

DER TROPENPFLANZER

Zeitschrift für Tropische Landwirtschaft.

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

Herausgegeben

VON

O. Warburg
Berlin.

F. Wohltmann
Halle a. Saale.

Inhaltsverzeichnis.

Prof. Dr. Alois Herzog, Zur Unterscheidung der Seilerfasern. S. 117.

Prof. Dr. M. Hollrung, Gedanken über einige neuzeitliche Erkrankungen an tropischen Nutzpflanzen. S. 136.

Prof. Dr. Udo Dammer, Soll der Pflanzer seine Baumwolle ginnen? S. 148.

Koloniale Gesellschaften, S. 152: Neu Guinea Compagnie, Berlin. — Jaluit-Gesellschaft, Hamburg.

Aus deutschen Kolonien, S. 156: Plantagenstatistik der deutschen Kolonien.

Aus fremden Produktionsgebieten, S. 158: Kautschukausfuhr aus Ceylon 1913. — Kautschukausfuhr der Vereinigten Malaien-Staaten 1913. — Plantagen-Statistik der Vereinigten Malaien-Staaten.

Vermischtes, S. 160: Zuckererzeugung der Welt. — Dritter internationaler Kongreß für tropische Landwirtschaft, London 1914. — Welternte und Weltverbrauch von Kakao.

Auszüge und Mitteilungen, S. 165. — **Neue Literatur**, S. 172. **Marktbericht**, S. 175.

Nachdruck und Übersetzung nur mit Quellenangabe gestattet.

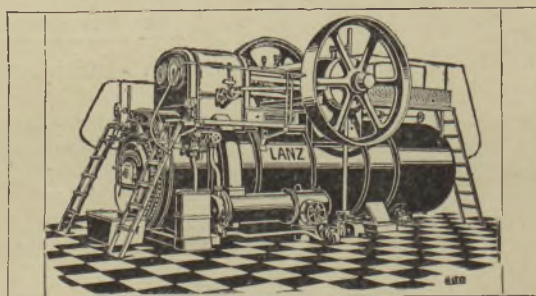
Erscheint monatlich.

Bezugspreis für Deutschland, Österreich-Ungarn und die Deutschen Kolonien jährlich 12 Mark, für das Ausland 15 Mark einschließlich der „Wissenschaftlichen und praktischen Beihefte“
Geschäftsstelle der Zeitschrift „Der Tropenpflanzer“
Berlin NW., Pariser Platz 7.



HEINRICH
LANZ
MANNHEIM

PATENT-HEISSDAMPF-
LOKOMOBILEN
MIT VENTILSTEUERUNG SYSTEM LENTZ
mit Leistungen bis 1000 PS, fahrbar und stationär



MODERNSTE BETRIEBS-KRAFTMASCHINE

Für alle Feuerungsarten:

KOHLE, HOLZ, ÖL, STROH etc.

Billig in Anschaffung! □ Billig im Betrieb!

Kleiner Raumbedarf!

KOMPLETTE DAMPFDRESCHSÄTZE
und **ZUGLOKOMOBILEN** modernster Ausrüstung

Jahresproduktion über 2000 Lokomobilen

EXPORT NACH ALLEN WELTTEILEN



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

Bergbau-, Handels- und Pflanzungs-Unternehmungen

Berlin W 35, Flottwellstrasse 3

Telephon: LÜTZOW 3110 — Telegramm-Adresse:
LAGOMELLI, BERLIN — Telegraphen-Schlüssel:
ABC-CODE 5 — MERCUUR-CODE 2 — UNI-
VERSAL MINING CODE — STAUDT & HUNDIUS
E. B. BROOMHALL'S IMPERIAL COMBINATION
CODE — MINING CODE MOREING & NEAL

PATENT- BAUEISEN-KONSTRUKTION



Patent-Baueisen macht Schmied und Feuer
überflüssig, ist für alle Zwecke gebrauchsfertig,
sichert bedeutende Zeit- und Geldersparnis!

== ERSTE REFERENZEN ==

Verlangen Sie unsere Spezialzeichnung KD 5!

Senden Sie uns rohe Skizzen Ihrer Projekte mit Massangaben und
Beschreibung, und wir arbeiten Ihnen Zeichnungen u. Kostenanschläge
ohne Verbindlichkeit für Sie aus!

ELLIESEN & MICHAELIS
Hamburg 11, Holzbrücke 5a

Spezialisten für Tropenbau

Feldbahnmaterial für die Kolonien

in bewährter
Bauart



Orenstein & Koppel- Arthur Koppel A.G.

Berlin S.W.

Fabrik für Feld- u. Kleinbahnmaterial · Weichenbauanstalt
Locomotivfabrik · Waggonfabrik · Baggerbauanstalt ·
10 Fabriken 10000 Arbeiter u. Beamte

DEUTZER KOLONIAL-MOTOREN

für Benzin- und Petroleumbetrieb
kombiniert mit Pumpe
zur Be- und Entwässerung.

Einfacher, billiger Betrieb.
Versand komplett montiert.



J.O.3

GASMOTOREN-FABRIK DEUTZ IN CÖLN-DEUTZ

Chininfabrik Braunschweig
Buchler & Co., Braunschweig

liefert

Chinin, Cocain

Zu beziehen durch die Gross-Droguisten.

Albert Schenkel,
HAMBURG.
 (Wildpret & Schenkel, Ortoyva Teneriffa)
 Specialität: **SAMEN** von
Palmen, Blattpflanzen,
 tropischen Nutzpflanzen,
 Gemüse etc. Für die
COLONIEN.
 Direkter Import. Illustrierte Cataloge postfrei

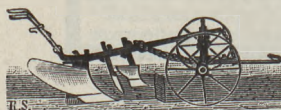
RUD. SACK :: LEIPZIG-PLAGWITZ, 11.

Größte Fabrik für Pflüge und Drillmaschinen.

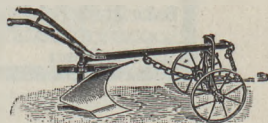
Eggen, Kultivatoren, Hackmaschinen etc.

2¼ Millionen Pflüge geliefert, jährlich über 200 000.

Export nach allen
 Kolonien



Schutz-Mark.



Rob. Reichelt

BERLIN C. 2

Stralauerstrasse 52.

Spezialfabrik für Tropenzelte und Zelt-Ausrüstungen

Zeltgestell a. Stahlrohr

D. R. G. M.

Spezialität
 Wasserdichte Segeltuche bis 300 cm.



Spezialität
 Ochsenwagen- sowie Bagagedecken.

Tuchwohnzelte mit kompletter innerer Einrichtung. a Buren-Treckzelte. a Wollene Decken aller Art.
 Lieferant kaiserlicher und königlicher Behörden, Expeditionen, Gesellschaften.
 Illustrierte Zelt-Kataloge gratis. -- Telegramm-Adresse: Zeltreichelt Berlin.

IMPORT

Hoflieferanten
Adolf Friedrich



Sr. Hoheit des Herzogs
zu Mecklenburg

EXPORT

DINGELDEY & WERRES

BERLIN W. 35 F⁸

Schöneberger Ufer 13.



„The Germans to the Front“
(Eingetragene Schutzmarke).

Telegr. Adr.:
Tippotip,
Berlin.

Bank-Konto:
A. Schaaffhausen'scher
Bankverein.



Grand Prize
St. Louis 1904.
Goldene Medaille
Berlin 1907.

Erstes, ältestes und größtes
Spezial-Geschäft Deutschlands
für

komplette Tropen-Ausrüstungen.

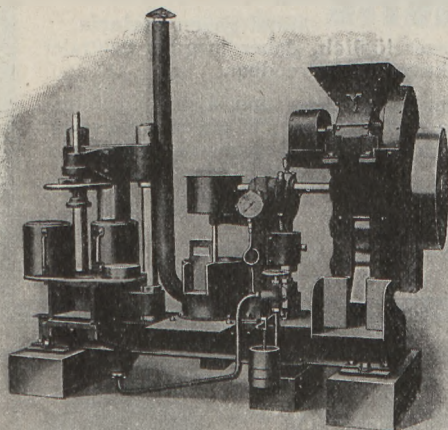
Zeitgemäße Reise-Ausrüstungen jeder Art.

Eigene Fabrik mit elektrischem Betrieb

für Zelte nebst Einrichtung und Reit-Requisiten etc.

Prämiert auf allen beschickten Ausstellungen

Reich illustrierte Preislisten und ausführliche Spezial-Aufstellungen für Reisen, Expeditionen
sowie für längeren Aufenthalt in überseeischen Ländern kostenlos und postfrei.



Kolonial- Ölmühlen

für Hand-, Göpel-
und Motorbetrieb

zur Gewinnung aller
vegetabilischen Öle.

Maschinenfabrik M. EHRHARDT, A.G.
Wolfenbüttel.

Spezialfabrik für den Bau maschineller Einrichtungen für Ölmühlen.

W. Reimer Nachf. Ernst Kuhn

Belle-Alliancestr. 94 Berlin SW61 Belle-Alliancestr. 94

Drucksachen

für kaufmännischen u.
privaten Bedarf in mo-
derner u. geschmack-
:: voller Ausführung ::

Geschäftsbücher

Viele Liniaturen für amerika-
nische Buchführung vorrätig
Anfertigung preiswert
:: in guter Ausführung ::

Papierwaren

Speziell elegante Brief-
papiere für In- u. Aus-
land, Kuverts m. Seiden-
:: papier-Fütterung ::



Vereinigte Chininfabriken
ZIMMER & Co
FRANKFURT A.M.



CHININ

Marken „JOBST“ und „ZIMMER“, erst-
klassige, weltbekannte Fabrikate.

Zimmer's Chininperlen und
Chinin-Chocolade-Tabletten.

EUCHININ

Entbittertes Chinin mit gleicher Heil-
wirkung wie Chinin bei Malaria,
Typhus, Influenza, Keuchhusten.

HYDROCHININ

hydrochloric.

Mittel gegen Malaria.

Außerordentlich leicht in Wasser löslich, daher in ganz neutraler
Lösung zu Injektionen verwendbar.

VALIDOL

Bekanntes Magen- und Belebungs-
mittel, sowie vortreffliche Hilfe gegen Seekrank-
heit. ärztlicherseits erprobt auf zahlreichen
Seereisen.

Zu haben in den gewöhnlichen Verkaufsstellen.

Raubtier-Fallen

405

Löwen, Leoparden, Hyänen, Sumpfschweine,
Serwals, Zibetkatzen, Marder, Luchse usw.
findet Herr Plantagenleiter Hartmann, Plantage

Moa, D.-Ostafrika, mit unseren unübertrefflichen Fallen.

Illustr. Katalog Nr. 50 mit anerkannt leichtesten Fanglehren gratis.

Haynauer Raub-
tierfallen-Fabrik

E. Grell & Co., Haynau,
Schlesien
Hoflieferanten.



SCHWEFELSAURES AMMONIAK



der gehaltreichste, sicherste und durch die nachhaltigste Wirkung ausgezeichnete, vollständig giftfreie Stickstoffdünger von stets gleichmäßig leichter Streubarkeit, ist

das erprobte und bewährte
Stickstoffdüngemittel der Landwirte u. Pflanze

für alle Kulturpflanzen und auf allen Bodenarten in Feld und Garten, auf Wiese und Weide, und insbesondere in den **Tropen** und **Subtropen**,

weil es vom Boden festgehalten und durch die starken tropischen Regenfälle nicht ausgewaschen wird.

weil es von einer vorzüglichen Streubarkeit und vollständig giftfrei ist,

weil es den Boden nicht verkrustet und das Auftreten von Pflanzenkrankheiten verhindert,

weil es die Erträge um 100% und mehr steigert, den Wohlgeschmack der Früchte u. die Haltbarkeit u. Geschmeidigkeit der Gespinstpflanzen verbessert,

weil es durch seine naturgemäße Stickstoffnahrung die Pflanzen widerstandsfähig macht.

Keine Sicker- oder Verdunstungsverluste!
Kein Befall! **Keine Lagerfrucht!**
dagegen

Erhöhte Ernten bis zu 100% und mehr!

Bessere Beschaffenheit und Güte,
Längere Haltbarkeit der Früchte!

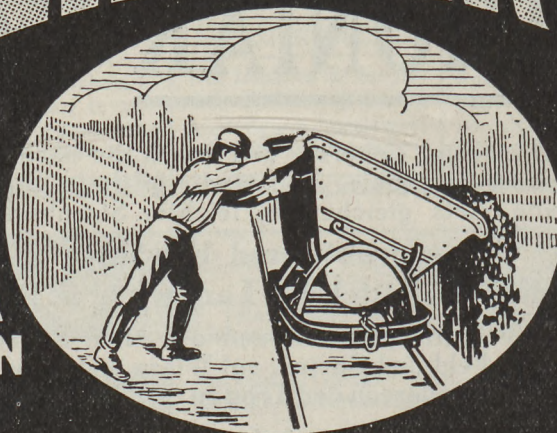
Reingewinne pro ha Mark 200,- bis 300,- und mehr!

Tausende von Versuchsergebnissen der großen Praxis liefern den Beweis hierfür. **Weitere Auskünfte** über die Anwendung und Wirkung des schwefelsauren Ammoniaks sowie Angebote werden erteilt von der

Deutschen Ammoniak-Verkaufs-
Vereinigung G. m. b. H., Bochum

★ LEIPZIGER & CO. ★

**FABRIK
FÜR FELD- u.
INDUSTRIE
= BAHNEN**



**WAGEN-
= BAU =
WEICHEN
= BAU =**

Cöln, HansaHaus, Friesenplatz 16



Kautschuk-Interessenten!

„PURUB“

patentiertes Koagulierungs-
und Desinfektionsmittel für

**Hevea, Manihot, Kickxia,
Castilloa und Ficus-Milch.**

**Absolute Desinfektion,
Höhere Gewichtsausbeute,
Hervorragende Qualität,
In Nerv u. Elastizität unübertroffen.**

Vorzügliches Desinfektionsmittel für durch
Fäulnis beschädigten Kautschuk.

Höchste Auszeichnung!

Goldene Medaille!

erhielt **Purub-Kautschuk** auf der
„All Ceylon Exhibition 1912 Colombo.“

Alleinverkauf für:

Amazonasgebiet: Zarges, Berringer & Ca., Pará,
und Zarges, Ohliger & Ca., Manaus.
Sumatra: Güntzel & Schumacher, Medan.
Malay-States: Behn, Meyer & Co. Ltd., Singapore
und Penang.
Siam: Behn, Meyer & Co. Ltd., Bangkok.
Java: Behn, Meyer & Co. Ltd., Batavia u. Soerabaya.
Philippinen: Behn, Meyer & Co. Ltd., Manila.
Deutsch-Ostafrika: Usambara-Magazin, Tanga
Britisch-Ostafrika: Westdeutsche Handels- und
Plantagen-Gesellschaft, Mombassa.
Ceylon: Fraudenberg & Co., Colombo.
Französisch-Guinea: J. K. Vieler & Cie., Porto-
Novo (Whydah).

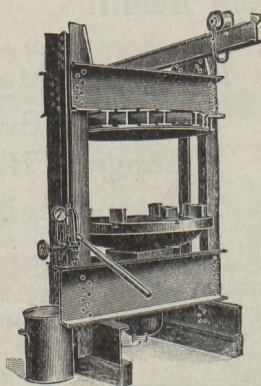
„PURUB“ G.m.b.H., Berlin SW68

Nur die „Original Mayfarth“

hydraulische Presse

gibt jedem Besitzer von Lastwagen
Gelegenheit, die Vollgummireifen
selbst aufzuziehen.

— Leichte Bauart, höchster Druck.



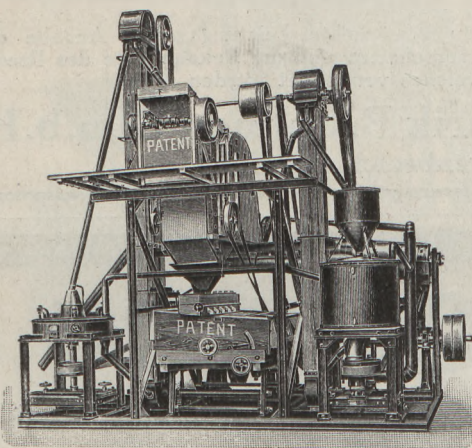
Einfache Bedienung, leichter Transport.

Ph. Mayfarth & Co.

Frankfurt a. M. 4 :: Berlin N. 4 :: Paris XIX

EISENWERK
(vorm. Nagel & Kaemp) A.G.
HAMBURG 39
REISMÜHLE „FILIPINA“

Einfache Bedienung ∴ Rationellste Anlage
Feinste Zeugnisse ∴ Ausgezeichnete Resultate
Höchste Ausbeute an schönem weißen Ganzreis
Ein Mann kann die ganze Mühle bedienen



**Goldene
Medaillen:**

Ausstellung
Bangkok 1910
Ausstellung
Allahabad 1910/11
Ausstellung
Mysore 1912

WEITERE SONDERHEITEN:

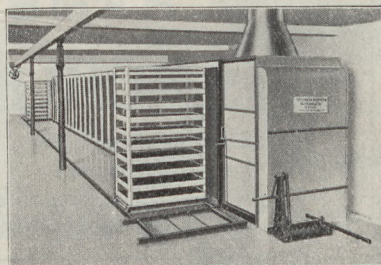
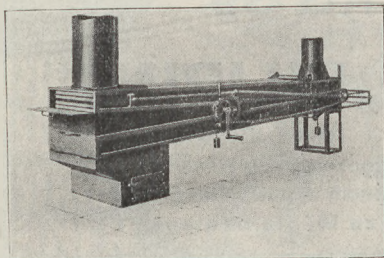
Hafer-, Graupen- und Grützmühlen,
Hirse-, Buchweizen- u. Erbsenschälereien,
Getreide-Reinigungs- u. Sortieranlagen;
Speicherbau; Schiffselevatoren; Krane
u. Spille; Zementfabriken, Salzmühlen,
Getreidedarren und Trockenapparate;
Nieder- und Hochdruck - Zentrifugal-
pumpen, Transmissionen usw. usw.

MAN VERLANGE KATALOGE UND PROSPEKTE

Fruchttrockenapparate System Cohnen

in Spezialausführung für Copra, Bananen, Kaffee usw. sind in jedem Raum aufzustellen.

Keine Fundamente nötig — Von denkbar einfachster Bedienung und solider Bauart — Haben keinerlei Teile, welche störend auf den Betrieb wirken — Erhalten den Früchten ihr frisches Aussehen und volles Aroma.



Bei Anfrage bitten wir um gewünschte Leistung sowie Angabe des Produktes und dessen Wassergehaltes und um Bekanntgabe des Brennstoffmaterials, welches verwendet werden soll.

Maschinenfabrik B. Cohnen G.m.b.H.
Grevenbroich bei Köln.

R. DOLBERG

Maschinen- und Feldbahn-Fabrik Aktienges.

Spitalerstraße 10

HAMBURG

Spitalerstraße 10



**Wald- und Industriebahnen
Plantagenbahnen**

EXPORT NACH ALLEN LÄNDERN

Huckauf & Bülle, Altona-Hamburg

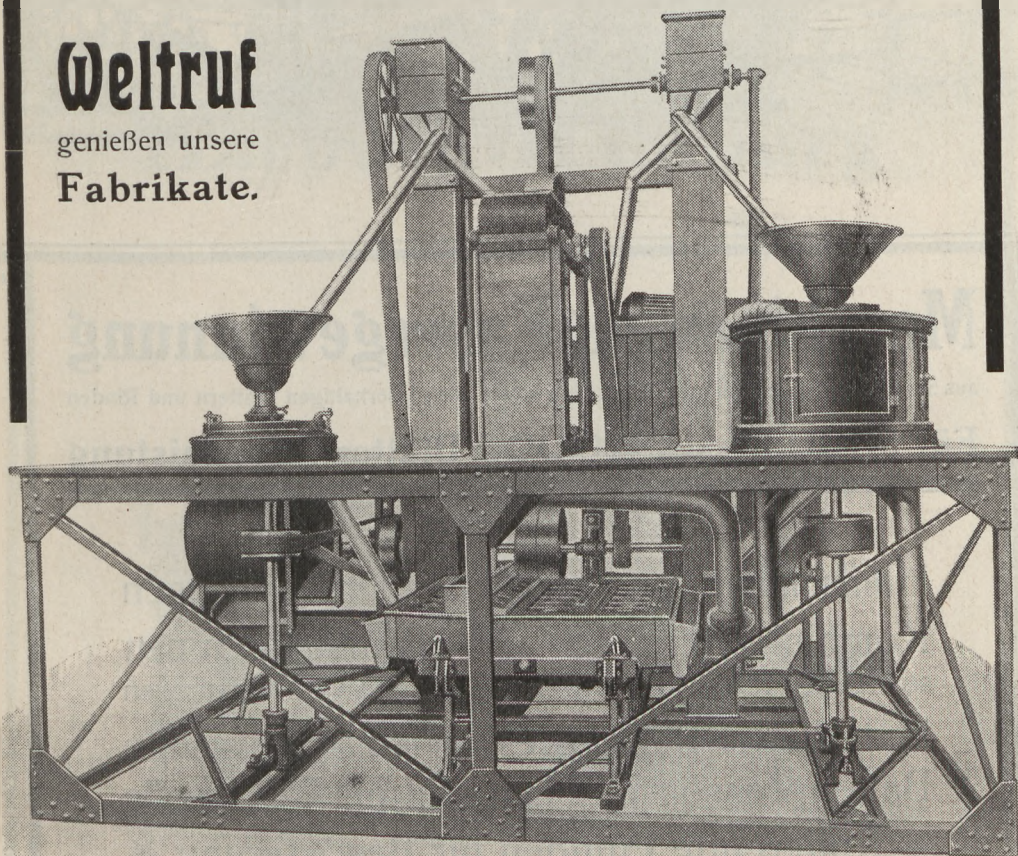
Führende Firma in
bezug auf die Ein-
richtung moderner

Reis-Mühlen

bis zu 2000 tons täglicher Leistung.

Weltruf

genießen unsere
Fabrikate.

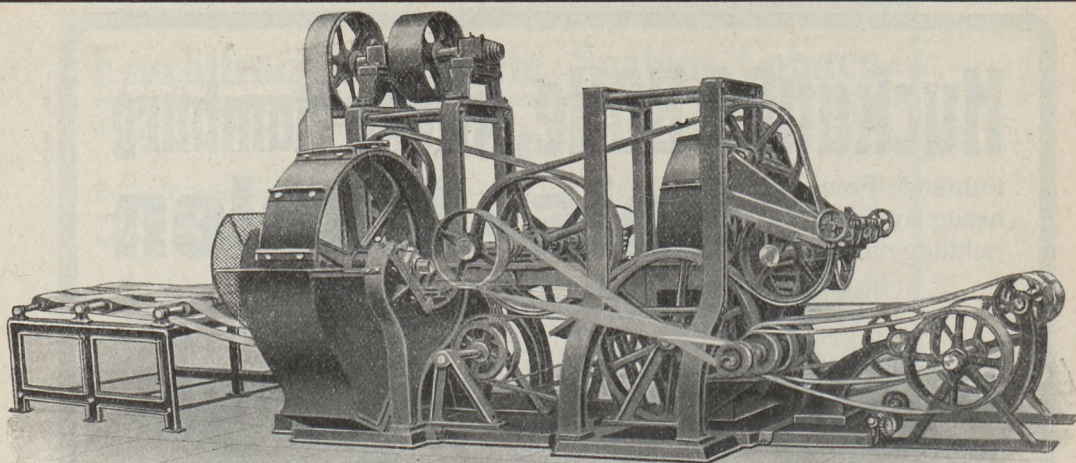


„Kosmopolit“ Nr. 1.

Automatisch arbeitende, kombinierte Reismühle.

Einige Vorzüge: Außerordentliche Stabilität des Eisengerüsts. Dauerhafte Konstruktion aller Maschinen, somit lange Lebensdauer der Anlage garantiert. Verhältnismäßig kleiner Platz- und geringer Kraftbedarf.

Mustergültige Ausführung.



Maschinen zur Fasergewinnung

aus Sisal, Hennequen, Maquey, Sansevera sowie allen faserhaltigen Blättern und Rinden

Für 3000 bis ca. 120 000 Blätter Tagesleistung

Hanfschlagmaschinen ✧ Hanfbürstmaschinen
 Kombinierte Hanfschlag- und Bürstmaschinen
 sowie alle Hilfsmaschinen für die größten Leistungen
 Handhebel-Ballenpressen ✧ Hydraulische
 Ballenpressen für Hanf und für Baumwolle
 ✧ Rotierende Pumpen für Bewässerung ✧

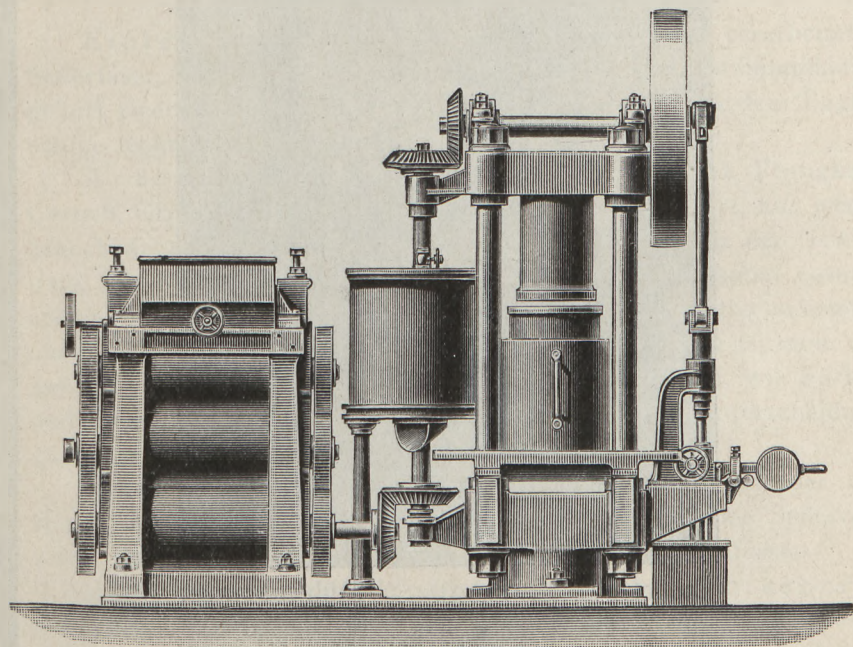
Komplette Anlagen mit Transmissionen, Riemenscheiben usw.

H. Behnisch Maschinenfabrik **Luckenwalde**
 G · M · B · H

Harburger Eisen- u. Bronzwerke A. G.

ehemals G. u. R. Koeber's Eisen- und Bronzwerke,
Maschinenfabrik H. Eddebüttel

Harburg-Hamburg



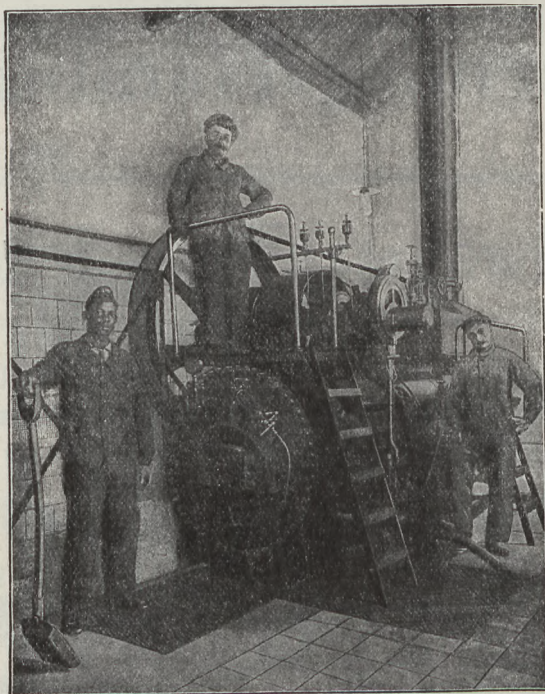
Einrichtungen von Öl- und Gummifabriken

Colonial-Ölmühlen

Plantagen-Maschinen für Kautschuk

R. WOLF

AKTIENGESELLSCHAFT
MAGDEBURG-BUCKAU



Casablanca (Marokko). Mühlenbetrieb.
Patent-Heissdampf-Tandem-Lokomobile mit Kondensation von
37—70 PS.

Sattdampf- und Heissdampf- Lokomobilen

Original-Bauart Wolf 10—800 PS

**Vorteilhafteste Kraftquelle für alle
kolonialen Verwendungszwecke.**

Gesamterzeugung über 900 000 PS

DER TROPENPFLANZER

ZEITSCHRIFT FÜR
TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

18. Jahrgang.

Berlin, März 1914.

No. 3.

Zur Unterscheidung der Seilerfasern.

Von Professor Dr. Alois Herzog, Sorau N.-L.

(Mit 7 Originalmikrophotogrammen.)

Einleitung. Die sichere „Bestimmung“ einer verarbeiteten Seilerfaser, d. h. die Feststellung der zugehörigen Stammpflanze, gehört zweifelsohne zu den schwierigsten Aufgaben, die dem Begutachter technischer Erzeugnisse gestellt werden können.

Äußere Merkmale der Fasern, wie Farbe, Glanz, Festigkeit, Geruch, Griff, Länge usw. sind, wie die Erfahrung lehrt, nur wenig brauchbar, da sie nicht allein eine eingehende Kenntnis der Gewinnung der Rohstoffe und deren Verarbeitung zu Fabrikaten voraussetzen, sondern auch, weil sie dem Ermessen des Untersuchenden einen viel zu weiten Spielraum lassen. Zudem können einzelne der genannten Eigenschaften durch nachträgliche Arbeiten, wie Färben und Imprägnieren, so verwischt sein, daß sie für die Unterscheidung gar nicht in Frage kommen.

Ebenso führen rein chemische Methoden wegen der nur wenig verschiedenen chemischen Zusammensetzung der Seilerrohstoffe im günstigsten Falle zu Wahrscheinlichkeitsschlüssen.

Aber auch die mikroskopische bzw. mikrochemische Prüfung, die unter den obwaltenden Verhältnissen wohl einzig und allein in Frage kommt, hat mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen, und führt, entgegen vielfachen Angaben der Literatur, nur bei großer Erfahrung und unausgesetztem Vergleich mit Rohstoffen von genau bekannter Zusammensetzung zu brauchbaren, d. h. eindeutigen Ergebnissen. Jeder, der sich nur einigermaßen mit der Mikroskopie der Seilerfasern beschäftigt hat, wird mir darin recht geben, daß die zur Zeit zur Unterscheidung dieser Fasern herangezogenen Merkmale bei weitem nicht immer ausreichen, um selbst in einfacheren Fällen die zugehörige Stammpflanze mit absoluter Sicherheit festzustellen. Immer mehr drängt sich ihm die

Überzeugung auf, daß das jetzt übliche Untersuchungsschema einer Umarbeitung bzw. Ergänzung dringend bedarf. Letzteres gilt insbesondere von der Berücksichtigung der die Fasern fast ausnahmslos begleitenden zelligen Verunreinigungen, den sogenannten „Leitelementen“, die sich in vielen Fällen für die Bestimmung ungleich besser eignen wie die Faserzellen selbst. Wie nämlich in den folgenden Zeilen noch eingehend gezeigt werden soll, sind die „Fasern“, aus denen sich die technischen Seilerrohstoffe zusammensetzen, in vielen praktisch wichtigen Fällen so wenig voneinander verschieden, oder in ihrer Form von so vielen, dem Untersuchenden nicht näher bekannten Umständen abhängig, daß sie zur eindeutigen Feststellung bei weitem nicht ausreichen.

Die Gründe dieses dem Laien nicht recht verständlichen Verhaltens lassen sich in Kürze wie folgt zusammenfassen:

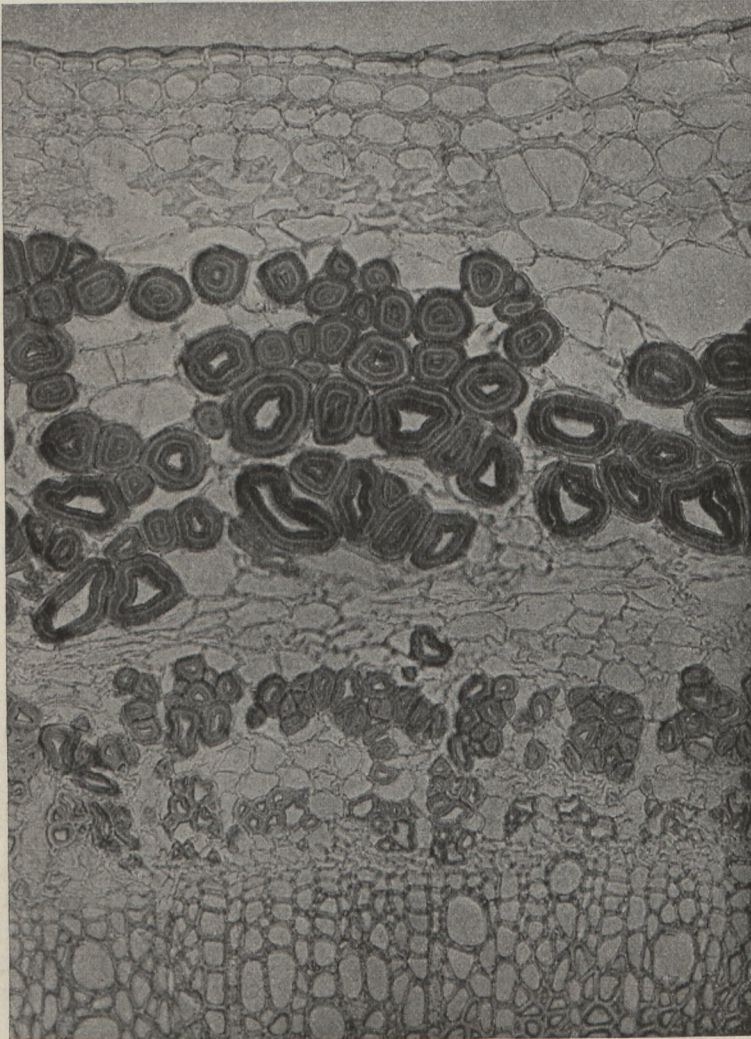
1. Die klassischen Untersuchungen Schwendeners¹⁾ haben gelehrt, daß den Bast- und Holzelementen der lebenden Pflanze in erster Linie mechanische Funktionen zukommen. Als festigende Elemente setzen sie sich naturgemäß aus einem sehr widerstandsfähigen Material, der Zellulose im weiteren Sinne des Wortes, zusammen und sind, wie der mikroskopisch-anatomische Befund lehrt, nach streng mechanischen Grundsätzen in den betreffenden Organen der Pflanze (Achsen, Blätter) verteilt. Wegen ihrer hervorragenden Festigkeit stehen sie ja auch seit undenklichen Zeiten zur Herstellung von Gespinsten und Geweben in Verwendung. Mit Rücksicht auf den gleichen physiologischen Zweck, den die „Fasern“ in der lebenden Pflanze zu erfüllen haben, ist ihre Form und chemische Zusammensetzung bei verschiedenen, im botanischen System weit auseinanderstehenden Pflanzen durchaus nicht immer so verschieden, daß aus der mikroskopischen bzw. mikrochemischen Prüfung der Faserelemente allein ein sicherer Schluß auf die zugehörige Stammpflanze gezogen werden könnte.

