



C111535

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.

Dr. S. V. Simon, Zapfversuche an *Hevea brasiliensis*, mit besonderer Berücksichtigung der Latexproduktion, der Neubildung der Rinde an den Zapfstellen, sowie des Verhaltens der Reservestoffe im Stamme. S. 63.

Dr. W. F. Bruck, Bemerkungen über das Rotwerden von Agavenfasern. S. 83.

Ch. Böhringer, Ceylon-Kautschuk und Java-Cinchona 1912. S. 86.

Koloniale Gesellschaften, S. 92: Gesellschaft Nordwest-Kamerun, Berlin. — Gesellschaft Süd-Kamerun, Hamburg.

Aus deutschen Kolonien, S. 94: Ausfuhr Kameruns 1911.

Aus fremden Produktionsgebieten, S. 97: Zur Kenntnis des „Pochote“ in Mexiko. — Handel der Goldküstenkolonie 1911.

Vermischtes, S. 98: Kautschuk-Marktbericht. IV. Quartal 1912. — Borkenkäfer (Ipidae), welche tropische Nutzpflanzen beschädigen (Fortsetzung).

Auszüge und Mitteilungen, S. 104. — **Neue Literatur**, S. 110. Marktbericht, S. 114.

Dieser Nummer liegt Beiheft zum „Tropenpflanzer“, Bd. XIV, Nr. 1 2, 1913 bei.

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., Unter den Linden 43.

Disconto-Gesellschaft

Berlin — Bremen — Essen — Frankfurt a. M. — London
Mainz — Saarbrücken

Frankfurt a. O. — Höchst a. M. — Homburg v. d. H. — Offenbach a. M.
Potsdam — Wiesbaden

Kommandit-Kapital . . . *M* 200 000 000
Reserven „ 81 300 000

Vertreten in HAMBURG durch die

Norddeutsche Bank in Hamburg

mit Zweigniederlassungen in ALTONA und HARBURG

Kommandit-Kapital . . . *M* 51 200 000
Reserven „ 12 800 000

Besorgung aller bankgeschäftlichen Transaktionen.

Repräsentantin folgender ausländischen Banken:

Brasilianische Bank für Deutschland, Hamburg, mit Zweigniederlassungen in Rio de Janeiro, Sao Paulo, Santos, Porto Alegre und Bahia.

Banco de Chile y Alemania, Hamburg, mit Zweigniederlassungen in Valparaiso, Santiago, Concepcion, Temuco, Antofagasta, Oruro, Victoria und Valdivia.

Ernesto Tornquist & Co., Limitada, Buenos Aires.

Deutsch-Asiatische Bank, Shanghai, mit Zweigniederlassungen in Berlin, Calcutta, Canton, Hamburg, Hankow, Hongkong, Kobe, Peking, Singapore, Tientsin, Tsinanfu, Tsingtau und Yokohama.

Banca Generala Romana, Bukarest, mit Zweigniederlassungen in Braila, Crajova, Constantza, Ploesti, Giurgiu und T. Magurele.

Kreditna Banka (Banque de Crédit), Sofia, mit Zweigniederlassungen in Varna und Rustschuk.

Deutsche Afrika-Bank, Hamburg, mit Zweigniederlassungen in Windhuk, Swakopmund, Lüderitzbucht, Deutsch-Südwestafrika, Agentur in Santa Cruz de Tenerife: Jacob Ahlers.



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



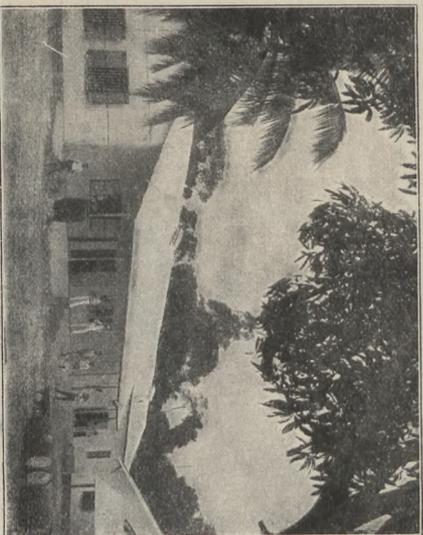
**Bergbau-, Handels- und Pflanzungs-Unter-
nehmungen in den Kolonien.**

**Prüfung, Bearbeitung und Ausführung von
kolonialwirtschaftlichen Projekten.**

**Vertretung und Verwaltung überseeischer
Unternehmungen.**

Berlin W. 35, Flottwellstrasse 3.

Telephon: VI, 3110 — Telegramm-Adresse: LAGOMELI, BERLIN
Telegraphen-Schlüssel: ABC-CODE 5 — MERCUR-CODE 2 —
UNIVERSAL MINING CODE — STAUDT & HUNDIUS —
MINING CODE MOREING & NEAL



Store, Laden und Kontor in Plantation (Kammerun)

Erste Referenzen

PRÄMIERT:

Kapstadt 1905
Berlin 1907
Bangkok 1911

TROPEN-BAU

Die

Patent-Bauisen-Konstruktion

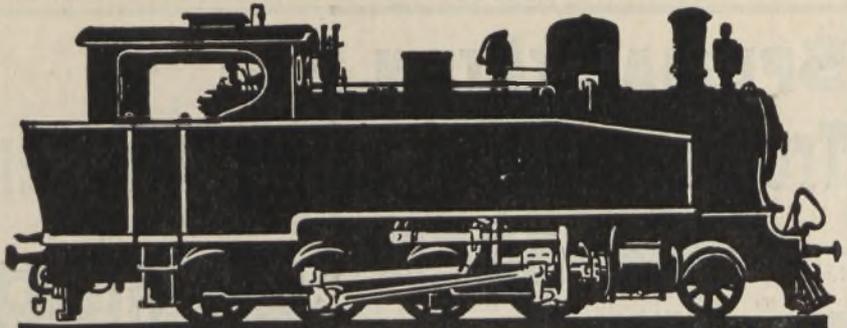
hat sich bereits seit vielen Jahren in den Tropen praktisch bewährt und sich viele Freunde erworben. — Diese sinnreiche Erfindung ermöglicht jedem Laien, sich fäulnis- und termittensichere Bauten, Wohnhäuser, Schuppen, Baracken, Lagerräume usw. schnell selbst herzustellen. Das Eisen wird kalt verarbeitet und vermittels weniger einfacher Werkzeuge in die erforderlichen Längen auf dem Bauplatz geschnitten oder gehauen. Nach einer roh angefertigten Skizze mit angegebenen Maassen werden jedoch auch genaue Zeichnungen, sowie das Eisen gleich in den für den Bau erforderlichen Längen geliefert, so dass drüben einzig und allein das Zusammenfügen des Eisengerüppes vorgenommen wird. Schmiede- und Schlosserarbeiten kommen an dieser Eisen-Konstruktion selbst nicht vor. Dach- und Wandbekleidungen lassen sich leicht und sicher an ihr befestigen, und zwar kann hierbei jedes Material: Holz, Wellblech, Dachpappe, gebrannte oder lufttrockene Ziegel, Rabitzwand, Beton usw. verwendet werden.

Jedermann sein eigener Baumeister!

Kostenanschläge u. Zeichnungen kompletter Gebäude kostenlos u. postfrei

Elliesen & Michaelis, Hamburg 11 Holzbrücke 5a

Spezialisten für Tropenbau. Lieferanten erster Kolonialgesellschaften und Firmen
Nachdruck verboten.



Orenstein & Koppel- Arthur Koppel A. G.

Akt.-Kapt. einschl.
Res. ca. 50 Mill. Mk.

Berlin SW

ca. 10 000 Beamte
und Arbeiter

Feld- und Industriebahnenfabrik
Waggonfabrik Lokomotivfabrik Baggerbauanstalt
Eisenbahnmaterial in bewährter Spezial-
Bauart für die Kolonien

Bagger zum Abbau von Diamantfeldern

Kataloge und Kostenanschläge auf Wunsch

Chininfabrik Braunschweig

Buchler & Co., Braunschweig

liefert

Chinin, Cocain

Zu beziehen durch die Gross-Droguisten.



Herkules

beste Windturbine,
bewährt in den
Kolonien für Was-
serförderung, An-
trieb aller Maschi-
nen u. Erzeugung
v. Elektrizität. Rad-
durchmesser bis
12 m. Tausende ge-
liefert (K. Gouver-
nements).

Vereinigte Wind-
turbinen-Werke
(vorm. R. Brauns
& C. Reinsch),
G.m.b.H., Dresden

RUD. SACK :: LEIPZIG-PLAGWITZ, 11.

Größte Fabrik für Pflüge und Drillmaschinen.

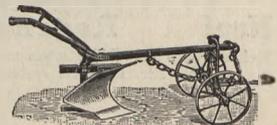
Eggen, Kultivatoren, Hackmaschinen etc.

2¼ Millionen Pflüge geliefert, jährlich über 200 000.

Export nach allen
Kolonien

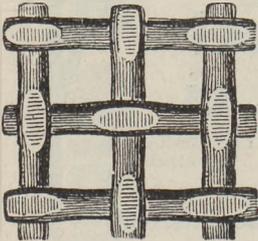


Schutz-Mark.



SPEZIALITÄTEN in Trocken- und Transportanlagen für PLANTAGEN von

Agavenblättern,



Klischee ges. gesch.

Bananen,
Kaffee,
Kakao,
Kautschuk,
Kopra,
Reis,
Tabak,
Tee, Zucker



Gelochte Bleche

MECHANISCHE DRAHTGEWEBE-FABRIK
FERD. GARELLY JUN., SAARBRÜCKEN 1.

IMPORT

Hoflieferanten
Adolf Friedrich



Sr. Hoheit des Herzogs
zu Mecklenburg

EXPORT

DINGELDEY & WERRES

Berlin W.35, 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.

Neu!

Regenmäntel aus Ballonstoff.

Neu!

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

SCHWEFELSAURES AMMONIAK

das beste und sicherwirkende Stickstoffdüngemittel mit gewährleistet 20,6 bis 20,8% Stickstoff ist erfahrungsgemäß neben den Phosphorsäure- und Kalidüngern für jeden vorwärtsstrebenden Pflanzler und Landwirt

in den Tropen und Subtropen

unentbehrlich

Schwefelsaures Ammoniak ist für alle Pflanzen: Tabak, Zuckerrohr, Kakao, Kaffee, Tee, Baumwolle, Reis, Mais, Palmen, Gespinstpflanzen, Kautschukbäume, Gemüse- und Obstpflanzungen das geeignetste Stickstoffdüngemittel,

- weil es vom Boden festgehalten und durch die starken tropischen Regenfälle nicht ausgewaschen wird,
- weil es von einer vorzüglichen Streufähigkeit 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 und die Haltbarkeit und Geschmeidigkeit der Gespinstpflanzen verbessert,
- weil es durch seine naturgemäße Stickstoffernährung die Pflanzen widerstandsfähig macht.

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

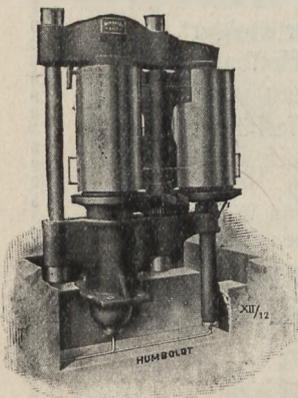
Spezialität:

Vollständige
Baumwoll-Erntebereitungs-
Anlagen.
Rittershaus & Blecher
Gegr. 1861.
Telegr. Adr. Auerhütte **Barmen.** ABC Code
5te Ausgabe
Ballenpressen
Rohgummi-
Pressen.
Walzw.
Nur
Maschinen-
bewährter
Konstruktion.
Sägen-
walzen
u. Lintergins.

Kolonialmaschinen.

Maschinenbau-
Anstalt

HUMBOLDT CÖLN-
RALK



Hydra-
lische **Seierpressen**
für Ölfrüchte

Waschwalzwerke
für Rohgummi

Pack- und Ballenpressen
Eis- und Kühlanlagen

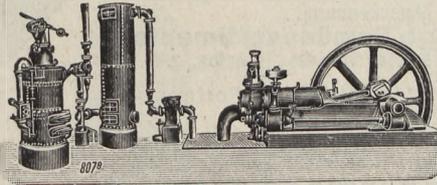
Trocknungs - Einrichtungen

ORIGINAL MOTOREN

Sparsam und betriebssicher arbeiten

Deutzer Sauggas-Motoren

für Anthracit, Koks, Holzkohle u. Braunkohlenbriketts.



Über 6000 Anlagen mit mehr als 250 000 PS geliefert

Referenzen aus allen Weltteilen. Man verlange Prospekte.

GASMOTOREN-FABRIK "DEUTZ" IN COLN-DEUTZ

Kautschuk-Interessenten!

„PURUB“

patentiertes Koagulations- 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., Mandos.
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: Freudenberg & Co., Colombo.
Französisch-Guinea: J. K. Viétor & Cie., Porto-Novo (Whydah).