So sind, um nur ein Beispiel anzuführen, die Bastzellen von Flachs und Hanf so ähnlich gebaut, daß ihre äußere Form nur mit größter Vorsicht bei der mikroskopischen Bestimmung zu verwerten ist.

2. Aus rein mechanischen Gründen, d. h. nach dem Grade der vorzugsweise stattfindenden Beanspruchung durch äußere Einflüsse, ist die Form und Verteilung der Bast- und Holzelemente in verschiedenen Teilen der sie beherbergenden Or-

¹⁾ S. Schwendener, Das mechanische Prinzip im Bau der Monocotylen. Leipzig 1874.

gane erheblichen Schwankungen unterworfen. Als Beispiel für das Gesagte sei hier der Flachsstengel angeführt. Wie ich²⁾ schon vor längerer Zeit nachgewiesen habe, ist die gestaltliche Ausbildung der Bast- und Holzfasern in verschiedenen Stengelhöhen außer-



Abbild. 1. Teil eines Rindenquerschnitts des Stengels von *Cannabis sativa*
(Präparat in Chlorzinkjod.)

Oben primäre, unten sekundäre Bastzellen. Man beachte die Unterschiede in der Form und Schichtung. (Vergr. 230.)

²⁾ Österr. Chem. Ztg. 1898, Nr. 10 und 11. D. Leinenindustrielle, Nr. 1901.
Zeitschrift f. Farben- u. Text.-Ind. 1904, Heft 20—22.

ordentlich verschieden; insbesondere zeigen die Bastzellen der Keimblattachse (Hypokotyl), in der sich der Übergang der Wurzel in den Stengel vollzieht, auffallend unregelmäßige Formen, die mit jenen der Fasern aus den mittleren und oberen Stengelteilen nichts gemein haben. Die beobachteten Unterschiede sind hier ungleich größer wie etwa zwischen Flachs- und Hanffasern der mittleren Stengelteile. Da nun die Keimblattfasern, ebenso wie die der untersten Stengelteile mechanisch wenig widerstandsfähig sind, gelangen sie zum weitaus größten Teil in den Faserabfall (Werg) und in weiterer Folge in die aus letzterem hergestellten Gespinnste (Werg- = Towgarne). Der technische Mikroskopiker darf sich demnach nicht, wie zumeist der Fall, nur mit den in der Literatur fast allein beschriebenen Fasern der mittleren Flachsstengelteile befassen.

Daß auch in der quantitativen Verteilung der Bast- und Holzelemente in verschiedenen Pflanzenhöhen auffallende Unterschiede vorkommen, habe ich in den oben erwähnten Arbeiten mit Sicherheit nachgewiesen.

Die folgende Zahlentafel (I), die sich auf die Zusammensetzung und auf einige Eigenschaften von gutem schlesischen Flachsstroh der Ernte 1912 bezieht, soll eine Vorstellung über die oben genannten qualitativen und quantitativen Unterschiede der Fasern in verschiedenen Pflanzenhöhen vermitteln.

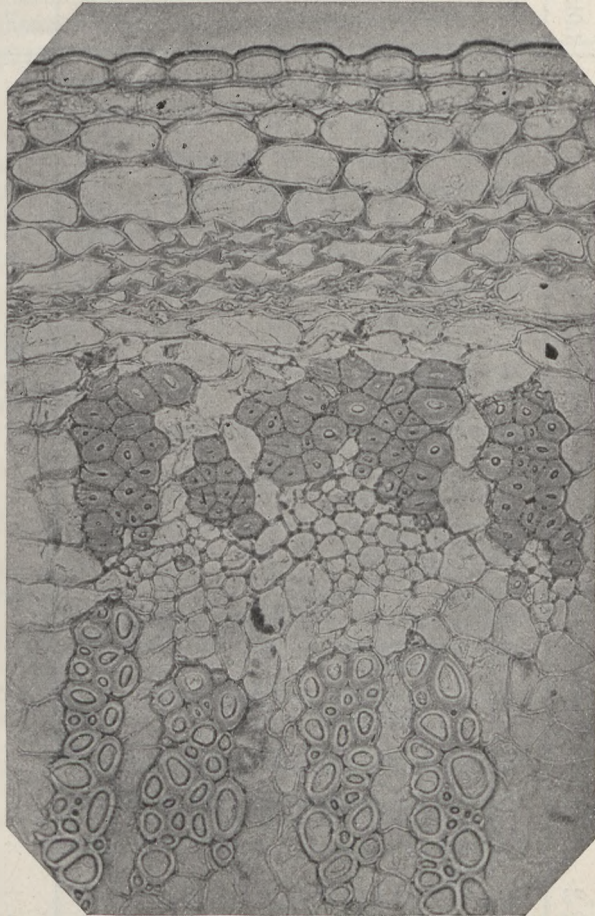
Analoge Verhältnisse kommen sicherlich auch bei den übrigen Textilpflanzen vor, indessen fehlen hierüber zur Zeit nähere Angaben.

3. Manche zweikeimlappige Pflanzen, wie Hanf und Sunn, bilden während ihres Wachstums neben primären Bastbündeln auch sekundäre aus, deren Elementarfasern in der Form sowohl wie in der chemischen Zusammensetzung namhafte Unterschiede aufweisen. Vétillard³⁾ hat bereits im Jahre 1876 in seinem vorzüglichen Werke über die Mikroskopie der Faserstoffe auf die verschiedenartige Ausbildung der primären und sekundären Bastfasern der Hanfpflanze aufmerksam gemacht, ohne daß seine wichtigen Feststellungen in der späteren Literatur der mikroskopischen Faserstoffprüfung genügend Beachtung gefunden hätten. Mikrophotogramm 1, welches einen Teil des Rindenquerschnittes des Hanfstengels vorführt, läßt die bezüglichen Unterschiede in der Form und Größe deutlich hervortreten. Auch das folgende Bild (Abbild. 2), welches die quergeschnittene Rinde einer Hibiscusart darstellt, läßt die gleichen Beobachtungen zu.

³⁾ Vétillard, *Études sur les fibres végétales textiles*. Paris 1876.

4. Naturgemäß wird die Form und Struktur der Bastfasern auch durch die Art, Varietät, Rasse und nicht zum mindesten durch den Standort der Pflanze erheblich beeinflusst. Die ausschlaggebende Bedeutung des letzterwähnten Faktors läßt sich besonders gut bei der Flachspflanze erkennen. Der in der gemäßigten Zone gebaute Faserlein nimmt in den Tropen ein durchaus verändertes Aussehen an, indem er mit Rücksicht auf sein Fasersystem degeneriert, d. h. kürzer, verästelter und bastärmer wird, dafür aber den Typus einer Samenpflanze annimmt.

Ferner ist es bekannt, daß der aus den russischen Ostseeprovinzen kommende Lein (Pernauer, Rigaer) qualitativ ungleich bessere Bastfasern liefert wie der in den südlichen und südöstlichen Steppenregionen Rußlands gezogene, dessen äußerlich bestehende öleiche Samen in größtem Maß-



Abbild. 2. Teil eines Rindenquerschnittes des Hibiscusstengels (Präparat in Chlorzinkjod).

In der Mitte primäre, unten sekundäre Bastbündel. Man beachte die Unterschiede in der Wandverdickung der einzelnen Bastzellen. (Vergr. 230.)

stabe zur Fälschung des nach den verschiedensten europäischen Ländern exportierten baltischen Leines herangezogen werden. Querschnittsbilder des Steppen- und Faserflachses enthält der von mir⁴⁾ herausgegebene

⁴⁾ A. Herzog, Mikrophotographischer Atlas der technisch wichtigen Faserstoffe. München 1908.

Tabelle I.

Analyse mitteldicker schlesischer

Lfde. Nr.	Untersucht auf	Stengel		
		3 cm unter dem Keimblatt (Wurzel)	1 cm unter dem Keimblatt (Hypokotyl)	Keimblatthöhe
1	Gewicht von 100 Stengelteilen in Gramm .		4,97	
2	Prozentanteil der Stengelzone am Gesamtstengelgewicht		9,9	
3	Mittlere Stengeldicke in Millimeter . . .	1,30	1,61	2,14
4	Wanddicke des Rinden-Zylinders	0,06	0,09	0,14
5	„ „ Holz-Zylinders	0,55	0,68	0,56
6	„ „ Mark-Zylinders	0,04	0,04	0,37
7	Halbmesser des Innenraumes	0,00	0,00	0,00
	Volumetrische Zusammensetzung des Stengels in Prozenten:			
8	Rinde	18,9	21,1	25,2
9	Holz	80,8	78,7	62,9
10	Mark	0,3	0,2	11,9
11	Hohlraum	0,0	0,0	0,0
12	Gesamtbastgehalt in Gramm (bezogen auf die Trockensubstanz)		0,02	
13	Gesamtbastgehalt in Prozenten der Stengeltrockensubstanz		0,5	
14	Mittlere Stengelfestigkeit in Kilogramm .			
15	Ungleichmäßigkeit in der Festigkeit in Prozenten			
16	Reißlänge in Kilometer		Nicht zu ermitteln gewesen	
17	Mittlere Stengelknickfestigkeit in Gramm .			
18	Ungleichmäßigkeit in der Knickfestigkeit in Prozenten			
19	Zahl der Bastfasern pro Querschnitt . . .	0	6	36
20	„ „ Bastbündel „ „	0	Bastfasern isoliert angeordnet	
21	Ein Bastbündel enthält durchschnittlich Fasern	0	—	—
22	Absolute Querschnittsfläche der trockenen Faser in $q\mu$ (Wandfläche)	—	450	380
	Von der Gesamtquerschnittsfläche entfallen Prozent			
23	auf das Lumen	—	Außerordentlich wechselnd	
24	auf die Wandung	—		
25	Metrische Nummer der Einzelfaser . . .	—	1480	1750
26	Mittlerer Durchmesser der Einzelfaser in μ in der Radialrichtung des Stengels . .	—	Außerordentlich wechselnd	
27	„ „ Tangentialrichtung des Stengels	—		
28	Durchschnittlicher Faserdurchmesser in μ .	—		
29	Mittlere Länge der Einzelfaser in Millimetern	—	10,2	
30	Verhältnis der Faserlänge zur Faserdicke .	—	—	—
31	Rißfestigkeit einer Zelle in Grammen . .	—	Nicht zu ermitteln gewesen	
32	Reißlänge des Bastes in Kilometern . . .	—		

Stengellänge in Zentimeter . . 44,0—62,6—76,4 (Ungleichmäßigkeit = 9,5 %)
Pflanzenhöhe „ „ . . 59,6—70,3—79,8 („ = 5,1 „)
Wurzellänge „ „ . . 1,1—4,1—7,0 („ = 42,1 „)

Flachsstengel und deren Bastfasern.

z o n e

0—10	10—20	20—30	30—40	40—50	50—60	60—70	70—80
Zentimeter über den Keimblattansatzstellen							
9,49	8,16	7,04	6,25	5,39	4,82	3,31	0,68
18,9	16,3	14,1	12,5	10,7	9,6	6,6	1,4
1,62	1,64	1,32	1,08	0,98	0,96	0,77	0,58
0,10	0,08	0,08	0,09	0,07	0,07	0,07	0,07
0,33	0,25	0,14	0,10	0,13	0,11	0,10	0,09
0,13	0,10	0,08	0,08	0,11	0,13	0,11	0,13
0,25	0,39	0,36	0,27	0,18	0,17	0,11	0,00
23,7	20,3	20,3	24,2	25,7	25,1	32,5	44,7
54,4	45,7	35,9	34,9	32,2	35,4	38,3	34,9
12,1	12,0	13,9	16,5	28,1	27,2	22,7	20,4
9,8	22,0	29,9	24,4	14,0	12,3	6,5	0,0
1,49	1,85	1,70	1,53	1,30	1,02	0,56	0,09
17,7	25,5	27,4	27,6	27,2	23,8	19,0	15,0
9,32	15,97	15,62	13,74	13,16	9,69	4,60	—
23,8	6,0	9,5	10,8	12,7	25,4	34,8	—
9,8	19,6	22,2	22,0	24,4	20,1	13,9	—
383,6	333,1	286,6	247,2	183,8	122,2	106,9	—
16,2	27,2	25,9	17,5	25,6	22,0	20,7	—
358	780	870	924	930	711	338	136
30	29	34	31	28	27	28	12
11,9	26,9	25,6	29,8	33,2	26,6	12,1	11,3
356	334	224	182	170	168	133	69
21,0	13,5	1,5	1,3	1,4	2,7	5,4	8,0
79,0	86,5	98,5	98,7	98,6	97,3	94,6	92,0
1870	2000	2980	3660	3920	3970	5000	9660
24,4	27,4	17,9	17,4	16,5	16,5	15,1	9,5
39,9	33,1	25,0	21,0	19,6	19,4	18,2	14,2
32,2	30,3	21,5	19,2	18,1	18,0	16,7	11,9
25,4			31,6			37,9	—(?)
789	847	1469	1645	1745	2105	2269	—
26,0	20,5	18,0	14,9	14,2	13,6	13,6	—
55,4	76,8	81,0	79,6	89,8	84,1	73,2	—

Bastgehalt (techn.) Prozent . . . 16,5
Werggehalt „ „ . . . 7,8
Hechelausbeute Prozent . . . 62
Sortiernummer 4,5 (3,5—5,5)

mikrophotographische Atlas der technisch wichtigen Faserstoffe. Über sonstige Unterschiede des Bast- und Samenflachs habe ich an anderer Stelle berichtet.⁵⁾

5. Recht erheblich wird die Form und chemische Zusammensetzung der Bastzellen auch durch die Art der Ernährung der Stammpflanze beeinflusst. In überzeugender Weise wurde dies u. a. von Hecker⁶⁾ für die Flachspflanze nachgewiesen und besonders auf die auffallend große Wirkung hoher Stickstoffgaben auf die Ausbildung der sekundären Verdickungsschichten aufmerksam gemacht.

6. In nicht zu unterschätzender Weise ist die Form der Bastfasern auch von dem Reifezustand, in dem die Aberntung der Pflanze vorgenommen wird, abhängig. Ein Beispiel hierfür liefert der in verschiedenen Reifestadien geerntete Flachs. Im grünen reifen Zustand sind die Bastbündel leicht teilbar (Spitzenfabrikation in Belgien) und die Einzelzellen noch deutlich abgerundet und verhältnismäßig dünnwandig; die gelbreif geernteten Fasern hingegen sind ausgesprochen polygonal begrenzt und außerordentlich dickwandig. Vollreife Fasern sind spröde und mehr oder weniger verholzt. Die Teilung der Bündel auf mechanischem Wege (Hecheln) gelingt nur schwer oder auf Kosten der Fasermenge. (Vgl. auch die Mikrophotogramme 57 und 74 in meinem Atlas.)

7. Daß auch noch manch andere Kulturmaßregeln, wie namentlich die Dichte des Pflanzenstandes, für die qualitative und quantitative Ausbildung der Bastfasern von einschneidender Bedeutung sind, ist eine aus der landwirtschaftlichen Praxis hinlänglich bekannte Tatsache.

In Würdigung der hier angeführten Gründe ist es also leicht verständlich, daß die mikroskopische Prüfung der Elementarfasern der Seilerrohstoffe hinsichtlich Form und chemischer Zusammensetzung nicht immer zur sicheren Bestimmung ausreicht. Infolge der erheblichen Schwankungen, die in dieser Beziehung bei ein und derselben Faser vorkommen, gestaltet sich die mikroskopische Prüfung von Seilerwaren, die zudem aus Gemengen verschiedener Rohstoffe bestehen können, ungleich schwerer wie etwa die qualitativ-chemische Bestimmung eines säure- oder blasenbildenden Oxydes. Zum Schaden des Untersuchenden wird gerade auf diesen Umstand von vielen Autoren nicht genügend aufmerksam gemacht oder gar, in vollständiger Verkennung der vorhandenen Schwierig-

⁵⁾ Textil- u. Färberztg. 2. Jahrg., Heft 40.

⁶⁾ Hecker, Der Flachsbaue. Schöneberg-Berlin 1897.

keiten, wichtige Faserstoffe in wenigen, allgemein gehaltenen Worten abgetan und auf Abbildungen von häufig recht zweifelhaftem Werte verwiesen.

Den Mangel an wirklich brauchbaren Unterscheidungsmerkmalen der Bastfasern hat man denn auch in einigen praktisch sehr wichtigen Fällen, so z. B. bei Flachs und Hanf, sehr bald herausgefühlt und sich genötigt gesehen, nach anderen Umschau zu halten. In dieser Hinsicht haben sich, wie die Erfahrung gelehrt hat, die den rohen oder verarbeiteten Fasern von der Gewinnung her anhaftenden zelligen Verunreinigungen, die sogenannten „Leitelemente“, trefflich bewährt (Reste der Oberhaut, der Rinde, des Holzkörpers, Kristalle usw.)

J. v. Wiesner⁷⁾ hat als Erster schon in den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts auf die Wichtigkeit der „Leitelemente“ hingewiesen. So werden in seinen Arbeiten über die Untersuchung der Mais-, Esparto- und Stroh-papiere die Stengeloberhauptzellen als wichtige Anhaltspunkte zur sicheren Feststellung der botanischen Provenienz der genannten Papierrohstoffe erwähnt. Auch später hat der genannte Forscher die „Leitelemente“ der Fasern vielfach zu diagnostischen Zwecken herangezogen. Die zelligen Verunreinigungen der Flachs- und Hanffaser hat meines Wissens zuerst Cramer⁸⁾ eingehend beschrieben.

Die folgenden Ausführungen haben nun den besonderen Zweck, die diagnostisch brauchbaren Merkmale des Sunnhanfes, namentlich mit Rücksicht auf dessen Leitelemente, zusammenzustellen. In weiterer Folge sollen auch andere wichtige Seilerfasern, namentlich der neuseeländische Flachs, der Manilahanf und die verschiedenen Agaven- und Aloëfasern Berücksichtigung finden.

Sunnhanf.

Zu den nachfolgenden Untersuchungen gaben verschiedene praktische Fälle Veranlassung, in denen es sich um die sichere Feststellung von Sunnhanf beimengungen in Gespinsten aus Cannabishanf handelte. Da nach dem früher Gesagten die in der

⁷⁾ J. v. Wiesner, Mikroskopische Erkennung der Espartopapiere. *Wochenschrift d. niederöst. Gew.-Ver.* 1865, Nr. 28.

J. v. Wiesner, *Einleitung in die Technische Mikroskopie.* Wien 1867.

J. v. Wiesner, *Mikroskopische Untersuchung der Maisliesche und der Maisfaserprodukte.* *Dingl. Pol. Journ.*, Bd. 175, 1865.

⁸⁾ Cramer, *Drei gerichtlich mikrosk. Expertisen, betreffend Textilfasern.* *Progr. d. Züricher Polytechnikums*, 1881.

Literatur angegebenen Merkmale zur Lösung dieser Aufgabe nicht ausreichen, mußten weitere Unterlagen geschaffen werden. Ich griff zu diesem Zweck auf die Stammpflanze des Sunnhanfes (*Crotalaria juncea* B.) zurück, von der mir auf mein Ansuchen von der Direktion des Königl. Botanischen Gartens in Berlin-Dahlem verschiedene Stengelstücke in liebenswürdiger Weise überlassen wurden. Des weiteren prüfte ich auch die in der Faserstoffsammlung der Preuß. höheren Fachschule für Textilindustrie in Sorau vorhandenen Muster von Sunnhanf und verschiedene andere Proben, die ich von seiten verlässlicher Großhändler erhalten habe.

Die technische Rohfaser des Sunnhanfes setzt sich aus bündelförmig vereinigten Bastzellen des Stengels von *Crotalaria juncea* B. zusammen. Ausführliche Angaben über die mikroskopischen Form- und Strukturverhältnisse der Elementarfasern sind in den Arbeiten von J. v. Wiesner,⁹⁾ v. Höhnel,¹⁰⁾ T. E. Hanausek,¹¹⁾ A. Herzog¹²⁾ und Aisslinger¹³⁾ enthalten. Ohne auf die Einzelheiten dieser Angaben, die ich im allgemeinen durchaus bestätigen kann, näher einzugehen, möchte ich hier nur folgendes zur Ergänzung nachtragen: Im Sunnstengel sind neben primären Bastbündeln auch sekundäre vorhanden, die natürlich in der technischen Rohfaser wiederkehren. Die Elementarfasern der primären und sekundären Bastbündel sind sowohl in der Form, als auch in der chemischen Zusammensetzung wesentlich voneinander verschieden. Die primären Bastfasern sind dickwandig, deutlich geschichtet und größtenteils nur in den äußersten Teilen der sekundären Verdickungsschichten verholzt. Es geht dies aus dem in der Tabelle II angegebenen Verhalten gegen verschiedene Holzstoffreagenzien ohne weiteres hervor. Die sekundären Bastfasern hingegen sind erheblich kleiner und meist auch in den inneren Membranschichten stark verholzt.

Die Breite der Sunnfaser ist recht beträchtlich; nach meinen Messungen beträgt die durchschnittliche Faserbreite etwa $36\ \mu$. Hiernach ist die Sunnfaser zweifelsohne zu den breiten Bastzellen zu rechnen; indessen sind nach meinem Dafürhalten die Unterschiede gegenüber dem Cannabishanf nicht so bedeutend, um analytisch brauchbar zu sein.

⁹⁾ J. v. Wiesner, Rohstoffe des Pflanzenreiches. Leipzig 1903, 2. Aufl.

¹⁰⁾ F. v. Höhnel, Mikroskopie der techn. wichtigen Faserstoffe. Wien 1905, 2. Aufl.

¹¹⁾ T. E. Hanausek, Lehrbuch der technischen Mikroskopie. Stuttgart 1900.

¹²⁾ A. Herzog, Mikrophotographischer Atlas der techn. wichtigen Faserstoffe. München 1908.

¹³⁾ H. Aisslinger, Beiträge zur Kenntnis wenig bekannter Pflanzenfasern. Dissertation. Zürich 1907.

Die Zellenden sind spitz, daneben kommen aber auch abgerundete Formen häufig vor. Die Angabe Aisslingers, daß die primäre Membran ab und zu an der Spitze stark verdickt ist, kann ich bestätigen, ebenso, daß in manchen Fällen die innersten Schichten nicht bis ans Ende reichen, so daß zwischen den benachbarten Schichten ein klaffender Hohlraum entsteht.

Nach Einwirkung von Kupferoxydammoniak habe ich die gleichen Quellungserscheinungen beobachtet wie beim Cannabis-hanf. Ich bin bei den vergleichenden Untersuchungen in derselben Weise vorgegangen, wie Reinitzer¹⁴⁾ bei der Prüfung der Quellung von Flachs und Hanf. Nach Aisslinger bewirkt Kupferoxydammoniak bei der Sunnfaser ähnliche, d. h. blasenförmige Auftreibungen der Zellwand wie bei roher Baumwolle. Nach meinen Beobachtungen ist das nur zum Teil der Fall und im übrigen auch durchaus nicht charakteristisch, da bekanntlich sehr viele Bastfasern das gleiche Verhalten zeigen. Insbesondere gilt dies von gewissen japanischen Bastfasern, wie *Edgeworthia papyrifera*, deren blasenförmige Auftreibungen Baumwolle an Schönheit der Formen weit übertreffen. Auf Tafel 5 Nr. 23 meines mikrophotographischen Atlases der technisch wichtigen Faserstoffe habe ich die Quellung der *Edgeworthia*faser in Kupferoxydammoniak vorgeführt. Die von Aisslinger weiter hervorgehobene spiralgelbe Krümmung der Sunnfaser in Kupferoxydammoniak halte ich ebenfalls nicht für analytisch brauchbar, da sie auch bei anderen Rohfasern, namentlich bei Flachs und Hanf, nicht selten zu beobachten ist. Aus den angegebenen Gründen möchte ich daher der zur Unterscheidung anderer Fasern so wertvollen Kupferoxydammoniakreaktion im Falle Sunn und Cannabis keine analytische Bedeutung zuerkennen. Die einzig brauchbaren Unterscheidungsmerkmale der Bastzellen liegen nach meiner Überzeugung in den Querschnittsformen (vgl. die bezüglichen Angaben der Literatur und die Photogramme Nr. 77 und 87 in meinem Faserstoffatlas); indessen bleibt immer zu berücksichtigen, daß es sich nur um graduelle Unterschiede handelt, die in manchen Fällen versagen können. Zudem ist die Herstellung von Faserquerschnitten in der Regel viel zu umständlich (namentlich, wenn es sich um grobe Seilerwaren handelt), um bei der technischen Prüfung erheblich in Frage zu kommen.

Ungleich einfacher und sicherer gestaltet sich die Untersuchung, sobald man nach den zelligen Verunreinigungen der Fasern, den sogenannten „Leitelementen“, Umschau hält. Von diesen

¹⁴⁾ Reinitzer, Beitrag zur Kenntnis des Baues der Flachs- und Hanffaser. Archiv f. Chemie u. Mikroskopie 1911, Heft 1.

kommt, wie meine Beobachtungen gelehrt haben, in erster Linie die charakteristisch gebaute Stengeloberhaut in Frage; in zweiter Linie sind auch die Gefäße des Holzkörpers analytisch brauchbar. Selbstverständlich handelt es sich bei der rohen und verarbeiteten Sunnfaser nur mehr um stark zerkleinerte Reste der Oberhaut und des Holzkörpers, die ihre Zugehörigkeit zur Sunnpflanze nur unter dem Mikroskop erkennen lassen. Wenngleich die erwähnten Oberhautreste stets in mehr oder weniger großen Mengen in den Fasern nachgewiesen werden können, empfiehlt es sich dennoch, sie vor der eigentlichen mikroskopischen Prüfung anzureichern. Zu diesem Behuf werden die Fasern über einer möglichst glatten Unterlage (am besten eignet sich hierfür eine polierte schwarze Glasplatte) kräftig gerieben und der abfallende Staub sorgfältig gesammelt. Zur Herstellung der mikroskopischen Präparate kommen vorerst nur die feinsten Staubteile in Betracht; die splitte-

Tabelle II.

Einige mikrochemische Reaktionen der primären Sunnfasern.

Reagenzien	Mittellamelle	Äußere	Mittlere	Innere	Innenhaut	Inhaltsbestandteile
		Teile der sekundären Verdickungsschichten				
Kaliumpermanganat, Salzsäure und Ammoniak (Mäule)	dunkelrot (starke Quellung)	dunkelrot	rosa	rosa	rosa	ungefärbt
Phloroglucin und Salzsäure	dunkelviolettrot	dunkelviolettrot, jedoch heller wie bei der Mittellamelle	ungefärbt, manchmal zartrosa	ungefärbt, manchmal zartrosa	ungefärbt	ungefärbt
Schwefelsaures Anilin	gelb	gelb	ungefärbt, manchmal gelblich	ungefärbt, manchmal gelblich	ungefärbt	ungefärbt
Rutheniumrot	dunkelkarmoisinrot	deutlich rosa	ungefärbt	ungefärbt	ungefärbt manchmal zartrosa	karmoisinrot
Kupferoxydammoniak	ungelöst	ungelöst	größtenteils gelöst	größtenteils gelöst	langsam gelöst	unverändert
Chlorzinkjod	gelb	gelb	schmutzig dunkelrotviolett, deutlich geschichtet	schmutzig hellrotviolett, deutlich geschichtet	rotviolett	gelb

rigen und faserigen Teile bleiben späteren Prüfungen vorbehalten. Als Präparationsflüssigkeit eignet sich am besten eine konzentrierte wässrige Lösung von Chloralhydrat, welche in kürzester Zeit, namentlich nach einmaligem Aufkochen, das Präparat vorzüglich



Abbild. 3. Oberhaut des Sunnstengels (*Crotalaria juncea*) in Chlorzinkjod.

Im Bilde sind 2 Haare, 3 Haaransatzstellen (Ringwände) und 2 Spaltöffnungen zu sehen.
(Vergr. 285.)

aufhellt. Bei der nun folgenden mikroskopischen Durchmusterung des so hergestellten Präparates ist die Benutzung eines Polarisationsapparates dringend zu empfehlen.

Die Oberhaut des Sunnstengels setzt sich anatomisch aus folgenden Elementen zusammen:

1. Tafelförmig flachen Zellen, die nach außen von einer mehr oder weniger stark gerunzelten Cuticula begrenzt sind.
2. Spaltöffnungszellen.
3. Haaren.

Die unter 1. genannten, die Hauptmasse der zweischichtigen Oberhaut bildenden tafelförmig gestalteten Zellen sind in der Richtung der Stengellängsachse gestreckt und polygonal begrenzt (vgl. Phot. Nr. 3). In diesem Photogramm sind auch die vorerwähnten Runzelungen der Cuticula an mehreren Stellen deutlich zu sehen. Die Außenwand der oberen Zelllage ist stark verdickt und nach Behandlung mit Chloralhydrat deutlich geschichtet. Die äußerste Begrenzung bildet eine etwa $3\ \mu$ dicke, gelblich gefärbte Cuticula. Spaltöffnungen sind in großer Zahl vorhanden (durchschnittlich zählte ich 140 pro qcm). Sie sind jedoch nicht gleichmäßig über die Oberfläche verteilt, sondern auf zur Stengellängsachse parallelen Streifen untergebracht, die mit spaltöffnungsfreien abwechseln. Wie die Betrachtung von Stengelquerschnitten lehrt, sind erstere oberhalb des bastfreien Grundgewebes der Rinde zu finden, während letztere über den Bastbündeln liegen. Die spaltöffnungsfreien Streifen zeigen Zellen von stärkerer spezifischer Doppelbrechung, auch sind sie etwas schmaler und kürzer wie die Zellen der spaltöffnungshaltigen. Der Spalt fällt in der Regel mit der Stengellängsachse zusammen, nicht selten ist er aber auch schräg oder senkrecht zu ihr angeordnet. Für diagnostische Zwecke bieten die Spaltöffnungszellen, deren Form aus dem beigegebenen Mikrophotogramm zu ersehen ist, nichts Bemerkenswerthes. Kristalle konnte ich weder in der Oberhaut noch in der Rinde des Sunnstengels nachweisen. Von größter analytischer Wichtigkeit sind die in namhaften Mengen vorhandenen Haare. Wie die Betrachtung von Stengelquerschnitten lehrt, sind einzelne Zellen der oberen Hautschicht von auffallender Größe und nach oben zu stark vorgewölbt. Oberhalb derselben befindet sich je eine zweite Zelle von der Größe der übrigen Oberhautzellen, deren auffallend stark verdickte und gelbgefärbte Wandungen vollständig cuticularisiert sind. Zwischen gekreuzten Nicols zeigen die Zellwände das gleiche optische Verhalten wie die Cuticula, d. h. unter $+45^\circ$ Subtraktionsfarben, unter -45° Additionsfarben. Die spezifische Doppelbrechung ist indessen so schwach, daß sie auch nach Einschaltung von verzögernden Gips- oder Glimmerplättchen nur mit großer Mühe nachgewiesen werden kann. Derartige Zellen ragen etwa 15 bis $22\ \mu$ über die eigentliche Oberhaut hinaus; ihre obere Wandung ist meist etwas eingedrückt. In der Aufsicht ist ihre Begrenzung kreis-

förmig bis elliptisch. Das Verhältniß der beiden Durchmesser schwankt von 100 : 100 bis 100 : 125, der längere Durchmesser beträgt 17 — 42 — 60 μ . Wegen ihrer starken Wandverdickung (10 μ)

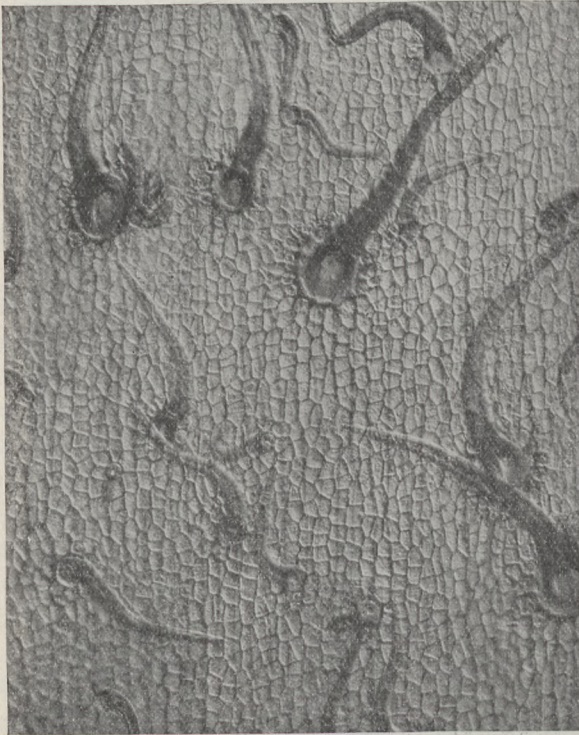


Abbild. 4. Oberhaut des Sunnstengels in polarisiertem Licht
(Nicols gekreuzt, Gipsplatte Rot I).

Die starke Doppelbrechung der Haare tritt überall deutlich hervor. Zu beachten sind auch die runden Ansatzstellen der in großer Menge vorhandenen Haare. (Vergr. 116.)

heben sich diese Zellen in der Aufsicht besonders gut von den übrigen Oberhautzellen ab; sie sind für den Sunnstengel außerordentlich charakteristisch. Oberhalb der sich warzen- oder becherartig über die Oberhaut erhebenden Zelle befindet sich

das eigentliche Haar, dessen Größenverhältnisse aus der nachfolgenden Tabelle III zu entnehmen sind. Das Haar ist außen glatt (nur selten kommen feine, sehr spitze Cuticularzapfen vor) und in den mittleren und oberen Teilen vollständig flach. Im allgemeinen läßt es sich mit einem breiten Schwerte vergleichen. Unmittelbar auf der Oberhaut nebeneinander sitzende Haare zeigen oft sehr beträchtliche Abweichungen



Abbild. 5. Oberhaut des Cannabishanfstengels mit zahlreichen Haaren.