„PURUB“ G. m. b. H., Berlin SW68



PRESSEN
zum Entfeuchten von
Kautschuk

zum Auspressen von Kräutern, für Tinkturen

Pack-Pressen für Baumwolle, Wolle, faserige Stoffe, Heu, Stroh, Häute usw.

Pressen zum Packen, Glätten, Entfeuchten, auch für hydraulischen Betrieb

Kakaobrechmaschinen

Trockenapparate für Kaffee, Kakao, Tee, Pfeffer, Kopra usw.

Maisrebler mit Ventilator und Rüttelsieb

Dreschmaschinen für Getreide, Reis Hand-, Göpel- und Motorbetrieb

Schrotmühlen für Hand- u. Kraftbetrieb, sowie allegebrauchlichen Futterbereitungsmaschinen empfehlen

Ph. Mayfarth & Co.

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

Weltausstellung Brüssel 1910: 2 Grand Prix International. Ausstellung Buenos Aires 1910: 10 Erste Preise

Erfurter Gemüse- u. Blumen- Samen

Export von erstklassigen **Samen aller Art**, Saatkartoffeln, Saatmais, Klee und allen anderen landwirtschaftlichen Sämereien, Blumenzwiebeln, Gartengeräten, Gartenrequisiten usw. Beste Empfehlung aus Farmerkreisen. — Lieferant vieler Plantagengesellschaften, Missionen, Kolonialbehörden usw. — Stets unaufgefordert glänzende Anerkennung!

Bestbewährte Gemüsesortimente in Metallkästen für die Kolonien, z. B.:

Nr. 1 zu **8,— Mk.**, Nr. 2 zu **4,50 Mk.** Porto extra.

*Illustrierte Kataloge,
200 Seiten, mit vielen Kulturaneleitungen als Leitfaden für den Einkauf umsonst und postfrei*



Meine Tropenpackung
sichert die Erhaltung
:: der Keimkraft. ::

F. C. HEINEMANN □ ERFURT 77

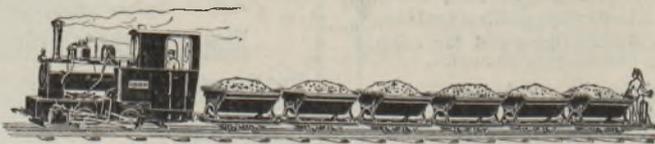
Hoflieferant Seiner Majestät des Kaisers und Königs von Preußen.
Seit über 60 Jahren bestehende

Erfurter Samenzüchterei sowie **Samenhandlung**
für **Wiederverkauf, für Klein- und Privatbedarf** ::

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

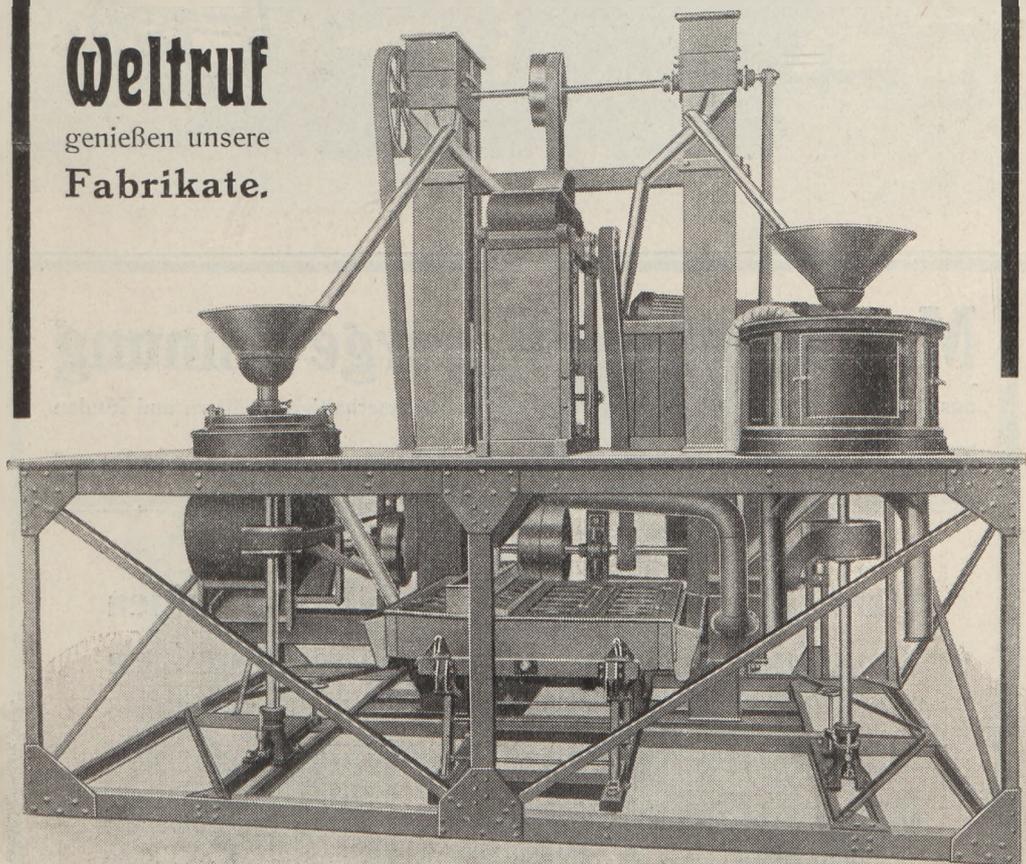
Reis-Mühlen

bis zu 2000 tons täglicher Leistung.

Weltruf

genießen unsere

Fabrikate.

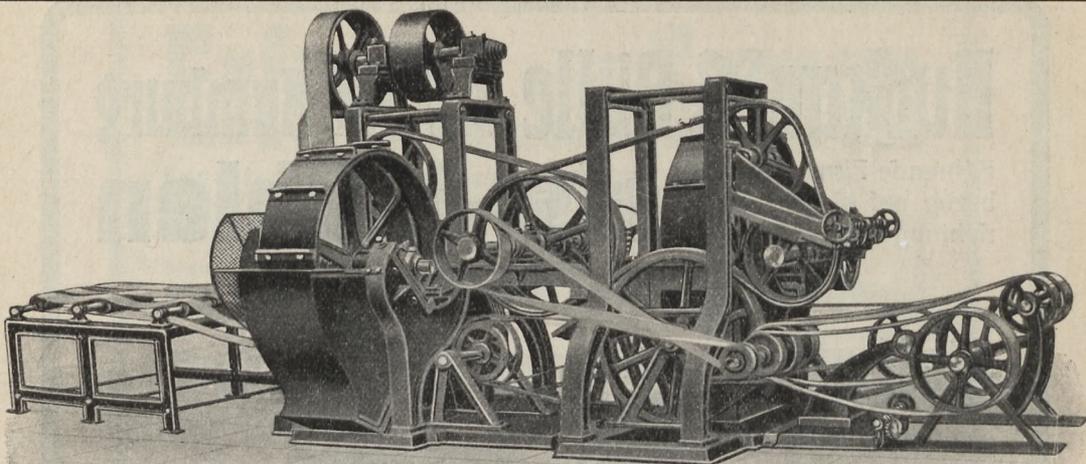


„Kosmopolit“ Nr. 1.

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, Sanseviera 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 ✦

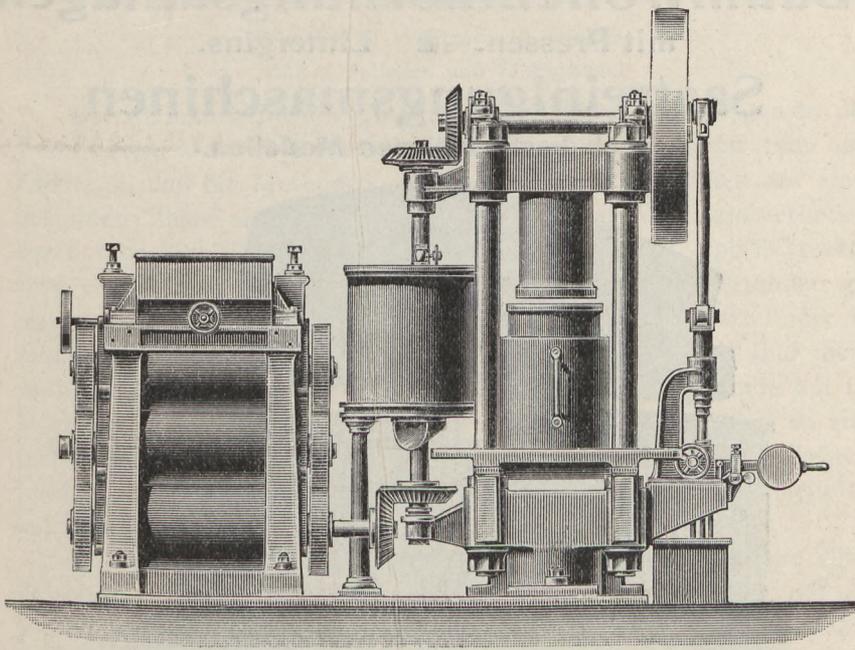
Komplette Anlagen mit Transmissionen, Riemenscheiben usw.

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. Edelbüttel

Harburg a. E.



Einrichtungen von Ölfabriken
Colonial-Ölmühlen

Sächsische Maschinenfabrik

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

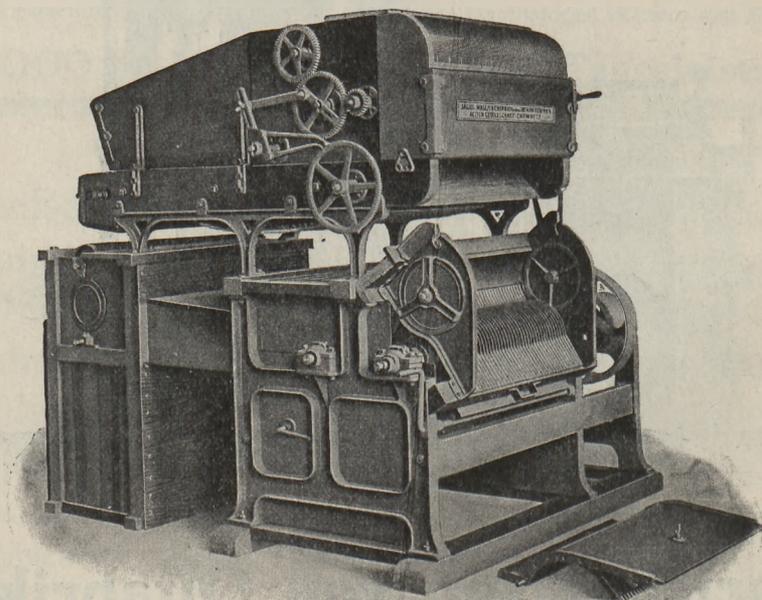
Gegründet 1837.
Aktienkapital 12 000 000 M.

Chemnitz

Personal:
5000 Beamte u. Arbeiter

Telegramm-Adresse: Hartmanns, Chemnitz. Fernruf Nr. 39 und 1813.

Gesamte
Baumwollentkörnungsanlagen
mit Pressen. ☐ Lintergins.
Saatreinigungsmaschinen
nach bestbewährten Modellen.



Sägingin.

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

DER TROPENPFLANZER

ZEITSCHRIFT FÜR
TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

17. Jahrgang.

Berlin, Februar 1913.

No. 2.

Zapfversuche an *Hevea brasiliensis*, mit besonderer Berücksichtigung der Latexproduktion, der Neubildung der Rinde an den Zapfstellen, sowie des Verhaltens der Reservestoffe im Stamme.

Von Dr. S. V. Simon, Göttingen.

(Mit 4 Tabellen und 12 Figuren.)

Betritt man heute die gutgeleiteten Kautschukplantagen in den Vereinigten Malaien-Staaten oder auf Ceylon, so erhält man den Eindruck, daß die Methoden der Zapfung dort allmählich auf einer gesunden Basis angelangt sind. Die mörderischen Zapfmethode, deren man sich früher bediente, vor allem das full spiral-System, sind verschwunden und an ihre Stelle sind mildere Methoden getreten, bei denen die Bäume in mäßiger Weise auf ein Viertel oder die Hälfte des Umfanges gezapft werden. Die Zapfschnitte sind meist sauber mit dem Messer ausgeführt und die erneuerte Rinde hat infolgedessen ein fehlerfreies Aussehen. Auch der vor kurzem so vielfach benutzte Pricker¹⁾ wird jetzt nur noch in sehr beschränktem Umfange angewendet, und allein die Narben der alten Zapfschnitte bekunden noch seinen ehemaligen häufigen Gebrauch.

Die Versuche zur Auffindung besserer Zapfmethode sind allerdings auch heute noch nicht abgeschlossen, wie ein Blick auf die Publikationen der tropischen Kulturgärten, besonders der englischen Kolonien, dies zeigt.²⁾ Aber die dort mitgeteilten Versuche bewegen sich in Bahnen, welche bereits durch die Beobachtungen des abgelaufenen Jahrzehntes festgelegt sind. Alle vermeiden einen zu tiefen Eingriff in die Lebenstätigkeit des Baumes und sind nicht allein auf einen momentan sehr hohen Latexertrag gerichtet, sondern streben

¹⁾ Vgl. Herbert Wright. *Hevea brasiliensis* or Para Rubber, London 1908 p. 147.

²⁾ Vgl. z. B. Circulars and Agricultural Journal of the R. Botanic Gardens, Ceylon.

vor allem die Gesunderhaltung der Baumbestände und damit dauernd zufriedenstellende Zapferträge an.³⁾

Wie es kaum anders zu erwarten war, hatten die genannten Versuche fast ausschließlich das rein praktische Ziel der Kautschukgewinnung im Auge und versäumten darüber die anscheinend etwas ferner liegenden theoretischen Fragen zu berücksichtigen. Auf diesen Mangel hat zuerst *Fitting* hingewiesen,⁴⁾ indem er die Notwendigkeit hervorhob, die Untersuchungen auch in rein physiologischer Richtung zu vertiefen und insbesondere auf die Ermittlung des Einflusses der Zapfung auf das gesamte Leben des Baumes auszuweiten. *Fitting* selbst beschäftigte sich in seinen eigenen Versuchen fast ausschließlich mit dem Verhalten der Reservestoffe und ihrer Beeinflussung durch die verschiedenen Zapfmethoden. Wie befruchtend diese Arbeit gewirkt hat, kann man daran erkennen, daß seit ihrem Erscheinen die Beachtung der bisher gänzlich übersehenen Stoffverteilung im gezapften Stamme allgemein als notwendig anerkannt und auch in der Literatur gebührend berücksichtigt wird. So legt z. B. *W. J. Gallagher* in einer kurzen, aber sehr klaren Vorlesung⁵⁾ über die Bewertung der verschiedenen Zapfmethoden gerade auf die Berücksichtigung der von *Fitting* behandelten Stoffleitungsvorgänge besonderen Nachdruck.

Über die anatomischen Verhältnisse der gezapften Stammteile wie vor allem über die *Erneuerung* der bei der Zapfung hinweggenommenen Rindenpartien lagen eingehendere Untersuchungen überhaupt noch nicht vor. Dies ist um so auffälliger, als solche Studien auch für die Praxis eine nicht zu unterschätzende Bedeutung gehabt hätten, da allein sie aufs klarste darüber Aufschluß geben konnten, in welcher Zeit die Regeneration der Rinde soweit vorgeschritten ist, daß eine erneute Zapfung stattfinden darf. Auch mußte es sich bei einer derartigen Untersuchung herausstellen, wie die Anwendung der verschiedenen Zapfinstrumente wirkt und ob besonders der früher so häufig benutzte *Pricker* harmlos ist oder ob er größere Schädigungen des Holzkörpers und eine mangelhafte Ausbildung der neu entstehenden Rindenschichten verursacht.

Gerade die zuletzt aufgeworfenen anatomisch-physiologischen Fragen schwebten mir in erster Linie vor, als ich im Herbst 1910 zu einem längeren botanischen Studienaufenthalt nach Java ging. Ihre

³⁾ Vgl. z. B. *Wright*, p. 77.

⁴⁾ *Physiolog. Grundlagen zur Bewertung der Zapfmethoden bei Kautschukbäumen*. *Tropenpflanzer*, Jahrg. 13 1909, Beiheft 2.

⁵⁾ *A lecture on the Para rubber tree*, *Bulletin* Nr. 10, *Depart. of Agriculture Federated Malay States*.

Lösung im weitesten Umfange wäre aber nur dann möglich gewesen, wenn eine größere Anzahl älterer, schon jahrelang regelmäßig gezapfter Hevea-Stämme für die Untersuchungen hätte geopfert werden können. Dies aber ließ sich in Buitenzorg, meinem Standort, nicht ermöglichen. Hier konnten mir für meine Zwecke nur junge, bisher noch nicht gezapfte Bäume zur Verfügung gestellt werden. Ich mußte also, um mir Material für die anatomischen Untersuchungen zu schaffen, die Bäume erst zapfen lassen. Diese Gelegenheit benutzte ich, um gleichzeitig auch einige, die Latexproduktion betreffende Fragen in den Bereich meiner Untersuchungen zu ziehen. — Nach Beendigung der genannten Versuche lieferten mir die betr. Bäume dann hinreichend Material, um die Erneuerungsvorgänge in den gezapften Rindenteilen während der Versuchsdauer verfolgen zu können. Es ergab sich zu meiner Befriedigung, daß die verhältnismäßig kurze, seit der Zapfung verstrichene Zeitspanne bereits genügt hatte, um an den ältesten Teilen der Zapfflächen die Erneuerung der Rinde soweit vorschreiten zu lassen, daß eine hinreichende Beurteilung des Neubildungsvorganges möglich wurde. Das gleiche Material diente mir ferner dazu, auch das Verhalten der Reservestoffe im Anschluß an die Fitting'schen Untersuchungen weiter zu verfolgen. Allerdings machte sich hierbei der Nachteil der zu kurzen Zapfungsdauer in stärkerem Maße bemerkbar und verhinderte so, zu einem abschließenden Urteil zu gelangen.

Bevor ich zur Besprechung meiner Versuche übergehe, möchte ich die Gelegenheit ergreifen, um zunächst jenen Herren, welche mich bei der Ausführung meiner Studien in Buitenzorg förderten, meinen aufrichtigen Dank auszusprechen, und zwar in erster Linie dem Direktor des Departements van Landbouw, Herrn Lovink, und dem Direktor des botanischen Gartens, Herrn Dr. E. C. Koningsberger, sowie dem früheren und jetzigen Leiter des kleinen Kulturtuins, Herrn Dr. Tromp de Haas und Herrn Dr. de Jong. Letzteren beiden Herren danke ich ganz besonders für das freundliche Entgegenkommen, mit dem sie mir 12 schöne Hevea-Stämme für meine Versuche überwiesen und während 8 Monaten nach meiner Vorschrift zapfen ließen.

Mein herzlichster Dank gebührt ferner den früheren Direktoren der Botanic Gardens in Peradeniya (Ceylon) und Singapore: Dr. J. C. Willis und Dr. Ridley, sowie dem Direktor of Agriculture Mr. L. Lewton Brain in Kuala Lumpur, welche mir durch ihre freundlichen Bemühungen die Erlaubnis zur Besichtigung einer

Anzahl der besten Plantagen in Ceylon und den Malay States verschafften und mir so erst die Möglichkeit gaben, ein zutreffendes Bild von dem Stand der Kautschukkultur im Osten zu gewinnen.

Kapitel I.

Die Zapfmethoden und ihr Einfluß auf die Größe des Latexertrages.

1. Die Wirkung des Prickers.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß die Größe der Milchsafthproduktion eines *Hevea*-Stammes davon abhängt, bis zu welcher Tiefe die milchröhrenführende Schicht der Rinde mit dem Zapfinstrument angeschnitten wird. Es bestehen also direkte Beziehungen zwischen der Tiefe der Zapfschnitte und der Höhe des Latexertrages. Demnach würde man den größten Latexertrag erhalten, wenn man beim Zapfen die Rinde mit dem Messer bis auf das Kambium hinwegschneidet und dadurch sämtliche Milchröhren in dem betr. Rindenteile öffnet. Das ist aber in der Praxis nicht möglich, weil dann sogleich das Kambium absterben und der Holzkörper vertrocknen würde. Man läßt deshalb eine schmale Rindenzone stehen und schützt so das Kambium nebst Holzkörper vor Verletzung und Austrocknung. Nur dann kann man auf ein weiteres normales Wachstum der Rinde und des Holzkörpers rechnen, wie dies für die Erhaltung der Zapfbarkeit der Bäume unbedingt erforderlich ist. — Um nun die innerste Rindenschicht nicht entfernen zu müssen und doch den größten Teil der in ihr befindlichen Milchröhren anschneiden zu können, bediente man sich des sog. Prickers, eines an einem Griff befestigten Zahnradchens. Indem dies Instrument an dem zuvor mit dem Messer hergestellten Zapfschnitte entlang bewegt wird, durchtrennen seine Zähne in gewissen Abständen die noch stehengebliebenen Rindenteile bis auf das Kambium und öffnen dadurch einen großen Teil der in dieser Schicht befindlichen Milchröhren, ohne das Kambium resp. Holz bloßzulegen. Denn die von den Prickerzähnen durchschnittenen Rindenschichten bleiben in ihrer Kontinuität erhalten und bilden dadurch eine schützende Hülle über dem Kambium.

So war man der Ansicht, seinen Zweck, nämlich einerseits die Erhöhung der Milchsafthproduktion, andererseits die Konservierung von Kambium und Holz, erreicht zu haben. Gegen die Richtigkeit der letzteren Annahme sprach aber schon die bei oberflächlicher Betrachtung leicht zu konstataierende Tatsache, daß die Rinde an geprickten Zapfflächen weniger gut und schnell erneuert wird als an solchen Flächen, welche nur mit dem Zapfmesser hergestellt sind. Im besonderen aber hatte *Fitting* in seiner bereits zitierten Schrift darauf hingewiesen, daß die neugebildete Rinde an geprickten Zapf-

stellen unregelmäßiger ausfällt und wenig Milchröhren, dagegen viel Steinzellen enthält, während die mit dem Messer gezapften Rindenteile normalen Neuzuwachs bilden.⁶⁾ Deshalb begann man auch in Praktikerkreisen die schädliche Wirkung des Prickers allmählich zu erkennen. — Dagegen hat man bis heute an der Vorstellung festgehalten, daß die Anwendung des Prickers zumal bei den jungen Bäumen, deren dünne Rinde ein vorsichtigeres Zapfen erfordert, höhere Erträge zeitige als das Zapfen mit den gebräuchlichen Messern. So hörte ich häufig im Gespräch mit älteren Pflanzern noch diese Ansicht vertreten und hatte dabei das Gefühl, daß manche von ihnen, nur einem äußeren Drucke folgend, den Gebrauch des Prickers eingestellt hätten. Selbst in einigen wissenschaftlichen Versuchsgärten verwendet man bei solchen Zapfungen, wo es darauf ankommt, möglichst große Latexausbeuten zu Vergleichszwecken zu erhalten, noch häufiger den Pricker bis in die jüngste Zeit hinein.⁷⁾ Dies zeigt wohl zur Genüge, daß auch in kompetenten Kreisen die alte Ansicht von dem Nutzen des Prickers noch nicht geschwunden ist.

Da ich in der Literatur eine kritische Entscheidung der genannten Frage nicht aufzufinden vermochte, so schien es mir doch von Interesse zu sein, die Latexproduktion gezapfter und geprickter Stämme einem Vergleich zu unterziehen und festzustellen, ob die so schwer ausrottbaren Ansichten zu Recht bestehen. Bestärkt wurde ich ferner in meiner Absicht, als ich bei meiner Ankunft in Buitenzorg bemerkte, daß die dort im großen Kulturtauin zu Tjikömöh befindlichen Hevea-Stämme ebenfalls sämtlich mit Messer und Pricker bearbeitet wurden. Allerdings ging man dort einige Monate später von dieser Methode ab und zapfte nur noch mit dem Messer weiter.⁸⁾

⁶⁾ l. c. p. 37.

⁷⁾ Vgl. die Studien von R. H. Lock, Kelway Bamber und J. A. Holmes in *Circulars and Agricult. Journal of the R. Bot. Gardens, Ceylon*. Vol. V. Nr. 9, 18, 19 u. 20 (1911).

⁸⁾ Auf Grund seiner bei den letztgenannten Zapfversuchen gemachten Erfahrungen teilte v. Helten in einer bei Abschluß meiner Versuche publizierten kleinen Schrift (*Beoordeeling van de tegenwoordige tapmethoden voor Hevea, in Teysmannia*, 1911 Nr. 5) mit, daß der Kautschukertrag beim Schneiden mit dem Messer viel höher ausfällt, als bei seiner früheren Prickermethode. — Dies Resultat kann nur dann zutreffen, wenn die Rinde vor dem Pricken sehr oberflächlich mit dem Messer gezapft wurde und deshalb die Einschnitte der Prickerzähne dementsprechend tief ausgefallen sind. Denn dann erfolgt leicht eine Verstopfung der Einschnitte durch den koagulierenden Kautschuk und es muß eine folgende Vertiefung der Schnitte mit dem Messer die Wiederöffnung der verstopften Milchröhren und deshalb einen erneuten Milchausfluß zur Folge haben. — Eine Antwort auf die oben aufgeworfene Frage gibt demnach diese Mitteilung nicht!

— Für die Ausführung solcher Untersuchungen bot sich mir insofern eine günstige Gelegenheit, als in dem dicht an den bekannten botanischen Garten in Buitenzorg grenzenden kleinen Kulturtuin eine größere Anzahl kräftiger 5½-jähriger, noch nicht gezapfter Hevea-Stämme vorhanden war. Der damalige Direktor des kleinen Kulturtuins, Herr Dr. Tromp de Haas, war so liebenswürdig, mir 12 von diesen Bäumen für meine Versuche zur Verfügung zu stellen und mir gleichzeitig einen zuverlässigen malaiischen Gartenarbeiter zu überlassen, welcher in der Zapfung der Hevea-Stämme geübt war.