(Vergr. 116.)

in der Länge, während in der Breite keinesoauffallenden Schwankungen beobachtet werden können. Die Haare sind ziemlich dünnwandig (etwa 4μ); nur in den unteren Teilen sind sie erheblich dicker. Die basalen Wandteile sind häufig gespalten, so daß eine Kammerung entsteht. Das Innere ist ebenso wie bei den Becherzellen in der Regel mit Resten von eingetrocknetem Eiweiß erfüllt. Die Cuticula ist nur schwach entwickelt, und tritt an manchen Stellen in Form von kurzen, zur Haar-

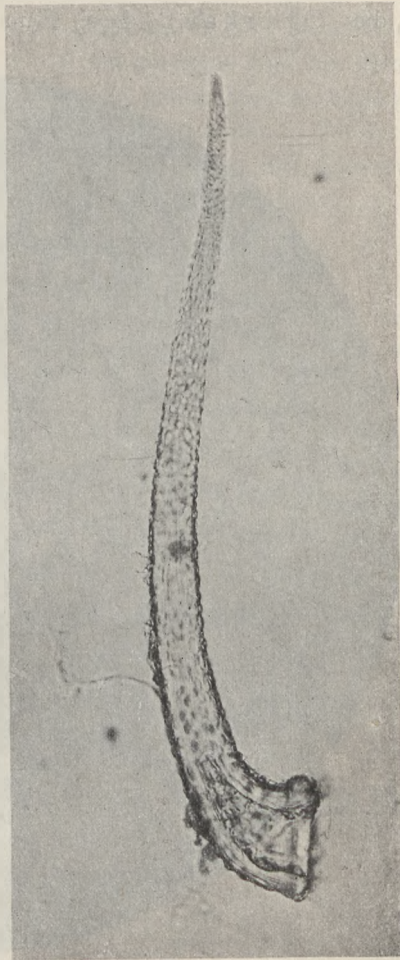
längsrichtung parallelen und sehr feinen Strichen hervor. Wieder andere Teile lassen eine bogige Streifung der Cuticula erkennen. Die Haare sind ziemlich gleichmäßig und in großer Zahl über die Oberhaut verteilt. Vgl. hierüber die Zahlentafel III und die beigegebenen Mikrophotogramme Nr. 3 und 4.

Die im Staube der geriebenen Sunnfaser enthaltenen Haare zeigen häufig noch die vollständig erhaltene cuticularisierte Basalzelle. Letztere tritt besonders deutlich nach der Färbung mit Sudan-Glyzerin und nachherigem Auswaschen mit wässrigem Gly-

zerin in Erscheinung (intensive Gelbrotfärbung). Das Haar selbst nimmt bei dieser Behandlung fast gar keine Färbung an. Die im Staube enthaltenen Oberhautfetten heben sich durch starke Gelbrotfärbung ihrer Cuticula vom Untergrunde des Gesichtsfeldes ab. Die elliptischen Wälle der oben genannten Becherzellen fallen hierbei durch besonders intensive Färbung auf. Rutheniumrot färbt die Haare prachttvoll karmoisinrot, was im Sinne der Manginschen Ansicht auf einen sehr hohen Gehalt an Pektinstoffen hindeutet. Die Haarspitze wird hierbei entweder nur schwach oder gar nicht angefärbt. Nach Einwirkung von Kupferoxydammoniak ist das obere Ende mancher Haare wie eine Lanzenspitze abgesetzt. Über andere mikrochemische Reaktionen ist die Tabelle III einzusehen.

Sehr häufig sind die Oberhäute von zahlreichen Fäden und Fruchtkörpern verschiedener, zur Gattung Pleosporagehöriger Pilze durchzogen. An vielen Stellen läßt sich das Eindringen der Pilze durch die Spaltöffnungen sehr schön beobachten. Das Vorkommen von Pilzen in der Oberhaut und im Rindengewebe des Sunnstengels ist aber durchaus nichts Besonderes, weil es auch bei vielen anderen Pflanzen, die unter ungünstigen Witterungsverhältnissen abgeerntet werden, beobachtet werden kann.

Die spezifische Doppelbrechung der Haare ist trotz der geringen Wandstärke sehr bedeutend (Phot. 4). Vorwiegend werden helle Farben der 1. Ordnung beobachtet (Grau, Gelblichweiß, Gelbbräunlich). Nach Einschaltung eines unter 45° orientierten Gipsplättchens sind die Haare unter $+45^\circ$ in Addition, unter -45° in Subtraktion. In den beiden Orthogonalstellungen wird

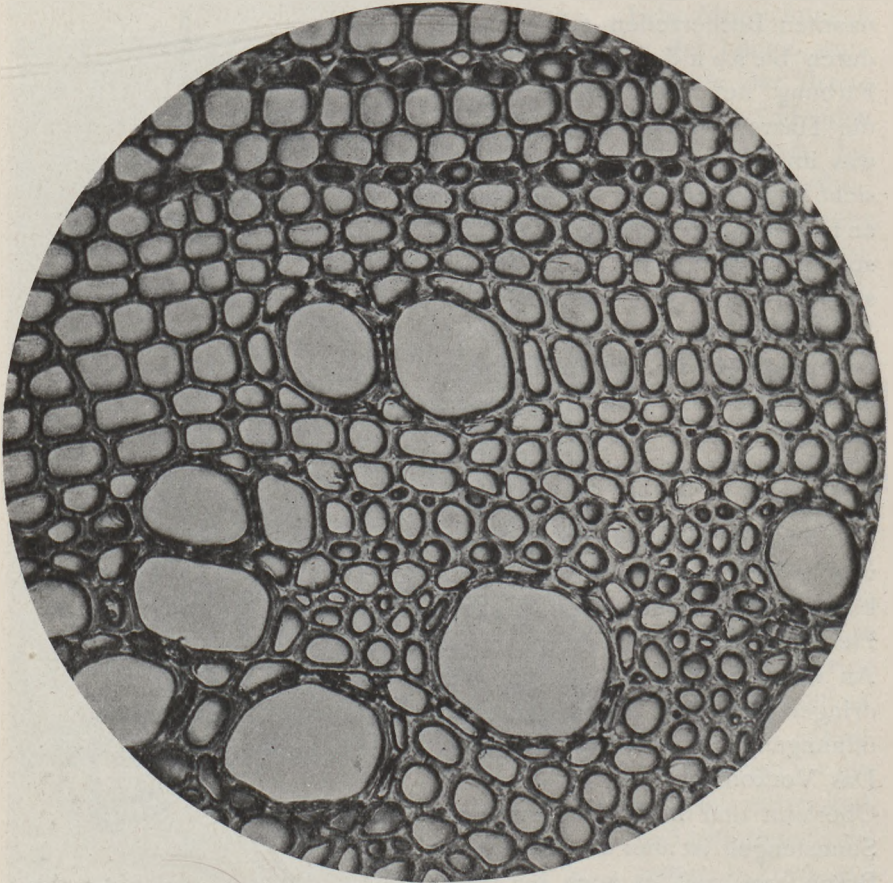


Abbild. 6. Haar der Stengeloberhaut von *Cannabis sativa*.

Die Oberfläche ist deutlich genarbt.
(Vergr. 285.)

keine Aufhellung beobachtet. Die längere Achse der wirksamen Elastizitätseellipse fällt sonach in den Flächenteilen der Haare mit der Längsrichtung zusammen.

Aus den vorstehenden Angaben geht ohne weiteres hervor, daß die Oberhaut des Sunnstengels so charakteri-



Abbild. 7. Sunnstengel (*Crotalaria juncea*), Holzquerschnitt.

Die Gefäße fallen durch besondere Weite auf. (Vergr. 386.)

stisch gebaut ist, daß sie unter allen Umständen zur sicheren Identifizierung des Sunnhanfes ausreicht. Verwechslungen mit Cannabis-Hanf sind bei dem gänzlich verschiedenen Bau der Oberhäute beider Pflanzen ausgeschlossen. Zum Beweise dessen seien auch die Mikrophotogramme 5 und 6 verglichen.

Holz Körper: Der Holzkörper des Sunnstengels setzt sich

aus Gefäßen, Tracheiden, Holzfasern und parenchymatischen Zellen zusammen.

Diagnostisch sind nur die Gefäße von Wichtigkeit. Auf Holzquerschnitten, die sich nach Einbettung von Splintern in Paraffin leicht herstellen lassen, fallen die Gefäße durch ihre besondere Weite sofort auf. (Vgl. Photogr. Nr. 7.) Im übrigen sind sie aber auch in der Längsansicht an gewöhnlichen, in Chloralhydrat liegenden Zupfpräparaten ohne Schwierigkeit zu erkennen. Weitergehende Ansprüche erfordern allerdings Präparate, die mit Chromsäure mazeriert sind. Die Dimensionen der Gefäße betragen:

Durchmesser	29 — 50 — 65 μ .
Länge	215 — 396 — 619 μ .

Die Wandung ist entweder mit Hoftüpfeln bedeckt oder schraubig verdickt. Schraubengefäße finden sich nur in den an das Mark grenzenden Teilen des Holzkörpers vor. Die getüpfelten Gefäße sind beiderseits offen und mit nicht zu langen Endfortsätzen versehen (bei Cannabis viel kürzer oder gänzlich fehlend). Die mehr oder weniger elliptisch geformten Hoftüpfel zeigen durchschnittlich eine Breite von 4 μ und eine Höhe von 2 μ . Auch die oben erwähnten Endfortsätze sind mit solchen Tüpfeln versehen.

Im allgemeinen wird der technische Mikroskopiker wohl kaum gezwungen sein, auf die Prüfung des Holzkörpers näher einzugehen. Die ungleich charakteristischer gebauten Oberhautzellen, die stets in genügender Menge in den Rohfasern vorkommen, werden zur sicheren Bestimmung des Sunnhanfes ausreichen.

Tabelle III.

1. Haarbreite in μ (gemessen an der breitesten Haarstelle)	Mittel	46,0
	Minimum	26,7
	Maximum	58,8
2. Haarlänge in μ	Mittel	366
	Minimum	87
	Maximum	850
3. Wandstärke in μ (gemessen an der breitesten Haarstelle)	Mittel	4
	Minimum	2
	Maximum	6
4. Zahl der Haare pro 1 qmm Oberhaut	Mittel	80
	Minimum	52
	Maximum	129
5. Chlorzinkjod	Färbt grau bis schmutzig rotviolett.	
6. Kupferoxydammoniak	Wirkt fast gar nicht ein.	
7. Verholungsreagenzien	Bewirken keine Veränderung.	

8. Rutheniumrot Färbt intensiv karmoisinrot; Haarende wenig oder gar nicht gefärbt.
9. Kalilauge Färbt gelb.
10. Sudanglycerin Färbt das Haar fast gar nicht, die oft vorhandene Basalzelle intensiv gelbrot.
11. Spezif. Doppelbrechung:
 - a) Haar Sehr stark.
 - b) Basalzelle Kaum nachzuweisen.
12. Zumeist auftretende Interferenzfarben Grau I, Gelblichweiß I, Bräunlich I.
13. Charakter der Interferenzfarben:
 - + 45° Addition.
 - 45° Subtraktion.

Gedanken über einige neuzeitliche Erkrankungen an tropischen Nutzpflanzen.

Von Professor Dr. M. Hollrung, Halle a. S.

Die Lehre von den Pflanzenerkrankungen ist eine verhältnismäßig junge Wissenschaft. Hieraus allein erklärt sich schon zur Genüge, weshalb die der tropischen Landwirtschaft nutzbar gemachten Gewächse im ganzen noch wenig unter die pflanzenpathologische Lupe genommen worden sind. In der neueren Zeit macht sich aber hierin eine entschiedene Wendung zum Besseren wahrnehmbar. England besitzt in Indien (Pusa) und auf Ceylon (Paradenyia) ältere, in Uganda und an der Goldküste neuere Forschungsstellen, woselbst Untersuchungen pflanzenpathologischer Natur vorgenommen werden. Die Holländer haben dem Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel von Niederländisch-Indien eine „Afdeeling voor Plantenziekten“ angegliedert, weitere ähnliche Anstalten befinden sich in Salatiga und Malang auf Java, in Medan auf Sumatra und in Paramaribo (Holländisch-Guyana). In den Vereinigten Staaten beschäftigen sich neben dem Bureau of Entomology des Ackerbauministeriums in Washington die Versuchsstationen von Florida, Louisiana, Texas, Oklahoma, Arizona, Kalifornien, Hawai und Portorico sowie die Versuchsstation der Hawaiian Sugar Planters Association ausgiebig mit der Erforschung der Erkrankungen tropischer Nutzpflanzen. In Mexico besteht eine Comision de Parasitologia agricola. Japan hat auf Formosa, Belgien im Kongostaate neuerdings Einrichtungen für pflanzenpathologische Forschungen getroffen. In Ägypten ist das Welcome Research Institute in Kartum auch auf pflanzenpathologischem Gebiete tätig. Was Deutschland anbelangt, so besitzt es bekannt-

lich in Ostafrika das Biologische Institut zu Amani, welches trotz seines kurzen Bestehens beachtenswerte Leistungen in der Erforschung von Pflanzenkrankheiten zu verzeichnen hat. Ein vorwärts drängender Zug auf der ganzen Linie läßt sich nicht verkennen. Die diesbezüglichen Veröffentlichungen werden von Jahr zu Jahr nicht nur zahlreicher, sondern im Durchschnitt auch gehaltreicher und ursprünglicher. Im Nachstehenden sollen einige Neuerscheinungen der jüngsten Zeit kritisch besprochen werden.

In einer Abhandlung über den Tabakbau in Niederländisch-Indien machte Weigand Mitteilungen über die Krankheiten und tierischen Feinde des Tabaks, wie sie auf Sumatra in die Erscheinung treten. Gegenwärtig spielt namentlich die Schleimkrankheit eine unangenehme Rolle. Von Breda, Hunger und Raciborski ist sie als bakterielle, auf *Bacillus solanacearum* Smith zurückzuführende Erkrankung bezeichnet worden. Auch neuere von Honing an der Versuchsstation Medan—Deli ausgeführte Untersuchungen gelangten zu einem ähnlichen Ergebnis, während die Praktiker der Ansicht zuneigen, daß anorganische natürliche Anlässe für die Schleimkrankheit verantwortlich zu machen sind. Die Zukunft wird lehren, welche von beiden Ansichten das Richtige getroffen hat. Von der Schleimkrankheit befallene Tabakpflanzen weisen eine an den Enden geschwärzte verfaulte Pfahlwurzel, Mangel an weißen Seitenwurzeln und Zerfall des Stengelmarks in eine schleimige Masse auf. Angenommen wird, daß äußere Verwundungen an den Wurzeln und Stengeln das Entstehen der Krankheit bzw. daß Einwandern von Spaltpilzen begünstigen. „Das Auftreten der Schleimkrankheit würde hintangehalten — so schreibt Weigand —, wenn alle Verwundungen der Pflanze ausgeschlossen werden könnten.“ Alle Verwundungen von einer Pflanze fernzuhalten, gehört zu den Unmöglichkeiten. Anders ausgedrückt, Einfallstore für den als Urheber der Erkrankung erklärten Bazillus werden an der Tabakspflanze immer vorhanden sein. Somit könnte nur noch in Frage kommen die völlige Vernichtung des Spaltpilzes oder eine Beeinflussung des Tabaks in dem Sinne, daß er trotz seiner kleinen Wunden keinen geeigneten Nährboden für Mikroorganismen bildet. Eine vollkommene Verdrängung von *Bac. solanacearum* halte ich für ausgeschlossen. Für die hiernach nur noch als Heilmittel verbleibende Einwirkung auf die Konstitution der Tabakpflanze schlägt Weigand selbst vor die Verbesserung der chemischen und physikalischen Bodenbeschaffenheit durch sachkundige Düngung, rationelle Bodenbearbeitung, zweckmäßige Drainage und Wechselbau.

Ebenso unsicher sind noch die Kenntnisse über die Mosaikkrankheit des Tabaks, deren äußeres Kennzeichen in dem Auftreten dunkelgrüner Flecken in der hellerfarbigen Blattfläche besteht. Auch diese Krankheit wird für ansteckend gehalten. Dabei kommen aber vollkommen gesunde neben vollkommen erkrankten Tabaksfeldern vor. Im Tiefland belegene Pflanzungen leiden stärker unter dem Mosaik als Hochlandspflanzungen. Beide Tatsachen berechtigen zu dem Schlusse, daß der — noch unbekannte — Erreger der Krankheit nicht wahl- und ausnahmslos seine Verseuchungen unternimmt. Deshalb würde es eine überaus dankenswerte Aufgabe bilden, auch im vorliegenden Falle die näheren Umstände zu erforschen, unter welchen der Tabak die Mosaikkrankheit nicht annimmt. Es dürfte sich empfehlen, dabei den anatomischen Bau der Blätter, die Transpirationsverhältnisse, die Lichtstärke, die relative Luftfeuchtigkeit und die Reaktion des Bodens nicht außer acht zu lassen.

Unter den Niedertieren macht sich *Lita solanella* Boisd. unangenehm bemerkbar. Seine Raupen beschädigen den jungen Tabak, welcher infolge des Raupenfraßes klein bleibt und kohlköpfige Gestalt annimmt. Die Bezeichnung „Dickbauchkrankheit“ ist hierauf zurückzuführen. In den meisten Fällen macht sich auch noch Asymmetrie der Blatthälften bemerkbar. Befallene Felder zeigen ungleichmäßigen Stand. Bei Insektenbeschädigungen ist es überaus wichtig, den Entwicklungslauf des Käfers oder Falters usw. ganz genau zu kennen, ebenso die besonderen Lebensgewohnheiten, weil sich allein auf diese Kenntnis die zu wählenden Gegenmittel stützen. Von *Lita* ist bis jetzt bekannt, daß der Schmetterling seine Eier an die Pflanze ablegt, daß das Räupchen sich nach dem Ausschlüpfen sofort in den Tabak einbohrt und in ihm bis zur völligen Raupenreife verbleibt. Auch die Verpuppung erfolgt im Tabaksstengel, und zwar dicht unter der Epidermis. Nach etwa einwöchiger Ruhe tritt der kleine Falter unter Durchbrechung des Epidermisfensters in das Freie. Bereits die in den Saatbeeten befindlichen Pflänzchen werden mit den Eiern belegt. Befallene Pflanzen lassen während der Mittagszeit ihre Blätter schlaff herabhängen. Bisher ist es gelungen, durch Verkürzung der Saatbeetzeit sowie durch Früherlegung des Auspflanztermines den Schaden von *Lita solanella* wesentlich einzuschränken. Zu prüfen wäre m. E. auch noch, ob sich nicht das Belegen der in den Saatbeeten befindlichen Pflänzchen mit den *Lita*-Eiern verhindern läßt. Ein Mittel dazu bietet das Einhüllen der Saatbeete in einen Schleier von Gaze, wie es in Südafrika mit Obstbäumen zum Schutz gegen Fruchtfliegen (*Ceratitis*-)befall und bei uns mit den Kohlpflänzchen zur Abhaltung der Kohlflye (*Anthomyia brassicae*) geschieht.

Jedenfalls würde hierdurch die doch kostspielige Arbeit des Ausraufens der befallenen Pflanzen auf dem Felde wesentlich vermindert und gleichzeitig die Gewähr für einen gleichmäßigen, im Tabakbau eine große Rolle spielenden Stand erhöht werden.

Als Mittel gegen Blattläuse auf jungen Tabakspflanzen empfiehlt Weigand nachfolgende Mischung:

Tabaksauszug		225	Teile
Schmierseife		75	„
Spiritus		75	„
Soda		25	„
Wasser		100	„

Diese Vorschrift besitzt, wie so viele ihresgleichen, den Mangel, daß sie zu unbestimmt in ihren Angaben ist. Das Mittel soll durch den Tabaksauszug bzw. das in ihm enthaltene Nikotin wirken. Je nach der Sorte, dem Anbauort und der Anbauweise sind die Tabake und ihre Abfälle von sehr verschiedenem Nikotingehalt, er kann zwischen 2 und 8 % schwanken. Hieraus erhellt, daß die Angabe 225 Teile Tabaksauszug viel zu unbestimmt gehalten ist. 100 Teile eines Auszuges aus Tabak mit 2 % Nikotin müssen anders wirken, als wenn der Tabak 8 % enthält, und zwar sowohl gegenüber der Pflanze wie gegenüber dem zu vernichtenden Insekte. Es erklärt sich hieraus, weshalb mit derartigen Mitteln in dem einen Falle günstige, in dem anderen unbefriedigende Ergebnisse, in einem dritten Pflanzenbeschädigungen erzielt worden sind. Ganz ähnlich verhält es sich mit der Bezeichnung Spiritus. Letzterem fällt die Aufgabe zu, die Benetzung der Läuse mit der Mischung zu erleichtern. Je höher der Alkoholgehalt des Spiritus ist, um so sicherer wird dieser Zweck erreicht, in demselben Maße steigt aber auch die Gefahr der Blattbeschädigung. Aus diesem Grunde genügt die einfache Angabe Spiritus 75 Teile nicht, es muß vielmehr auch der Alkoholgehalt noch näher bezeichnet werden. Die Soda hat ähnliche Dienste zu leisten wie der Spiritus. Im Handel erscheinen nun aber Sodamarken von verschiedenartigstem Gehalt. Für die Bekämpfung von Niedertieren auf Pflanzen sollte nur Soda mit 98 % Reinheit zur Verwendung gelangen, denn die billigeren Sorten mit einem geringeren Sodagehalt besitzen fast immer Beimischungen mit pflanzen-schädigenden Eigenschaften. An Stelle der obenstehenden Vorschrift möchte ich hiernach die folgende empfehlen:

Nikotinsulfat 10 %		2	kg
kristall. Soda 98 %		1	„
Spiritus 85 bis 90 %		1	l
Wasser		100	„

Als bedeutendster Schädiger der Baumwollpflanze darf augenblicklich wohl der den „Baumwollgürtel“ der Vereinigten Staaten heimsuchende Kapselrüssler (*Anthonomus grandis*) angesehen werden. Soll sich doch allein im Staate Texas der alljährlich durch das Insekt hervorgerufene Schaden auf über 90 Millionen Mark beziffern. Unter der tatkräftigen Mitwirkung des Bureau of Entomology in Washington hat ein auf breite Grundlagen gestellter Kampf gegen den Schädiger eingesetzt. Wurde ursprünglich versucht, dem Käfer durch Bespritzung der Baumwollpflanzen mit giftigen Brühen (Schweinfurter Grün) beizukommen, so haben die neueren Forschungen gelehrt, daß auf diesem Wege eine Behebung der Käferangriffe nicht zu erreichen ist. Aussicht auf Erfolg verspricht dahingegen in erster Linie saubere Kultur, bei welcher die Reststöcke sowie die durch Samenausfall entstandenen Baumwollpflanzen gründlich und beständig entfernt werden. Ein zweites Hilfsmittel besteht in der Durchführung von Maßnahmen, welche eine frühzeitige und gleichmäßige Reife der Kapseln sichern. Als solche kommen in Betracht häufige Bearbeitung der jungen Pflanzen, den örtlichen Verhältnissen angepaßte Auswahl schnell reifender Sorten, geeignete Düngung. Weiter haben die angestellten Untersuchungen gezeigt, daß sowohl der in der Kapsel bohrende „Wurm“ wie auch der Käfer hohen Temperaturen, wie sie bei voller Besonnung am Boden der Baumwollfelder vorhanden ist, verhältnismäßig leicht erliegen. Es wird deshalb der Rat erteilt, alle Mittel zu betätigen, welche zu einer starken Besonnung der befallenen Kapseln am Boden führen. Hierzu gehört u. a. die Vergrößerung der Reihenweite, damit die Sonne zwischen den Pflanzen zur Wirkung gelangen kann, das künstliche Zubodenwerfen der angestochenen Kapseln durch Überstreifen der Kulturen mit einem Holzstab und das Zusammenbringen der den Boden bedeckenden Kapseln mittels einer Art Kettenegge in die der Sonne am leichtesten zugängige Mittellinie der Strauchreihen. Auch ein in der Neuzeit viel verwendetes Hilfsmittel, die natürlichen Gegner unter den Insekten und Pilzen, ist gegen den Kapselkäfer nutzbar zu machen versucht worden, bisher allerdings ohne durchgreifenden Erfolg. Gleichwohl erscheint es zweckmäßig, die Mitarbeit der natürlichen Gegner unter den Niedertieren dadurch zu sichern, daß die eingesammelten befallenen Kapseln nicht, wie üblich, durch Feuer vernichtet, sondern in geeigneten Zuchtbehältern untergebracht werden, woselbst die Parasiten von *Anthonomus grandis* ungestört zur Entwicklung und schließlich in das Freie gelangen können. Besonders stark haben die in der Nachbarschaft von Waldungen befind-

lichen Baumwollfelder unter den Angriffen des Kapselrüßlers zu leiden. Es erscheint ratsam, bei der Neuanlage von Baumwollfeldern hierauf Rücksicht zu nehmen.

Ein entfernter Verwandter von *Anthonomus grandis*, das Spitzmäuschen *Apion xanthostylum*, ruft in Deutsch-Ostafrika nicht unerhebliche Schädigungen dadurch hervor, daß seine Larven den Fruchtsiel aushöhlen und auch den Stamm sowie die Zweige der Baumwollpflanze anbohren. Frühzeitiges Aufspringen und Absterben der Kapseln, leichtes Umknicken der Fruchtsiele sowie einzelner Zweige, in schweren Fällen das Eingehen der ganzen Pflanze bilden die Folge dieser Tätigkeit. Ob sich die zur Abhaltung der *Anthonomus*-Schäden eingeführten Maßnahmen ohne weiteres, wie manche Forscher meinen, auch zur Bekämpfung von *Apion* eignen, ist mir sehr zweifelhaft. Ein Entscheid wird sich erst dann fällen lassen, wenn die Lebensweise des Käferchens besser bekannt ist als bisher.

In auffallender Weise mehren sich die Nachrichten über Krankheiten der *B a n a n e*, wobei es zunächst allerdings zweifelhaft bleibt, ob diese Tatsache als das Ergebnis der in neuerer Zeit den Krankheiten der Tropengewächse in erhöhterem Maße gewidmeten Aufmerksamkeit oder von Umständen, welche in der Banane selbst liegen, anzusehen ist. Aus Indien wird das Auftreten einer *Fusarium*-Fäule an einzelnen Bananensorten älterer Pflanzungen, aus Surinam die dem Pilze *Ustilaginoidella oedipigera* zugeschriebene „Klumpfußkrankheit“, aus Mittelamerika und dem Bereich der westindischen Inseln die angeblich von *Ustilaginoidella musaeperda* verursachte „Panamakrankheit“, aus dem tropischen Australien eine bakterielle Weichfäule gemeldet, nachdem lange Zeit hindurch belangreiche Klagen über Bananenerkrankungen nicht vernehmbar geworden sind. Auch in diesem Falle hege ich Zweifel, ob die vorbenannten pilzlichen Lebewesen wirklich die Urheber der beobachteten Erkrankungen sind. Jedenfalls bleibt es auffallend, daß fast gleichzeitig in räumlich so weit auseinander liegenden Gebieten Pilzkrankheiten auftreten. Besonders wichtig erscheint mir die in Indien gemachte Wahrnehmung, daß nur bestimmte Bananensorten erkranken, und zwar nur in älteren Anpflanzungen. Der Vorgang erinnert unwillkürlich an Erfahrungen, wie sie bei der Kartoffel gemacht werden. Auch die Vermehrung der Banane erfolgt auf asexuellem Wege. Wenngleich nun Forscher von Bedeutung die Annahme bestreiten, daß bei asexueller Fortpflanzung eine allmähliche Abnahme der inneren Wachstumskraft einer Pflanze und damit ihrer ursprünglichen Widerstandskraft gegen nachteilige Außenwirkungen stattfindet, so kann ich mich doch nicht dem Ein-

drucke entziehen, daß gerade die auf ungeschlechtlichem Wege vermehrten Pflanzen leichter als die aus Samen hervorgegangenen von Pilzen angefallen werden, deren parasitärer Charakter nicht vollkommen feststeht. Ich bin deshalb der Meinung, daß in erster Linie versucht werden sollte, die neuzeitlichen Bananenerkrankungen nicht durch Bespritzungen mit pilztötenden Mitteln zu bekämpfen, sondern durch die züchterische Verwendung solcher Bananeneinzelpflanzen, welche inmitten einer von der Fäule ergriffenen Nachbarschaft ihre volle Gesundheit bewahren.

Wie zu erwarten war, hat der Anbau von Kautschukbäumen in geschlossenen Beständen das Erscheinen einer Anzahl von Krankheiterscheinungen im Gefolge gehabt. Was bisher über die letzteren mitgeteilt worden ist, trägt im großen und ganzen den Stempel des Lückenhaften. Ein Teil der Wachstumsstörungen wird darauf zurückzuführen sein, daß die Eingewöhnung der aus einer fremden Gegend eingeführten Baumart nicht in dem erforderlichen Umfange stattgefunden hat. Man hat angenommen, daß eine im tropischen Brasilien gedeihende Pflanze sich in Neu-Guinea, Kamerun oder Togo gleich heimisch fühlen müsse, während es doch Tatsache ist, daß erst eine allmähliche Anpassung dazu führt, die mit der Übersiedlung wohl immer verbundene Störung im inneren Getriebe der Pflanze auszugleichen. Mit der Baumwolle sind ja ganz ähnliche Erfahrungen gemacht worden. Die genaueste Kenntnis der Wachstumsbedingungen unserer tropischen Nutzpflanzen muß deshalb als eins der wirksamsten Mittel gegen Erkrankungen bezeichnet werden.

Eine übersichtliche zusammenfassende Behandlung der bisher auf *Hevea brasiliensis* wahrgenommenen Krankheiterscheinungen lieferte *Petch*, wobei er versucht hat, alle ihm zu Gesicht gekommenen Fälle auf die Tätigkeit von Pilzen zurückzuführen. Nach ihm wird die auf Ceylon und auch anderwärts vorkommende Schwindsucht (die-back) durch zwei Pilze verursacht, von denen er *Gloeosporium* als den Urheber und *Botryodiplodia* mehr als Folgeerscheinung ansieht. In dem sofortigen Entfernen der erkrankten Teile und dem Beteeren der Schnittflächen erblickt er ein Mittel zur Verhütung weiterer Verluste.

Die bisher an *Kickxia elastica* wahrgenommenen tierischen und pflanzlichen Schädiger hat *Kinzelbach* in einer Abhandlung „Über die Kultur und Kautschukgewinnung von *Kickxia elastica*“ behandelt.

Die in der jüngsten Zeit neu beschriebenen Erkrankungen des *Kakaobaumes* zeigen, mit Ausnahme der krebsartigen Rinden-

fäule, die Eigentümlichkeit, daß sie auf bestimmte, eng begrenzte Gebiete beschränkt geblieben sind. Hall und Drost beschrieben eine seit etwa 10 bis 12 Jahren in Surinam auftretende, gelegentlich auch auf den Westindischen Inseln beobachtete „Krüllotenkrankheit“, welche in der Bildung hypertrophischer, kurzlebiger Triebe mit unausgewachsenen, weichen, schlaffen, dunkelfarbigem Blättern, in der Anhäufung abnormal zahlreicher, häufig mit kleinen Blattrieben durchsetzter Blüten zu einem Büschel und in dem Auftreten mißgestalteter Früchte mit dicken Stielen besteht. Die ersten Anzeichen machen sich nach Ablauf der Trockenperiode bemerkbar, sobald als die ersten Neutriebe erscheinen. Obwohl nun ein Pilz — *Colletotrichum luxificum* — als der Urheber der Krülloten bezeichnet wird, hat doch die Bespritzung mit Kupferkalkbrühe keinen Erfolg gebracht. Wohl aber wurde ein solcher erzielt beim Zurückschneiden der Bäume kurz vor Eintritt der großen Regenzeit. Weiter wird berichtet, daß die Höhe des Grundwasserstandes, die Beschaffenheit des Bodens und die Stärke der Besonnung ohne Einfluß auf die Krüllotenbildung sein, hohe Luftfeuchtigkeit ihr aber Vorschub leisten sollen. Das Krankheitsbild, das Versagen der Kupferkalkbrühe, der beobachtete Einfluß der Luftfeuchtigkeit und schließlich die günstigen Wirkungen des Zurückschneidens berechtigen zu der Annahme, daß die Krülloten in erster Linie Folge einer Ernährungsstörung sind. Gestützt wird diese Annahme noch durch die Wahrnehmung, daß krüllotenkranke Kakaobaumtriebe nicht imstande sind, Holzelemente und Wundkork auszubilden. Je stärker die Luft mit Wasserdampf erfüllt ist, um so schwächer sind die Leistungen der in ihr befindlichen Pflanzen, um so mangelhafter ist die Ernährung und die auf ihr beruhende Bildung von Bau- und Reservestoffmaterial. Hieraus erklärt sich die mangelhafte Verholzung der Stützelemente in den Krüllotentrieben und das Unterbleiben von Wundkorkabscheidung. Weiter wird aber auch verständlich, weshalb das Zurückschneiden günstige Erfolge zeitigen konnte. Die dem Baume zur Verfügung stehende Nährstoffmenge verteilt sich nach dem Verschnitt über eine verminderte Anzahl von Organen und reichte aus zu einer normalen Ernährung derselben. Ist diese Ableitung richtig, so muß aber eine sachgemäße Düngung, zweckmäßigerweise kurz vor Eintritt der Regenzeit, Abhilfe gegen die Krüllotenbildung bringen.

Ob die von Brick beschriebenen, auf Samoa den Kakaobäumen von Nachteil werdenden Wurzelpilze *Hymenochaete* und *Eupestallozia* etwa auf ähnliche Störungen physiologischer Natur zurückzuführen sind, läßt sich einstweilen nicht übersehen. Es würden

dazu ausführlichere Beschreibungen der Erkrankung und ihrer Nebenumstände notwendig sein, als sie bis jetzt vorliegen.