Um einen einwandfreien Vergleich des Latexertrages einerseits bei gewöhnlicher Zapfung, anderseits bei einer Zapfung mit dem Pricker durchführen zu können, wäre es erforderlich gewesen, eine sehr große Anzahl von Versuchsbäumen vergleichenderweise zu behandeln. Denn es ist bekannt, daß die Milchsaftproduktion der einzelnen Hevea-Stämme auch dann, wenn die Bäume in ihren Größenverhältnissen sehr ähnlich sind und ihre Behandlung eine gleichmäßige ist, in quantitativer Beziehung sehr stark voneinander abweicht. Da mir aber nur eine beschränkte Anzahl von Bäumen zur Verfügung stand, benutzte ich eine Methode, welche m. E. noch besser zum Ziele führte und dabei von den individuellen physiologischen Verschiedenheiten der Bäume unabhängig war. Jeder einzelne Baum wurde nämlich auf der einen Seite nur mit dem Messer gezapft, auf der anderen dagegen zunächst in der gleichen Tiefe wie die erste Seite mit dem Messer und dann sofort mit dem Pricker. Auf diese Weise konnte man am gleichen Baum beide Zapfmethoden gleichzeitig erproben, indem man nur die getrennt gesammelten Latexerträge der beiden verschieden behandelten Baumseiten miteinander zu vergleichen brauchte.

Bei der Abmessung der Zapfflächen ging ich von dem Gedanken aus, eine möglichst starke Milchsaftproduktion hervorzurufen, ohne aber eine Schädigung der Bäume durch eine völlige Unterbindung des in der Längsrichtung des Stammes bestehenden Stoffverkehrs zu veranlassen. Eine solche starke Inanspruchnahme der Bäume schien mir deswegen erwünscht, weil ich hoffte, in diesem Falle trotz der relativ kurzen Versuchsdauer gleichzeitig auch den Einfluß der Zapfung auf das Wachstum wie auf das Verhalten der Reservestoffe klarer wahrnehmen zu können. — Von meinen Bäumen wurden deshalb 4 nach dem full herring-bone-System,⁹⁾ 4 andere nach dem half

⁹⁾ Da die Grätenschnitte sich direkt gegenüber lagen und nicht miteinander abwechselten, handelt es sich hier eigentlich um das modifizierte full herring-bone-System, d. h. die Zapfung auf angrenzenden Vierteln (»adjacent quarters«).

herring-bone-System gezapft, und zwar in der Weise, daß zwischen den Zapfflächen der opponierten Baumseiten zur Aufrechterhaltung des Stoffverkehrs je 3 bis 6 cm breite intakte Rindenbahnen erhalten blieben (vgl. Fig. 8). Bei 4 weiteren Bäumen geschah die Zapfung auf 2 gegenüberliegenden Vierteln, also im ganzen auf dem halben Umfang des Stammes. Auf jeder Baumseite befanden sich übereinander in einem Abstand von 30 cm je 4 Schnitte, welche eine Neigung von 40 bis 50° aufwiesen und auf eine gemeinsame Sammelrinne ausliefen.

Die Bäume wurden an jedem zweiten Tage während der Versuchsdauer gezapft, nur einmal mußte im Februar eine 5tägige und im Mai eine 14tägige Pause wegen Krankheit des Arbeiters stattfinden. Auf beiden Baumseiten geschah die Zapfung zunächst mit dem Bowman-Messer in gleicher Tiefe; darauf wurde die eine Seite noch mit einem Pricker bearbeitet, dessen Zähne die stehengebliebene Rinde bis auf das Kambium durchschnitten. Die Dicke des bei jeder Zapfung entfernten Rindenstreifens betrug durchschnittlich 1,2 mm. Der Milchsafte wurde von beiden Seiten getrennt in Gläschen aufgefangen und sogleich an Ort und Stelle mittels 96%igen Alkohols koaguliert. Da der Latex fast stets gut flüssig war, erschien es niemals erforderlich, Wasser zum Nachspülen in den Zapfrinnen zu verwenden. Die geringen Mengen des an den Zapfflächen und der Sammelrinne koagulierten Milchsafte (Scrap) wurden vor der nächsten Zapfung gesammelt und dem neuen Ertrage vor der Koagulation zugefügt. Die einzelnen Kautschukproben blieben einige Zeit im Laboratorium an freier Luft hängen und wurden dann gewogen. — Die Zapfungen begannen bei Baum I bis IV am 11. November, bei Baum V bis VIII am 29. November, bei Baum X bis XII und XV am 3. Dezember 1910 und wurden bei der Mehrzahl der Bäume bis zum 27. Juli 1911 fortgeführt.

Wir wenden uns zunächst der Latexproduktion in der ersten Periode der Zapfung zu und betrachten zu diesem Zweck die auf Tabelle 1 für die Versuchsbäume V bis VIII aufgeführten Tageserträge an trockenem Kautschuk. Vergleicht man hier das Verhalten der beiden in verschiedener Weise behandelten Baumseiten, so bemerkt man, daß die geprickten Seiten sogleich bei der ersten Zapfung hohe Erträge liefern, die nur geschnittenen Seiten dagegen zunächst keinen Latexausfluß oder doch nur so geringe Mengen ergeben, daß der Scrap nicht eingesammelt werden konnte.¹⁰⁾ Erst bei

¹⁰⁾ Kleine Mengen von Scrap von wenigen Dezigrammen waren auch hier vorhanden, doch so stark verunreinigt, daß eine Wägung nicht angebracht er

der 6. Zapfung beginnt bei den genannten Bäumen auch an der nur mit dem Messer behandelten Seite der Milchsaft so reichlich zu fließen, daß er aufgefangen werden kann, und nun erreicht die Produktion dieser Seite schnell diejenige der geprickten, um schließlich gegen Ende des 1. Monats meist über sie hinauszugehen. Ein ähnliches Bild boten auch die übrigen Bäume, nur begann hier eine reichliche Latexproduktion bei einem Baum schon bei der zweiten Zapfung, bei einem anderen erst bei der 9., im Durchschnitt bei der 4. Zapfung. Das anfängliche Versagen der nur mit dem Messer bearbeiteten Seite beruht zum größten Teil darauf, daß die Arbeiter, um das Kambium nicht zu verletzen, zunächst nicht genügend weit in die Rinde einschneiden und erst allmählich die erforderliche Tiefe gewinnen. Ist diese aber erst einmal erreicht, so strömt der Latex auch auf dieser Seite in mindestens gleicher Menge wie auf der geprickten Seite aus.

Tabelle 1.
Tageserträge im ersten Monat der Zapfung (in Gramm).

Baum Nr.	V		VI		VII		VIII	
	geprickte Seite	nicht geprickte Seite						
29. Nov.	3,3	—	2,45	—	2,6	—	2,45	—
1. Dez.	3,6	—	2,25	—	2,6	—	2,1	—
3. "	3,35	—	2,55	—	2,6	—	1,5	—
5. "	3,35	—	2,3	—	2,4	—	1,6	—
7. "	4,1	—	1,9	—	2,5	—	2,45	—
9. "	3,55	0,65	2,15	0,45	2,65	0,45	1,0	1,3
11. "	2,0	0,75	1,95	1,65	2,8	2,5	1,95	0,95
13. "	3,2	1,25	1,85	2,0	2,4	2,65	1,85	2,15
15. "	3,0	—	1,55	1,9	2,55	1,55	2,75	0,7
17. "	4,0	2,3	1,95	1,25	2,85	2,1	3,25	0,5
19. "	3,6	1,5	1,7	1,25	1,7	1,5	0,95	0,5
21. "	3,55	3,2	0,9	0,2	1,4	1,45	1,9	1,0
23. "	3,25	2,3	1,6	1,05	1,95	1,4	1,8	0,7
25. "	1,95	1,6	1,4	0,85	2,25	1,25	1,2	0,7
27. "	2,5	4,85	1,8	1,1	1,3	2,2	—	0,55
29. "	3,3	2,25	0,9	3,55	1,05	3,2	0,55	3,1
31. "	1,5	3,1	1,15	2,85	0,8	2,0	0,4	3,05

Infolge des geschilderten Verhaltens der nicht geprickten Seite bleibt auch ihr Gesamtertrag im 1. Monat meist bedeutend hinter demjenigen der geprickten Seite zurück, wie dies ein Blick auf Tabelle 2 zeigt, welche die Monatserträge unserer sämtlichen Versuchsschienen. Es wurde deshalb in diesen ersten Tagen, um jeden Fehler zu vermeiden, weder der auf der geschnittenen noch der auf der geprickten Seite vorhandene Scrap berücksichtigt.

bäume wiedergibt. Nur in vereinzeltten Fällen, in denen nämlich gleich am 2. Zapfungstage auch auf der nicht geprickten Seite der Milchsaft reichlich floß, sind die Gesamterträge auf beiden Seiten annähernd gleich (z. B. bei Baum II und IV). Im 2. Monat der Zapfung dagegen verschiebt sich das Bild ganz wesentlich, denn die geprickte Seite der meisten Bäume gibt nun einen bedeutend geringeren Ertrag als die nur mit dem Zapfmesser bearbeitete Seite (bei den Bäumen I bis IV tritt diese Periode erst im 3. Monat ein). Auch im nächsten Monat liefert die nicht geprickte Seite meist noch einen reichlicheren Ertrag als die geprickte, dann aber hält sich in den folgenden Monaten die Latexproduktion beider Seiten annähernd die Wage, indem einmal die eine, ein andermal die andere etwas mehr ergibt. (Vgl. hierzu auch Tabelle 3, in welcher zur besseren Beurteilung der in den einzelnen Monaten produzierten Kautschukmengen die mittleren Erträge pro Zapfung berechnet sind.)

Der Gesamtertrag aller Zapfungen während der Versuchsdauer (auf Tabelle 2) zeigt bei der einen Hälfte der Bäume einen Überschuß auf der geprickten, bei der anderen dagegen einen solchen auf der nicht geprickten Seite. Berechnet man die Summe der Erträge sämtlicher geprickter und sämtlicher ungeprickter Seiten, so erhält man bei ersteren 1979 g, bei letzteren 2009 g, also sogar einen geringen Mehrbetrag auf der nicht geprickten Seite. Würde man schließlich die Erträge der ersten 8 Zapfungen in Abrechnung bringen, so wäre bei der Mehrzahl der Bäume eine größere Produktion der lediglich mit dem Messer gezapften Seite und nur bei 2 Bäumen Gleichheit auf beiden Seiten zu verzeichnen.

Die mitgeteilten Versuche haben demnach ein Resultat ergeben, welches in direktem Gegensatz zu den bisherigen Anschauungen über die Wirkung des Prickens bei der Zapfung der Hevea-Stämme steht. Eine Erhöhung der Latexproduktion war auf der Seite, welche nach der üblichen genügend tiefen Zapfung mit dem Pricker bearbeitet wurde, niemals zu bemerken. Es war also kein Vorteil aus dem Gebrauch dieses Instruments erwachsen.¹¹⁾ — Wie ist es

¹¹⁾ Auch eine Reihe von Zapfergebnissen, welche vor kurzem von M. Kelway Bamber und J. A. Holmes veröffentlicht wurden, scheinen mir ebenfalls darauf hinzuweisen, daß beim einfachen Gebrauch des Messers größere oder mindestens gleiche Erträge wie beim Pricken erzielt werden. Allerdings ist in der betr. Publikation nicht klar ersichtlich, ob die Versuchsgruppen solche Vergleiche ohne weiteres zulassen, da die Behandlung des Bodens zwischen den Stämmen eine verschiedene war. Ein Hinweis auf die uns interessierende Frage fehlt jedenfalls in der betr. Arbeit. (In Results of rubber tapping at the Experiment Station. Peradeniya during 1910/11. Circulars and Agr. Journal of the R. Bot. Gardens Ceylon, June 1911.)

Tabelle 2.
Erträge der einzelnen Monate (in Gramm).

Baum Nr.:	Zapf- tage	I		II		III		IV	
		ge- prickte Seite	nicht ge- prickte Seite						
1910									
II.—29. Nov. . . .	10	17,30	11,85	18,80	17,45	18,40	1,90	20,85	22,55
I.—31. Dez. . . .	16	20,70	15,30	21,80	22,90	24,05	20,90	19,85	17,10
1911									
2.—30. Jan. . . .	15	17,05	27,65	12,05	24,40	24,15	34,35	17,50	24,15
I.—27. Febr. ¹²⁾ . .	12	19,65	22,70	16,70	21,70	21,70	24,60	21,85	24,45
I.—31. März . . .	16	30,90	31,0	15,05	25,55	33,45	31,25	26,15	28,25
2.—30. April . . .	15	23,90	24,90	17,30	22,20	27,30	26,15	20,85	24,0
2.—16. Mai . . .	8	14,30	12,50	13,0	10,10	14,40	16,80	12,20	11,90
30. Mai bis 27. Juni	15	—	—	23,05	28,25 ¹³⁾	27,10 ¹³⁾	29,80	—	—
Gesamt-Ertrag . .	107 resp. 92	143,80	145,90	137,75	172,55	190,55	185,75	139,25	152,40
Baum Nr.:	Zapf- tage	V		VI		VII		VIII	
		ge- prickte Seite	nicht ge- prickte Seite						
1910									
29. Nov. bis 31. Dez.	17	53,10	23,75	30,35	18,10	36,40	22,25	27,70	15,20
1911									
2.—30. Jan. . . .	15	32,65	40,15	18,75	26,75	21,60	27,15	21,60	34,60
I.—27. Febr. ¹²⁾ . .	12	31,00	34,30	17,70	23,25	29,35	30,00	27,55	29,50
I.—31. März . . .	16	32,50	36,65	24,00	28,15	32,70	30,80	37,35	37,70
2.—30. April . . .	15	26,95	22,95	19,0	22,55	25,95	25,60	27,25	26,30
2.—16. Mai . . .	8	15,80	12,30	9,70	13,60	18,30	14,90	13,70	12,80
30. Mai bis 27. Juni	15	25,20	30,85	—	—	—	—	20,95	27,30
Gesamt-Ertrag . .	98 resp. 83	217,20	200,95	119,50	132,40	164,30	150,70	176,10	183,40
Baum Nr.:	Zapf- tage	X		XI		XII		XV	
		ge- prickte Seite	nicht ge- prickte Seite						
1910									
3.—31. Dez.	15	26,50	19,85	31,10	16,80	21,95	12,25	19,00	8,10
1911									
2.—30. Jan.	15	23,40	30,75	19,40	26,30	25,20	26,20	15,00	26,80
I.—27. Febr. ¹²⁾ . .	12	25,95	29,00	24,45	26,50	24,70	25,40	18,40	18,35
I.—31. März . . .	16	33,05	37,00	39,05	38,05	33,55	28,35	30,55	27,70
2.—30. April . . .	15	29,90	27,70	31,15	28,75	21,95	24,85	25,05	20,35
2.—16. Mai	8	23,30	18,30	21,20	16,60	12,65	11,60	8,1	10,0
30. Mai bis 27. Juni	15	30,00	46,65	31,30	35,00	23,40	24,90	20,90	22,70
Gesamt-Ertrag . .	96	192,10	209,25	197,65	188,00	163,40	153,55	137,00	134,00

¹²⁾ Am 14. bis 18. Februar nicht gezapft.

¹³⁾ Nur 13 Zapfungen.

Tabelle 3.
Durchschnitts-Erträge pro Zapftag in den einzelnen Monaten
 (in Gramm).

Dauer der Zapfung	B. I		B. II		B. III		B. IV	
	ge- grickte Seite	nicht ge- grickte Seite						
1910								
11.—29. Nov.	1,73	1,19	1,88	1,75	1,84	0,19	2,09	2,26
1.—31. Dez.	1,29	0,96	1,36	1,43	1,50	1,31	1,24	1,07
1911								
2.—30. Jan.	1,14	1,84	0,80	1,63	1,61	2,29	1,17	1,61
1.—27. Febr.	1,64	1,89	1,39	1,81	1,81	2,05	1,82	2,04
1.—31. März	1,93	1,94	0,94	1,59	2,09	1,95	1,63	1,77
2.—30. April	1,59	1,66	1,15	1,48	1,82	1,74	1,39	1,60
2.—16. Mai	1,79	1,56	1,62	1,26	1,80	2,10	1,53	1,49
30. Mai bis 27. Juni . .	—	—	1,54	1,88	1,81	1,99	—	—

Dauer der Zapfung	B. V		B. VI		B. VII		B. VIII	
	ge- grickte Seite	nicht ge- grickte Seite						
1910								
29. Nov. bis 31. Dez. .	3,12	1,4	1,79	1,06	2,14	1,31	1,63	0,89
1911								
2.—30. Jan.	2,18	2,68	1,25	1,78	1,44	1,81	1,44	2,31
1.—27. Febr.	2,58	2,86	1,48	1,94	2,45	2,5	2,3	2,46
1.—31. März	2,03	2,29	1,5	1,76	2,04	1,93	2,33	2,36
2.—30. April	1,8	1,53	1,27	1,5	1,73	1,71	1,82	1,75
2.—16. Mai	1,98	1,54	1,21	1,7	2,29	1,86	1,71	1,6
30. Mai bis 27. Juni . .	1,68	2,06	—	—	—	—	1,4	1,82

Dauer der Zapfung	B. X		B. XI		B. XII		B. XV	
	ge- grickte Seite	nicht ge- grickte Seite						
1910								
3.—31. Dez.	1,77	1,32	2,07	1,12	1,46	0,82	1,27	0,54
1911								
2.—30. Jan.	1,56	2,05	1,29	1,75	1,68	1,75	1,0	1,79
1.—27. Febr.	2,16	2,41	2,04	2,21	2,06	2,12	1,53	1,53
1.—31. März	2,07	2,31	2,44	2,38	2,1	1,77	1,91	1,73
2.—30. April	1,99	1,85	2,08	1,92	1,46	1,66	1,67	1,36
2.—16. Mai	2,91	2,29	2,65	2,08	1,58	1,45	1,01	1,25
30. Mai bis 27. Juni . .	2,0	3,11	2,08	2,33	1,56	1,66	1,39	1,51

aber möglich gewesen, daß man bisher den Einfluß des Prickers in dieser Weise überschätzt hat? Das mag einmal daran gelegen haben, daß kritische Vergleiche überhaupt nicht ausgeführt wurden, sondern daß man es bei einer kleinen Anzahl von Probezapfungen bewenden ließ. Diese aber konnten nur ein falsches Bild der Sachlage geben, da während der ersten 10 bis 15 Zapfungen die Verhältnisse noch zugunsten der geprickten Seite verschoben sind, wie dies unsere Versuche gezeigt haben. — Dann aber kann das irrige Resultat auch durch eine mangelhafte Ausführung der Zapfschnitte verschuldet sein. Dringen diese nämlich nicht genügend tief in die Rinde vor und legen sie nur einen kleinen Teil der milchröhrenführenden Schicht frei, so vermag, wie leicht verständlich ist, ein hinreichender Ausfluß von Latex nicht zu erfolgen. Wenn dann der Schnitt noch weiter mit dem Pricker vertieft wird, so muß diese Manipulation natürlich einen sehr erheblichen Mehrertrag, also ein positives Resultat ergeben. Nur in diesem letzteren Falle also kann die Anwendung des Prickers von Vorteil sein.

Bevor wir die weiteren Einzelheiten unserer Zapfresultate in Augenschein nehmen, soll hier zunächst zum besseren Verständnis der in Betracht kommenden Verhältnisse eine kurze Skizze der anatomischen Struktur der Hevea-Rinde eingeschaltet werden. An der Hand dieser wird es uns dann ohne weiteres möglich sein, die Wirkung des Zapfschnittes wie des Prickers innerhalb der Rinde zu verstehen. — Die Rinde eines älteren Stammes von *Hevea* läßt drei durch ihre verschiedenartige Beschaffenheit leicht unterscheidbare Schichten erkennen. Zu äußerst liegt eine je nach dem Alter des Baumes wechselnd starke Borkenschicht (Periderm), dann folgt eine breite parenchymatische Zone, welche dicht mit Steinzellgruppen und -platten durchsetzt ist und nur kleinere oder größere Reste von Milchröhren führt. An diese schließt sich die eigentliche milchröhrenführende Schicht, welche mit ihrer Innenseite dem Kambium aufliegt und die Hauptmasse der Milchröhren in dichter Anordnung enthält. Eine scharfe Grenze ist zwischen den beiden letztgenannten Schichten nicht vorhanden. Denn mit dem fortschreitenden Rindenwachstum entstehen in der äußeren Partie der milchröhrenführenden Schicht dauernd neue Steinzellgruppen. Die dazwischen liegenden Milchröhren werden hierdurch zunächst auseinandergedrängt und zerrissen; sie verlieren dann ihren Inhalt und gehen allmählich zugrunde, so daß man schließlich nur noch Reste von ihnen antrifft. Die im inneren Teil der Rinde nahe dem Holzkörper be-

findlichen Milchröhrenstränge zeigen dagegen einen völlig regelmäßigen Verlauf zur Längsrichtung des Stammes, wie dies die Abbildung eines Längsschnittes in Fig. 2 klar demonstriert.¹⁴⁾

Auf Querschnittsbildern (vgl. Fig. 1) ergibt sich nun, daß die Milchröhren innerhalb der Rinde in einer Anzahl von Ringen um den Holzkörper angeordnet sind. Die einzelnen Stränge eines solchen Ringes grenzen jedoch nicht in ihrem ganzen Längsverlauf

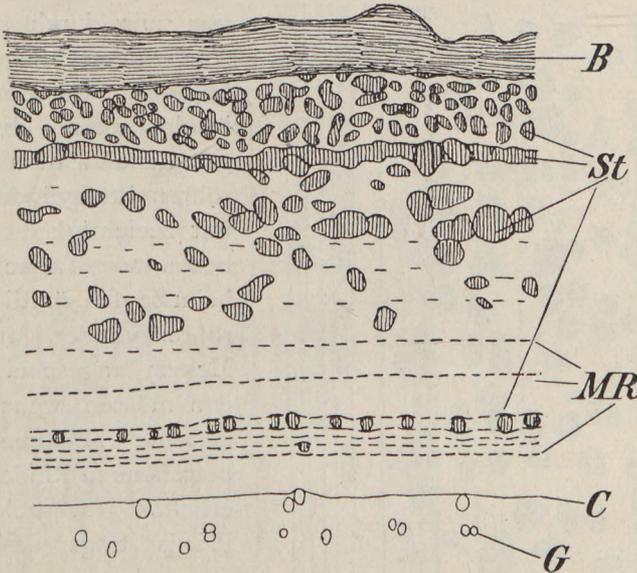


Fig. 1. Querschnitt durch die intakte Rinde eines 6 $\frac{1}{2}$ jährigen Hevea-Stammes.

B = Borke, C = Kambium, St = Steinzellgruppen, MR = Milchröhren, G = Gefäße.
Vergr. = 12 mal.

lückenlos aneinander, sondern sind häufig von den zwischen ihnen hindurchgehenden Rindenmarkstrahlen auseinandergedrängt und erhalten dadurch einen geschlängelten Verlauf, wie dies Fig. 3 zeigt. Wo sich die einzelnen Milchröhren in der Längsrichtung berühren, finden sich zwischen ihnen zahlreiche breite Anastomosen, welche besonders auf Tangentialschnitten sehr deutlich hervortreten. Infolge der geschilderten Anordnung gewährt ein solcher einzelner Milchröhrenzylinder das Aussehen eines Netzwerkes, dessen Teile

¹⁴⁾ Sämtliche Zeichnungen sind genau mit dem Abbe'schen Zeichenapparat bei schwacher Vergrößerung entworfen. Der besseren Übersicht halber habe ich die Figuren etwas schematisiert und nur diejenigen Details eingezeichnet, welche für uns von Interesse sind, nämlich die Milchröhren, die Steinzellgruppen und die Begrenzung der Rindenschichten.

in innigster Kommunikation miteinander stehen. Das gesamte Milchröhrensystem eines Baumes ist demnach am besten mit einer Anzahl ineinander geschachtelter Gitterzylinder zu vergleichen, welche aber — und dies ist zu betonen — nicht untereinander in Zusammenhang stehen. Denn Querverbindungen zwischen den einzelnen Milchröhrenringen in radialer Richtung sind nicht vorhanden. Dies ist erst kürzlich wieder eingehend von Pedro Arens dargelegt worden,¹⁵⁾ und konnte auch

von mir durch sorgfältige Nachuntersuchungen vollauf bestätigt werden.¹⁶⁾ Die infolgedessen bestehende gänzliche Isolation der Milchröhrengitterzylinder erklärt mit Leichtigkeit die sehr bekannte Tatsache, daß beim Zapfen sämtliche Milchröhrenzylinder durch das Messer angeschnitten werden müssen, wenn man die gesamte Milchmenge des betreffenden Rindenteiles zu erhalten wünscht. Die Praxis trägt deshalb mit der eingangs erwähnten Vorschrift „möglichst tief zu zapfen“ den anatomischen Verhältnissen am besten Rechnung.

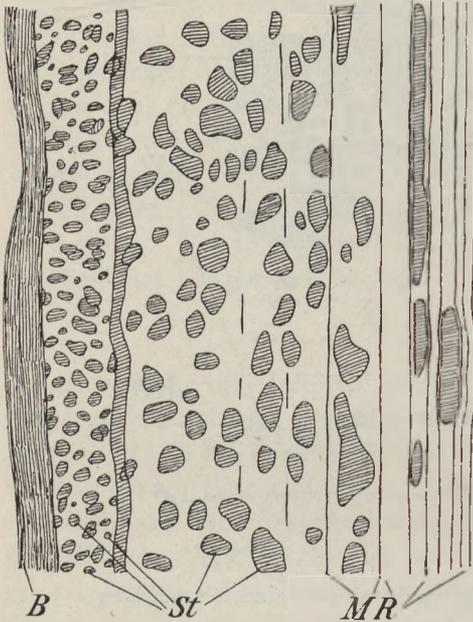


Fig. 2. Radialer Längsschnitt durch die Rinde.