Eine krebstartige Rindenfäule wurde von Hall in Surinam, von Faber in Kamerun und von Carruthers auf Ceylon beobachtet und beschrieben. Hall erblickt die Krankheitsursache in dem Pilze *Spicaria colorans*, wohingegen Faber mit Carruthers geneigt ist, eine *Nectria*-Art als Urheber anzusprechen. Die Krankheit gibt sich kund als fleckenweise Verfärbung und Zersetzung der Rinde bis in das Holz hinein, in Gegenwart wässerig feuchter, gummiartiger Abscheidungen. Hall berichtet, daß die Krankheit im Zusammenhange mit starker Durchfeuchtung des Bodens auftritt und ihr Hauptverbreitungsgebiet in den tiefer gelegenen Pflanzungen hat. Hierdurch wird jedenfalls angedeutet, daß die Empfänglichkeit der Kakaobäume für die krebssige Rindenfäule durch Nebenumstände bedingt wird. Eine genauere Erforschung dieser Beziehungen wäre vor allem sehr erwünscht, um festzustellen, ob die genannten Nebenumstände nicht zusammen mit anderen den Hauptanlaß bilden. Im übrigen sei noch daran erinnert, daß derartige Rindenkrankheiten in neuerer Zeit eine nicht ganz unbedeutende Rolle spielen, so z. B. in Form der als Tintenkrankheit bekannten, in Italien, Frankreich, Spanien und Nordamerika auftretenden Rindenfäule der Eßkastanien.

Einer größeren Reihe von Mitteilungen von Docters van Leeuwen-Reijnvaan ist zuzunehmen, daß auf Java zahlreiche Insekten als Schädiger der Kakaobäume auftreten. Unter ihnen spielen besonders eine Anzahl holzbohrender Kerfe, wie *Glenea*, *Monohammus*, *Alcides*, *Zeuzera* und *Arbela*, eine Rolle. Roepke behandelte die den Kakaobaum schädigenden Niedertiere in zusammenfassender Weise. Es ist bisher noch nicht gelungen, brauchbare Bekämpfungsmittel gegen die genannten Bohrinsekten aufzufinden, ebensowenig wie gegen die zahlreichen Blattfraß verübenden Käfer der Gattungen *Adoretus*, *Anomala*, *Apogonia*, *Holotricha*, *Brahmina* und *Serica*.

Eine ausführliche Bearbeitung der tierischen Schädiger des Kakaobaumes haben auch Aulmann und La Baume geliefert. Sie enthält genaue Beschreibungen sowie sehr gute Abbildungen der Schädiger, Angaben über die Lebensweise, die Wirtspflanzen, die geographische Verbreitung und die Bekämpfungsmittel. Vielfache Lücken, deren Ausfüllung dringend erwünscht ist, weisen die Mitteilungen über die Lebensweise auf.

Die ehemals so sehr gefürchteten Schädiger des Kaffeebaumes — *Heterodera* an den Wurzeln, *Hemileia* auf den Blättern — sind sehr stark in den Hintergrund getreten. Dafür bieten in neuerer Zeit Anlaß zu Klagen neben der Eisenfleckenkrankheit

(*Stilbella flavida*) verschiedene Insekten, so *Collyris*, *Tricondyla*, *Xyleborus compactus* und *Stephanoderes hampei* auf Java, die Blattminiermotte *Leucoptera coffeella* auf Kuba und Portorico, *Stephanoderes* in Uganda und Angola. Über die in Deutsch-Ostafrika auftretenden Kaffeeschädiger hat Morstatt Untersuchungen angestellt, welche den Eindruck hinterlassen, daß hier epidemieartige Erkrankungen der Kaffeeebäume glücklicherweise noch nicht vorhanden sind. Der Bockkäfer *Nitocris usambicus* verursacht durch das Bohren seiner Larven im Marke und im Holze Kulturstörungen. Als Vertilgungsmittel wird das Bloßlegen der Schädiger durch einen Lappen(Tangential-)schnitt empfohlen. Es erfordert etwas viel Arbeitskraft, weshalb die Auffindung eines einfacheren Gegenmittels sehr zu wünschen bleibt. Ferner sind die beiden für den Laien mit unbewaffnetem Auge nicht unterscheidbaren Splintkäfer *Xyleborus compactus* sowie *Stephanoderes* aufgefunden worden. Ersterer macht sich durch die Gegenwart seiner etwa 1 mm großen Einbohrlöcher auf der Zweigunterseite und die sich anschließenden Bohrgänge im Holze, letzterer durch das Ausfressen der Samen bemerkbar. Auch hier fehlt es noch vollkommen an Gegenmitteln, welche für den Großbetrieb brauchbar sind. Das Suchen nach solchen erscheint um so notwendiger, als das Gebiet, in welchem die Splintkäfer am Kaffeebaum auftreten, einen großen Umfang — Java, Uganda, Deutsch-Ostafrika, Angola — zu besitzen scheint.

Eine in Mexiko wahrgenommene Eisenfleckigkeit der Blätter wird von T e l l e z auf den Pilz *Sphaerella coffeicola* zurückgeführt. Als Gegenmittel bewährten sich Bespritzungen mit Kupferkalkbrühe. Gelegentlich schaffte auch Verminderung der Beschattung Abhilfe. Gewisse Kaffeespielarten, wie Liberia, Maragogyne und Sierra Leone sind angeblich und die einheimische Spielart Borbon tatsächlich widerständig gegen die Eisenmaligkeit. Offenbar handelt es sich hier um eine Erkrankungsform, welche bereits früher in Guatemala und Costarica vorgefunden und auf *Stilbella flavida* zurückgeführt worden ist.

Nach Mitteilungen von d' H e r e l l e gewinnt in Guatemala eine Krankheit, welche mit dem Aufplatzen der Rinde beginnt, immer mehr an Ausbreitung. Bemerkenswert erscheint dabei, daß der Vorgang des Rindenplatzens in den Beginn der Regenzeit fällt. Es ist deshalb sehr wohl möglich, daß der eigentliche Krankheitsanlaß nicht in dem Pilze *Phthora vastatrix*, wie es Herelle tut, sondern in zu starker Saftspannung zu suchen ist. Damit würde sich dann auch ganz ungezwungen erklären, weshalb durch weitere Stellung der Bäume, starkes Ausschneiden, durch Anlegen von Abzugsgräben,

Verminderung der Schattenbäume usw. Abhilfe erzielt worden ist.

Welche Schwierigkeiten das Suchen nach den Ursachen einer gegebenen Pflanzenerkrankung bereiten kann, lehrt die Serehkrankheit des Zuckerrohrs. Obwohl schon seit dem Jahre 1882 bekannt, haben sich ihre Anlässe bisher nicht erkennen lassen. Die neueste Deutung der Krankheit rührt von Zeijlstra her, welcher in dem Zuckerrohr eine Doppelrasse erblickt, eine sich frei von Sereh haltende und eine zur Annahme der Krankheit neigende. Äußere Umstände, so z. B. das Verbringen von Bergrohr in die Niederung, sollen das Hervortreten des zur „sereh ziekte“ neigenden Rassenanteiles begünstigen. Im vorliegenden Beispiele die höhere Temperatur. Dessenungeachtet hält Zeijlstra die Krankheit für ansteckend, indem er auf die Tatsache hinweist, daß sich in gesunden Gegenden neue Serehherde bilden, sobald Steckrohr aus erkrankten Bezirken zum Anbau gelangt. Den angeblichen Krankheitserreger vermag er nicht näher zu bezeichnen. Auch sonst steht aber die ganze Deutung von Zeijlstra auf schwachen Füßen. Weit näher liegt die Annahme, daß die Jahrzehnte hindurch fortgesetzte asexuelle Vermehrung des Zuckerrohrs eine Schwächung der Lebenskraft hervorgerufen hat, welche in hochgradiger Empfindlichkeit gegenüber Außeneinwirkungen, wie Veränderung der Luftdruck-, Belichtungs- und Wärmeverhältnisse zum Ausdruck kommt. Schwächliches Steckrohr muß nicht nur in „serehkranken“ Bezirken, sondern auch auf gesundem Boden schwächliches, empfindliches Rohr hervorbringen. Durch die in Angriff genommene Auswahl und Umzüchtung unter Heranziehen halb oder ganz wilder Rohrsorten wird es m. E. sicher gelingen, die Serehkrankheit auf ein sehr geringes Maß herabzudrücken. Freilich gehört hierzu Zeit, und deshalb haben alle zuckerrohrbauenden Gegenden die Pflicht, beizeiten Arbeiten zu unternehmen, welche zur Schaffung neuer brauchbarer Rohrsorten führen als Ersatz für den Fall, daß die alten an Serehkrankheit oder einer ihr ähnlichen Erscheinung zu leiden beginnen. Die gegenwärtig auf Java verbreitete „gele strepen ziekte“ gehört in diese Klasse von Krankheiten. Mit Hilfe der Selektion ist es auch bereits gelungen, die Gelbstreifenkrankheit zurückzudrängen. Eine von Lewton-Brain untersuchte „Rotfäule“, welche auf Java und in Indien stärker aufgetreten ist, wird dem Pilze *Colletotrichum falcatum* zugeschrieben. Die Fäule stellt sich nur auf Wunden ein und eigentümlicherweise nicht auf den Blättern, sondern nur an den Stengeln. Nach den neuen Untersuchungen von Cook und Taubenhaus schreitet die verwundete Pflanze in der Weise zur Schaffung eines Wundschutzes gegen Mikroorganismen, daß sie

einen Teil der der Wundstelle benachbarten Reservestoffe in ternäre Verbindungen, darunter auch Tannin, verwandelt. Das Tannin wirkt als Pilzabhaltungsmittel. Pflanzen, welche Verseuchungen durch Wunden annehmen, stehen in dem Verdachte, daß sie entweder keine Reservestoffe zur Verwandlung in Tannin usw. zur Verfügung gehabt haben, oder daß es ihnen an dem die Umsetzung bewirkenden Enzym gefehlt hat. Sie stehen somit bereits unter dem Einflusse einer inneren Wachstumsstörung.

Gelbes Caledonia-Rohr hat eine erhebliche Widerständigkeit gezeigt. Es würde nun aber falsch sein, anzunehmen, daß die genannte Rohrsorte allerwegen diese Eigenschaft zutage treten läßt. Wie wenig eine solche Annahme berechtigt ist, lehrt das Verhalten der in Australien für rostfest befundenen Weizensorten Gluyas, Comeback, Marschall Nr. 3, Bob usw. Als man sie in England anpflanzte, litten sie sehr stark unter Rostbefall. Aus diesem Vorgange ist die Lehre zu ziehen, daß für jede besondere Art von Wachstumsbedingungen auch die besondere Art von widerständigen Pflanzen herausgebildet werden muß. Einfache Übertragungen versagen leicht.

Unter den tierischen Schädigern des Zuckerrohrs spielt neuerdings der „Bohrer“, *Diatraea saccharalis*, eine Rolle. Er hat sich in den zuckerrohrbauenden Gebieten Amerikas, wie Nord-Carolina, Louisiana (25 % Schaden!), Guatemala, Britisch-Guayana und Trinidad, ferner aber auch in Indien und Java wahrnehmbar gemacht. Die Raupe schadet dadurch, daß sie sich in die Stengel einfrißt. Wie allen Schädigern, welche ihr Freßwerk nicht offen und unverhüllt auf den Blättern usw. vollbringen, sondern im Innern eines Pflanzenteiles, steht man auch der *Diatraea*-Raupe ziemlich hilflos gegenüber. Der vielfach empfohlene Fang der Schmetterlinge mit Fanglampen leistet bald gute, bald minderwertige Dienste, letztere namentlich dann, wenn die eingefangenen weiblichen Falter sich bereits ihrer Eier entledigt haben. Auf alle Fälle ist das Lichtfangverfahren zur Zeit noch als unzuverlässig zu bezeichnen. Auch die Versuche, den im Innern von Pflanzen fressenden Schädigern durch künstliche Vergiftung des Zellsaftes beizukommen, haben noch keine brauchbaren Ergebnisse geliefert. So wird es verständlich, weshalb das Verbrennen der befallenen Stöcke und anderes empfohlen werden konnte, was günstigenfalls einen umständlichen, schwachen Notbehelf bildet. Hier kann nur unermüdliche Durchforschung aller Lebesseigentümlichkeiten der Schädiger nach allen erdenklichen Richtungen hin die Grundlage für die Erlangung brauchbarer Abhilfsmaßnahmen schaffen.

So lückenhaft auch der voranstehende Überblick ist, so läßt er doch bereits erkennen, wo die Schwächen bei der gegenwärtigen Behandlungsweise von Erkrankungen tropischer Nutzpflanzen zu suchen sind. Es besteht viel zu sehr die Neigung, ein Niedertier oder einen Pilz, welcher an der erkrankten Pflanze vorgefunden wird, ohne weiteres, günstigenfalls nach Vornahme einiger nicht immer ganz eindeutiger Verseuchungsversuche, für den Urheber des Krankheitsfalles zu erklären. Bis auf wenige Ausnahmen pflegt eine gründliche Prüfung der Frage, inwieweit physiologische Störungen dem Eingreifen des angeblichen Parasiten vorgearbeitet haben, nicht zu erfolgen. Die Klärung dieser Frage ist allerdings nicht ganz leicht, es gehört pflanzenphysiologische Kenntnis und auch etwas Erfahrung dazu, je mehr, um so besser. Als dringende Notwendigkeit müssen derartige Arbeiten aber bezeichnet werden. Ohne sie würde die tropische Pflanzenpathologie auf ein totes Gleis geraten.

Soll der Pflanzer seine Baumwolle ginnen?¹⁾

Von Professor Dr. Udo Dammer.

Um diese Frage beantworten zu können, glaubt der Pflanzer genug getan zu haben, wenn er die Frachttarife studiert hat. Da er bei diesem Studium zu dem Resultate kommt, daß die ungeginnte Baumwolle eine niedrigere Fracht zahlt als die geginnte, und daß diese Differenz auch nicht dadurch ausgeglichen wird, daß die Samen allein wie ungeginnte, auf größere Entfernungen sogar billiger, befördert werden, so kommt er zu dem Schlusse, daß es rationeller ist, nicht zu ginnen. Um ein bestimmtes Beispiel anzuführen, sei angenommen, es habe bei Morogoro ein Pflanzer 30 Tons Rohbaumwolle geerntet. Dieselben kosten laut Tarif bis Daressalam 390 Rupies. Wenn der Pflanzer diese 30 Tons Rohbaumwolle ginnt, so erhält er daraus 10 Tons Lint und 20 Tons Samen. Die 10 Tons Lint kosten laut Tarif 305 Rupies Fracht, die 20 Tons Samen 260 Rupies Fracht. Nach dem Ginnen muß der Pflanzer also für dasselbe Produkt 565 Rupies Fracht zahlen, für das er, wenn er es

¹⁾ Die Anregung, die der Verfasser obigen Aufsatzes gibt, halten wir für wichtig genug, um hier einem größeren Interessentenkreis vorgelegt zu werden; wir können nicht beurteilen, ob der Export des drüben gewonnenen Rohöles sich lohnt oder ob es drüben eine Gewinn lassende Verwendung findet, erwarten aber, hierüber demnächst von berufener Seite Mitteilungen erlangen und veröffentlichen zu können. (D. Red.)

nicht ginnt, nur 390 Rupies Fracht zahlen muß. Er spart an 30 Tons also 175 Rupies, an der Tonne also 5 Rupies 83 Heller.

Das Exempel stimmt, und da die Pflanze ja gute Rechner sind, so haben sie es aufgegeben, zu ginnen, schicken ihre Ernte ungeginnt nach Daressalam und freuen sich, daß sie der Bahn ein Schnippchen geschlagen haben. Die Bahn muß ja für die Rohbaumwolle viel mehr Wagen laufen lassen, denn die geginnte Baumwolle nimmt, wenn sie gepreßt ist, weniger Raum ein als die ungeginnte, die ja nicht gepreßt ist, die Samen vollends würden, wenn sie von den Fasern befreit sind, unverhältnismäßig weniger Platz fortnehmen, also hat die Bahn den Schaden doppelt, sie bekommt weniger Fracht und muß mehr Wagen rollen lassen. Der Pflanze aber spart die Arbeit des Ginnens und Pressens und außerdem noch an jeder Tonne 5 Rupies und 83 Heller Fracht.

In der Tat wird von den Pflanzern in dieser Weise kalkuliert! Daß diese Kalkulation aber eine falsche ist, sollen die nachfolgenden Zeilen dartun.

Die Baumwollfaser gehört zu denjenigen Pflanzenprodukten, welche von den Bodenbestandteilen nur sehr wenig enthalten. Verbrennt man die Faser, so bleiben nur 1,83 % Asche zurück. Die 98,17 % der Faser, welche zu Kohlensäure verbrannt, bestehen aus Kohlenstoff, Sauerstoff und Wasserstoff. Diese drei Bestandteile hat die Pflanze zum größten Teile aus der Luft aufgenommen, den Wasserstoff mit dem Wasser. Also nur eine minimale Menge Bodenbestandteile ist zur Bereitung der Faser von der Pflanze dem Boden entnommen. Was die Pflanze sonst noch aus dem Boden als Aschenbestandteile entnahm, das hat sie zur Ausbildung von Wurzeln, Stengeln, Blättern, Blüten und Samen verwendet. Durch das Verbrennen der Stengel und Blätter führen wir dem Boden die hierfür verwendeten Aschenbestandteile wieder zu. Wenn wir die Rohbaumwolle ungeginnt versenden, dann geht dem Boden außer der minimalen Menge Aschenbestandteile in der Faser auch noch die Aschenmenge in den Samen verloren. Nun haben wir gesehen, daß etwa zwei Drittel der Rohbaumwolle Samen sind. Die Samen enthalten aber 5,28 % Aschenbestandteile. Berechnen wir nun, wie viel Aschenbestandteile in jenen 30 Tons Rohbaumwolle sind. Die Fasern enthalten 1,83 % von 10 000 kg, das sind 183 kg Aschenbestandteile. Die Samen enthalten 5,28 % von 20 000 kg Aschenbestandteile, das sind 1050 kg. Wenn wir nun von demselben Boden im nächsten Jahre wieder eine gute Baumwollernte haben wollen, dann müssen wir die Aschenbestandteile dem Boden wieder zuführen, wir müssen düngen. Die 183 kg, welche wir mit der Faser dem Boden

fortnehmen, spielen noch keine besondere Rolle. Aber die 1056 kg, die wir mit den Samen fortgeben, sind so bedeutend, daß wir nicht ungestraft auf sie verzichten können.

Es würde also für den Pflanzer am rationellsten sein, wenn er die Samen bzw. deren Aschenbestandteile dem Boden wieder zuführen könnte. Nun haben aber die Samen einen recht bedeutenden Marktwert, so daß der Pflanzer eine Einbuße an seiner Ernte erleiden würde, wenn er die Samen nicht verkaufen würde. Es fragt sich also, ob es aus diesem Dilemma einen Ausweg gibt.

Der hohe Marktwert der Samen wird durch zweierlei bedingt. Erstens dadurch, daß die Samen sehr viel Öl enthalten, zweitens dadurch, daß sie ein sehr wertvolles Futtermittel infolge ihres hohen Eiweißgehaltes sind. Öle sind, wie wir wissen, Pflanzenprodukte, welche, wie die Faser, nur aus Kohlenstoff, Sauerstoff und Wasserstoff bestehen. Im Öl entnehmen wir also keine Aschenbestandteile dem Boden. Wenn wir also den Samen das Öl entziehen, so erhalten wir noch ein verkaufsfähiges Produkt, ohne unseren Boden zu schwächen. Wenn wir vorläufig auch den Samen noch nicht alles Öl, welches sie enthalten, entziehen können, so liefern die oben angenommenen 20 Tons Samen doch immerhin 2,76 bis 3,06 Tons Öl, welche in Hamburg einen Marktwert von 1754 bis 1978 M. haben. Zieht der Pflanzer hiervon die Frachten und Spesen, die er sich ja leicht berechnen kann, ab, so wird er finden, daß er die Frachtdifferenz zwischen Rohbaumwolle und entkernter Baumwolle plus Samen durch das Öl allein gedeckt erhält. Er hat aber den großen Vorteil, daß er nun seinem Lande den Rest der Samen, vor allem alle ihre Aschenbestandteile und ihre Eiweißstoffe, die bekanntlich sehr stickstoffreich sind, wieder zuführen kann. Schon aus dem ebenangeführten Grunde sollte also der Pflanzer seine Baumwolle selbst ginnen, die Samen auch selbst auspressen. Es ist eine in Nordamerika gewonnene Erfahrung, daß die kleinen Ölmühlen sich besser rentieren als die großen, weiterhin aber auch, daß das Öl um so wertvoller ist, je schneller es nach der Ernte ausgepreßt wird. Aber es ist noch ein zweiter Grund vorhanden, welcher es als ratsam erscheinen läßt, daß der Pflanzer seine Baumwolle selbst ginnt. Er erlangt dadurch die Möglichkeit, seine Baumwolle sofort auf der Plantage zu pressen und in versandfertige Ballen zu packen. Nun ist es eine im Handel längst bekannte Tatsache, daß eine Marke, welche einmal vom Handel als gut erkannt worden ist, nicht nur willigere Käufer findet, sondern auch im gegebenen Falle höhere Preise erzielt. Hält der Pflanzer darauf, daß er nur erstklassiges Produkt produziert und auf den Markt bringt,

so wird seine Marke sich schnell auf dem Markte bekannt machen. Er kann seinen Ballen aber nur seine Marke geben, wenn er seine Baumwolle selbst ginnt und preßt. Gibt er seine unentkernte Baumwolle an eine Ginnerei, so hat er die Garantie, daß seine Baumwolle als von ihm herrührend auf dem Markte erkannt wird, verloren. Alle seine Bemühungen auf Erzielung eines hochwertigen Produktes sind umsonst.

Nun könnte noch der Einwand gemacht werden, daß die Entfernung der Saat von der Plantage für dieselbe eher von Vorteil als von Nachteil sei, weil an der Saat allerlei Krankheitskeime sitzen können, welche, wenn die ausgepreßten Samen wieder in das Land kommen, die nächste Ernte schädigen können. Dem ist entgegenzuhalten, daß zunächst ja die Samen vor dem Pressen enthülst werden, die Krankheitskeime also höchstens an den Hülsen sitzen könnten, die aber eventuell verbrannt und so unschädlich gemacht werden könnten. Die Asche würde dann doch dem Lande zukommen. Tierische Schädlinge aber, welche in den Samen sitzen würden, würden durch den Preßprozeß ganz sicher getötet werden. Außerdem darf man nicht vergessen, daß dem Lande durch die Preßrückstände sehr bedeutende Mengen organischer Substanz zugeführt werden, durch welche der Boden physikalisch außerordentlich gebessert wird. Der zu schwere Boden wird lockerer, der zu sandige Boden dagegen wasserhaltender. Das sind an sich schon zwei Vorteile, welche nicht von der Hand zu weisen sind. Wie lukrativ die Ölpressung ist, geht am besten daraus hervor, daß die amerikanischen Ölmüller dem Farmer für eine Tonne Saat zwei Tonnen ausgepreßtes Saatmehl liefern, und außerdem noch die Fracht bezahlen. Ist der Pflanzer also nicht in der Lage, sich selbst eine Ölmühle anzuschaffen, so sollte er zum mindesten versuchen, dieselben Bedingungen wie der amerikanische Pflanzer zu erzielen, um seinem Lande die Nährstoffe, die ihm durch die Samen entzogen werden, wieder zuführen zu können. Auf alle Fälle aber sollte der Pflanzer danach trachten, Entkernungsmaschinen zu erhalten, um seine Baumwolle selbst zu ginnen, und ferner sich eine Presse anzuschaffen, damit er seine Baumwolle marktfertig machen kann.

Koloniale Gesellschaften.

Neu Guinea Compagnie, Berlin.

Dem Geschäftsbericht der Direktion über das Jahr 1912/13 entnehmen wir folgende Mitteilungen:

Die innere Organisation der Neu Guinea Compagnie hat mit dem 1. April 1913 eine durchgreifende Änderung erfahren insofern, als der kaufmännische Betrieb von den Pflanzungsbetrieben getrennt worden ist unter Neuformierung einer fünften Administration, der Administration von Rabaul, die mit der Leitung des Gesamthandels der Compagnie im ganzen Schutzgebiete betraut wurde. Der Sitz des kaufmännischen Administrators für den Gesamthandel ist in Rabaul, dem Gouvernementssitz. An diese Administration sind die reinen Handels-Niederlassungen angegliedert.

Die bebauten Flächen aller Administrationen haben zur Zeit eine Gesamtausdehnung der reinen Pflanzungsanlagen von 8288 ha. Gegen das Vorjahr hat das Pflanzungsunternehmen somit eine Erweiterung von 7756 ha auf rund 8288 um 532 ha erfahren. Nach den Kulturen geordnet entfallen davon auf: Kokospalmen 6922 ha (Zunahme 766 ha), Kautschuk 1020 ha (Abnahme 145 ha), Kakao 285 ha (wie im Vorjahre), Sisalagaven 61 ha (Abnahme 89 ha).

Die Zahl der regelrecht gepflanzten Kokospalmen beträgt 712 241 Stück, wozu 15 536 den Pflanzungen angegliederte wilde Kokospalmen kommen, so daß auf oben angegebenen 6922 ha im ganzen 727 777 Kokospalmen stehen. Dazu treten noch die wilden Palmen, die zwar den Pflanzungen angegliedert, aber, unregelmäßig stehend, in der Inventur ohne Angabe der Bodenfläche geblieben sind, mit einer Zahl von 37 810 Stück, so daß der Gesamtbesitz der Gesellschaft an Kokospalmen 765 587 Stück beträgt. Von diesen Palmen haben erst 83 000 ein Alter von 12 Jahren und darüber erreicht und sind damit volltragend geworden. Gewonnen wurden 1912/13 2278 t Pflanzungskopra gegen 1784 t im Vorjahre, und 1190 t Handelskopra gegen 928 t im Vorjahre. Der Gesamtexport betrug 3468 t gegen 2712 t des Vorjahres.

Von Interesse ist eine Übersicht des Berichts über den Kopra-Export der letzten 11 Jahre, die folgendes Bild ergibt:

Jahr	Pflanzungskopra	Handelskopra	Insgesamt
1902/03	166 t	741 t	907 t
1903/04	241 t	327 t	568 t
1904/05	327 t	516 t	843 t
1905/06	665 t	578 t	1243 t
1906/07	489 t	486 t	975 t
1907/08	798 t	553 t	1351 t
1908/09	1044 t	594 t	1638 t
1909/10	1250 t	803 t	2053 t
1910/11	1571 t	1119 t	2690 t
1911/12	1784 t	928 t	2712 t
1912/13	2278 t	1190 t	3468 t

Aus dieser Tabelle geht das stetige Anwachsen der Ertragnisse aus den Kokospalmenpflanzungen hervor.

Die Kautschukunternehmungen, die unter bisher als normal angesehenen Produktionskosten arbeiten, finden bei dem jetzigen Preisstande ihre Rechnung nicht mehr und sehen sich in ihrer Existenz bedroht, nämlich wenn sie als minderwertig angesehenen oder schlecht aufbereiteten Kautschuk produzieren, der bei der jetzigen Marktlage unverkäuflich ist. Die von der Compagnie auf den Markt gebrachten Kautschuke wurden bis jetzt willig aufgenommen, ein Lager hat sich bis heute nicht angesammelt. Zur Selbsthilfe gegen die aus Ostasien aufsteigende Gefahr der weiter zunehmenden Überproduktion hat die Gesellschaft die folgenden Maßnahmen getroffen: 1. Übergang zur Kokospalmen-Kultur auf allem Kautschuklande, dessen Bestände bezüglich ihres Gedeihens im mindesten zweifelhaft sind. 2. Fortgesetzte Erzeugung eines erstklassigen Produktes, gleichartig tadellose Aufbereitung unter Herabminderung der Gestehungskosten. Die gutes Gedeihen zeigenden Bestände an Kautschukbäumen werden sorgsam weitergepflegt, um, falls wieder bessere Zeiten kommen sollten, um so ergiebiger ausgenützt werden zu können.

Der Ertrag an Kautschuk hat gegen das Vorjahr eine erhebliche Steigerung erfahren, er hat sich von 11 470 kg auf 19 675 kg erhöht. Den Arten nach entfallen 13 800 kg auf *Ficus elastica* (8308 im Vorjahre), 3997 kg auf *Castilloa elastica* (2360 im Vorjahre) und 1878 kg *Hevea brasiliensis* (802 im Vorjahre).

Was Kakao anbelangt, so hat der mehr und mehr an die Stelle des durch Schädlinge heimgesuchten Criollo getretene Forastero, begünstigt durch gute Ernteverhältnisse, eine befriedigende Steigerung der Ernte gebracht, die sich auch im laufenden Jahre erfreulich fortgesetzt hat. Dadurch ist die Hoffnung berechtigt, daß der Forastero-Kakao den eingegangenen Criollo voll ersetzen werde. Geerntet wurden 1912/13 83 500 kg Kakao gegen 54 500 kg des Vorjahres, 54 750 kg 1910/11, 11 400 kg 1909/10, 2500 kg 1908/09 und 500 kg 1907/08. Die Ernte des laufenden Jahres 1913/14 betrug bereits Anfang November 80 800 kg, also fast soviel als der ganze Jahresertrag 1912/13. Es darf daher eine weitere Steigerung erwartet werden. Die erzielten Preise waren gute, da der Kakao wegen seiner Güte und Feinheit sehr geschätzt wird.

Die Ernte an Sisal-Hanf ergab 27 992 kg gegen 11 334 kg des Vorjahres.

An verschiedenen Produkten wurden gewonnen: Ätherische Öle 543 Liter (1457), Steinnüsse (24 204 kg (23 781), Muscheln 8006 kg (27 993), Trepang 2419 kg (2101), Massoirinde 1730 kg (5580), Kawa-Kawa 5087 kg (4460), Guttapercha 980 kg (939).

Der Bestand an Pferden und Vieh war am 31. März 1913 folgender: 79 Pferde (74), 4 Maultiere (4), 1140 Rinder (967), 88 Schafe (63), 362 Schweine (388).

Die Zahl der farbigen Arbeiter betrug im Durchschnitt 4176 (3902 im Vorjahre), darunter 62 Chinesen (71) und 40 Javanen (41).

Die Einnahmen aus den Produkten betragen zusammen 2 942 779,13 Mark, die Ausgaben 2 517 285,75 M., woraus ein Überschuß der Einnahmen über die Ausgaben von 425 493,38 M. sich ergibt. Der Reingewinn beträgt 643 303,92 M. und gestattet die Zahlung einer Dividende von 5 % auf die

7 168 500 M. Vorzugsanteile. Unter Hinzuziehung der vertragsgemäß zu leistenden Tantiemen und Gratifikationen an den Vorstand und die Beamten der Compagnie ergibt sich ein zu verteilender Betrag von 437 525 M. Der verbleibende Überschuß von 643 303,92 M., abzüglich des obigen Betrages von 437 525 M., wird mit 205 778,92 M. auf neue Rechnung vorgetragen.

Im Hinblick auf die hohe Schulden- und Zinsenlast, der gegenüber das Gesellschaftskapital für den umfangreichen Betrieb zu klein ist, ist eine Kapitalserhöhung erforderlich. Es ist deshalb in Aussicht genommen, das Kapital von 7 500 000 M. auf 11 000 000 M. durch Ausgabe von 7000 Anteilscheinen von je 500 M. zu erhöhen, die an dem diesjährigen Gewinn keinen Anteil, im übrigen aber dieselben Rechte wie die seitherigen Vorzugsanteile haben sollen.

Für das Geschäftsjahr 1913/14 wird wiederum mit einer Steigerung der Produkten-Einnahme gerechnet.

Der R e c h n u n g s - A b s c h l u ß per 31. März 1913 enthält im S o l l die folgenden Posten: Grundbesitz der Compagnie 1 895 550,57 M., Häuser, Gebäude, Kopra- und Kakaodarren, Brücken, Feldbahnen und sonstige bauliche Anlagen 1 353 437,88 M., Hafenanlagen 141 276,40 M., Maschinen, Geräte und Inventar 126 772,30 M., Viehbestände 227 019,08 M., Lagerbestände 1 295 503,90 Mark, Pflanzungsbestände 8 454 010,39 M., Schiffe 118 498,34 M., Kassenbestände im Schutzgebiet 78 580,08 M., Debitoren im Schutzgebiet 453 862,75 Mark, Konto Neue Rechnung im Schutzgebiet 14 877,03 M., Berliner Rechnung: Debitoren 7179,24 M., Effektenkonto 4586,40 M., Mobilien-Konto 1500 Mark, Neu-Guinea-Münzkonto 2270,93 M., Aval-Konto 40 000 M., Schwimmende Waren 91 132,80 M., Schwimmende Produkte 940 973,20 M., Konto Neue Rechnung 41 743,34 M.; im H a b e n : Stammanteile-Konto 331 500 M., Vorzugsanteile-Konto 7 168 500 M., zusammen 7 500 000 M., Satzungsgemäße Reserve 650 000 M., Übertrag von besonderer Reserve 1 000 000 M., zusammen 1 650 000 M., Besondere Reserve 1 400 466,02 M., Übertrag von Gewinn- und Verlustkonto 1 254 631,74 M., zusammen 2 655 097,76 M.; von letzterem Betrage gehen ab: Außerordentliche Abschreibungen auf Gebäude-, Schiffs- und anderes Inventar in Höhe von 655 097,76 M. sowie der Übertrag auf satzungsgemäße Reserve in Höhe von 1 000 000 M., zusammen 1 655 097,76 M., so daß 1 000 000 M. verbleiben. Ferner sind im Haben aufgeführt: Kreditoren in Berlin 3 554 731,32 M., Kreditoren im Schutzgebiet 393 669,33 M., Arbeiterguthaben im Schutzgebiet 258 536,21 M., Beamten-Kautions-Konto im Schutzgebiet 56 167,05 M., Aval-Konto 40 000 M., Münz-Konto 31 789,35 Mark, Akzepten-Konto 130 034,89 M., Konto Neue Rechnung im Schutzgebiet 23 648,79 M., Konto Neue Rechnung in Berlin 6893,77 M., Reingewinn 643 303,92 M.

Die Direktion besteht aus den Herren C. v. Beck, Berlin, und Professor Dr. P. Preuß, Berlin-Gr. Lichterfelde. Vorsitzender des Verwaltungsrats ist Herr Dr. A. Salomonsohn, Geschäftsinhaber der Disconto-Gesellschaft, Berlin.

Jaluit-Gesellschaft, Hamburg.

Der Bericht über das Geschäftsjahr 1912 teilt u. a. das Folgende mit:

Das Ertragnis des abgelaufenen Geschäftsjahres ist günstiger als dasjenige des Jahres 1911. Die Kopraabladungen waren zwar etwas geringer als im vorhergehenden Jahre, jedoch sind dem Kopra-Konto die höheren europäischen Koprapreise zugute gekommen. Der Warenumsatz in den Inselgebieten der Gesellschaft hat sich gehoben, obgleich das Geschäft in den Gilbertinseln sich erst in der zweiten Hälfte des Geschäftsjahres von den Folgen der letzten Dürre zu erholen begonnen hat. Die Beteiligung bei der Pacific Phosphate Company ergab trotz der geringeren Dividende ein besseres Ertragnis als im Jahre 1911 infolge der größeren Abladungen von Ocean Island und Nauru. Das erste Geschäftsjahr der West-Karolinen-Gesellschaft m. b. H., bei welcher die Gesellschaft beteiligt ist, hat naturgemäß einen Gewinn noch nicht ergeben. Die in der letzten ordentlichen Generalversammlung beschlossene Ausgabe von Genussscheinen und ihre Einführung zur Notierung an der Hamburger Börse ist im Juli 1912 erfolgt.

Der für 1912 erzielte Reingewinn beträgt einschließlich 30 696,45 M., Vortrag aus dem Vorjahre 999 865,09 M. Es wird vorgeschlagen, diesen Betrag wie folgt zu verteilen: 4 % Dividende = 48 000 M., 40 M. auf jeden Genussschein = 240 000 M., Tantième an den Aufsichtsrat 5 % auf 681 168,64 M. = 34 058,43 M., 9 % Superdividende = 108 000 M., 90 M. auf jeden Genussschein = 540 000 M., und den verbleibenden Saldo von 29 806,66 M. auf neue Rechnung vorzutragen.

Die Aussichten für das laufende Jahr werden als günstig bezeichnet.

Die Bilanz enthält in den Aktiven folgende Posten: Bank-Guthaben 355 532,30 M., Kassa-Konto 3569,34 M., Schwimmende Produkte 367 163,82 M., Waren und Kohlen 57 421,21 M., Inventar-Konto, Kontor-Mobilien und Utensilien 1 M., Effekten und Beteiligungen 760 000 M., Schiffe 345 001 M., Häuser und Grundstücke auf den Stationen sowie Pflanzungen 267 904,67 M., Agenturen in der Südsee 1 405 017,21 M., Diverse Debitoren 77 060,01 M., Diverse Vorträge 174 612,12 M.; in den Passiven: Aktien-Kapital-Konto: 1200 Aktien à 1000 M. = 1 200 000 M. (außerdem sind 6000 Genussscheine mit gleicher Dividendenberechtigung ausgegeben), Reserve-Konto 120 000 M., Extra-Reserve-Konto 380 000 M., Asssekuranz-Reserve-Konto 329 659,23 M., Abschreibungs-Konto 250 000 M., Effekten-Abschreibungs-Konto 25 000 M., Unterstützungs-Konto 50 000 M., Akzept-Konto 261 237,08 M., Diverse Kreditoren 151 454,52 M., Diverse Vorträge 46 066,76 M., Tantième-Konto 34 058,43 M., Dividenden-Konto 936 000 M., Gewinn- und Verlust-Konto, Saldo 29 806,66 M.

Den Vorstand bilden die Herren Wolfhagen und L. Müller, Hamburg; Vorsitzender des Aufsichtsrats ist Herr O. Thiemer, Hamburg.

Plantagenstatistik der
Übersicht über die Pflanzungen

Kulturen	Deutsch-Ostafrika				Kamerun			
	Bebaute Fläche		Bäume		Bebaute Fläche		Bäume	
	ins- gesamt ha	ertrags- fähig ha	ins- gesamt Stück	ertrags- fähig Stück	ins- gesamt ha	ertrags- fähig ha	ins- gesamt Stück	ertrags- fähig Stück
Getreide:								
Mais	3 790	3 790	—	—	—	—	—	—
Reis	466	466	—	—	—	—	—	—
Zuckerrohr	138	138	—	—	—	—	—	—
Sonstiges	2 350	2 350	—	—	—	—	—	—
Palmen:								
Kokospalmen	8 178	1 983	784 458	178 799	—	—	—	—
Ölpalmen	104	6	9 610	1 342	5 044	1 647	1 257 569	—
Früchte, Obst:								
Ananas	—	—	—	—	—	—	—	—
Bananen	155	155	—	—	2 164	395	1 921 345	—
Obstbäume	246	246	—	—	—	—	—	—
Andere Früchte	230	230	—	—	—	—	—	—
Genußmittel:								
Kakao	120	70	—	—	13 161	8 175	7 791 078	—
Kaffee	4 803	2 191	—	—	107	10	115 564	—
Tabak	16	16	—	—	153	92	2 052 000	—
Pfeffer	55	55	—	—	—	—	—	—
Kola	—	—	—	—	164	18	41 150	—
Kawa	—	—	—	—	—	—	—	—
Kardamomen	—	—	—	—	—	—	—	—
Vanille	—	—	—	—	—	—	—	—
Muskatnüsse	—	—	—	—	—	—	—	—
Zimt	—	—	—	—	—	—	—	—
Kautschuk:								
Ficus	—	—	—	—	43	8	17 659	—
Kickxia	—	—	—	—	3 588	996	4 696 909	—
Manihot	44 903	17 044	—	—	175	29	116 721	—
Lianen	—	—	—	—	—	—	20 350	—
Hevea	—	—	—	—	3 589	—	1 143 803	—
Castilloa	—	—	—	—	7	1	2 584	—
Verschiedenes	414	72	—	—	—	—	—	—
Fasern:								
Baumwolle	12 941	12 941	—	—	—	—	—	—
Kapok	2 632	641	—	—	—	—	—	—
Manilahanf	—	—	—	—	—	—	—	—
Mauritiushanf	—	—	—	—	—	—	—	—
Sisalhanf	24 751	14 359	—	—	—	—	—	—
Fourcroya	—	—	—	—	30	22	26 015	—
Übertrag	106 292	56 753	794 068	180 141	28 225	11 393	19 202 747	—

¹⁾ Aus „Die deutschen Schutzgebiete in Afrika und der Südsee 1912/13.“ Amtliche Jahres-
teile sind fortgelassen. — ²⁾ Angaben liegen nicht vor. — ³⁾ Für den westlichen Teil des Insel

deutschen Kolonien.¹⁾
von Europäern im Jahre 1913.

Togo				Schutzgebiete der Südsee							
				Deutsch-Neuguinea mit Inselgebiet				Samoa			
Bebaute Fläche		Bäume		Bebaute Fläche ²⁾		Bäume		Bebaute Fläche		Bäume	
insgesamt ha	ertrags- fähig ha	insgesamt Stück	ertrags- fähig Stück	insgesamt ha	ertrags- fähig ha	insgesamt Stück	ertrags- fähig Stück	insgesamt ha	ertrags- fähig ha	insgesamt Stück	ertrags- fähig Stück
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	29	13	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	38	38	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	3	2	—	—	—	—	—	—
659	267	122 143	45 800	29 242	10 745	3 419 054	1 079 565	4888,6	3878,7	545 647	398 163
58 ^{1/2}	3)	3) ?	—	—	—	100	—	—	—	—	—
—	—	—	—	4	4	150	100	10,0	10,0	20 000	20 000
—	—	—	—	5	2	61 600	61 600	96,5	96,5	230 000	230 000
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	64	64	—	—	9,5	9,5	3 000	3 000
183	80	—	—	394	205	182 963	72 861	3613,0	1513,5	11 624 000	636 702
—	—	—	—	9	6	15 235	11 837	3,0	3,0	1 690	1 520
—	—	—	—	3	3	10 000	10 000	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1/2	1/2	—	—	1	1	25	25	—	—	1 136	1 113
—	—	—	—	—	—	—	—	19,0	19,0	6 541	6 541
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	7	1	1 573	9	—	—	600	400
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22	22
11	—	3)	—	1 597	937	297 994	170 138	20,0	—	8 871	—
25	—	3)	—	12	—	5 399	12	5,0	—	7 600	—
137	20	3)	—	1	—	30	—	—	—	8 185	85
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	700	—	463	20	205 310	7 646	1086,4	205,3	413 511	71 785
—	—	—	—	266	242	78 811	39 960	50,5	10,5	50 353	3 257
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	3)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	8	6	17 000	11 000	7,1	7,1	2 700	2 700
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
263	68	3)	—	78	—	229 000	81 900	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1343	435 ^{1/2}	122 843	45 800	32 224	12 289	4 524 244	1 546 653	9808,6	5753,1	12 923 856	1 375 288

berichte, herausgegeben vom Reichs-Kolonialamt Berlin 1914. E. S. Mittler & Sohn. — ²⁾ Bruch-
gebietes fehlen die Angaben.

Kulturen	Deutsch-Ostafrika				Kamerun			
	Bebaute Fläche		Bäume		Bebaute Fläche		Bäume	
	insgesamt ha	ertrags- fähig ha	insgesamt Stück	ertrags- fähig Stück	insgesamt ha	ertrags- fähig ha	insgesamt Stück	ertrags- fähig Stück
Übertrag . . .	106 292	56 753	794 068	180 141	28 225	11 393	19 202 747	—
Verschiedenes:								
Lemongras (Büschel) . . .	—	—	—	—	—	—	—	—
Zitronellgras (Büschel) . . .	—	—	—	—	—	—	—	—
Weide ¹⁾ . . .	—	—	—	—	—	—	—	—
Summe . . .	106 292	56 753	794 068	180 141	28 225	11 393	19 202 747	—
	Gesamtareal . . . 542 124 ha				Gesamtareal . . . 115 147 ha			
	Weiße Beamte . . . 606				Weiße Beamte . . . 195			
	Farbige Arbeiter . . . 83 366				Farbige Arbeiter . . . 17 827			
	Pflanzungen . . . 707				Pflanzungen . . . 58			

Aus fremden Produktionsgebieten.

Kautschukausfuhr aus Ceylon 1913.

Herr Ch. Böhringer, Stuttgart, stellt uns in Ergänzung seines Artikels in der Januar-Nummer d. J. „Ceylon-Kautschuk und andere Produkte im Jahre 1913“ über die Kautschukausfuhr aus Ceylon 1913 (und 1912) folgende Angaben zur Verfügung:

Nach:	1913	1912
England	15 046 548	7 802 933
Österreich	31 434	73 660
Belgien	3 908 074	1 232 644
Frankreich	25 419	11 568
Deutschland	364 982	209 316
Holland	992	2 282
Italien	44 784	6 378
Rußland	101 116	2 288
Schweden	—	39
Victoria	321 573	169 866
Neu-Süd-Wales	132 420	69 894
Vereinigten Staaten	6 081 164	4 479 963
Canada	—	22 078
Indien	1 881	700
Singapore	148 440	—
Japan	300 659	75 482
engl. lbs.	26 509 486	14 159 091
abz. Import „	2 573 827	
Netto lbs.	23 935 659	

¹⁾ Als Zwischenkultur.

Togo				Schutzgebiete der Südsee							
				Deutsch-Neuguinea mit Inselgebiet				Samoa			
Bebaute Fläche		Bäume		Bebaute Fläche		Bäume		Bebaute Fläche		Bäume	
insgesamt ha	ertrags- fähig ha	insgesamt Stück	ertrags- fähig Stück	insgesamt ha	ertrags- fähig ha	insgesamt Stück	ertrags- fähig Stück	insgesamt ha	ertrags- fähig ha	insgesamt Stück	ertrags- fähig Stück
1343	435 ¹ / ₂	122 843	45 800	32 224	12 289	4 524 244	1 546 653	9808,6	5753,1	12 923 856	1 375 288
—	—	—	—	—	—	256 400	256 400	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	893,8	—	—	—
1343	435 ¹ / ₂	122 843	45 800	32 224	12 289	4 780 644	1 803 053	10 702,4	5753,1	12 923 856	1 375 288
Gesamtareal . . . 11 368 ha				Gesamtareal . . . 185 000 ha				Gesamtareal . . . 49 557,2 ha			
Weiße Beamte . . . 9				Weiße Beamte . . . 212				Weiße Beamte . . . 81			
Farbige Arbeiter . . . 841				Farbige Arbeiter . . . 15 116				Farbige Arbeiter . . . 2 118			
								Pflanzungen 34			

Erst vom Jahre 1913 an sind die Importe von den Straits und Indien in den Totalexporten einbegriffen, es sind für Straits 1 853 479 lbs, für Indien 720 348 lbs, zusammen 2 573 827 lbs in Abzug zu bringen. Der Netto-Export von Ceylon betrug demnach 1913 23 935 659 lbs gegen 14 159 391 lbs 1912.

Kautschukausfuhr der Vereinigten Malaien-Staaten 1913.

Wie die „Gummi-Zeitung“ mitteilt, belief sich nach einer Kabelmeldung des Gouverneurs der Export im Monat Dezember auf 5 859 840 lbs. Für die zwölf Monate von 1913 lauten die Exportzahlen, verglichen mit denen der entsprechenden Monate von 1912, wie folgt:

	1912 lbs.	1913 lbs.
Januar	2 730 576	4 772 880
Februar	2 715 767	3 936 529
März	3 089 583	3 890 880
April	2 285 390	3 642 240
Mai	2 255 034	2 744 000
Juni	2 306 915	4 491 200
Juli	2 695 861	3 989 440
August	3 655 535	5 293 120
September	2 968 121	4 480 000
Oktober	3 215 231	4 838 400
November	3 121 473	4 618 880
Dezember	3 693 929	5 859 840
Insgesamt	34 733 415	52 557 409

Demnach wurden im Jahre 1913 17 823 994 lbs mehr verschifft als im vorhergehenden Jahre, was einer Zunahme von über 50 % entspricht. Nach den Aufstellungen der genannten Quelle betrugen die Exporte in den drei letzten Jahren: 1911 8792 tons, 1912 15 506 tons, 1913 23 463 tons.

Plantagen-Statistik der Vereinigten Malaien-Staaten.

Dem Bulletin Nr. 18 des Department of Agriculture in Kuala Lumpur entnehmen wir folgende Statistik über die Ausdehnung des mit den wichtigsten Kulturpflanzen bestandenen Arcals in den Vereinigten Malaien-Staaten 1911 und 1912 (Reisbau und Gartenwirtschaft sind hierbei nicht berücksichtigt):

	Selangor		Perak		Negri Sembilan		Pahang		Total	
	1911 acres	1912 ¹⁾ acres	1911 acres	1912 ¹⁾ acres	1911 acres	1912 ¹⁾ acres	1911 acres	1912 ¹⁾ acres	1911 acres	1912 ¹⁾ acres
Kokosnüsse .	33 355 ²⁾	7 916	73 120 ²⁾	20 329	19 584 ²⁾	571	16 715 ²⁾	1 492	142 774 ²⁾	30 308
Kautschuk .	145 222	170 843	124 681	140 287	75 356	78 564	7 715	9 503	352 974	399 197
Kaffee . . .	9 575	5 559	1 306	2 988	335	2	97	60	11 313	8 609
Andere Kul- turen . . .	1 004	1 787	126	583	17 121	696	500	2	18 751	3 068
Zusammen	189 156	186 105	199 233	164 187	112 396	79 833	25 027	11 057	525 812	441 182

Vermischtes.

Zuckererzeugung der Welt.

Von Otto Licht, Groß-Salze.

Die nunmehr fast vollständig für das Jahr 1912/13 vorliegenden Zahlen der Welt-Zuckererzeugung und -bewegung, wovon jedoch China als Erzeugungsland auszunehmen ist, bieten zu einigen Rückblicken und Vergleichen Anlaß.

Das Jahr 1912/13 hat die bisher größte Erzeugung an Rüben- und Rohrzucker gebracht, indessen dürfte das Gesamtergebnis des laufenden Jahres 1913/14 noch etwas höher ausfallen. Benutzt man lediglich die Zahlen der letzten zehn Betriebsjahre, dann schwankt die Gesamterzeugung zwischen 11 921 518 t als niedrigste im Jahre 1904/05 und 18 720 093 t im Jahre 1912/13 als höchste, das ist ein Unterschied von 6 798 575 t oder von rund 57 v. H. im Jahre 1912/13 mehr als 1904/05. In Europa betrug die Zuckererzeugung 1904/05 nur 4 646 947 t, dagegen 1912/13 8 242 460 t, das sind 3 595 513 t oder 77¹/₃ v. H. mehr. Im Jahre 1904/05 stellte sich allerdings die Rübenanbaufläche Europas auf nur 1 610 800 ha gegen 2 325 289 ha in 1912/13, aber auch der Ackerertrag blieb mit 198,4 Dz Rüben gegen 240,1 Dz um 41,7 Dz für das Hektar zurück, so daß vom Hektar nur 2898 kg Zucker gegen 3545 kg in 1912/13 gewonnen wurden.

¹⁾ Die Zahlen stammen von Pflanzungen mit einer Ausdehnung von über 100 Acres.

²⁾ Eingeborenenpflanzungen sind eingeschlossen.

Die Weltzuckererzeugung, mit Ausnahme derjenigen Chinas, hat, nach Erdteilen geordnet, während der letzten zehn Betriebsjahre, in Rohzuckerwert und Tonnen ausgedrückt, betragen:

	Europa	Amerika	Asien	Afrika	Australien	Zusammen
	Tonnen					
1903/04 . . .	5 859 839	3 088 344	3 190 429	379 181	160 956	12 678 749
1904/05 . . .	4 646 947	3 283 195	3 502 820	257 604	230 952	11 921 518
1905/06 . . .	6 888 021	3 619 284	3 096 228	320 833	240 528	14 164 894
1906/07 . . .	6 684 791	3 946 756	3 748 773	367 036	224 504	14 971 860
1907/08 . . .	6 509 850	3 528 652	3 721 424	303 169	284 843	14 347 938
1908/09 . . .	6 498 419	4 125 296	3 523 406	335 393	243 396	14 725 910
1909/10 . . .	6 112 005	4 580 957	4 066 614	422 801	218 336	15 410 713
1910/11 . . .	8 061 811	4 449 088	4 125 185	454 813	290 762	17 381 359
1911/12 . . .	6 233 700	5 000 567	4 582 016	409 415	265 129	16 490 827
1912/13 . . .	8 242 460	5 344 242	4 423 296	426 930	247 165	18 720 093

Stellt man die Endzahlen der Erzeugung mit denjenigen der Anfangsbestände und Einfuhr zusammen, dann erhält man die gesamte verfügbare Menge und nach Abzug der Endvorräte sowie der Ausfuhr den rechnungsmäßigen Verbrauch, der meist mit der Erzeugung mehr oder weniger übereinstimmt, also eine zwar wellenförmige, aber stetig aufsteigende Richtung verfolgt. (Siehe Tabelle 1.)

Die Zahlen der Einfuhr und Ausfuhr zeigen sehr erhebliche Gesamtsummen, die recht deutlich erkennen lassen, welche bedeutenden Bewegungen in Zucker stattgefunden haben, um dem jeweiligen Bedürfnis der Verbraucher gerecht zu werden. Ermittelt man aber für die einzelnen Erdteile die Reineinfuhr, also Einfuhr nach Abzug der Ausfuhr, bzw. die Reinausfuhr, Ausfuhr abzüglich Einfuhr, dann findet man, daß die zum Ausgleich der einzelnen Erdteile notwendigen Zuckermengen an sich nicht allzu gewaltige gewesen wären. Wie aus der Zusammenstellung (Tabelle 2) ersichtlich wird, sind Amerika und Australien fast ununterbrochen auf die Einfuhr angewiesen, während Asien, Europa und Afrika meist in der Lage waren, Zucker auszuführen. Für Amerika hat in acht Betriebsjahren die Reineinfuhr 2 036 212 t betragen, während in zwei Betriebsjahren eine Reinausfuhr von 121 357 t stattgefunden hat, sodaß in den letzten zehn Jahren sich der Einfuhrüberschuß auf 1 914 855 t für Amerika stellt. In gleicher Weise beträgt der Einfuhrüberschuß für Australien 334 795 t, dagegen der Ausfuhrüberschuß für Asien 1 069 276 t, für Europa 552 046 t und für Afrika 540 418 t.

Es ist zweckmäßig, auch noch einen Blick auf die Verhältnisse der Zuckerpreise, des dadurch bedingten Wertes der Gesamterzeugung, den Verbrauch an Rohzucker auf den Kopf der Weltbevölkerung und den dafür erforderlichen Aufwand zu werfen. In der nachfolgenden Übersicht ist die Bevölkerung der Erde, stets ohne China, eingesetzt und als Wert der Jahresdurchschnittspreis einer Tonne Rohzucker ohne Berücksichtigung der Steuern bzw. Zölle, Veredlung, Verteilung und dergleichen.

Der niedrigste Jahrespreis war 162,20 M., der höchste dagegen 301,20 M., also ein Unterschied von 139,00 M. oder 85,7 v. H. Der Wert der un versteuerten Rohzucker-Erzeugung schwankte in runden Jahreszahlen sogar zwischen 2204 Mill. M. und 4967 Mill. M., Unterschied also 2763 Mill. M. oder 125 v. H. Der Zuckerverbrauch auf den Kopf stieg wellenförmig von 10,11 kg auf 13,93 kg, das ergibt eine Zunahme von 3,82 kg oder 37,78 v. H., während die Schwankungen im Werte

Tabelle 1. Weltzucker-Bewegung in Rohzuckerwert und Tonnen.

	1912/13	1911/12	1910/11	1909/10	1908/09	1907/08	1906/07	1905/06	1904/05	1903/04
Anfangbestände	1 872 956	1 674 306	1 562 231	1 673 183	2 013 478	2 013 818	1 809 222	1 766 947	2 101 801	2 353 302
Erzeugung	18 710 093	16 490 827	17 381 359	15 410 713	14 725 910	14 347 938	14 971 860	14 164 894	11 921 518	12 678 749
Einfuhr	8 870 219	7 737 793	7 713 499	7 717 101	7 345 343	6 998 015	7 415 720	7 056 791	6 080 248	6 437 517
zusammen	29 453 268	25 902 926	26 657 089	24 800 997	24 084 731	23 359 771	24 196 802	22 988 632	20 103 567	21 469 568
Endvorräte	1 931 657	1 872 956	1 674 306	1 562 231	1 673 183	2 013 478	2 013 818	1 809 222	1 766 947	2 101 801
Ablieferungen	27 521 611	24 029 970	24 982 783	23 238 766	22 411 548	21 346 293	22 182 984	21 179 410	18 336 620	19 367 767
Ausfuhr	9 039 047	7 517 072	7 849 115	7 593 684	7 358 744	7 090 524	7 511 259	7 263 561	5 795 194	6 256 147
bleiben	18 482 564	16 512 898	17 133 668	15 645 082	15 052 804	14 255 769	14 671 725	13 915 849	12 541 426	13 111 620
nach China	275 251	264 888	253 209	337 857	242 678	353 976	402 979	264 160	221 919	190 325
Verbrauch	18 207 313	16 248 010	16 880 459	15 307 225	14 810 126	13 901 793	14 268 746	13 651 689	12 319 507	12 921 295

Tabelle 2. In Rohzuckerwert und Tonnen ausgedrückt betrug die Reineinfuhr bzw. Reinausfuhr in den einzelnen Erdteilen.

	Europa	Amerika	Asien	Afrika	Australien	Im ganzen
1903/04 . . .	43 290	406 558	—	—	81 321	181 371
1904/05 . . .	—	405 132	—	—	33 032	285 054
1905/06 . . .	498 426	155 984	166 936	6 558	—	3 397
1906/07 . . .	985 899	288 759	58 752	27 866	—	206 773
1907/08 . . .	413 996	447 563	—	98 412	36 261	95 589
1908/09 . . .	69 728	217 351	—	28 141	—	92 561
1909/10 . . .	—	—	—	46 501	—	13 403
1910/11 . . .	195 778	106 728	175 973	109 931	83 193	123 417
1911/12 . . .	—	8 127	78 539	—	17 627	13 561
1912/13 . . .	233 123	—	537 763	37 720	8 802	220 721
Summe	552 046	1 914 855	1 069 276	540 418	334 795	87 910

dieses un versteuerten Verbrauches für den Kopf zwischen 1,80 M. und 3,75 M. lagen; das entspricht einem Unterschied von 1,95 M. oder 108 v. H.

	Weltbevölke- rung ohne China Millionen Seelen	Preis der un- versteuerten t Rohzucker M.	Wert der unver- steuerten Roh- zuckererzeugung Millionen M.	Rohzucker- Verbrauch a. d. Kopf kg	Wert des un- versteuerten Kopfverbr. M.
1903/04	1207,59	173,80	2204	10,70	1,85
1904/05	1218,59	253,20	3018	10,11	2,56
1905/06	1229,95	162,20	2298	11,10	1,80
1906/07	1241,61	180,60	2704	11,49	2,08
1907/08	1253,85	202,80	2910	11,09	2,25
1908/09	1266,44	199,10	2932	11,69	2,23
1909/10	1278,26	266,90	4113	11,98	3,20
1910/11	1292,46	199,90	3475	13,06	2,61
1911/12	1304,76	301,20	4967	12,44	3,75
1912/13	1307,24	186,00	3482	13,93	2,59

Die Kosten für Steuern, Veredelung, dabei entstehende Verluste, Verteilung usw. des Rohzuckers bis zum Verbraucher erhöhen den Preis in den einzelnen Ländern je nach der Besteuerung, der Zahl und Beschaffenheit der Verkehrsmittel mehr oder weniger bedeutend. In Deutschland wird man für die Tonne etwa 210 M. bis 215 M., das ist ungefähr der zehnjährige Durchschnitt des Rohzuckerpreises, annehmen können, so daß bei gleichzeitiger Einstellung der letztjährigen Verbrauchsdurchschnittszahl für Deutschland der Zuckerverbrauch für den Kopf der inländischen Bevölkerung 9,30 M. Kosten verursacht hat, von denen 2,71 M. auf Zuckersteuer entfallen. Das Jahr 1912/13 war für die Zuckerindustrie infolge der niedrigen Zuckerpreise nicht günstig.

Dritter internationaler Kongreß für tropische Landwirtschaft, London 1914.

Im Juni 1914 findet in London eine Ausstellung von Baumwolle und Kautschuk statt und gleichzeitig tagt die Internationale wissenschaftliche Vereinigung für koloniale und tropische Landwirtschaft.

Der Kongreß wird sich besonders mit folgenden Fragen befassen:

1. Technische Erziehung und Forschung in tropischer Landwirtschaft,
2. Organisation der Arbeit und Arbeiterbeschaffung in tropischen Ländern,
3. Wissenschaftliche Probleme der Kautschukproduktion,
4. Methoden der Entwicklung der Baumwollkultur in Neuländern,
5. Probleme der Fasergewinnung,
6. Landwirtschaftliche Kreditanstalten,
7. Landwirtschaft in Trockenregionen,
8. Probleme der Tropenhygiene und Krankheitsverhütung.

Ferner kommen noch für einzelne Verhandlungen in Betracht:

1. Probleme der tropischen Land- und Forstwirtschaft,
2. Anbau und Gewinnung von Kautschuk, Baumwolle und Faserpflanzen, Getreide und Futterstoffen, Tabak, Tee, Kokospalmen und andern landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Produkten,
3. Pflanzenschädlinge und Seuchen der tropischen Landwirtschaft

Die Teilnehmerschaft am Kongreß kostet 1 £ = 20 M. und berechtigt zum Eintritt zu allen Versammlungen und Empfängen. Anmeldungen sind zu richten: To the Organising Secretaries of the Third International Congress of Tropical Agriculture, Imperial Institute, London, S.W.

Der Beitrag ermäßigt sich um 10 Frs. für die Mitglieder der Association Scientifique Internationale d'Agronomie coloniale. Diese haben nach Einzahlung von 25 Frs. bzw. 24 M. einschl. des Mitgliedsbeitrages für die Deutsche Sektion sowohl die Zahlung des Mitgliedsbeitrages für 1914 geleistet als auch die Berechtigung zur Teilnahme am Kongreß erworben. Meldungen sind zweckmäßig zu richten an die Deutsche Sektion der Internationalen wissenschaftlichen Vereinigung für koloniale Landwirtschaft, deren Schriftleitung in Händen der Kolonialabteilung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, Berlin SW 11, Dessauerstr. 14, liegt.

Bei dem interessanten Programm des Kongresses und dem Zusammenreffen von Ausstellung und Versammlungen wird gewiß ein reger Besuch auch aus Deutschland zu erwarten sein. Herren, welche Berichte oder Vorträge übernehmen wollen, tun gut, sich ebenfalls an die oben genannte Deutsche Sektion zu wenden.

Welternte und Weltverbrauch von Kakao.¹⁾

Der Zeitschrift „Gordian“ entnehmen wir wieder folgende Statistik:

I. Welternte von Kakaobohnen 1903 bis 1912 in Tonnen von je 1000 Kilo.²⁾

Ernteländer	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912
1. Goldküste	2 315	5 193	5 166	9 004	9 503	12 946	20 534	23 112	40 357	39 260
2. Ecuador	23 005	28 564	21 128	23 427	19 671	32 119	31 564	36 305	38 803	38 225
3. Thomé	22 451	20 526	25 379	24 477	24 357	28 728	30 261	36 665	31 312	36 000
4. Brasilien	20 900	23 160	21 090	25 135	24 528	32 956	33 818	29 158	34 994	30 492
5. Dominik. Republik	7 825	13 558	12 604	14 313	10 151	19 005	14 818	16 623	19 828	20 833
6. Trinidad	13 822	21 878	22 018	12 983	18 611	21 370	23 390	26 240	22 581	18 878
7. Venezuela	12 551	13 049	12 701	12 865	13 471	16 303	16 848	17 251	17 381	10 985
8. Deutsche Kolonien	918	1 109	1 454	1 368	1 966	2 738	3 833	4 121	4 478	5 775
9. Grenada	4 699	5 983	5 236	3 746	5 205	5 159	5 492	6 028	5 099	5 595
10. Fernando Po . . .	1 734	2 053	1 911	1 630	2 625	3 001	2 830	2 462	3 564	4 074
1. Ceylon	3 075	3 255	3 225	2 510	4 700	2 836	3 570	4 069	3 064	3 500
2. Lagos	286	539	454	735	947	1 388	2 276	2 978	4 471	3 463
3. Haiti	2 477	2 514	2 462	2 291	2 196	2 959	2 217	2 076	1 614	3 453
4. Jamaika	1 697	1 650	1 358	2 506	2 219	2 694	3 022	1 778	2 724	3 374
15. Holl. Ostindien . .	1 470	1 018	1 030	1 850	1 800	2 378	2 469	2 579	2 460	2 223
16. Franz. Kolonien . .	1 038	1 080	1 179	1 262	1 387	1 421	1 372	1 547	1 553	1 706
17. Kuba	2 540	2 697	1 768	3 272	1 714	827	1 940	1 412	1 251	1 599
18. Surinam	2 225	854	1 682	1 483	1 625	1 699	1 897	2 043	1 595	962
19. Sta. Lucia	785	606	859	703	780	615	984	743	940	868
20. Belg. Kongo	?	231	195	402	549	612	769	902	681	845
21. Dominika	?	493	589	573	584	488	553	576	513	603
22. Costa Rica	?	?	?	176	278	340	235	184	343	309
23. Columbien	?	?	654	528	847	621	730	297	340	116
— Andere Länder . . .	700	900	600	700	700	800	1 000	1 000	1 500	1 300
Kakao-Welternte . . .	126 513	150 910	144 742	147 939	150 414	194 003	206 422	220 149	241 446	234 438
Gegen Vorjahr ± % . .	+2,6%	+19,2%	-4,2%	+2,2%	+1,7%	+29%	+6,4%	+6,6%	+9,7%	-2,9%

¹⁾ Vgl. unsere Zeitschr. Jahrg. 1912, S. 673. (R. d. T.)

²⁾ Abweichungen der Zahlen im Vergleich mit früheren Aufstellungen sind durch Nachträge und teilweise auch durch Abrundung auf Tonnen von je 1000 Kilo entstanden. (R. d. G.)

II. Weltverbrauch von Kakaobohnen 1903 bis 1912 in Tonnen von je 1000 Kilo.¹⁾

Verbrauchsländer	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912
1. Vereinigte Staaten	27 292	32 164	35 232	37 949	37 527	42 615	53 379	50 315	58 965	66 553
2. Deutschland	21 634	27 101	29 633	35 261	34 515	34 352	40 725	43 941	50 855	55 085
3. England	18 681	20 543	20 191	20 132	20 159	21 052	24 264	24 082	25 396	28 044
4. Frankreich	20 742	21 794	21 748	23 404	23 180	20 445	23 254	25 068	27 340	26 891
5. Holland	10 730	12 184	10 737	11 224	12 219	15 821	19 387	19 187	23 536	24 921
6. Schweiz	5 857	6 839	5 218	6 467	7 124	5 821	6 684	9 089	9 852	10 342
7. Österr.-Ungarn	2 235	2 710	2 868	3 613	3 772	4 007	4 645	5 362	6 394	7 323
8. Belgien	2 768	2 792	3 019	3 862	3 255	4 554	5 010	4 792	5 496	6 992
9. Spanien	6 027	5 816	6 102	5 637	5 628	6 580	5 980	5 517	6 379	5 250
10. Rußland	1 901	2 036	2 228	2 671	2 473	2 588	2 932	3 702	4 049	4 481
11. Kanada	586	600	654	1 035	1 116	1 077	1 174	1 524	2 128	3 039
12. Italien	468	480	972	1 385	1 456	1 433	1 616	1 886	2 193	2 432
13. Dänemark	1 150	996	1 125	1 190	1 225	1 200	1 515	1 600	1 705	1 727
14. Schweden	775	871	896	1 057	696	974	1 136	1 236	1 548	1 449
15. Australien	444	500	450	386	533	697	703	1 137	853	1 200
16. Argentinien	425	707	748	712	925	895	962	1 038	1 271	1 195
17. Norwegen	440	472	494	580	525	467	735	851	1 019	1 126
18. Rumänien	23	44	63	91	124	174	154	252	285	300
19. Portugal	136	140	138	146	150	172	213	170	197	236
20. Finnland	61	63	60	86	104	86	86	107	113	117
— Andere Länder	500	500	500	600	600	700	800	800	900	1 000
Kakao-Weltverbrauch . .	122 895	139 372	143 076	157 488	157 306	165 710	195 354	200 656	230 474	249 703
Gegen Vorjahr $\pm$ % . .	+7,2%	+13,4%	+2,8%	+10,1%	-0,1%	+5,2%	+18,0%	+2,7%	+14,8%	+8,3%

III. Weltvorräte von Kakaobohnen Jahresende 1902 bis 1912 in Tonnen von je 1000 Kilo.¹⁾

(Ohne Vereinigte Staaten, Holland, Belgien und Kanada.)