Vergr. = 12 mal.

Anschließend an die mitgeteilten Zapfresultate erhebt sich nun die Frage, in welchem Umfange bei unseren Versuchen die Milchröhren angeschnitten wurden. Die Antwort hierauf geben uns in klarer Weise Längsschnitte, welche parallel und senkrecht zur Stammachse durch die zuletzt gezapften Rindenpartien und die angrenzende unversehrte Rinde hergestellt werden. Fig. 4 stellt einen solchen radialen Längsschnitt dar. Man bemerkt dort zunächst, daß die intakte Rinde im unteren Teile der Zeichnung 6 Stränge von

¹⁵⁾ Bijdrage tot de kennis der melksapvaten van *Hevea brasiliensis* en *Manihot Glaziovii* in Mededeelingen van het Alg.-Proefstation op Java te Salatiga. III. Serie Nr. 3.

¹⁶⁾ Auf die Bedeutung dieser Tatsache wurde auch jüngst von Vernet (in *Journal d'Agriculture tropicale* 1910 Nr. 113) hingewiesen.

Milchröhren (entsprechend 6 Milchröhrenzylindern) führt, welche gänzlich isoliert verlaufen. Von diesen sind durch den Zapfschnitt 5 Stränge angeschnitten, so daß sich innerhalb der zuletzt gezapften Rindenpartien nur noch ein intakter Strang befindet. Von den vorhandenen Milchröhren sind deshalb durch den einfachen Zapfschnitt bereits $\frac{5}{6}$ entleert. Wird nun der Pricker angewendet, so vermag man hierdurch nur noch einen einzigen Gitterzylinder zu öffnen. Der Mehrertrag könnte demnach höchstens $\frac{1}{3}$ betragen. Das Ausbleiben selbst dieser geringen Erhöhung des Latexertrages beruht wohl darauf, daß durch das Eindringen der Prickerzähne sehr bald eine beträchtliche Schädigung des noch stehengebliebenen Milchröhrenringes bedingt wird, welche sich bereits äußerlich durch teil-

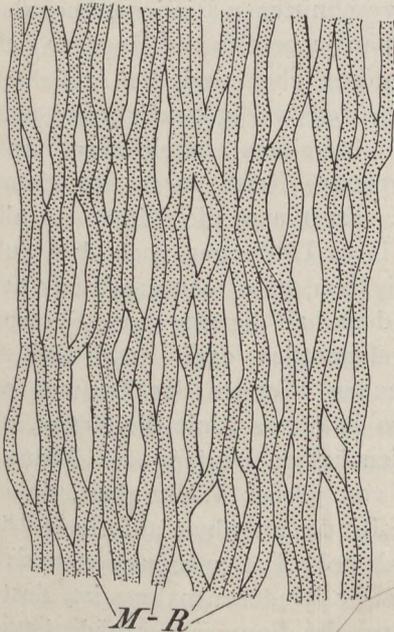


Fig. 3. Tangentialer Längsschnitt durch die innere milchröhrenführende Schicht der Rinde, einen kleinen Ausschnitt aus einem von den Milchröhren gebildeten Gitterzylinder bei stärkerer Vergrößerung (27 mal) zeigend. Die Anastomosen zwischen den einzelnen Milchröhren sind nicht eingezeichnet.

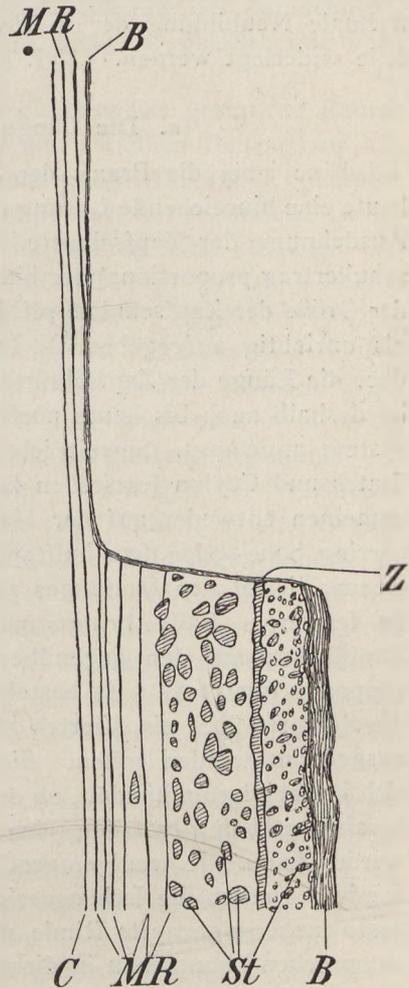


Fig. 4. Radialer Längsschnitt durch den untersten Teil eines Zapffeldes (Baum wurde 1 Tag nach der letzten Zapfung gefällt).

Z = Zapfrinne. Vergr. = 7 mal.

weises Absterben der Gewebe um die Zahneinschnitte herum dokumentiert.

Die anatomischen Befunde bilden demnach eine Bestätigung unserer Erfahrungen über die Latexproduktion gezapfter und geprickter Baumseiten. Sie beweisen klar, daß bei einer genügend tiefen Zapfung eine nachträgliche Bearbeitung mit dem Pricker keinen Mehrertrag an Latex zu veranlassen vermag. Der etwaige Einwand, daß in unserem Falle zu tief mit dem Messer gezapft wurde, kann schon hier mit dem Hinweis auf die vollkommen normale Neubildung der in Frage kommenden gezapften Rindenteile widerlegt werden. (Vgl. Kap. II.)

2. Die Länge der Zapfschnitte.

Eine jener die Praxis der Zapfung betr. Fragen, welche noch heute eine hinreichende Lösung nicht gefunden haben, ist die nach der Ausdehnung der Zapfschnitte. Die alte Annahme, daß der Kautschukertrag proportional der hinweggeschnittenen Rindenmasse, also der Größe der Zapfschnitte sei, hat man ja bereits vor längerer Zeit als unrichtig aufgegeben.¹⁷⁾ Im übrigen aber sind die Ansichten über die Länge der Zapfschnitte keineswegs völlig geklärt, und man ist deshalb auch bis heute noch nicht bei einem einheitlichen Zapfsystem angelangt. Soweit ich auf meiner Reise durch die Malay States und Ceylon feststellen konnte, zapft man die Bäume im allgemeinen entweder auf der Hälfte ihres Umfanges nach dem full herring bone- oder dem half spiral-System, oder man zapft nur auf einem Viertel des Umfanges nach dem half herring bone-System. In letzterem Falle bringt man gelegentlich auch zwei Reihen Zapfflächen auf den gegenüberliegenden Vierteln des Baumes an (opposite quarters). Es besteht also in erster Linie die Frage, ob die Schnitte über ein Viertel oder den halben Umfang des Baumes ausgedehnt werden sollen. Sie ist von großer Wichtigkeit, da es sich hierbei darum handelt, ob ev. die Rindenentnahme auf die Hälfte herabgesetzt und trotzdem eine gleich hohe Latexproduktion erzielt werden kann. Je weniger groß aber die Rindenentnahme ist, desto weniger werden die Lebensverhältnisse des Baumes geschädigt und desto mehr ungezapfte Rinde steht dauernd zur Verfügung. Dementsprechend kann man in diesem Falle eine längere Zeit verfließen lassen, ehe man wieder die bereits gezapften Rindenflächen von neuem bearbeiten muß.

¹⁷⁾ Vgl. z. B.: T. Petch, The Henaratgoda experiments of 1905/06, in Tropical Agriculturist, Vol. XXXV, Nr. 2, August 1910.

Gewisse Fingerzeige bezüglich dieser Frage liefert uns die Betrachtung der vorher mitgeteilten anatomischen Details. Denn diese hatten ergeben, daß die Milchröhren eines Ringes im ganzen Umfange des Stammes in innigster Verbindung, also auch im Austausch ihres Inhaltes stehen. Auf Grund dieser Tatsache dürfte man deshalb annehmen, daß die Länge der Zapfschnitte keinen Einfluß auf die Größe der Latexproduktion habe und daß bereits ein relativ kleiner Einschnitt genüge, um allen Latex aus dem gesamten Umfange eines Milchröhrenzylinders ausströmen zu lassen. Wie gestaltet sich nun aber die Sachlage bei der praktischen Ausführung der Zapfschnitte, wo noch allerlei andere ohne weiteres nicht zu übersehende Faktoren hemmend eingreifen können?

Trotz der geringen Zahl der vergleichsweise gezapften Bäume vermögen unsere Versuchsergebnisse einen kleinen Beitrag zur Lösung dieser Frage zu liefern. Wie schon mitgeteilt, waren die ersten 8 Bäume um den ganzen Stamm herum gezapft mit Ausnahme zweier Längszonen von je 3 bis 6 cm Breite, welche sich zwischen den beiden Zapfsystemen befanden (vgl. Photogr. Fig. 8). Die 4 letzten Bäume dagegen wurden nur auf zwei gegenüber liegenden Vierteln des Stammes gezapft, während die dazwischen liegenden Viertel völlig intakt blieben. Die letztgenannten Bäume besaßen demnach viel kürzere Zapfschnitte, und es fragt sich nun, ob dementsprechend auch Unterschiede in ihrem Latexertrag gegenüber den ersteren Bäumen zu konstatieren waren. — Da wegen der verschiedenen langen Zapfdauer der einzelnen Bäume (vgl. Tabelle 2) eine Gegenüberstellung ihrer Gesamterträge ein falsches Bild ergeben hätte, so habe ich nach den auf Tabelle 3 mitgeteilten Werten den täglichen Durchschnittsertrag eines jeden Baumes für die ganze Zapfperiode berechnet. Diese Zahlen finden sich in der umstehenden Tabelle 4 zusammengestellt unter Hinzufügung der Größe des Umfanges des betr. Baumes (gemessen 1 m über dem Erdboden zwischen der ersten und zweiten Zapffläche).

Ein Blick auf die Tabelle 4 zeigt zunächst, daß die Erträge bei jeder Zapfungsart sehr bedeutende Schwankungen aufweisen und daß sie vor allem nicht, wie man wohl annehmen könnte, mit der Größe des Umfanges des betr. Baumes zusammenhängen. Denn gerade jene Bäume, welche den größten Umfang (56,5 bis 58 cm) besitzen, weisen bei weitem nicht den größten Ertrag der betreffenden Reihe auf. Eine Deutung dieser eigenartigen Tatsache ist vorläufig nicht zulässig, sie zeigt uns nur, daß die Größe der Latexproduktion nicht ohne weiteres nach der Größe des Baumumfanges

abgeschätzt werden darf,¹⁸⁾ sondern daß sie augenscheinlich durch das Zusammenwirken einer ganzen Anzahl der das Lebensgetriebe des Baumes regulierenden Faktoren bedingt wird. — Vergleicht man die Ertragsmittelwerte der nach den verschiedenen Methoden gezapften Bäume, so bemerkt man, daß die auf zwei gegenüber liegenden Vierteln gezapften Bäume einen gleich großen Ertrag wie die nach dem half herring bone-System und sogar etwas mehr als die nach dem full herring bone-System gezapften Bäume ergeben haben. Trotzdem also die 4 ersten Bäume im ganzen nur auf dem halben Umfang des Stammes gezapft wurden und obwohl bei ihnen eine viel geringere Rindenentnahme als bei den letzteren stattfand, so stehen sie doch in bezug auf ihren Latixertrag nicht hinter diesen zurück.

Tabelle 4.
Durchschnittsgröße des Tagesertrages eines jeden Baumes während der gesamten Zapfdauer.