Jahresende	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912
Frankreich	13 637	15 936	19 260	17 411	9 463	8 798	15 349	20 072	29 640	20 841	16 768
England	4 891	3 490	6 025	4 725	2 790	3 043	5 617	9 145	10 063	10 932	9 650
Lissabon	3 310	3 802	3 897	4 913	5 435	5 831	7 015	6 427	11 801	9 960	6 023
Schweiz	809	1 067	1 378	1 894	2 162	1 732	2 151	3 969	3 473	3 201	2 935
Anderswo	4 612	6 582	11 855	15 138	14 682	8 236	25 801	27 388	30 517	51 532	45 815
Greifbar	27 259	30 877	42 415	44 081	34 532	27 640	55 933	67 001	85 494	96 466	81 191
Schwimmend	12 327	12 651	15 091	14 474	14 794	15 041	19 400	20 642	22 015	24 145	23 444
Kakao-Weltvorräte . .	39 586	43 528	57 506	58 555	49 326	42 681	75 333	87 643	107 509	120 611	104 635
% der Welternte . . .	33 %	35 %	38 %	40 %	33 %	29 %	39 %	43 %	49 %	50 %	47 %
% vom Weltverbrauch	34 %	35 %	41 %	41 %	31 %	27 %	45 %	45 %	54 %	53 %	42 %

Auszüge und Mitteilungen.

Baumwolljahr 1912/13 in den Vereinigten Staaten von Amerika. In dem abgelaufenen Baumwolljahr (1. September 1912 bis 31. August 1913) ist nach den neuesten statistischen Veröffentlichungen der Verbrauch von Baumwolle in den Vereinigten Staaten von Amerika der bis-

¹⁾ Siehe Fußnote ²⁾ auf S. 164.

her größte Jahresverbrauch gewesen. Von dem 16 225 734 Ballen betragenden Gesamtvorrate wurden in den Vereinigten Staaten allein verbraucht 5 826 330 Ballen oder 35,9 %; ausgeführt wurden 8 800 966 Ballen oder 54,2 %, der Rest mit 1 598 438 Ballen oder 9,9 % verblieb als Vorrat. Der Verbrauch der amerikanischen Spinnereien war um 418 747 Ballen größer als in dem bisher größten Verbrauchsjahr 1912, während der Export um 1 880 792 Ballen hinter dem Vorjahr zurückgeblieben ist. Die Anzahl der Spindeln betrug 32 149 617 oder 566 938 mehr als im Vorjahr. Die größte Anzahl davon kommt auf den Staat Pennsylvania, nämlich 11 975 684 (34,5 %), an zweiter Stelle steht Süd-Carolina mit 4 536 356 und an dritter Stelle Nord-Carolina mit 3 593 999. Dann folgen Rhode Island, Georgia, New Hampshire, Connecticut, Maine und Alabama, die alle mehr als 1 000 000 Spindeln haben. Der Wert der Ausfuhr in den Vereinigten Staaten hergestellter Baumwollenerzeugnisse betrug 53 743 977 \$. Der Wert der Ausfuhr von Baumwollentstoffen und Kattun (Cotton Cloth) allein betrug 30 668 234 \$; die Menge war 444 729 241 Quadratyards. Die Einfuhr von Baumwollenerzeugnissen hatte einen Wert von 63 935 983 \$; sie verteilt sich auf Großbritannien und Irland, Deutschland, Frankreich und die Schweiz. Diese Staaten, welche in dieser Reihenfolge nach der Menge ihrer Einfuhr in die Vereinigten Staaten rangieren, lieferten zusammen 95 % der Einfuhr. Man schätzt, daß in der Welt am Ende des Baumwolljahres 1912/13: 143 398 000 Spindeln tätig waren; dies bedeutet gegenüber 1900 eine Zunahme von 37 717 000 oder 35,7 %. Von der Gesamtmenge entfallen auf Großbritannien und Irland 55 653 000 oder 38,8 %, auf die Vereinigten Staaten 31 520 000 oder 22 %, auf Deutschland 11 168 000, auf Rußland 9 213 000, auf Frankreich 7 400 000 und auf Indien 6 084 000 Spindeln. Der Gesamtweltverbrauch von Baumwolle in dem abgelaufenen Baumwolljahre wird auf 21 542 000 Ballen veranschlagt, wovon auf die Vereinigten Staaten $5\frac{3}{4}$ Millionen, auf England $4\frac{1}{2}$ Millionen und auf Deutschland 1 800 000 Ballen entfallen.

(Bericht des Kaiserl. Konsuls in New-Orleans.)

Ausfuhr von Baumwolle aus Britisch-Burma im Jahre 1912/13. Die Hauptabnehmer der Baumwolle Britisch-Burmas waren im Jahre 1912/13 (und 1911/12) die folgenden Länder — Mengen in cwts.¹⁾ —: Großbritannien 50 906 (61 271), Straits Settlements 1045 (3332), Deutschland 22 (3952), Österreich-Ungarn — (414), Belgien 1342 (2428), Japan 63 449 (23 298). Das Interesse für den Anbau von Baumwolle in Britisch-Burma steigert sich auffällig, und ein weit ausgedehnteres Geschäft ist in Zukunft zu erwarten. Das bepflanzte Areal war 22 % größer als im Vorjahr und beträgt jetzt 227 000 Acres. Die Ernte war ergiebig und von ausgezeichneter Qualität; die Ausfuhren übertrafen die des Jahres 1911/12 um 39 % in der Menge und 31 % im Wert. Ebenfalls war eine erhebliche Zunahme in der Ausfuhr von Baumwollsaat zu verzeichnen; zur Verschiffung gelangten 1912/13 202 474 cwts. im Werte von 557 000 Rs. gegen 137 681 cwts. im Vorjahre. Der Export ging fast ausschließlich nach Bombay in diesem Jahre, während England 62 191 cwts. Baumwollsaat-Ölkuchen im Werte von 199 000 Rs. aufnahm.

(Aus einem Berichte des Kaiserl. Konsulats in Rangoon.)

Welternte an Seide. Das „Bulletin financier de l'Indochine“ macht über die Welt-Seidenernte folgende Angaben: Im Jahre 1912 hat die Seidenproduktion die höchste bisherige Ziffer erreicht, nämlich 26 740 000 kg.

¹⁾ 1 cwt = 50,8 kg (D. R.).

was gegen das Vorjahr eine Zunahme um 2 170 000 kg bedeutet. Die Produktion im Jahre 1912 setzte sich wie folgt zusammen:

Europa	4 990 t
Levante und Zentral-Asien	2 300 „
China, Japan und Indien	19 450 „

im ganzen 26 740 t

Wirft man einen Blick auf die Produktion der letzten Jahre, so ergibt sich, daß die Ernten Europas und der Levante ungefähr stationär geblieben sind und eher eine Verminderung stattgefunden hat, während diejenigen von China, Japan und Indien eine regelmäßige Steigerung aufweisen. Im Jahre 1906 hatte die Weltproduktion betragen:

Europa	5 748 t
Levante und Zentral-Asien	2 624 „
China, Japan und Indien	12 541 „

im ganzen 20 913 t

(L'Agronomie coloniale.)

Manilahanf auf den Philippinen. Die Anbaufläche von Abacá (Manilahanf) betrug 1912: 432 804 ha; für 1913 wird sie auf ungefähr 400 000 ha geschätzt. Die Erzeugung ist gegen 159 473 376 kg im Jahre 1912 im letzten Jahre um ungefähr 9 000 000 kg zurückgegangen. Durch Steigerung der Preise von 12 auf 19 \$ für je 100 kg erhöhte sich der Ausfuhrwert von 16 283 510 \$ für 1912 auf 23 044 744 \$ für 1913 und erreichte damit den höchsten Stand seit der amerikanischen Herrschaft über die Philippinen. Die Ausfuhr von geknüpftem Hanfe, der in zunehmendem Maße für die Hut- und Kleiderfutterbereitung verwendet wird, ist von 465 818 kg im Werte von 615 769 \$ (1912) auf 406 323 kg im Werte von 610 522 \$ zurückgegangen. Hiernach sind die bezahlten Durchschnittspreise im verflossenen Jahre höher gewesen als 1912. Es machte sich bemerkbar, daß Japan in der Herstellung von Spulenhant (Tagal braids) infolge niedrigerer Arbeitslöhne die Philippinen immer weiter überflügelt. Die vermehrte Verarbeitung der Rohfaser zu Knüpfhanf in Japan spiegelte sich in stark gesteigerten Verschiffungen von philippinischem Rohhanf nach Japan wieder. Hauptabnehmer des philippinischen Hanfgeknüpfes waren Italien, die Schweiz und Frankreich, die zusammen $\frac{7}{8}$ der Gesamtausfuhr aufnahmen.

(Aus einem Bericht des Kaiserl. Konsulats in Manila.)

Die Anbaufläche von Maguey auf den Philippinen betrug nach demselben Bericht 1912: 8598 ha, sie wird für 1913 auf 8700 ha berechnet. Die Ausfuhr, von der etwa 70 % nach Europa ging, hat sich beinahe verdoppelt. Sie betrug 1912: 4 593 226 kg, mit einem Werte von 320 791 \$, 1913 aber 8 335 823 kg im Werte von 704 394 \$. Während der Durchschnittspreis für 100 kg 1912 nur 6,95 \$ war, ist er 1913 auf 8,45 \$ gestiegen. Die Anbaufläche von Kapok belief sich 1912 auf ungefähr 100 ha; sie soll 1913 auf über 200 ha gestiegen sein. Die Ausfuhr hat sich von 31 573 kg (1912) auf 111 317 kg erhöht. Der Ausfuhrwert dieses Erzeugnisses betrug 1912: 18 261 \$, 1913 nur 14 292 \$. Es ist demnach ein Rückgang der 1912 dafür gezahlten Durchschnittspreise eingetreten.

Lage des Halfa-(Spartogras-)Marktes in Tripolitani en 1913.¹⁾ An Halfa-(Spartogras) wurden 1913 aus Tripolitani en

¹⁾ Vgl. unsere Zeitschrift 1913, S. 263, und 1914, S. 59 (D. R.).

12 217 t ausgeführt (gegenüber einem früheren Jahresdurchschnitt von 32 000 t). Davon entfallen 6953 t auf Tripolis, 5264 t auf Homs. Die übrigen Halfamärkte Tripolitaniens (Tabia und Sliten) waren nicht beteiligt. Die dortigen Warenlager sind während des Krieges vernichtet worden. Auch für Tripolis und Homs handelt es sich ausschließlich um alte Stocks aus den Jahren 1910 und 1911, die nunmehr bis auf 1000 bis 1500 t erschöpft sind. Die Ausfuhr war nahezu ausschließlich nach England gerichtet. Kleine Partien (sichtlich zu Versuchszwecken) gingen nach Italien und Tunesien. Der Marktpreis betrug 50 bis 55 Frcs. gegenüber 41 bis 43 Frcs. pro Tonne im Jahre 1911. Neue Ware wurde nur in verschwindender Menge — als Gelegenheitsladung für einzelne aus dem Innern heimkehrende Proviantkarawanen — auf die Küstenmärkte gebracht; im ganzen 400 t. Eine Wiederbelebung des tripolitaniischen Halfamarktes ist für 1914 nicht wahrscheinlich, sondern erst mit dem Eintritt günstigerer Bedingungen (Sinken der hohen Arbeitslöhne, Ausbau des Eisenbahnnetzes) zu erwarten.

(Bericht des Kaiserl. Konsulats in Tripolis.)

Der Kautschukexport aus Para und Manaos hat im Jahre 1913 die Höhe des Vorjahres nicht erreicht, sondern ist zurückgegangen. Im Jahre 1912 wurden in den genannten Häfen insgesamt 43 362 393 kg Kautschuk verladen, 1913 nur 39 215 733 kg. Die Verschiffungen nach Europa sind jedoch nicht geringer geworden, im Gegenteil noch etwas gestiegen, und zwar von 22 007 905 kg im Jahre 1912 auf 22 114 618 kg im Jahre 1913. Dagegen hat Amerika im letzten Jahre erheblich weniger aufgenommen als im Jahre 1912. Die Ausfuhr dorthin betrug damals 21 354 488 kg, diesmal nur 17 101 115 kg. Da die Läger sich in der Höhe des Vorjahres gehalten haben, so ist im Jahre 1913 in Para und Manaos eine Abnahme der Kautschukproduktion um etwa 4 Millionen kg festzustellen.

(Gummi-Zeitung.)

Neue Hevea-Arten. In einem Beiheft des „Bulletin du Musée Goeldi“ vom Oktober 1913 werden von Dr. Huber zwei neue Hevea-Arten vom Rio Iça-Putumayo beschrieben, die Huber auf Grund des von dem Forscher Fox während seiner Reise in die Seringals der genannten Region gesammelten Pflanzenmaterials aufstellte. Es sind *Hevea Foxii* Hub., die 75 % des aus diesem traurig-berühmten Territorium stammenden Kautschuks liefern soll, und *Hevea glabrescens* Hub., deren Produkt dem Handelswerte nach zwischen der „fraca“ des unteren Amazonas und der „fina fraca“ vom Rio Negro stehen dürfte.

Kautschuk in Britisch-Ostafrika. Nach dem offiziellen Bericht über den Handel der Kolonie im Finanzjahr 1912/13 betrug der Kautschukexport in der Berichtszeit 1528 cwts. (1 cwt. = 50,803 kg) im Werte von 22 541 £:

	1911/12		1912/13	
	cwts.	£	cwts.	£
Wildkautschuk	1018	13 812	1062	15 252
Plantagenkautschuk . .	189	2 686	466	7 289
Insgesamt	1207	16 498	1528	22 541

Die Ausfuhr 1910/11 stellte sich höher und belief sich auf 1726 cwts. im Werte von 31 963 £. Der Plantagenkautschuk ging der ganzen Menge nach Großbritannien, während von dem Wildkautschuk 495 cwts. nach Großbritannien, 275 cwts. nach Sansibar und 292 cwts. nach Deutschland gingen.

Die Zunahme von 277 cwt. in der Plantagenkautschukausfuhr ist bemerkenswert, und besonders sind die Erstlingsernten der Manihot-Pflanzungen der Distrikte Lamu und Malindi zu erwähnen, die zu den Ausbeuten von Kibwesi und anderen Orten kamen. (Gummi-Zeitung.)

Über neue Kautschukpflanzen von Indochina veröffentlichten Dubard und Eberhard nähere Mitteilungen. Es handelt sich um Vertreter der Gattungen *Tabernaemontana* und *Parabarium*. Was die erste Gattung angeht, so kommen nach den genannten Autoren in Betracht die Arten *Tabernaemontana bovina* Loureiro (bereits im 18. Jahrhundert aufgestellt) und *T. annamensis* Dubard et Eberhardt, sp. nov. Die auf den sandigen Ebenen von Annam sehr verbreiteten Pflanzen besitzen ein stark entwickeltes Wurzelsystem, das einen guten Kautschuk liefern soll, sobald er von den Harzen getrennt ist. Infolge der Häufigkeit der Pflanzen in gewissen Gegenden von Annam, ihres Kautschukgehaltes und der Qualität des entharzten Produktes erscheint den Verfassern eine rentable Ausbeute wohl möglich, besonders wenn es gelingt, einen praktischen Reinigungsprozeß zu finden. Die beiden beschriebenen *Parabarium*-Lianen wachsen zwischen Hué und Tourane in Höhenlagen von 350 bis 400 m. Die eine, von den Eingeborenen als „Diu-do“ bezeichnete Art hat den botanischen Namen *Parabarium Diu-do* Dub. et Eber. erhalten, während die andere („Diu-rang“) nur eine Varietät der vorigen darstellt und *P. Diu-do* var. *longifolia* Dub. et Eber. benannt wurde. Farbe und Kautschukgehalt des ziemlich reichlich austretenden Milchsaftees weisen bei den beiden Gewächsen geringe Unterschiede auf; der Kautschuk ist ebenfalls ziemlich harzhaltig, soll aber, gut aufbereitet, nicht von schlechter Qualität sein. (Die Entdeckung dieser neuen Kautschukpflanzen verdient in erster Linie wohl nur wissenschaftliches Interesse. D. R.) (Gummi-Zeitung.)

Der Außenhandel der deutschen Kautschukindustrie hat sich im Jahre 1913 günstig gestaltet und wiederum einen Fortschritt gegenüber dem Vorjahre gebracht. Die Einfuhr von Gummiwaren ist etwas zurückgegangen, und zwar von 44 413 Doppelzentnern im Werte von 27 397 000 M. auf 41 904 Doppelzentner im Werte von 26 403 000 M. Hingegen hat die deutsche Kautschukwarenausfuhr eine erhebliche Zunahme zu verzeichnen. Diese kommt allerdings mehr in der Menge, als in den Werten zum Ausdruck, da die Exportpreise, gleich den Inlandpreisen, sehr gedrückt waren. So kommt es, daß einer Steigerung der Exportmenge von 182 763 Doppelzentnern im Jahre 1912 auf 197 056 Doppelzentner im Jahre 1913 nur eine Wertsteigerung von 120 511 000 M. auf 128 284 000 M. entspricht. (Gummi-Zeitung.)

Reisbau in Deutsch-Ostafrika. Die Reisproduktion (Eingeborenenkultur) des Muansa-Bezirks — insbesondere der Insel Ukerewe — ist in den letzten Jahren so erheblich gewachsen, daß die Reisschälwerke Muansa (Deutsche Nyanza-Schiffahrtsgesellschaft m. b. H.) ein zweites Schälwerk, und zwar auf der Insel Ukerewe, errichten mußten, um die Ernte bewältigen zu können. Trotz dieser erheblichen Produktion soll eine Schwierigkeit im Absatz nicht bestehen. Ein Sack geschälter Reis kostet in Muansa zur Zeit noch immer die hohe Summe von 16 bis 18 Rupien.

(Usambara-Post.)

Die Gesamtausfuhr von Reis aus Britisch-Burma belief sich 1912/13 auf etwa 2 328 000 t. Obwohl diese Ziffer in früheren Jahren (1907/08, 1909/10 und 1910/11) bereits in der Menge übertroffen wor-

den ist, ist dennoch der Wert der diesjährigen Verschiffungen infolge der hohen Preise der bislang höchst erreichte. An der Ausfuhr waren 1912/13 (und 1911/12) hauptsächlich beteiligt — Mengen in Tausend Tons —: Großbritannien 142 (109), Ceylon 19 (21), Straits Settlements 382 (348), Afrika 16 (29), Australien 33 (27), Deutschland 334 (309), Holland 145 (227), Österreich-Ungarn 156 (160), Türkei 31 (53), Java 159 (227), China 12 (20), Japan 241 (140), Ägypten 184 (27), Afrika 20 (37).

(Aus einem Berichte des Kaiserl. Konsulats in Rangoon.)

Zuckerernte Kubas. Nach der von den Zuckermaklern Guma y Mejer in Havana veröffentlichten Übersicht über die kubanische Zuckerproduktion im Erntejahr 1913/14 gegen die des Jahres 1912/13 sind im Jahre 1913: 66 904 Tons Zucker gegen 56 201 Tons im Jahre 1912 zur Ausfuhr gelangt. Beide Ernten sind nach den Vereinigten Staaten von Amerika ausgeführt worden.

Die Kaffeeausfuhr aus Guatemala im Erntejahr 1913, das Ende September abschloß, belief sich auf 786 251 Quintal (46 kg) enthülsten Kaffee. Von der ausgeführten Menge erhielten die Vereinigten Staaten von Amerika 25,4 v. H. und Deutschland 61,12 v. H., während der Rest nach anderen Ländern ging. Die Kaffee-Ernte im Jahre 1914 wird auf rund 800 000 Quintal geschätzt. (Nach „Daily Consular and Trade Reports“.)

Die Ausfuhr von Coca aus Bolivien betrug nach „De Indische Mercuur“ im Jahre 1912 395 828 kg im Werte von 736 299 Bolivianos;¹⁾ verschifft wurden nach Argentinien 295 153 kg, Chile 95,926 kg, Deutschland 4209 kg, den Vereinigten Staaten von Amerika 490 kg, Großbritannien 50 kg. Die Gesamtausfuhr betrug in den Jahren 1908 bis 1911 97 576, 125 593, 196 458 und 252 276 kg.

Indigoanbau und -ernte Britisch-Indiens 1913/14. Dem Schlußmemorandum über die Indigoernte 1913/14 werden nachstehende Angaben entnommen. Die Gesamtanbaufläche wies im Jahre 1913/14 ein Areal von 152 800 Acres auf gegen 195 700 Acres im Jahre 1912/13. Der Gesamtertrag an Farbstoff wird im Jahre 1913/14 auf 22 300 cwts. geschätzt gegen 37 600 cwts. im Vorjahre. Die einzelnen Provinzen und Staaten waren an dieser Anbaufläche und dem Ertrage, wie folgt, beteiligt:

Provinzen	Gewöhnlicher Anteil an der Gesamtanbaufläche	1913/14	1912/13	1913/14	1912/13
			Flächen in Acres	Ertrag an Farbstoff in cwts.	
Bihar und Orissa . .	39,4 ⁰ / ₁₀₀	63 100	90 100	7 000	14 700
Madras	31,7 ⁰ / ₁₀₀	33 000	37 100	6 700	13 300
Punjab	14,9 ⁰ / ₁₀₀	25 000	37 300	3 900	6 000
Vereinigte Provinzen .	11,7 ⁹ / ₁₀₀	24 400	26 900	3 000	3 500
Bombay und Sind . .	1,8 ⁰ / ₁₀₀	6 100 ²⁾	3 300	1 600 ²⁾	—
Bengalen	0,4 ⁰ / ₁₀₀	1 200	1 000	100	100.

(Nach „The Indian Trade Journal“.)

Anbaufläche und Sesamernte Britisch-Indiens 1913/14. Nach dem Schlußmemorandum über die Sesamernte Britisch-Indiens während der Saison 1913/14 beträgt das gesamte in Britisch-Indien unter Sesam-

¹⁾ 1 Boliviano = etwa 1,53 M. (D. R.).

²⁾ Einschließlich Eingeborenenstaaten.

kultur stehende Areal 4 929 500 Acres — davon entfallen 3 762 400 Acres auf britisches Territorium — gegen 4 940 600 Acres im Vorjahr und zeigt somit eine Abnahme um 0,5 %. Den Gesamtertrag der Sesamernte schätzt man, ausschließlich Hydrabads, auf 371 300 Tons. Dies bedeutet eine Abnahme um 15,6 % gegenüber dem Vorjahr. Von den 371 300 Tons entfallen auf das britische Indien 313 500 Tons und 57 800 Tons auf die Eingeborenstaaten. (Nach „The Indian Trade Journal“.)

Die Petroleumgewinnung der Welt im Jahre 1913 wird von der Financial News auf 370 Millionen Fässer geschätzt, während das Kapital, das in der Petroleumindustrie angelegt ist, mit annähernd 10 Milliarden M. angegeben wird. Bemerkenswert ist, daß die gegenwärtige gewaltige Gewinnung auf einer Fläche von nur 4050 ha gewonnen wird. Die Vereinigten Staaten sind nach wie vor die führenden Petroleumerzeuger mit etwa 31 Millionen t oder 60 % der Gesamtgewinnung. Es folgen Rußland mit 9½ Millionen t, Mexiko mit 3 Millionen t, Rumänien mit 2 Millionen t, Niederländisch-Ostindien mit 1,8 Millionen t und Galizien und Indien mit je 1 Million t. Unter den russischen Petroleumfeldern nimmt Baku mit einer Erzeugung von 430 Millionen Pud¹⁾ den ersten Platz ein; Grosny erzeugte annähernd 69 Millionen Pud, während Maikop seine Gewinnung um 50 % auf 16 Millionen Pud erhöht hat. (Bukarester Tageblatt.)

Der Außenhandel der Philippinen 1912/13 erreichte einen Wert von 110 Millionen \$ gegen 105 Millionen \$ im Vorjahre, der Einfuhrhandel einen solchen von 56,3 gegen 54,5, und die Ausfuhr bewertete sich auf 53,7 gegen 50,3 Millionen \$. Zu dem Ausfuhrwert trugen die vier Haupterzeugnisse der Inseln: Manilahanf, Kopra, Rohzucker und Tabak, zusammen 92 %, bei. Manilahanf wurde in einer Menge von nur 144 000 t gegen 153 000 t ausgeführt. Der Preis der Tonne betrug aber 160 \$ gegen 106 \$ für 1911/12, so daß sich für diese Ware ein Exportwert von 23,04 gegen 16,28 Millionen \$ ergab. Der hohe Hanfpreis beruhte indessen nach dem Urteil von Sachverständigen mehr auf Spekulation als auf dem Verhältnis von Angebot und Nachfrage. Die Ausfuhr von Kopra ging auf 11,6 Millionen \$ zurück, nachdem sie im Vorjahre mit 16,5 ihre größte Höhe erreicht hatte. Der Rückgang der Versendung beruhte auf dem Mangel an Vorrat infolge der Zerstörungen, die im Jahre 1911 und 1912 in den Pflanzungen durch Stürme und trockene Witterung angerichtet worden waren. Die Verschiffung von Rohzucker stieg von 186 016 t im Vorjahre auf 212 540 t im Jahre 1912/13, also um 14 %. An Tabak und Erzeugnissen daraus wurden ausgeführt: Zigarren 207 396 000 Stück gegen 175 320 000 im Werte von 3 356 748 \$ gegen 2 660 061 \$ im Vorjahre. Die Ausfuhr der Zigaretten belief sich auf 52,04 Millionen Stück im Werte von 57 582 \$ gegen 34,95 Millionen Stück für 32 488 \$ im Vorjahre. Blättertabak ging in einer Menge von 13 309 t im Werte von 2,04 Millionen \$ nach dem Ausland gegen 12 548 t für 1,90 Millionen \$ im Vorjahre. Von Interesse ist noch die Ausfuhr von Kapok, die von 98 t im Jahre 1911 auf 31 t im Jahre 1912 gefallen war und 1912/13 auf 111 t stieg; das Ackerbau-bureau unterstützt die planmäßige Erzeugung dieses neuen und bedeutungsvollen Ausfuhrartikels. (Nach „Daily Consular and Trade Reports“.)

¹⁾ 1 Pud = 16,38 kg (D. R.).

Neue Literatur.

Aus den Waldungen des fernen Ostens. Forstliche Reisen und Studien in Japan, Formosa, Korea und den angrenzenden Gebieten Ostasiens. Von Dr. Amerigo Hofmann, k.k. Oberforstkommissär. Mit 9 Textfiguren, 94 zum Teil farbigen Abbildungen auf 51 Kunstdrucktafeln, zumeist nach Originalaufnahmen des Verfassers, 4 farbigen Abbildungen formosanischer Holzarten in Faksimiledruck und 3 geographischen Karten. Wien 1913. Verlag Wilhelm Frick. Preis 14,40 K. = 12 M.

Das Wunder vom plötzlichen Aufschwunge des japanischen Volkes hält trotz der zahlreichen einschlägigen literarischen Arbeiten noch immer das Interesse der gebildeten Welt wach. Inwieferne das Rätsel in den natürlichen Grundbedingungen, in Land und Leuten bis zu gewissem Grade seine Erklärung finden kann, wird beim Lesen des vorliegenden Buches vielfach klar. Im Gegensatz zur mächtig angeschwellenen Reiseliteratur vermeidet der Verfasser die Sensation, schildert in anziehender Weise seine Reisen, die ihn vom tropischen Formosa bis zu den kalten Nebelküsten von Sachalin, von der immergrünen Waldküste des japanischen Binnenmeeres bis zu den Bergen Koreas und der Mandschurei führten. Bietet eine solche Naturschilderung unter kurzer, aber vollkommener Orientierung über die allgemeinen geographischen, geologischen und klimatischen Verhältnisse, sowie über die Lebensverhältnisse von Land und Leuten an sich eine anziehende, durch gute photographische Aufnahmen belebte Lektüre, so sind die weiteren Kapitel mehr dem Fachmanne, dem Forsttechniker, Holztechnologen, nicht weniger aber auch dem Hydrologen und dem Geographen besonders willkommen. Wie kaum ein zweiter Ausländer hatte der Verfasser in seiner langjährigen Mission als forstlicher Fachprofessor an der Universität in Tokio Gelegenheit, einen tiefen Einblick in alle einschlägigen Verhältnisse zu tun. Wir lernen die japanischen Holzarten, ihre waldbauliche und wirtschaftliche Bedeutung kennen, den möglichen Import hochwertiger Nutzhölzer u. a. m. Schließlich werden auch die Wild- und Jagdverhältnisse Japans berührt. Dem Werke dürfte nicht bloß im Kreise der Fachgenossen des Verfassers, sondern auch im weiteren Leserpublikum eine günstige Aufnahme und Beurteilung sicher sein.

Ausländische Kultur- und Nutzpflanzen. Von L. Trinkwalter. Mit 59 Abbildungen im Text. Verlag von Quelle & Meyer, Leipzig 1913.

Hierbei handelt es sich um ein informatorisches Lehrbuch für den Einzelnen wie auch für Schulen. Mit Recht hebt der Verfasser in dem Vorwort hervor, daß das große Publikum über die Produkte der Überseeländer, obwohl diese bei uns Gebrauchsartikel geworden sind, eine rührende Unkenntnis besitzt. Nur die wenigsten haben von Kakao, Kaffee und vielen anderen Produkten, deren Kultur oder Handelswert auch nur die geringste Ahnung. Diesem zweifellos sehr fühlbaren Übelstande soll das neue Lehrbuch abhelfen. In gedrängter Kürze werden die einzelnen Kultur- und Nutzpflanzen, deren Kultur und Bearbeitung behandelt. Die gedrängte Kürze genügt allerdings nicht, um alle Einzelheiten genau zu beschreiben und zu erklären, ist aber ausreichend, um Schüler und Laien mit den ein-

schlägigen Verhältnissen bekannt zu machen, so daß er daraus erfahren kann, was eigentlich jeder Gebildete davon wissen muß, um nicht als vollständiger Ignorant auf dem Gebiete gelten zu müssen. Besonders hervorgehoben zu werden verdient die praktische und übersichtliche Klassifizierung der einzelnen Gewächse. Der Verfasser führt unter neun Gruppen die wichtigsten Pflanzen auf und teilt diese ein in 1. Gräser, 2. stärke- und eiweißhaltige Pflanzen, 3. Obstgewächse, 4. Genußmittel liefernde Pflanzen, 5. Gewürzpflanzen, 6. Fett und Öl liefernde Pflanzen, 7. Faserpflanzen, 8. Kautschuk, Guttapercha und Gummi liefernde Pflanzen, 9. sonstige Nutzpflanzen. Aus der Einteilung geht hervor, daß das Werk auf 116 Seiten eine große Fülle von Material bringt, welches genügt, Laien und Wißbegierige mit knappen Worten in die eigenartige Welt der Tropen und ihrer Nutzpflanzen einzuführen. Sp.

Die landwirtschaftlichen Produktionsverhältnisse in Argentinien. Von Dr. E. Pfannenschmidt, Buenos Aires. Verlag von Duncker & Humblot, München und Leipzig 1913.

Obwohl es sich hier nur um eine Broschüre von 89 Seiten handelt, enthält dieselbe dennoch eine Menge recht schätzenswerten Materials, welches besonders für den Fachmann hochinteressant und wichtig ist. Der Verfasser hat mit seltenem Geschick verstanden, in gedrängter, aber sehr übersichtlicher Form alles wichtige Material zusammenzustellen, welches zur Beurteilung der darin behandelten Frage als Unterlage dienen muß. Eingehend wird auch in der Broschüre auf die durchaus verkehrte Kolonisationspolitik der Argentinier in früheren Jahren hingewiesen, welche als Ursache der Latifundienbesitzungen angesehen werden muß, die heute so unangenehme Folgen für Land und Staat zeitigen. Jedenfalls ist die Broschüre von größtem Interesse für alle, die das Land nebst den einschlägigen Verhältnissen studieren wollen. Sp.

Die koloniale Handelspolitik der Weltmächte. Von Otto Jöhlinger. Volkswirtschaftliche Zeitfragen, Jahrgang 35, Nr. 276/77. Heft 4/5. Verlag von Leonhard Simion Nachf., Berlin 1914. Preis 1 M.

Die Tatsache, daß Deutschland seine Kolonien zollpolitisch als Ausland behandelt, Erzeugnisse der deutschen Schutzgebiete im Mutterlande dem gleichen Zoll unterworfen sind wie Erzeugnisse fremder Länder, und auf deutschen Waren in den Kolonien der volle Zollsatz lastet, muß befremdend wirken, zumal im Angesicht der Vorzugszölle, Zollunionen und anderer protektionistischer Mittel der übrigen Großmächte. Der Verfasser prüft die verschiedenen Zollsysteme der Großmächte auf ihre kolonialpolitische Wirkung hin, nachdem er zuvor kurz die als Glaubenssätze oft heiß umstrittenen Theorien des Merkantilismus und Freihandels in ihrem Einfluß auf die Kolonialpolitik der Weltmächte berührt hat. Er wirft schließlich die Frage auf: „Welches Zollsystem empfiehlt sich für uns?“ Eine klare und sachliche Untersuchung zeigt, daß, obwohl eine Bevorzugung der Kolonien im Interesse einer schnelleren Entwicklung der Produktion und einer regen Beteiligung des Kapitals, rein theoretisch betrachtet, zu wünschen wäre, dennoch die augenblickliche Lage der weltwirtschaftlichen Beziehungen Deutschlands, Verträge wie die „Kongoakte“, das „Samoaabkommen“ und der Deutsch-Portugiesische Handelsvertrag, eine Änderung des bestehenden Systems — wenigstens während der Dauer dieser Verträge — nicht zuläßt.

W. S.

Abriß der Weltwirtschaftskunde. Von Dr. Paul Eckardt. Verlag von Velhagen & Klasing, Bielefeld und Leipzig, 1913. Mit 6 Abbildungen.

Ein weltwirtschaftliches Schulbuch, bestimmt für die Handelsfachschule der Handelskammer zu Halberstadt; willkommen für alle Schulen dieser Art und lehrreich für jedermann. Der junge Kaufmann soll den ursächlichen Zusammenhang zwischen Wirtschaft und Boden erkennen und über natürliche und künstliche Verkehrswege, Herkunft, Verwendung und Bedeutung der Welthandelsartikel und die wichtigsten Verkehrsländer belehrt werden. Im Schlußkapitel weist der Verfasser darauf hin, daß, während Deutschland hinsichtlich einiger Hauptnahrungsmittel vom Auslande verhältnismäßig unabhängig dasteht, es dagegen in dem Bezuge seiner Genußmittel und — ist hinzuzufügen — in dem Bezuge einer großen Reihe der wichtigsten Rohstoffe für die Industrie fast ganz vom Auslande abhängt. Er schließt daran die Betrachtung: „Hier ist es die Aufgabe unserer Kolonialpolitik, in unseren Schutzgebieten nach Möglichkeit den Anbau zu fördern.“
W. S.

Deutschlands wirtschaftliche Kriegsbereitschaft. Von Dr. Arthur Blaustein. Volkswirtschaftliche Zeitfragen, Jahrg. 35, Nr. 278, Heft 6. Verlag von Leonhard Simion Nachf., Berlin 1914. Preis 1 Mark.

Die Schrift beschäftigt sich mit einer Reihe bedeutungsvoller, wenig bekannter Fragen der Kriegsagrar-, Kriegsaußenhandels-, Kriegsgewerbe-, Kriegsfinanz- und Kriegssozial-Politik. Um der im Kriegsfall drohenden Gefahr des „Aushungerns“ vorzubeugen, fordert der Verfasser die Anlegung eines Kriegslebensmittelschatzes und die genaue Feststellung aller Vorräte an Lebensmitteln und Rohstoffen, indem er die starke Abhängigkeit der Industrie von ausländischen Rohstoffen betont. Schließlich erinnert der Verfasser daran, daß im Grunde nicht ein Barschatz von mehr oder weniger 100 Millionen, sondern die Kraft und der Geist eines Volkes die Garantie für seine wirtschaftliche Kriegsbereitschaft sind.
W. S.

Die Notwendigkeit der Einführung einer Verwaltungsgerichtsbarkeit in den deutschen Schutzgebieten. Von Dr. Georg Wunderlich. Verlag von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen), Berlin 1913. Preis 1 M.

Anläßlich der Errichtung eines Kolonialgerichtshofes macht der Verfasser auf das Fehlen eines Verwaltungsgerichtes in den Kolonien aufmerksam. Es bestehe in den Kolonien kein Rechtsschutz durch Verwaltungsgerichte gegen die Anordnungen der Obrigkeit; ein Mangel, der sich besonders bei den häufigen Steuerstreitigkeiten als eine Gefahr für die Rechtssicherheit bemerkbar macht. Bisher werden da, wo die in den Schutzgebieten eingeführten Bestimmungen des deutschen oder des preußischen Rechtes ein Verwaltungsstreitverfahren vorsehen, die erforderlichen Entscheidungen in erster und letzter Instanz vom Bundesrat, einem, wie der Verfasser betont, rein politischen Organ getroffen. Der Verfasser schlägt vor, den neuen Kolonialgerichtshof zum Verwaltungsgericht oberster Instanz und in den Kolonien das Bezirksgericht zur ersten und das Obergericht zur zweiten Instanz zu machen.
W. S.

Geschäftliche Mitteilung.

Dieser Nummer liegt ein Prospekt des Verlages von Fr. W. Thaden, Hamburg, über ein soeben erschienenes Werk „Die Haustierzucht in den Tropen und Subtropen“ bei, auf das wir Interessenten an dieser Stelle besonders aufmerksam machen.

Marktbbericht.

Die Preise verstehen sich, wenn nichts anderes angegeben, pro 100 kg Hamburg per 21. 2. 1914. Die Notierungen für die wichtigeren Produkte verdanken wir den Herren Warnholtz & Goßler, Hachfeld, Fischer & Co., Max Einstein und Heinrich Ad. Teegler in Hamburg.

Aloe Capensis 90—95 Mk.
 Arrowroot 70—95 Pf. pro 1 kg.
 Baumwolle. Nordamerik. middling 64 (25. 2.), Togo 62½—64 (21. 2.), Ägyptisch Mitafñ fully good fair 80¼ (24. 2.), ostafrik. prima Abassi 80—90, Mitafñ etwa 80, Upland etwa 67—68 (21. 2.), Bengal, superfine 39½, fine 38, fully good 38½ Pf. pro ½ kg.
 Baumwollsaat. Ostafrik. 130 Mk. pro 1000 kg für gelinterte Saat. (19. 2.)
 Calababohnen 0,80, auf Lieferung 0,75 Mk. pro 1 kg. (21. 2.)
 Chinin sulphuric. 36—45 Mk. pro 1 kg.
 Cochenille, silbergr. Teneriffa 3,80—4,20 Mk., Zacatille 3,60—4,20 Mk. pro 1 kg.
 Copra, westafrik. 26—28, ostafrik. 28½—29, Südsee 29—29½ Mk. pro 50 kg. (19. 2.)
 Datteln. Pers. 14,50—15 Mk. pro 50 kg.
 Dividivi 10,50—12 Mk. pro 50 kg.
 Elfenbein. Kamerun, Gabun, Durchschnittsgew. 15—16 lbs. etwa 10,75 Mk. pro ½ kg. (21. 2.)
 Erdnuß, ungesch. westafrikan. 23 Mk. pro 100 kg, gesch. ostafrik. 17—16½ Mk. pro 50 kg. (19. 2.)
 Feigen, Sevilla, neue 2,80 Mk. pro Kiste, Smyrna Skeletons — Mk. pro 50 kg.
 Gummi Arabicum Lev. elect. 110—300 Mk., nat. 85—100 Mk.
 Guttapercha. I 6,90, II 1,60 Mk. pro kg. (21. 2.)
 Hanf, Sisal, ind. — n. Qual., Mexik. 56, D. O. A. 57, AloëMaur. 65—55 n. Qual., Manila (g.c.) 130, Manila (f.c.) 60, Neuseeland 57—52 Mk. n. Qual., Basthanf (roh) ital. 95—85 Mk., ind. 52—40 Mk. n. Qual. (25. 2.)
 Häute. Tamatave 84½—85, Majunga, Nossibé, Tulear 83—85, Sierra Leone, Conakry 144—145, Bissao, Casamance 119—120, ostafrik. 82—105 Pf. pro ½ kg. (19. 2.)

Holz. Eben-, Kamerun 6,50—12,50, Calabar 10—12, Minterano 8—19, Tamatave 12—15, Grenadillholz 4—16 Mk. pro 50 kg, Mahagoni, Goldküste 125—160, Congo 120—140 Mk. pro 1 cbm. (19. 2.)
 Honig, Havana 21½—23, mexik. 22½—23, Californ. 36—51 Mk. pro 50 kg (unverz.).
 Hörner, Deutsch-Süd. Afr. Ochs 30—54, Kuh 13—20, Madagaskar Ochs 14—23, Kuh 11—13, Buenos Aires Ochs 22—36, Kuh 10—15, Rio Grande Ochs 35—50, Kuh — Mk. f. 100 St. (21. 2.)
 Indigo. Guatemala 1,50—3,70, Bengal, f. blau u. viol. 3,50—4,50, f. viol. 3—3,50, gef. u. viol. 2,50—3, Kurpah 2—3,50, Madras 1,75—3,25, Java 3,50—5 Mk. pro ½ kg.
 Ingber, Liberia Sierra Leone 20—19, Cochin 42—47 Mk. pro 50 kg.
 Jute, ind. firsts, 66 Mk. (25. 2.)
 Kaffee. Santos 52—63, do. gewasch. 64—75, Rio 45—60, do. gewasch. 60—72, Bahia 44—52, Guatemala 65—85, Mocca 78—90, afric. Cazengo 42—49, Java 90—120 (21. 2.), Liberia enthülst 70, Usambara I in Hülse 62—63 Pfg. pro ½ kg. (19. 2.)
 Kakao. Kamerun-Plantagen 59, Lagos 54½, Togo 55½, Accra 55, Calabar 54 Mk., Bahia 53—56 sh, Sao Thomé 59½, Südsee 70—85, Caracas 68—75 Mk. pro 50 kg. (21. 2.)
 Kampfer, raff. in Broden 3,55—3,65 Mk. pro kg.
 Kaneel, Ceylon 1,03—1,85, Chips 21—21,50 Mk. pro ½ kg.
 Kapok gereinigt 125—80 Mk. n. Qual. (25. 2.)
 Kardamom. Malabar, rund 3,75—6, Ceylon 4—5,50 Mk. pro ½ kg.
 Kautschuk. Ia Süd-Kamerun geschn. 4—4,10, Para Hard cure fine, loco 6,95, a. Lieferung 6,90, Peruvian Balls 4,35, Conacry (Fortsetzung umstehend.)



Preiskataloge, Prospekte, Anerkennungsschreiben, Kostenanschläge, Bestellformulare und Telegraphenschlüssel auf Wunsch zur Verfügung.

Carl Bödiker & Co.

Kommanditgesellschaft
 :: auf Aktien ::

Hamburg, Tsingtau, Hongkong, Canton, Swakopmund, Lüderitzbucht, Windhuk, Karibib, Keetmanshoop.

Proviant, Getränke aller Art, Zigarren, Zigaretten, Tabak usw.

unverzollt aus unsern Freihafenlagern, ferner ganze Messe-Ausrüstungen, Konfektion, Maschinen, Mobiliar, Utensilien sowie sämtliche Bedarfsartikel für Reisende, Ansiedler und Farmer.

Niggers 4,35—4,50, Ia Gambia Balls 3,40—3,50, Ia Adeli Niggers 4,90—5,30 n. Qual., Ia Togo Lumps 2,30—2,40, Ia Goldküsten Lumps 2,50 bis 2,60, Ia Mozambique Spindeln 5,20—5,70, Ia dto. Bälle 4,60—5,60, Ia Manihot Crepe 4,10—4,60, Ia Manihot scrappy Platten 4—4,30, Ia Manihot Ballplatten 4,10—4,30, Ia Manihot Bälle 3—3,20, Hevea-Plantagen 5,30—5,50 Mk. pro 1 kg. (21. 2.)

Kolanüsse. Kamerun-Plantagen 50—55 Mk. (19. 2.)

Kopal. Kamerun 50—60, Benguela, Angola 100—115, Zanzibar (glatt) 200—230, Madagaskar do. 200—230 Mk. per 100 kg. (19. 2.)

Mais. Deutsch-Ostaf. 105—106, Togo 115 bis 117 Mk. pro 1000 kg. (19. 2.)

Mangrovenrinde. Ostaf. 12—12½, Madagaskar 12—12½ Mk. (19. 2.)

Nelken. Zanzibar 57—60 Mk. pro 50 kg. (19. 2.)

Öl. Baumwollsaat 62—63, Kokosnuß, Coch. 104—107, Ceylon 94—96, Palmkernöl 85—90 pro 100 kg, Palmöl, Lagos 34½—34, Calabar 32½ bis 32½, Kamerun 31½—31, Whydah 32½—32, Sherbro, Rio Nunez 29, Grand Bassam 27—28, Liberia 26 Mk. pro 50 kg, Ricinusöl, 1. Pressung 51½, 2. Pressung 49½ Mk. pro 100 kg. (19. 2.)

Ölkuchen. Palm- 137—139, Kokos- 145—150, Erdnuß- 148—164 Baumwollsaatmehl 175 Mk. pro 1000 kg. (19. 2.)

Opium, türk. 27—33 Mk. pro 1 kg.

Palmkerne. Lagos, Kotonou, Kamerun Niger 21,65, Whydah 21,55, Popo 21,45, Sherbro 20,90, Bissao, Casamance, Rio Nunez 21,15, Elfenbeinküste 21,35 Mk. pro 50 kg. (19. 2.)

Perimutterschalen. Austr. Macassar 3—4, Manila 1,40—2,30, Bombay 0,90—1,70 Mk. pro ½ kg.

Pfeffer. Singapore, schwarzer 47—47½, weißer 80—82, do. gew. Muntok 86—88 Mk. pro 50 kg, Chillies — Mk. pro 100 kg.

Piassava. Bahia sup. kräftig 42—45, ordinär 28—29, Ia Sierra Leone 29, Grand Bassa, Ia 29—30, do. Ila 22, Cape Palmas, gute 27, Gaboon 18 Mk. pro 50 kg. (26. 2.)

Ramie (China-Gras) 110—95 Mk. nach Qual. (25. 2.)

Reis, Rangoon, gesch. 10,25—12, Java 18—24 pro 50 kg. (19. 2.)

Sesamsaat. Westaf. 17¼—18, ostaf. 17 bis 17½ Mk. pro 50 kg. (19. 2.)

Sojabohnen. 165 Mk. pro 1000 kg. (19. 2.)

Tabak. Havana-Deckblatt 5—8, -Einlage 0,80 bis 3,—, Portorico 0,37—0,50, Java und Sumatra 0,50 bis 8 Mk. pro ½ kg.

Tamarinden. Calcutta 40—45 Mk.

Tee. Congo, reel ord. Foochow-S. 0,60—0,75, reel ord. Shanghai-S. 0,75—0,85, gut ord. bis fein 0,85—2,50, Souchong reel ord. b. g. m. 0,60—1,20, fein 1,50—2,00, Pecco, bis gut mittel 1,50—3,50, fein 3,80—6,50, Orange 1,20—2,50, Ceylon und Indien 0,80—2,50, Java schwarz 0,80 bis 1,50 Mk. pro ½ kg.

Vanille. Madagaskar 28, Tahiti 21—23 Mk. pro kg. (19. 2.)

Wachs. Madagaskar 315—320, Deutsch-Ostaf. 320—325, Bissao 300—315, Chile 332½—335, Brasil 332½—335, Benguela 312—315, Abessinien 320—325, Marokko 310—320, Tanger, Casablanca 320—325 Mk. (21. 2.)

Die Dattel-Palme eine leichte, lohnende Anpflanzung mit geringen Kosten u. wenig Arbeit.

Der offizielle Bericht eines Staatsdepartements für Landwirtschaft enthält über langjährige, praktische Versuche mit Dattelpflanzungen folgende wichtige Erfahrungen:

„Die Dattel ist sicherlich eine der gewinnbringendsten Fruchtkulturen; es lohnt sich, sie auf dem wertvollsten Boden anzupflanzen und ihr die größte Sorgfalt zu widmen.“

„Die Dattel verlangt bedeutend weniger Arbeit und Pflege als irgendein anderer Fruchtbaum.“

„Die Ernte vollzieht sich einfach und leicht durch Abschneiden der großen Fruchtbüschel.“

„Die Dattel ist fast ebenso wichtig als Schutz- und Schattenbaum, wie wegen ihrer aromatischen und außerordentlich nahrhaften Frucht.“

Wir liefern Saat von zwei Dattel-Arten:

Phoenix D. Sapida ein kräftiger, widerstandsfähiger Baum, der kaum Pflege erfordert, aber einen reichen Ertrag saftiger, schöner Früchte ergibt. — **Zu Versuchen:** 250 g Sapida-Saatfrüchte, portofrei, als eingeschriebenes Muster, gegen Einsendung von M. 3,—, oder Netto 4½ kg Sapida-Saatfrüchte, portofrei, per Paketpost, gegen Einsendung von M. 20,—. Ausführliche Kulturanweisung mit jedem Auftrage.

Phoenix D. Nobilis verlangt etwas Sorgfalt und Aufmerksamkeit, liebt reichlich Hitze und liefert eine hochfeine Frucht von herrlichem Aroma. — **Zu Versuchen:** 250 g Nobilis-Saatfrüchte, portofrei, als eingeschriebenes Muster, gegen Einsendung von M. 3,50, oder Netto 4½ kg Nobilis-Saatfrüchte, portofrei, per Paketpost, gegen Einsendung von M. 25,—. Ausführliche Kulturanweisung mit jedem Auftrage.

Preise für Quantitäten auf Anfrage.

Kaufen sie niemals Dattelsaat in losen Kernen!

Weiche u. feine Datteln finden nicht nur als Nahrungsmittel im Produktionsland selbst eine weitreichende Verwendung, sondern sind auch ein recht lohnender Exportartikel.

Gevekoht & Wedekind, Hamburg i.

Theodor Wilckens

G. m. b. H.

Hamburg-Afrikahaus — Berlin W.35, Maggihaus

Ausfuhr . Einfuhr . Commission

Kolonial-Maschinenbau

insbesondere Lieferung sämtlicher Maschinen für Pflanzungsbetriebe, z. B. für Agaven-, Baumwoll-, Kaffee-, Kakao-, Kapok-, Kokospalmen-, Ölpalmen-, Zuckerrohr-Pflanzungen

Dampfmaschinen, Lokomobilen, Motore, Wasserräder, Göpelwerke

Rode- und Baumfällmaschinen, Pflüge aller Art, Motorpflüge, Dampfplüge

Alle Maschinen für industrielle und Bergwerks-Betriebe

Mühlen für Korn, Mais, Reis

Ölmühlen und Pressen für Baumwollsaat, Bohnen, Erdnuß, Kopra, Palmfrüchte, Ricinus, Sesam

Einrichtung von Spiritus-Brennereien und Zuckerfabriken, Dampfwasch-, Eis- und Kühl-Anlagen, Holzsägereien und Seilfabriken, Seifen- und Kerzenfabriken

Sämtliche in Frage kommende Maschinen werden für Hand- und Göpelbetrieb, für Wind-, Wasser- und Dampfkraft geliefert

Geräte, Werkzeuge, Eisenwaren aller Art

Transportmittel

wie Eisenbahnen, Feldbahnen, Seilbahnen, Automobile, Dampfplastwagen, Fahrräder, Wagen, Transportkarren, Dampf- und Motorboote

Baumaterialien

insbesondere Bauholz, Zement, Wellblech, Baubeschläge, Farben, komplette Gebäude aus Holz- oder Eisen-Konstruktion, Spezialität Patentbaueisen

**Maschinenöle, Putzwolle
und andere maschinen-technische Artikel**

Provisionen

Ausrüstungsgegenstände, Möbel, Wäsche, Haus- und Küchengeräte, Medikamente u. medizin. Instrumente

Sämtl. Eingeborenen-Artikel

Spezialkataloge und Kostenanschläge kostenfrei

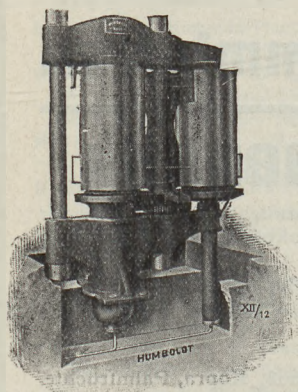
Kommissionsweiser Verkauf sämtl. Landes-Produkte

**Maschinenbau-
Anstalt**

HUMBOLDT **COELN-
KALN**

GEGRÜNDET 1856

5000 ARBEITER UND BEAMTE



Hydrau-
lische

Reiherpressen
für Ölfrüchte

Waschwalzwerke
für Rohgummi

Pack- und Ballenpressen
Eis- und Kühlanlagen

Trocknungs - Einrichtungen

Warnholtz & Gossler

Telegr.-Adresse:
WARNGOSSEL.

Hamburg

Teleph.: Gruppe 3
2996, 2997 u. 2998.

Grosse Reichenstr. 25/33 (Afrika-Haus).

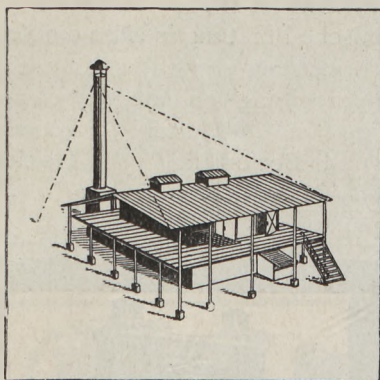
Export und Import, Kommission.



Verkauf von Produkten aus den deutschen
Kolonien und andern überseeischen Ländern.

Kolonial-Maschinen u. Geräte

von der Urbarmachung bis zur Aufbereitung der Ernte



Koprah - Darren

für einfache Holz- und Faserfeuerung
ohne maschinellen Betrieb :::::::::::

**Trockenapparate für Kaffee,
Kakao, Kautschuk, Bananen,
Reis, Tee, Palmnüsse und
andere Kolonialprodukte ::**

Für Spezialofferten erbitte gefl. Aufgabe der
gewünschten täglichen Leistung in Kilogramm
Rohmaterial.

Vollständige Fabrikanlagen für Bearbeitung von Baumwolle,
Kapok, Ölsaaten aller Art, Kaffee, Reis, Kautschuk, Agaven.
Palmölgewinnung nach dem „Trockenverfahren.“

Schrotmühlen
:: „NEO“ ::

W. Janke, Hamburg 1

Sättel und
Geschirre

Tropen-Zelte-Fabrik

Wasserdichte
Segelleinen



Alle Arten
Klappmöbel :: ::
Tropenbetten usw.

Tropenbetten, Klappmöbel.

Oscar Eckert, Berlin O²⁷

Lieferant des Reichs-Kolonialamtes

Holzmarktstr. 12/15

Telegr. Adr. „Eckert Wasserdicht Berlin“

oooooooooooo

A. B. C. Code 5th Ed.

Besichtigung meiner Ausstellungsräume erbeten.

Kautschuk-Zentralstelle für die Kolonien.

Abtlg. C. des Chem. Lab. f. Handel u. Industrie Dr. Rob. Henriques Nachf.

Inh. Dr. Ed. Marckwald und Dr. Fritz Frank.

Berlin W.35., Lützowstr. 96.

Untersuchung, Begutachtung, chem. u. technische Beratung in allen die Kautschukgewinnung, den Rohkautschuk und seine Verwertung sowie die Kautschukwaren betr. Angelegenheiten. Chem. u. technische Bearbeitung von Patentangelegenheiten. Abt. A. u. B. des Laboratoriums: Prüfung und Bewertung kolonialer Rohprodukte. Untersuchung, Verarbeitung und Bewertung von Kohlen, Torf, kolonialpflanzlichen Oelprodukten, Asphalt, Mineralölen, Teeren sowie deren Handelsprodukten.

Suchen Sie Stellung

in den Deutsch-Afrikanischen Kolonien oder

Angestellte

nach den Deutsch-Afrikanischen Kolonien, so verl. Sie kostenlose Zusendung des „Arbeitsmarkt für die Deutsch-Afrikanischen Kolonien“ durch den Verlag:

Hans Winterfeld,

Berlin-Schöneberg,
Innsbrucker Straße 38.

Fernspr.: Amt Lützow 4602.



Merrem & Knötgen

Maschinenfabrik G. m. b. H.

Wittlich 69 (Rheinland)

PRESSEN

zur Ölgewinnung!
hydraulische für kontinuierlichen Betrieb.
Spindel-Pressen m. Differentialhebel-Druckwerk

E. C. Kaufmann & Co., Hamburg 8

Mattentwiete 1-3

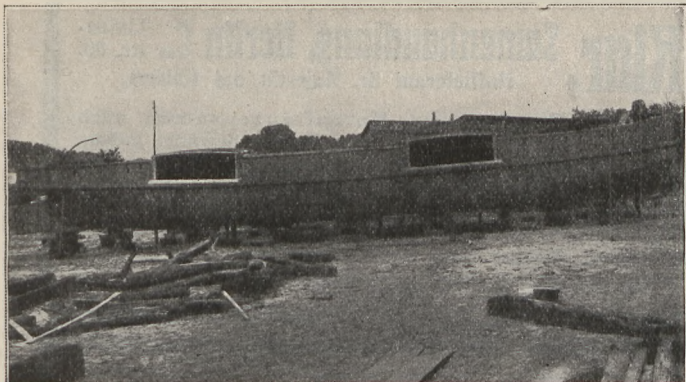
Export von Lebensmitteln aller Art, haltbar in den Tropen, sowie sämtlicher Industrie-Erzeugnisse

Äußerst vorteilhaft

Spezialität: Verproviantierung und Ausrüsten ganzer Expeditionen, Forschungsreisen, Faktoreien, Farmer, Beamten, Militär u. Marine

Unsere Preislisten stehen kostenlos und portofrei zu Diensten

Überseeische Rohprodukte usw. werden z. gering. provisionsweisen Verkauf übernommen

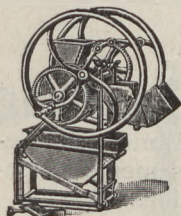


Werft Nobiskrug G. m.
b. H.
RENSBURG
Telegr. Werft Nobiskrug Rendsburg
A-B-C-Code, 5. Ausgabe

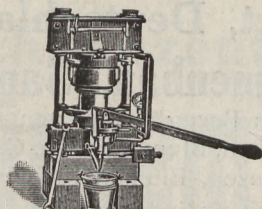
**Leichter, Schuten,
Pontons, Ramm-,
Fähr- und Hebe-
prähme, Schlepp-
dampfer, Motor-
barkassen**

Für Export in völlig zerlegtem
Zustande oder in Sektionen.

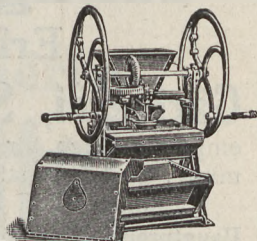
Gute Empfehlungen von
Kolonial-Gesellschaften,
Exporteuren, Behörden.



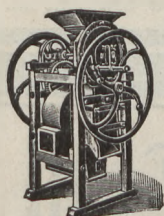
Schälmaschine



Hydraulische Presse



Entkernungsmaschine

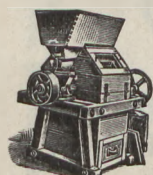


Erdnuss-Enthäusungsm.

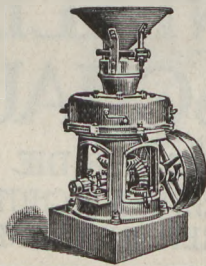
Maschinen zur Gewinnung von Palmöl u. Palmkernen.
Preisgekrönt vom Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee. Patentiert in allen
interessierten Ländern. Kompl. Anlagen für Hand- und Kraftbetrieb.

Fr. Haake, Berlin NW. 21
Kolonial-Maschinenbau

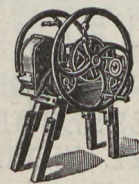
Mahl- u. Öl-
Mühlen etc.



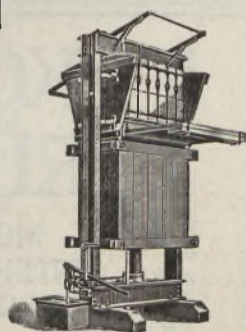
Reischälmasch.



Schrotmühle



Baumwollginmasch.



Baumwoll-Ballenpresse

Deutsche koloniale und internationale Transporte jeder Art.
Beförderung von Reisegepäck als Fracht- und Eilgut sowie über See.

A. WARMUTH

Hofspediteur Seiner Königl. Hoheit
des Prinzen Georg von Preußen

Möbel-Transporte

BERLIN

C. 2, Hinter der Garnisonkirche 1 a
NW. 7, Schadowstr. 4-5 (Ecke Dorotheenstr.)
W. 15, Joachimsthaler Str. 13 (Bhf. Zoolog.
Garten)

A. B. C. CODE, 5. Ausgabe — LIEBERS CODE

Joseph Klar, Samenhandlung, Berlin C., Linien- str. 80. Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers,

offeriert nebst tropischen Frucht- und Nutzpflanzensamen auch solchen von **Gemüsen**, soweit sie sich in den Tropen bewährt haben, gegen Einsendung von **12 Mark** franko aller Kolonien Kollektionen von 5 resp. 3 Kilogr. inkl. Emballage. Ferner zum Studium für Farmer etc. m. Sortimente der wichtigsten tropischen Nutzpflanzensamen in 100, 75, 50 und 25 Arten zu 36, 30, 22 u. 12 Mark, mit teilweiser Angabe des Nutzens der Pflanzen, lat. Namen, Heimat oder Vorkommen etc. — Illustrierte Kataloge gratis, ev. auch Kultur-Anweisungen auf Wunsch.

Haage & Schmidt

Erfurt, Deutschland

Gärtnerei, Samenbau, Samenhandlung

empfehlen sich für den Bezug aller Arten von Sämereien (Gemüse-, landwirtschaftlichen, Blumensamen, Gehölzsamen, Palmen-samen), von Pflanzen, Blumenzwiebeln und Knollen.

Hauptpreisverzeichnis (mit 284 Seiten, illustriert durch viele Abbildungen) und **Herbstverzeichnis** erscheinen alljährlich Anfang Januar bzw. August.

KOLONIALE RUNDSCHAU

MONATSSCHRIFT FÜR DIE
INTERESSEN UNSERER SCHUTZ-
GEBIETE UND IHRER BEWOHNER

Herausgeber:

ERNST VOHSEN

Schriftleitung:

D. WESTERMANN

Jährlich 12 Hefte Preis M. 10,—; bei direkter Zusendung unter Streifband: Deutschland und deutsche Kolonien jährlich M. 12,—, übriges Ausland M. 14,—; Einzelhefte à M. 1,—.

Inhalt des Februar-Heftes 1914: Zukunftssorgen. — Deutsche Evangelische Missionshilfe. Von Oberlehrer Lic. Moldaenke, Berlin-Lichterfelde. — Die wirtschaftlichen Leistungen der katholischen Mission in Kamerun und Togo. Von P. Hermann Nekes, P. S. M. — Die deutsch-englisch-holländische Luftschiff-Expedition nach Neu-Guinea. Von Oberst z. D. von Dewitz, Berlin. — Zum Begriffe der „Kolonie und des Schutzgebietes“. Von Rechtsanwalt Zedner, Berlin. — Kolonien und Weltwirtschaft. Von Otto Jöhlinger, Berlin. — Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Eingeborenenschutz. — Allgemeine Rundschau. — Wirtschaftliche und finanzielle Rundschau.

Verlag von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen) in Berlin SW 48

Abonnements durch jede Buchhandlung,
Postanstalt oder direkt vom Verlag.

Probhefte in jeder Buchhandlung oder
gegen Einsendung von M. 1,— vom Verlage.

Doppelsuperphosphat

phosphorsaures Ammoniak

phosphorsaures Kali

salpetersaures Kali

und sonstige

hochkonzentrierte

Düngemittel

für alle landwirtschaftlichen Kulturen

Hoher Nährstoffgehalt

deshalb bedeutende Frachtersparnis

**Bewährte u. beliebte
SPEZIALMARKEN**

für Kaffee, Kakao, Tabak,
Zuckerrohr, Baumwolle u.
sonstige Tropenkulturen

CHEMISCHE WERKE
vorm. H. & E. ALBERT
Biebrich am Rhein

Conservirte Nahrungs- und Genufsmittel, haltbar in den Tropen.

*Sachgemäße Verproviantierung von Forschungsreisen, Expeditionen,
Stationen, Faktoreien, Jagd, Militär, Marine.*

Gebrüder Broemel, Hamburg,

Deichstr. 19.

Umfassende Preisliste zu Diensten.

HAMBURG **FISCHER & LENZ** HAMBURG
Mattentwiete Nr. 18 Mattentwiete Nr. 18

Export · Import · Spedition · Günstigster Verkauf von

Landesprodukten aller Art

TELEGRAMM-

ADRESSE:

Pescador

Besorgung des Einkaufes aller
Art Waren und Maschinen

BANK-CONTO:

Deutsche Bank,

Filiale Hamburg

PLANTAGENLAND

zum Anbau von Gummi, Sisal,
Kapok, Kokospalmen und anderen
Tropenkulturen an der Strecke

DARESSALAM—MPAPUA

der Mittellandbahn in Deutsch-
Ostafrika zu verkaufen oder
zu verpachten. Interessenten
erhalten nähere Auskunft in
Daressalam bei der

Ostafrikanischen Landgesellschaft m. b. H.

in Berlin bei der

Ostafrikanischen Eisenbahngesellschaft,
W. 8., Jägerstrasse 1

Deutsch- Ostafrikanische Bank

Berlin SW11, Dessauer Str. 28/29
mit Zweigniederlassung in Daressalam

Recht der Notenausgabe.

Geschäftszweige:

Briefliche und telegraphische Aus-
zahlungen.

Ausstellung von Kreditbriefen, Wech-
seln und Schecks.

Einziehung von Wechseln, Ver-
schiffungspapieren und andern
Dokumenten.

An- und Verkauf von Wechseln und
Wertpapieren.

Gewährung von gedeckten Krediten.
Annahme offener und geschlossener
Depots.

Eröffnung laufender Rechnungen.
Deposit-, Scheck- und Giro-Verkehr.
Vermittlung des An- und Verkaufs
von kolonialen Werten.

Proviant für die **Tropen**

Delikatessen

Getränke

Zigarren

Zigaretten

Bedarfsartikel

aller Art

aus unverzolltem Engros-Lager

direkt an die Konsumenten.
In allen deutschen Kolonien als beste
und billigste Bezugsquelle bekannt.

Bitte verlangen Sie die neue Preisliste
oder erteilen Sie einen Probeauftrag.

M. Paul, Bremen. Postfach 392.

Viele Anerkennungen von Pflanzern aus allen deutschen Kolonien sowie aus Sumatra.

„Zierfisch-Züchter u. Aquarium“

Praktische Monatsschrift für die gesamte
Aquarienkunde.

Spezialzeitschrift für Zierfischpflege und -Zucht,
:: Wasserpflanzenkultur, Kleintierwelt usw. ::
Jedem Aquarienliebhaber zu empfehlen.

3. Jahrgang. Überaus reich und vielseitig.
Halbjahrs - Abonnement (6 Monatshefte) nur
Mk. 1,80 postfrei durch Verlag oder die Post-
anstalten. — Probenummer völlig gratis.

Reichhaltig, stets neueste Zierfische, Winke,
Zuchttricks usw.

Nachlieferung Heft 1 bis 24 nur Mk. 6,— postfrei.

Ernst Marré, Verlag,
Leipzig S. 36/14.

LINNAEA

Naturhistorisches Institut
Berlin NW21, Turmstr. 19

Naturwissenschaftliche Lehrmittel

Anatomie

Zoologie

Botanik

Preislisten kostenlos

Angebote von zoologischem und
botanischem Material erwünscht



Löwen, Tiger, Schakale, Hyänen etc.

fangen todsicher meine weltberühmten

Raubtierfallen und Selbstschüsse.

Spezialität: Affenfallen, Krokodilhaken, Schlangenzangen etc.
Prospekt über sämtliche Raubtierfallen, Jagdsport- und
Fischerei-Artikel gratis.

R. WEBER, Haynau i. Schles. k. k. Hoi-
lieraut

Älteste deutsche Raubtierfallen-Fabrik.

Matthias Rohde & Co., Hamburg,
Matthias Rohde & Jörgens, Bremen,

Spediteure der Kaiserlich Deutschen Marine, des Königlich
Preußischen Kriegs-Ministeriums und des Reichs-Kolonialamtes.