1. full herring-bone			2. half herring-bone			3. Zwei gegenüberliegende Viertel		
Baum- Nr.	Umfang in cm	Ertrag in g	Baum- Nr.	Umfang in cm	Ertrag in g	Baum- Nr.	Umfang in cm	Ertrag in g
I	44	3,16	III	47,5	3,49	X	41,5	4,26
II	48	2,94	IV	47	3,24	XI	52	4,06
V	53	4,25	VII	48	3,87	XII	58	3,3
VI	57	3,04	VIII	56,5	3,69	XV	47	2,78
Mittel	50,5	3,35	Mittel	50	3,57	Mittel	49,5	3,6

Unser Resultat bringt also eine praktische Bestätigung der eingangs auf Grund der anatomischen Details geäußerten Annahme, daß die Kommunikation innerhalb des Milchröhrensystems der Rinde in tangentialer seitlicher Richtung eine sehr weitgehende ist. Wird durch den Zapfschnitt ein Teil eines Milchröhrenzylinders geöffnet und die in ihm enthaltene Milch zum Ausfließen gebracht, so muß infolge der plötzlichen Herabsetzung des in ihm herrschenden Druckes die in den seitlichen intakten Partien des Systems unter höherem Druck befindliche Milch diesen Stellen zuströmen. Auf welche Entfernung hin ein solcher Ausgleich stattzufinden vermag, läßt sich ohne weiteres nicht sagen, weil dieser Vorgang vermutlich auch durch andere Faktoren, so z. B. durch den Turgeszenzzustand

¹⁸⁾ Hierauf haben vor kurzem auch Kelway Bamber und Lock in Circulars usw. R. Bot. Gardens, Ceylon, September 1910, Vol. V. Nr. 9, p. 79 hingewiesen.

der den Milchröhren anliegenden und auf sie einen beträchtlichen Druck ausübenden parenchymatischen Rindenzellen in hohem Maße beeinflußt wird. Wären keine Hindernisse vorhanden, so könnte man annehmen, daß der Milchsafte des gesamten Stammumfangs der betreffenden Stelle zuströmen und so ein Ausfluß bis zur Entleerung stattfinden könnte. In Wirklichkeit wird aber sehr bald eine Verminderung und schließlich eine Sistierung des Ausflusses eintreten, bevor der Überdruck innerhalb des Systems aufgehoben ist, und zwar infolge der schnell eintretenden Koagulation des Milchsafte in den Milchröhren an der Schnittfläche und der dadurch bedingten Verstopfung dieser sowie vielleicht durch teilweises Kollabieren der plötzlich entleerten Milchröhren infolge des Druckes des angrenzenden Rindenparenchyms.

Jedenfalls vermag aus recht ansehnlicher Entfernung in seitlicher Richtung Milchsafte zur frischen Wundstelle hinzuströmen. Das haben unsere Versuche in kleinem Umfang dargelegt, in denen dies sicherlich beiderseitig auf einen Abstand von der halben Breite der Zapfflächen (d. h. $\frac{1}{8}$ des Umfangs) geschah. Für die Praxis ist es aber von großem Interesse zu erfahren, ob auch bei einer im Verhältnis zum Stammumfang noch geringeren Ausdehnung der Schnitte eine Verminderung des Latexertrages nicht eintritt, also ein gleich großer Zufluß aus den seitlichen intakten Rindenteilen erfolgen kann! — Eine gute Auskunft hierüber geben uns Versuche, welche Kelway B a m b e r und H o l m e s vor kurzem in der Experiment Station zu Peradeniya ausgeführt haben.¹⁹⁾ Dort wurden in einer Versuchsreihe Bäume entweder auf einem Drittel oder auf zwei gegenüber liegenden Vierteln mit dem Messer gezapft. Der Ertrag an Kautschuk war bei letzteren Bäumen etwa um ein Viertel höher als bei den ersteren. Das deutet darauf hin, daß der Milchsafte bei den auf einem Drittel gezapften Bäumen augenscheinlich nicht mehr von den entferntesten Stellen des Stammumfangs bis zur Zapfstelle gelangen kann, also eine völlige Entleerung nicht stattfindet. Vielleicht ist selbst ein totaler Zufluß des Milchsafte über ein Viertel des Stammumfangs nicht mehr möglich, wie das beim full herring bone-System auf einer Stammhälfte erforderlich wäre. Doch müßte dies erst durch Vergleiche genau festgestellt werden.

Aus dem soeben Mitgeteilten geht jedenfalls hervor, daß die Zapfung auf gegenüber liegenden Vierteln die besten Aussichten für die Gewinnung des gesamten Milchsafte aus

¹⁹⁾ Vgl. Circulars usw. Bot. Gardens, Ceylon, Vol. V. Nr. 19, 1911, p. 313.

der ganzen Rinde im Stammumfang bietet. Da diese Zapfungsart nicht mehr Arbeitskraft und Rindenenentnahme als das full herring bone-System erfordert, so ist sie auch unbedingt dieser Methode vorzuziehen, da die Milchsftversorgung der Zapfflächen hierbei sicherlich eine allseitigere ist. Die Zapfung auf nur einem Viertel, wie man sie zurzeit gerade in den besten Plantagen der Malay States häufig anwendet, darf dagegen nicht als rationell angesehen werden, weil hier bloß ein kleiner Teil des Milchsftes, vermutlich nur die Hälfte des in dem betreffenden Stammteil vorhandenen, zum Ausfließen gelangt. Die Einführung dieser Methode war sicherlich von der Absicht diktiert, die Rindenenentnahme möglichst einzuschränken und auf vier Jahre hintereinander ausreichende Zapfflächen zur Verfügung zu haben, ehe man wieder mit der Bearbeitung der zuerst gezapften Partien zu beginnen brauchte. Dieser Zweck würde aber bei der Methode der Zapfung auf opponierten Vierteln ebenfalls in der Weise zu erreichen sein, daß man übereinander nur drei Zapfflächen, und zwar in einer Entfernung von je 50 cm (die oberste also etwa $1\frac{1}{2}$ m über dem Boden) anlegt, diese dann zwei Jahre hintereinander zapft und nun mit den zwei übrigen Vierteln in gleicher Weise verfährt. Vielleicht wäre es auch noch rationeller, auf der gleichen Bahn nur ein Jahr hintereinander zu zapfen und dann zu den dazwischen liegenden Baumvierteln für ein Jahr überzugehen. Im dritten Jahr kämen dann die zwischen den zuerst bearbeiteten Zapfflächen noch stehengebliebenen intakten Rindenteile an die Reihe und schließlich im vierten Jahre die zwischen den Zapfflächen der beiden letzten Viertel vorhandenen intakten Partien. Eine Entscheidung, welche von den beiden zuletzt genannten Methoden die bessere ist, könnte naturgemäß nur durch eingehende Vergleiche im Plantagenbetrieb erbracht werden. — Für alte starke, über 90 cm im Umfang haltende Bäume dürfte es sich übrigens in Anbetracht der langsameren Rindererneuerung²⁰⁾ empfehlen, nur auf zwei gegenüber liegenden Sechsteln des Umfanges zu zapfen und dadurch der Rinde eine längere Zeitspanne zu ihrer Erneuerung zu gewähren.

(Fortsetzung folgt.)

²⁰⁾ Vgl. Kap. II dieser Arbeit.

Bemerkungen über das Rotwerden von Agavenfasern.

Von Privatdozent Dr. W. F. Bruck, Gießen.

Bei meinem kürzlichen Besuche unserer Kolonie Deutsch-Ostafrika wurde mir von seiten eines Pflanzers mitgeteilt, daß er von seiner Plantage aus schneeweiße Fasern, in Ballen verpackt, nach Hamburg abgesandt hatte, daß ihm aber von den Abnehmern die Mitteilung gemacht wurde, daß rote bis rostrote Fasern beim Auspacken in den Ballen vorhanden gewesen seien. In manchen Fällen soll eine ganze Ablieferung in dieser Weise beschädigt gewesen sein. In meiner in den „Beiheften zum Tropenpflanzer“ erschienenen Abhandlung: „Der Faserbau in Java und auf den Philippinen“ (Dezember 1912) habe ich auf Seite 441 kurz erwähnt, daß javanische Sisalpflanzen ähnliche Erfahrungen gemacht haben und daß zum Teil mit Vorteil Gegenmaßregeln getroffen worden seien. Da ich der ganzen Erscheinung bei Abfassung meines Berichtes keine besondere Bedeutung beigemessen hatte, behandelte ich diesen Punkt nur kurz. Nachdem ich nun nachträglich davon Kenntnis erhalten habe, daß dieselbe Erscheinung auch bei unserem deutsch-ostafrikanischen Produkt vorkommt, glaube ich, daß ein näheres Eingehen auf diese Frage hier am Platze erscheint.

Über die Ursachen der Erscheinung ist mir bisher Genaueres auch nicht bekannt, da ich nicht Gelegenheit hatte, derartig beschädigte Fasern zu untersuchen. Auf dem „Internationalen Pflanzenfaser-Kongreß“ in Soerabaja (Juli 1911)¹⁾ wurde aber mitgeteilt, daß in dem bakteriologischen Institute in Buitenzorg auf Java von Interessenten eingesandte, rotgefärbte Sisalfasern untersucht worden seien. Dabei soll sich herausgestellt haben, daß die Rotfärbung auf die Tätigkeit von Bakterien zurückzuführen sei. Es ist mir nicht bekannt, daß bisher eine Veröffentlichung des holländischen Institutes hierüber vorliegt. Ich neige nun der Ansicht zu, daß auch bei unserem afrikanischen Produkt Bakterien an der eingangs erwähnten Rotfärbung schuld sein mögen. Die Lösung der Frage, woher die Bakterien stammen, bedarf also noch der Untersuchung.

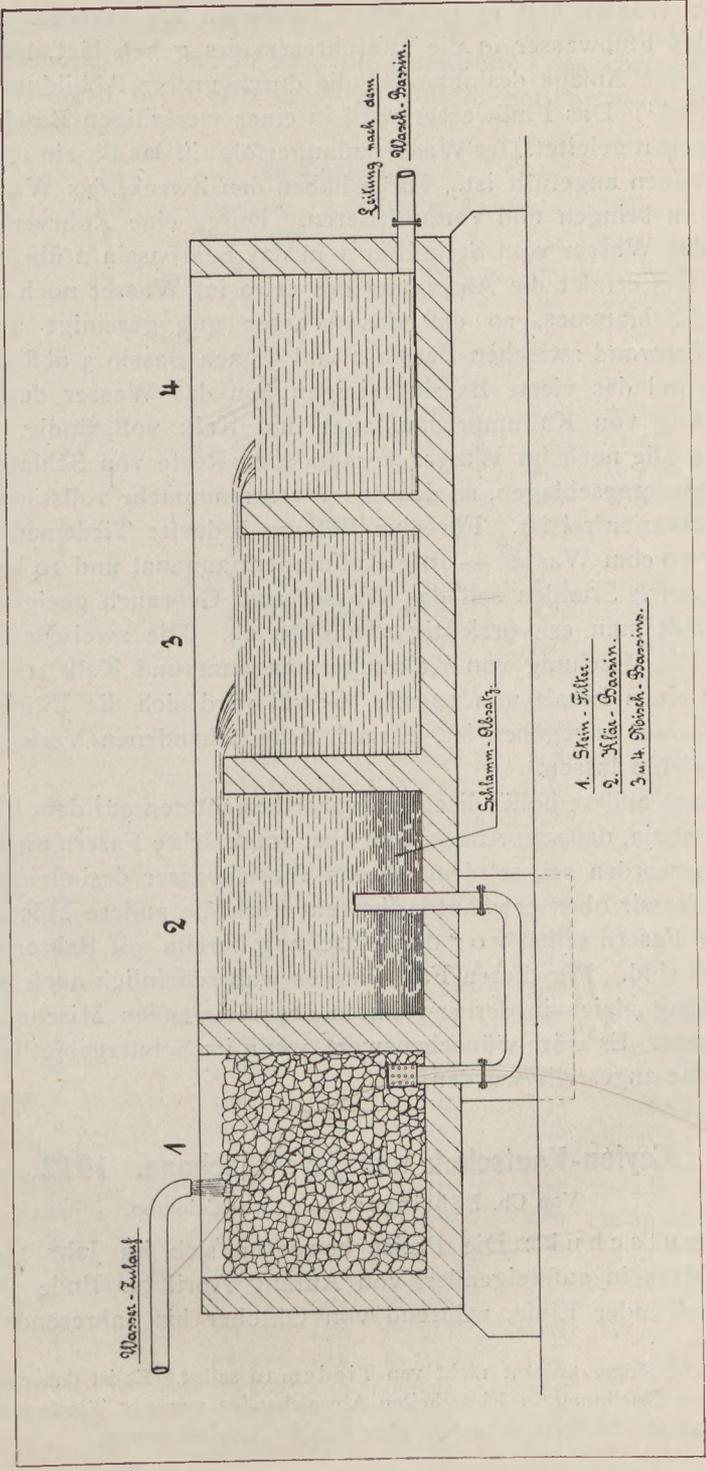
Es ist sowohl möglich, daß die Fasern bereits vor der (nach dem Entfasern einsetzenden) Waschung die Bakterien bereits besitzen, als auch, daß sie durch verunreinigtes Waschwasser erst infiziert werden. Das nachherige Trocknen an der Sonne vermag dann wahrscheinlich diese Bakterien nicht zu töten. Unter günstigen Bedingungen, wie Feuchtigkeit und Wärme, können sie sich dann später

¹⁾ Siehe meinen Bericht im Februarheft des „Tropenpflanzer“ 1912.

noch gut weiter entwickeln und in irgendeiner Weise die erwähnte Rotfärbung hervorrufen. Diese Möglichkeiten der Infektion liefern aber schon die Fingerzeige dafür, welche Bekämpfungsmaßnahmen einzusetzen haben werden. Auf der einen Seite muß möglichst Vorkehr getroffen werden, daß die Fasern, nachdem sie versandfähig gemacht worden sind, nicht mehr Nässe, insbesondere Regen, ausgesetzt werden und dann, daß man das Waschwasser desinfiziert. Auf den ersteren Fall muß hier noch näher hingewiesen werden. Seit langem weiß man, daß die Fasern sehr stark wasseranziehend sind. Da nun vom Tage der Verschiffung bis zur Ankunft im europäischen Hafen eine ganze Reihe von Möglichkeiten vorhanden ist, daß die Fasern in den Ballen unter Nässe zu leiden haben, ist eine nachträgliche Entwicklung von Bakterien mit der rotfärbenden Wirkung auf dem feuchten Substrate sehr leicht denkbar. Ich habe in Tanga am Hafen ungeschützt in jedem Wetter Ballen in großen Mengen liegen sehen. Bei den ungenügenden Einrichtungen der Zollverwaltung soll es mitunter auch vorkommen, daß die Ballen haushoch im Freien übereinander gestaut sind. Bei Regen wird daher die Faser sehr leicht beschädigt. So kommen die Ballen noch naß in die Schiffsräume, und daher sind die Fasern auch besonders gut für Bakteriosen prädisponiert.