Spedition. » Kommission. » Assekuranz.
Export. » Import.

Spezialverkehr nach Kiautschou, den deutschen Schutzgebieten
in Ost- und Westafrika, Neu-Guinea und Samoa.

Langsame Umsetzung,
daher **volle** Ausnutzung!



Diese für die **Stickstoff**-Düngung der
Tropen wichtigste Bedingung erfüllt der

Kalkstickstoff

17–22% N. 60–70% nutzbarer Kalk

Verkaufsvereinigung für Stickstoffdünger
G.m.b.H., Berlin SW11 ★ Exportvertret.: Wilhelm Hamann
Hamburg, Rosenstraße Nr. 11

Die Deutsch-Westafrikanische Bank

vermittelt den bankgeschäftlichen Verkehr
zwischen Deutschland und den deutschen Schutzgebieten in Togo
und Kamerun.

Sie hält ihre Dienste besonders empfohlen für

*Besorgung des Einzugs von Wechseln und Dokumenten,
Discontierung von Wechseln und Bevorschussung von Waren-
verschiffungen,
Ausschreibung von Checks und Kreditbriefen,
Briefliche und telegraphische Auszahlungen,
Eröffnung von Accreditiven für Zollzahlungen usw.*

Hauptsitz der Bank: **Berlin W.64, Behrenstraße 38/39.**

Niederlassungen in: **Lome in Togo — Duala in Kamerun.**

Vertreter in: **Hamburg:** durch Filiale der Dresdner Bank in Hamburg.

Bremen: „ Bremer Bank, Filiale der Dresdner Bank.

Außerdem nehmen sämtliche übrigen Filialen der Dresdner Bank Aufträge für die
Deutsch-Westafrikanische Bank entgegen.

HANDELSBANK FÜR OST-AFRIKA

Berlin SW11, Dessauer Straße 28/29
Zweigniederlassung in Tanga (Deutsch-Ostafrika)

Wirkungskreis der Bank: Deutsch-Ostafrika
insbesondere das Hinterland von Tanga, Pangani und das
Kilimandjaro-Gebiet

Konto-Korrent- und Depositenverkehr, Kreditbriefe, Akkreditierungen, brief-
liche und telegraphische Überweisungen, Einziehung von Wechseln und
Dokumenten. Besorgung aller sonstigen Bankgeschäfte.

Fondé en 1901

L'Agriculture pratique des Pays chauds

publiée sous la Direction

de l'Inspecteur Général de l'Agriculture des Colonies françaises

Etudes et mémoires sur les Cultures et l'Elevage des pays tropicaux.
Articles et notes inédits. — Documents officiels. — Rapports de missions, etc.
avec figures et photographies.

Un numéro de 88 pages paraît tous les mois

CHAQUE ANNÉE DEUX VOLUMES DE 500 PAGES

ABONNEMENT ANNUEL (*Union postale*)... 20 FRANCS

AUGUSTIN CHALLAMEL, EDITEUR, 17, rue Jacob, PARIS

Merck'sche Guano- & Phosphat-Werke A.-G.
Hamburg 8, Dovenhof

Superphosphate und Mischdünger

sowie alle übrigen Düngemittel

Spezialdünger für alle Kulturen

nach bewährten Formeln sowie nach Formeln

des Bestellers

Erstklassige mechanische Beschaffenheit ■ ■ ■ Erstklassige Verpackung

„De Handel“

*Illustrierte Zeitschrift für Gewerbe, Handel,
Bankwesen und Handelsunterricht*

Verlag G. Delwel, Haag

Abonnementspreis: 12 Mark jährlich, portofrei

M. Martin, Bitterfeld 4

Seit 1865 Spezial-Fabrik für den Bau von

Schälerei-Anlagen

für alle Arten Hülsenfrüchte und Getreide, als: Erbsen, Bohnen,
Linsen, Buchweizen, Mais, Weizen, Roggen, Gerste, Reis, Erd-
nüsse, Pfeffer, Rohkaffee, Rizinus, Sesam, Ölpalmfrüchte, viele
andere Kolonialprodukte etc. Baumwollsaatentfaserungsmaschinen.
Handschälmaschinen.

**Untersuchung u. Begutachtung überseeischer
Produkte als: Ölf Früchte, Kautschuk, Harze, Drogen,
Gerbstoffe usw.**

Dr. Louis Allen.

Von der Handelskammer und der Zollbehörde beeidigter Handelschemiker.

Hamburg, Catharinenstr. 25.

Kakaopflanzer

35 Jahre alt, mit 20 jähriger Garten-
baupraxis; Lehranstalt besucht, zuletzt
4 Jahre in Deutsch Neuguinea, in Kakao
und Kautschuk tätig, im Besitze bester
Zeugnisse und Referenzen, sucht En-
gagement als Leiter resp. Direktor auf
größerer Pflanzung. Gefl. Offerten unter
K. 100 an die Expedition dieses Blattes.

Anteilbesitzer- Listen

kolonialer Gesellschaften zu
kaufen gesucht. Angebote
erbeten unter **T. 9465** an
HEINRICH EISLER,
Hamburg 3.

Sind Ihre Fabrikate schon in den deutschen Kolonien eingeführt?

Falls nicht, dann machen Sie schnellmöglichst regelmäßig Offerte
nach dort und beteiligen Sie sich am **Propaganda-Zusammen-
schluß des Export-Archiv für die deutschen Kolonien.** Die
Zentrale des Export-Archiv versendet jeden Monat etwa
4000 Kataloghefte nach allen deutschen Schutzgebieten gratis und
franko. Dieses System bringt glänzende Erfolge, worüber beste
Referenzen zur Verfügung stehen. — Warum soll das Ausland,
speziell England, unseren Landsleuten in Übersee die meisten
Waren liefern? Die deutsche Industrie ist selbst mächtig und
leistungsfähig genug, um unsere Schutzgebiete mit allen Bedürfnissen
zu versorgen. Es gibt keine Branche, die in den aufblühenden
Kolonien nicht gebraucht wird!! — Haben Sie also Interesse für
den Export nach unseren deutschen Kolonien, so fordern Sie
Spezial-Offerte von der

Zentrale des Export-Archiv für die deutschen Kolonien

Berlin SO¹⁶, Michaelkirchstr. 24 · Arthur Korge · Berlin SO¹⁶, Michaelkirchstr. 24

Zur Milderung der Arbeiternot in den Kolonien,
zur **raschen** und **mühe**losen Beseitigung von Hindernissen beim Plan-
tagenbau, sowie bei Erschließung der küstenfernen Teile der Schutzgebiete
durch Eisenbahnen und Wasserstraßen usw. eignet sich der bereits
in Kamerun erprobte
und
vorzüglich bewährte

Sicherheits-Sprengstoff

Vollst. hand-
habungssicher

„AMMONCAHÜCIT“

Bester
Dynamitersatz

zum Fällen von Bäumen jedweder Art, zum Beseitigen stehender Bäume
mitsamt den Wurzeln, zum Lockern von hartem, insbesondere felsigem
Boden, zum Ausheben von Gräben in jeder beliebigen Tiefe und Breite,
zum Auswerfen von Brunnen und Baumpflanzgruben usw.

CAHÜCITWERKE NÜRNBERG

Königstorgaben 3.

Abteilung Land- und Forstwirtschaft.

Anfragen sind zu richten an
unseren General-Vertreter für
Export: **Edwin Schmidt,**
Hamburg 18, Barkhof 2.

□ Gegründet 1842
Arbeiterzahl 15000

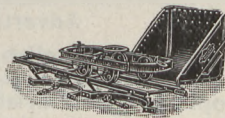
BOCHUMER VEREIN

□ Jahresumsatz □
50 000 000 Mark

für Bergbau und Gußstahlfabrikation, Bochum.

Abteilung: Feldbahnbau.

Liegendes und rollendes Material für Kolonialbahnen.



Kostenanschläge und illustrierte Kataloge
stehen gern zur Verfügung.



Joseph Vögele, Abteilung: Memagwerk
MANNHEIM

liefert in hervorragender Ausführung:

Kolonial-Maschinen
für vegetabilische Ölgewinnung

Komplette Ölmühlen für Hand- und Motorbetrieb
Zerkleinerungsmaschinen.

The Tropical Agriculturist.

(Journal of the Ceylon Agricultural Society.)

PUBLISHED MONTHLY.

Subscription, Ceylon:—Rs. 8 per annum.

Subscription Foreign:—£ 1, or Rs. 15, or \$5 per annum post free.

The "T. A." was started in June 1881 and has been published regularly ever since. As a magazine of information regarding products suited for cultivation in the Tropics it is unrivalled. Tea, Rubber, Cocoa and Coconuts are freely discussed while a feature of the Journal is the attention paid to minor and new products. The "T. A." was one of the first papers to recommend rubber planting—a South Indian planter writing us when the rubber boom was on in 1907 said that if he had followed the advice to plant rubber when first given to planters in the "T. A." more than a decade before, he would then have been at home on retirement. Sir W. T. Thisleton Dyer, F.L.S., C M.G., of Kew Gardens wrote:—"Sir Joseph Hooker and myself always look out for the successive numbers of the "T. A." with eagerness, and I keep a file in my office for reference, it is impossible to speak too highly of the utility of such a publication and of the way it is managed.

Obtainable from the Publishers **Messrs. H. W. CAVE & Co., Chatham Street, Colombo, Messrs. A. M. & J. Ferguson, Office of the Ceylon Observer, Colombo, Ceylon, or Messrs. Maclaren & Sons Ltd., (Ceylon Department) 37 & 38, Shoe Lane, London, E. C., or Secretary, C. A. S., Peradeniya.**

ALSO FROM

SINGAPORE
PENANG
KUALA LUMPUR
BATAVIA

KELLY & WALSH, LTD.,
PRITCHARD & Co.,
CHAS GRENIER & SON,
G. KOLFF & Co.

SAMARANG G.O.T.VANDORP & Co.,
SURABAYA do.
PAPUA WHITTEN BROS. LTD.,
PORT MORESBY.

Advertisements in the "T. A."

As a medium for **English, American, Australian and Indian** advertisements of Goods suitable for the tropics, and for everything connected with Agriculture, the "**Tropical Agriculturist**" stands unrivalled, the work being constantly in the hands of Native as well as European and American Agriculturists. Being a monthly Periodical, the "**Tropical Agriculturist**" lies on the table, and is frequently referred to during each month, a fact which advertisers will know how to appreciate. *For the sale of Plants, Seeds, Machinery, Implements, Manures, &c., used in Tropical Agriculture, no better advertising medium exists.*

PER LINE 1 Shilling, OR 75 CENTS.

SINGLE INSERTIONS.

	£	s.	d.
ONE PAGE	Rs. 30.00	2	0 0
HALF "	" 17.00	1	2 6
QRT. "	" 8.50	0	12 6

TWELVE INSERTIONS.

	£	s.	d.	Net per insertion.
ONE PAGE	s. 22.50	1	10 0	" "
HALF "	" 13.50	0	17 6	" "
QRT. "	" 8.00	0	10 6	" "
1/8 PAGE	" 5.00	0	6 6	" "

Special Positions are Charged from 25% to 75% Extra.

INSERTION OR CIRCULATION OF LEAFLETS &c.

LEAVES of coloured paper are inserted, if supplied, for £2 per leaf per month or £18 per year, page (2 leaves £2 10s. per month or £24 per year).

Full particulars *re* Advertisements on application to
Messrs. Maclaren & Sons, Ltd., 37 & 38, Shoe Lane, London E. C.
or to the "TROPICAL AGRICULTURIST," PERADENIYA; or
Messrs. H. W. CAVE & Co., CHATHAM STREET, COLOMBO.

Jeder wahre Naturfreund

sollte sich der Naturschutzbewegung anschließen und Mitglied des „Bundes zur Erhaltung der Naturdenkmäler aus dem Tier- und Pflanzenreiche“ werden. Die guten Bestrebungen des Bundes werden in Deutschland wie in Österreich allseitig anerkannt. Der Bund bezweckt durch Wort und Schrift und insbesondere durch die rasche Tat den Schutz und die Erhaltung seltener Tier- und Pflanzenarten. Dabei steht er auf keinem sentimental Standpunkte, denn er verdammt weder die notwendige Jagd noch die Stubenvogelpflege und ist kein Kulturfeind. Kurz, alle Naturfreunde gehören in seine Reihen!

Mitgliedsbeitrag nur M 3,— pro Jahr. (Anmeldungen an W. Benecke, Berlin SW29.) Bundesmitglieder erhalten

vollständig kostenlos

die vornehm ausgestattete, reich illustrierte Monatsschrift

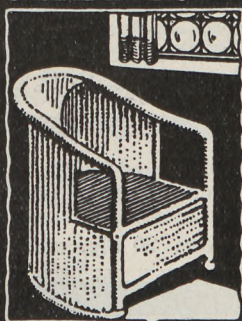
Blätter für Naturschutz

zugesandt. Nichtmitglieder beziehen die Zeitschrift zum Preise von M 6,— pro Jahr durch die Post. — Probenummer gegen Porto-Ersatz (Doppelkarte genügt) liefert die Geschäftsstelle der

Blätter für Naturschutz

Berlin SW29, Gneisenastr. 102

KORBMOBEL



|| ZERLEGBAR ||

D. R. P.

75 % FRÄCHTERSPARNISS

DIREKTER VERSAND n. allen LÄNDERN

BESTE REFERENZEN

SAALBACH & CO

LEIPZIG RITTERSTR. 4 (KONIGSBAU)

• KATALOG FRANCO •

Soeben erschienen:

G. v. BYERN. Deutsch-Ostafrika
und seine weißen und schwarzen
Bewohner Preis M 0.80

W. FÖLLMER. Zehn Augen-
blicksbilder aus Neudeutschland
Preis M 0.80

PAUL GRAETZ. Die Vermes-
sungs-Luftschiff-Expedition nach
Neu-Guinea. II. Aufl. Preis M 0.60

S. KOEHLER. Tropische Dünger-
fibel Preis gebd. M 1.—

K. LOENS. Die Rentabilität der
Ölpalme Preis M 0.40

GRAF MATUSCHKA. Die
Wünschelrute Preis M 0.40

Riedels Gesundheitskalender 1914
Ein mediz.-hygien. Auskunftsbuch für Familien. Preis M 0.50

HANS ZAEPERNICK. Kaut-
schukulturen. Band I. Hevea
brasiliensis. Preis gebd. M 4.—

Verlag von Wilhelm Süsserott

Hofbuchhändler Seiner Königl. Hoheit des Großherzogs von Mecklenburg-Schwerin

Berlin W 30, Neue Winterfeldtstrasse 3a.



Preis M 1.70 und 20 Pfg. Porto
in Deutschland u. deutsch. Kolonien
(50 Pfg. Porto ins Ausland)
Einschreiben 20 Pfg. mehr.

Gemüse- und Blumensamen Probesortiment

50 beste Sorten in tropensicherer Verpackung
M 7.— franko. Stärkere Sortimente à **M 10.—**,
15.—, **20.—** exkl. Porto. Als Postkollis in
Zink-Verschraubkasten Verp. **M 2.50** extra

Reichhaltig illustrierter Gartenkatalog (168 Seiten)
über sämtliche Samen, Pflanzen, Knollen u. Gartenbedarf,
auch über tropische Fruchtbäume u. Nutzpflanzen gratis

**Für Landwirte Vorzugsangebot in Saatkartoffeln, Getreide,
Mals, Luzerne, Futtergräsern, Tabak, Baumwollsaat etc.**

Heft: **Tropischer Gemüsebau** 12 Abb. II. Aufl. Pr. **75 Pf.**

Stenger & Rotter, Erfurt T. Bestempfohlene
Samen-Exportgärtnerei

Knochenmehl

in verschiedenen Gehaltslagen von Stickstoff und Phosphor-
säure, bewährtes **Düngemittel** von nachhaltiger Wirkung.

Aktien-Gesellschaft für chemische Produkte vormals H. Scheidemandel,
Berlin NW7, Dorotheenstraße 35.

Rudolph Williger, Haynau i. Schl. Raubtierfallenfabrik

fabriziert als Spezialität:

Fangeisen und Fallen

für die größten und stärksten Raubtiere der Tropen als:
Löwen, Tiger, Leoparden, Hyänen, Schakale usw.

Glänzende **Fangberichte** aus allen Weltteilen bekunden
die unerreichte Fangsicherheit u. Haltbarkeit
meiner Fabrikate! ∴ Illustrierter **Hauptkatalog** mit
bestbewährten Fanglehren kostenlos.



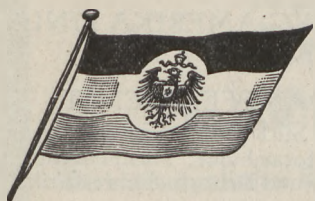
Gesucht als Oberleiter einer Kakao- und Gummiplantage in spanischer Kolonie gesetzter Herr

mit praktischer Erfahrung und gründlicher
Kenntnis der einschlägigen Arbeiten.

Angebote mit Angabe der bisherigen Tätigkeit und Gehalts-
ansprüchen unter **H. J. 1118** bef. **Rudolf Mosse, Hamburg.**

Verlag für Börsen- u. Finanzliteratur A.-G.

Berlin Leipzig Hamburg



In unserem Verlage erscheint:

von der Heydt's
Kolonial-Handbuch
Jahrbuch der deutschen Kolonial-
und Uebersee-Unternehmungen.

Herausgegeben von **Franz Mensch** und **Julius Hellmann**.

Preis elegant gebunden 6 Mark.

Das Werk berichtet ausführlich und unparteiisch über sämtliche **deutschen Kolonial- und Übersee-Unternehmungen**, nicht nur über **Aktiengesellschaften**, sondern auch besonders über **reine Kolonial-Gesellschaften, Gesellschaften m. b. H., offene Handelsgesellschaften und Privat-Unternehmungen**.

Es verbreitet sich eingehend über **Gründung, die Lage, Zweck und Tätigkeit, Kapital, Erträge, Mitglieder der Geschäftsleitung** und des **Aufsichtsrates** und die **Bilanz einer jeden Gesellschaft**, soweit sie zu erlangen war. Es enthält eine Fülle der wertvollsten Mitteilungen und Angaben, welche bisher noch in keinem Buche veröffentlicht wurden.

Bei dem großen Interesse, welches heute unseren Kolonien entgegengebracht wird, dürfte das Werk geeignet sein, eine Lücke in unserer einschlägigen Literatur auszufüllen, da es das **einzige Werk** ist, welches dem Bankier sowie dem Privatkapitalisten, Kaufmann und Industriellen, sowie jedem, der sich für unsere Kolonien interessiert, näheren **Aufschluß über die deutschen Unternehmungen** gibt.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung sowie direkt durch den Verlag für Börsen- und Finanzliteratur A.-G., Berlin W. 35.

DEUTSCHE OST=AFRIKA=LINIE HAMBURG=AFRIKAHAUS

in Verbindung mit der
WOERMANN=LINIE A.=G., der HAMBURG=AMERIKA LINIE
und der HAMBURG=BREMER AFRIKA=LINIE A.=G.

REGELMÄSSIGER REICHSPSTDAMPFERDIENST
für Post, Passagiere und Fracht nach Ost=, Süd= und Südwest=Afrika
Britisch=Ostafrika, Uganda, Deutsch=Ostafrika, Moçambique, Maschonaland,
Zambesia, Rhodesia, Transvaal, Natal, dem Kaplande und Deutsch=Südwestafrika

Zwischen HAMBURG und OST=AFRIKA monatlich 2 Abfahrten
über ROTTERDAM oder } SOUTHAMPTON, LISSABON, TANGER,
über ANTWERPEN } MARSEILLE, NEAPEL, SUEZ=KANAL
(Östliche Rundfahrt um Afrika)

Zwischen HAMBURG und DEUTSCH=SÜDWESTAFRIKA sowie dem KAPLANDE
monatlich 2 Abfahrten

über BOULOGNE s. M., TENERIFE oder
über BREMERHAVEN, ANTWERPEN, SOUTHAMPTON, LAS PALMAS
(Westliche Rundfahrt um Afrika)

Zwischen HAMBURG und LOURENÇO MARQUES sowie DURBAN
monatlich 4 Abfahrten

- 1) über ROTTERDAM oder } SOUTHAMPTON, LISSABON, TANGER,
über ANTWERPEN } MARSEILLE, NEAPEL, SUEZ=KANAL
(Östliche Rundfahrt um Afrika)
- 2) über BOULOGNE s. M., TENERIFE oder
über BREMERHAVEN, ANTWERPEN, SOUTHAMPTON, LAS PALMAS
(Westliche Rundfahrt um Afrika)

Vertretung für Passagen in Berlin: Neustädtische Kirchstr. 15

WOERMANN-LINIE A.-G., HAMBURG-AMERIKA LINIE UND
HAMBURG-BREMER AFRIKA-LINIE A.-G.

AFRIKA-DIENST

Regelmäßige Post-, Passagier-
und Fracht-Dampfschiffahrt

zwich. Hamburg, Bremerhaven, Rotterdam,
Antwerpen, Dover, Boulogne s/m, South-
ampton, Lissabon und Madeira, den Kana-
rischen Inseln sowieder Westküste Afrikas

Die am 9. und 24. jedes Monats von Hamburg via Dover-Boulogne ab-
gehenden erstklassigen Passagierdampfer bieten ausgezeichnete Gelegen-
heit nach Madeira, Teneriffe u. Las Palmas sowie nach Togo u. Kamerun

Näheres wegen Fracht und Passage bei der

WOERMANN-LINIE A.-G., HAMBURG, AFRIKAHAUS.
✉ HAMBURG-AMERIKA LINIE, HAMBURG. ✉
HAMBURG-BREMER AFRIKA-LINIE A.-G., BREMEN.

Norddeutscher Lloyd Bremen

Regelmäßige Verbindungen mit
Reichspostdampfern
nach **Ostasien und Australien**

Verbindungslinien **Singapore-Neu Guinea u. Japan-Australien**

Nach Ostasien alle 14 Tage + Nach Australien alle vier Wochen

Anschlußlinien nach den Philippinen, nach Siam, Java und dem
Malaiischen Archipel, **Neu-Seeland**, Tasmanien usw.

Nähere Auskunft und Drucksachen unentgeltlich

Norddeutscher Lloyd Bremen

und seine Vertretungen

JOURNAL D'AGRICULTURE TROPICALE

Fondé par J. Vilbouchevitch, Paris 13, 164, rue Jeanne d'Arc prolongée.

Abonnement: 1 Jahr 20 francs.

**Illustriertes Monatsblatt für Agrikultur, Agronomie
und Handelsstatistik der tropischen Zone.**

Tropisch-landwirtschaftliche Tagesfragen. — Bibliographie. — Aus-
kunft über Produktenabsatz. — Ernteaufbereitungsmaschinen. —
Viehzucht. — Obst- und Gemüsebau. — Über hundert Mitarbeiter
in allen Ländern, Deutschland miteinbegriffen.

Jeder fortschrittliche, französischlesende tropische Landwirt sollte
neben seinem nationalen Fachblatte auch auf das „*Journal
d'Agriculture tropicale*“ Abonnent sein.

Wie hebe ich den Export nach Nederl.-Indien?

Niederländisch-Indien hat in dem letzten Dezennium einen ganz bedeutenden Aufschwung genommen. Handel und Industrie sind auf der höchsten Stufe ihrer Entwicklung angelangt und haben auch unter deutschen Lieferanten einen gewaltigen Konkurrenzkampf entbrannt. Eine direkte Offerte ist jedoch bei der geringen Empfänglichkeit der Bevölkerung gegen derartige Reklamen wenig zweckmäßig. Das beste Mittel ist die indirekte Propaganda durch die dort alteingesessene Exportfirma B. J. Rubens & Co., Amsterdam, Herausgeber der holländischen Zeitung

„De Onderneming“.

In dieser illustrierten, technischen Monatsschrift macht die Firma in einer äußerst geschickten Weise Reklame für deutsche Artikel, insbesondere solche, die sich für Plantagenbesitzer und Industrielle eignen. Die jeweiligen Angebote werden nämlich nicht allein einer eingehenden Besprechung unterzogen, sondern auch durch naturgetreue Abbildungen den Lesern veranschaulicht und mit genauer Textbeschreibung u. Preisangabe gleichzeitig angeboten. Das Blatt wird an sämtliche 2500 Zuckerfabriken, Tabak-, Tee-, Reis- und Rubberplantagen sowie sonstige Industrielle und Interessenten kostenlos und portofrei versandt. Verlangen Sie Spezialofferte!

B. J. RUBENS & Co., AMSTERDAM
Nic. Witsenkade 11.

Soeben erschienen:

Allerlei Wissenswertes für Auswanderer nach den Deutsch-Afrikanischen Kolonien

Herausgegeben von

Hans Winterfeld, Berlin-Schöneberg

Innsbrucker Straße 38 . Fernspr.: Amt Lützow 4602

Preis broschiert M 1,—, gebunden M 1,75

Gegen Nachnahme oder Voreinsendung des Betrages zu beziehen durch den Verlag des

Schöneberg-Berlin
Innsbrucker Str. 38

Arbeitsmarkt
für die Deutsch-Afrikanischen Kolonien

Diese Schrift gibt in kurzer und übersichtlicher Form Aufschluß über allerlei Wissenswertes, dessen Kenntnis erfahrungsgemäß für die Auswanderer nach unseren Deutsch-Afrikanischen Kolonien nützlich und erforderlich ist. Das Material ist durchweg nach und nach unter Berücksichtigung der sich dem Auswandernden entgegenstellenden Fragen an der Hand eigener Erfahrungen gesammelt und gesichtet worden. Eine sorgfältige Lektüre bewahrt vor Verdruß und Schaden. Der Herausgeber.

Kolonial-Handels-Adreßbuch 1914

Bearbeitet von dem Kaiserlichen Hofrat
im Kolonialamt **JOHANNES TESCH**

Erscheint alljährlich zum Preise von 4 Mark

Für Exporteure und Firmen, die mit den Kolonien arbeiten, enthält das Kolonial-Handels-Adreßbuch außerordentlich viel Wissenswertes.

Es weist ein vorzügliches Adressenmaterial

ämtlicher kolonialen Unternehmungen, Pflanzungsgesellschaften, Pflanzler, Farmer und sonstiger Berufsarten usw. in allen Deutschen Kolonien auf. Ein **genaues Bild** über den augenblicklichen Stand unserer Kolonien gibt die Übersicht über die Kolonial-Verwaltung (Behörden, Institute, Vereine usw.). Die Verwaltungen der einzelnen Schutzgebiete, Zeitungen, Post, Telegraphie, Missionen und Zölle werden in übersichtlicher Weise aufgeführt und erläutert.

Neu aufgenommen sind die Verordnungen und Bestimmungen der Gouvernements der einzelnen Schutzgebiete, über die Einwanderung usw. Dem Adreßbuch ist eine Weltkarte und außerdem je eine Spezialkarte der einzelnen Kolonien beigegeben. Das Adreßbuch ist für jeden Kolonisten, Auswanderer und den an Kolonien interessierten Kreisen ein **unentbehrliches Nachschlagebuch und Ratgeber**.

Verlag von Wilhelm Süsserott

Hofbuchhändler Seiner Königl. Hoheit des Großherzogs von Mecklenburg-Schwerin
Neue Winterfeldtstr. 3a **BERLIN W 30** Neue Winterfeldtstr. 3a

**Für alle Freunde und Sammler
von Schmetterlingen, Käfern
und der übrigen Insektenordnungen**

ist die

„Entomologische Zeitschrift“

Organ des Internationalen Entomologischen Vereins E.V.

unentbehrlich.

Die Zeitschrift erscheint in 52 Wochennummern, reich illustriert, mit einzig dastehendem Anhang von Anzeigen für **KAUF und TAUSCH**.

Mitglieder des Vereins — Jahresbeitrag 6 M, Ausland 8,50 M (Eintrittsgeld 1 M) — erhalten die Zeitschrift **franko** zugestellt und haben für Inserate jährlich **hundert Freizeilen**, ferner unentgeltliche Benutzung der reichhaltigen Bibliothek, der Auskunftsstellen und andere Vorteile.

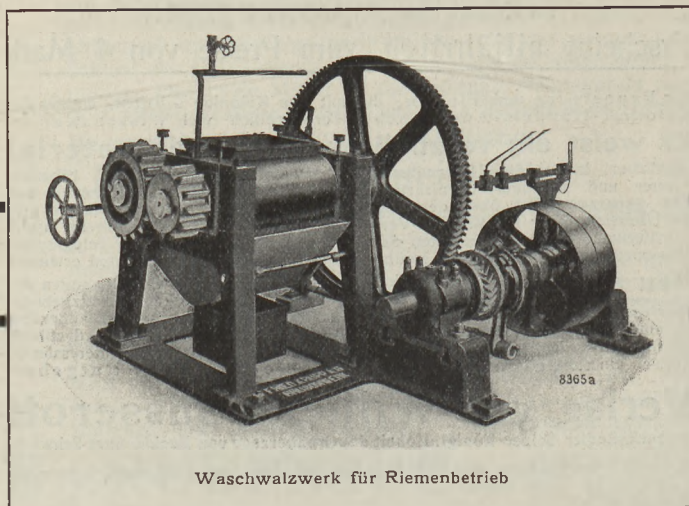
Probenummern versendet gratis und franko

Der Vorstand des Internationalen Entomologischen Vereins E. V.

I. A.: **Remi Block**, Frankfurt a. Main, Töngesgasse 22.

FRIED. KRUPP A.-G. GRUSONWERK

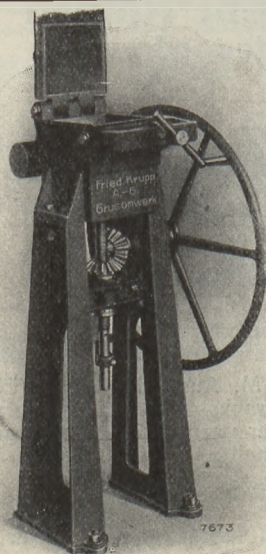
MAGDEBURG-BUCKAU



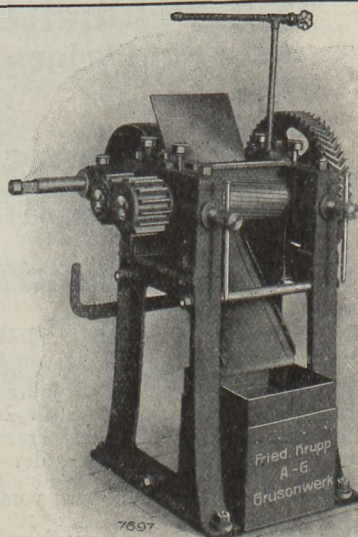
Waschwalzwerk für Riemenbetrieb

Maschinen für Rohgummi

Walzwerke zum Vor- u. Nachwaschen • Blockgummipressen
Walzwerke z. Entwässern von Rohgummimasse • Zapfmesser



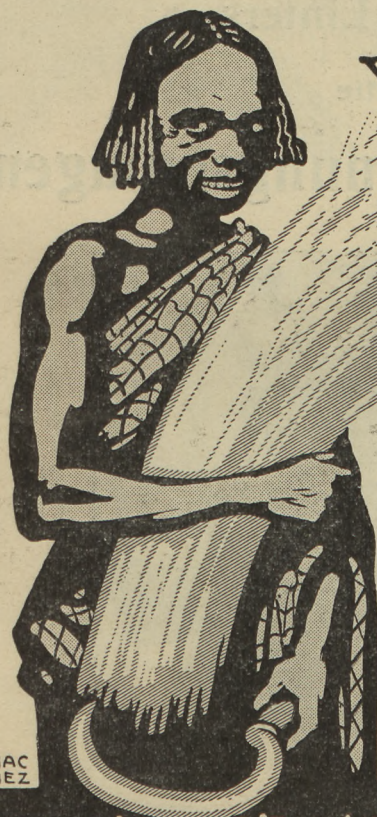
Spindel-Blockpresse für Handbetrieb



Waschwalzwerk für Hand- u. Riemenbetrieb

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer“ Prof. Dr. O. Warburg, Berlin.
Verantwortlich für den Inseratenteil: Dr. Franz Matthiesen, Redakteur des „Tropenpflanzer“, Berlin.
Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin, Pariser Platz 7.
Gedruckt und in Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW68, Kochstr. 68-71.

Auch in den Tropen u. Subtropen



werden von Jahr
zu Jahr
in steigendem
Masse zu Dün-
gungszwecken

Kalisalze

mit grösstem
Erfolge verwandt.

Daher sollte kein vorwärts-
strebender Landwirt „Pflanzer
versaumen, sich über die Frage
der Kalidüngung zu unterrichten.

Broschüren und allen näheren
Auskünfte über rationelle
Düngung jederzeit kostenlos:

HAC
HEZ

Kalisyndikat G.M.B.H. Berlin S.W. 11

Dessauerstrasse 28-29

Agrikultur-Abteilung.

Sächsische Mas

vorm. **Rich. Hartmann** A.-G.

Gegründet 1837.

Aktienkapital 12000000 M.

Chemnitz

Personal:

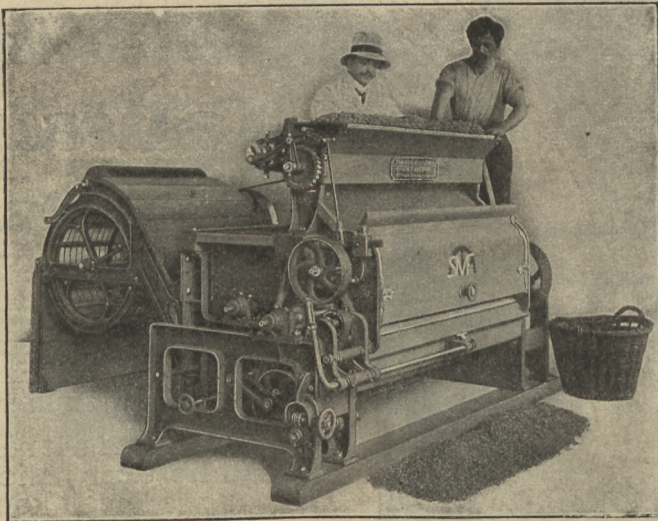
5500 Beamte u. Arbeiter

Telegramm-Adresse: Hartmanns, Chemnitz. Fernruf Nr. 6400 bis 6405.

**Saatöffner, Walzengins,
❖ Sägengins, Linters. ❖**

Komplette

Baumwollentkernungsanlagen



Sägenlinters.

Vertreter für Export: Ludwig Scheffer, Hamburg. ::
Joh. Friedr. Hagemeyer, Bremen.