Es wird also darauf ankommen, entweder die bereits mit Bakterien infizierten Pflanzen oder das zur Reinigung der aus den Entfaserungsmaschinen kommenden Fasern dienende Waschwasser zu desinfizieren.

Ich möchte nun zunächst eine Einrichtung mitteilen, die zur Erreichung des letzteren Zweckes in sinnreicher Weise von einem holländischen Pflanzler getroffen worden ist, um der Rotfärbung von Fasern vorzubeugen. Ich tue das um so lieber, als tatsächlich das Ergebnis dieser Einrichtung einen sehr günstigen Erfolg gehabt hat. Ich hatte Gelegenheit, diese Anlage im August 1911 zu besichtigen. Sie ist von dem Pflanzungsleiter Herrn Tiedeman in Tarikngaroom (Halte S. S. Modjo-Sragen in Mitteljava) angelegt worden. Auf seiner Pflanzung wird mit Doppelraspadoren entfasert. Nach der Entfaserung werden die Fasern ordentlich gewaschen und danach in Zementbassins (Größe $2\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}$ m) zweimal 24 Stunden gerottet. Tiedeman verfährt dabei in der Weise, daß die Fasern von 2 Doppelraspadoren immer ein Bassin füllen, nach 6 Stunden wird wieder ein anderes Bassin gefüllt usw. Man hat dann also für die gesamte Dauer des Rottens von Material aus 2 Doppelraspadoren 8 Bassins nötig. — Bei Tiedeman sind Quellen nicht vorhanden, er muß vielmehr das Wasser eines Flusses zum Waschen benutzen.



Dieses Wasser hält er mit jenen Bakterien für infiziert. Ehe er nun das Flußwasser in die Waschreservoirs gehen läßt, läßt er es durch eine Anlage desinfizieren, die durch unsere Abbildung erläutert wird.¹⁾ Das Flußwasser wird in einer vierteiligen Bassinanlage aus Zement geleitet. Der Wasserzulauf erfolgt in das Bassin 1, welches mit Steinen angefüllt ist. Diese haben den Zweck, das Wasser zur Ruhe zu bringen und vorzufiltrieren. Durch eine Rohrverbindung wird das Wasser vom Steinfilter 1 in das Klärbassin 2 übergeleitet. In diesem erfolgt die Absetzung des etwa im Wasser noch vorhandenen Schlammes, so daß das Wasser gut gereinigt über die Zwischenwand zwischen Bassin 2 und 3 nach Bassin 3 abfließt. Das dritte und das vierte Bassin reinigen nun das Wasser durch eine Mischung von Kaliumpermanganat und Kalk vollständig. Dabei werden alle noch im Wasser vorhandenen Reste von Schlamm und Kalk niedergeschlagen, so daß das Wasser nunmehr vollständig rein und bakterienfrei ist. Für eine Füllung bedurfte Tiedeman — das ist für 10 cbm Wasser — 10 g Kaliumpermanganat und 10 kg Kalk. In 3 oder 4 Stunden soll das Wasser zum Gebrauch geeignet sein, dann läßt man es vorsichtig von oben ab. Die zwei Bassins, in denen die Mischung von Kaliumpermanganat und Kalk stattfindet, hatten einen Inhalt von 12 m³. Gewiß wird sich die Einrichtung, wie sie hier angegeben ist, je nach den vorhandenen Verhältnissen modifizieren lassen.

Auch andere holländische Pflanzer berichteten auf dem Kongreß in Soerabaja, daß von Abnehmern über rotgefärbte Fasern nicht mehr geklagt worden sei, seitdem sie das Waschwasser desinfizierten.

Wie wir oben erwähnten, besteht noch die andere Möglichkeit, daß die Fasern selbst vor der Waschung bereits mit Bakterien infiziert sind. Für diesen Fall wäre es wahrscheinlich auch gut, die Waschung gleich in der erwähnten desinfizierenden Mischung vorzunehmen. Es wäre wünschenswert, wenn im Schutzgebiet hierüber Versuche angestellt würden.

Ceylon-Kautschuk und Java-Cinchona. 1912.

Von Ch. Böhringer, Stuttgart—Colombo.

Kautschuk: Die Preise bewegten sich im Jahr 1912 bis Ende März in aufsteigender, von Anfang April bis Ende Oktober in absteigender Linie, während von Oktober bis Jahresende unter

¹⁾ Die Skizze stammt nicht von Tiedeman selbst. Es ist daher möglich, daß meine Zeichnung in Einzelheiten Abweichendes von der Tiedemanschen Anlage bietet. Im Prinzip besteht aber gewiß Übereinstimmung.

gelegentlichen Schwankungen eine wesentliche Preiserhöhung stattfand. Nachfolgende Tabelle zeigt die Quantitäten der wöchentlichen Versteigerungen nebst den erzielten Durchschnittspreisen für die letzten 2 Jahre.

In Colombo.

		Mengen angeboten	Preise der Standard-Qualitäten			
			1912		1911	
			lbs.	R. c.	R. c.	R. c.
Jan.	5.	178 929	2,60	to 3,47 ¹ / ₂	1,50	to 3,90
"	12.	176 561	2,60	to 3,55	1,25	to 3,87 ¹ / ₂
"	19.	140 299	2,70	to 3,60	1,35	to 3,25
"	26.	100 218	2,65	to 3,72 ¹ / ₂	1,50	to 4,00
Feb.	2.	109 656	2,70	to 3,67 ¹ / ₂	2,20	to 3,97 ¹ / ₂
"	9.	92 883	2,80	to 3,67 ¹ / ₂	1,50	to 4,05
"	16.	138 824	2,72 ¹ / ₂	to 3,65	2,35	to 4,60
"	23.	104 302	2,70	to 3,67 ¹ / ₂	2,50	to 4,92 ¹ / ₂
March	1.	135 939	2,60	to 3,67 ¹ / ₂	2,75	to 5,30
"	8.	99 103	2,80	to 3,77 ¹ / ₂	3,25	to 4,85
"	15.	87 140	2,85	to 3,95	2,75	to 5,00
"	22.	58 613	2,90	to 3,95	2,25	to 4,80
"	29.	77 555	2,90	to 3,75	2,75	to 4,45
April	19.	119 157	2,45	to 3,65	3,00	to 4,25
"	26.	57 281	2,40	to 3,47 ¹ / ₂	0,60	to 3,98
May	3.	67 171	2,00	to 3,45	2,00	to 4,20
"	10.	89 455	1,80	to 3,40	1,50	to 4,07 ¹ / ₂
"	17.	59 324	1,90	to 3,40	1,50	to 3,55
"	24.	76 687	2,00	to 3,37 ¹ / ₂	0,50	to 3,32 ¹ / ₂
"	31.	120 503	1,70	to 3,35	0,75	to 3,20
June	7.	75 785	1,80	to 3,35	1,00	to 3,42 ¹ / ₂
"	14.	108 274	1,75	to 3,37 ¹ / ₂	1,50	to 3,25
"	21.	73 433	1,75	to 3,25	1,50	to 3,25
"	28.	104 915	1,75	to 3,25 ¹ / ₂	1,15	to 3,25
July	5.	119 703	1,50	to 3,30	1,50	to 3,05
"	12.	94 278	1,75	to 3,35	1,50	to 3,27 ¹ / ₂
"	19.	125 895	1,80	to 3,45	2,07 ¹ / ₂	to 3,47 ¹ / ₂
"	26.	135 566	1,80	to 3,35	2,00	to 3,57 ¹ / ₂
August	2.	112 537	1,75	to 3,25	2,30	to 3,67 ¹ / ₂
"	9.	103 480	1,75	to 3,30	2,00	to 3,75
"	16.	169 264	1,40	to 3,30	2,15	to 3,62 ¹ / ₂
"	23.	136 333	1,65	to 3,45	2,50	to 3,85
"	30.	171 867	1,65	to 3,40	1,80	to 3,72 ¹ / ₂
Sept.	6.	125 847	1,50	to 3,35	2,55	to 3,75
"	13.	147 864	1,50	to 3,37 ¹ / ₂	2,55	to 3,77 ¹ / ₂
"	20.	145 231	1,50	to 3,25	2,70	to 3,67 ¹ / ₂
"	27.	177 027	1,50	to 3,17 ¹ / ₂	2,50	to 3,60
Oct.	4.	192 771	1,30	to 3,12 ¹ / ₂	1,95	to 3,52 ¹ / ₂
"	11.	136 409	1,50	to 3,20	2,30	to 3,45
"	18.	145 960	1,50	to 2,95	2,52 ¹ / ₂	to 3,40
"	25.	204 620	1,30	to 2,85	2,17 ¹ / ₂	to 3,30

		Mengen		Preise der Standard-Qualitäten			
		angeboten		1912		1911	
		lbs.	R. c.	R. c.	R. c.	R. c.	
Nov.	1.	162 252	1,25	to 2,97 ¹ / ₂	1,50	to 3,20	
"	8.	200 207	1,50	to 3,05	2,50	to 3,20	
"	15.	154 471	1,50	to 3,07 ¹ / ₂	2,25	to 3,22 ¹ / ₂	
"	22.	171 340	1,50	to 3,10	2,20	to 3,25	
"	29.	196 769	1,80	to 3,15	2,40	to 3,22 ¹ / ₂	
Dec.	6.	221 883	1,80	to 3,20	2,50	to 3,30	
"	13.	190 714	1,80	to 3,25	2,40	to 3,32 ¹ / ₂	
"	20.	213 098	2,00	to 3,20	2,50	to 3,32 ¹ / ₂	
Total 1912 . . .		6 407 383	1,97	to 3,40	1,60	to 3,75	
(Angebotene Gesamtmenge in 1911—2 514 192 lbs.)							

Die Preise waren für geringe Sorten im Vergleich zum Vorjahr 37 Cents per lb. höher, die der feineren Sorten 35 Cents per lb. niedriger. Dieses interessante Ergebnis möchte ich nicht unerwähnt lassen.

Die wöchentlichen Versteigerungen in Colombo bieten jetzt eine gute Auswahl großer, einheitlicher Lose. Im Jahr 1912 wurden 6 407 383 lbs in Colombo verkauft gegen 2 514 192 lbs im Jahr 1911. Diese Statistik zeigt zur Genüge, das alle Konsumländer bestrebt sind, steigende Mengen im Produktionsland zu kaufen. Von der ganzen Ceylonproduktion wurden 1912 etwa 45% in Colombo verkauft gegen etwa 33% im Vorjahr. Wenn auch an Phantasiepreise, wie sie früher schon herrschten, nicht mehr zu denken ist, so sind die heutigen Preise für den Pflanzeur noch in hohem Grad gewinnbringend. Wir haben seit einem halben Jahr mit der bemerkenswerten Tatsache zu rechnen, daß die Preise für Plantagenkautschuk, wenn man von geräucherten Sorten absieht, etwas unter die Preise von fine hard Para gesunken sind. Die brasilianische Regierung macht große Anstrengungen zur Hebung der Kautschukkultur. Alle in Aussicht gestellten Erleichterungen zielen darauf ab, genügend Arbeitskräfte heranzuziehen und die Gewinnung des Kautschuks durch zollfreien Einlaß der nötigen Hilfsmittel, sogar von Medikamenten, zu verbilligen. Ob diese Maßnahmen Erfolg haben, wird die Zukunft lehren. Jedenfalls müßte mit der Vermehrung der Arbeitskräfte auch eine bedeutende Verbilligung der Löhne Hand in Hand gehen, sonst ist schwer abzusehen, wie Brasilien der asiatischen Konkurrenz erfolgreich entgentreten will. Die Produktion von Ceylon macht normale Fortschritte und wird in den nächsten Jahren rasch an Umfang zunehmen. Die größte Sorgfalt verwendet man dauernd auf die Verbesserung der Qualität, das Räuchern kommt immer mehr in Aufnahme, ein wesentlicher Fort-

schritt in dieser Richtung. Die Plantagengesellschaften sind mit ihren Schätzungen bedeutend vorsichtiger geworden als früher, so daß die Ernteschätzungen ohne Ausnahme durch die Endziffern übertroffen werden. Früher konnte man häufig das Gegenteil beobachten.

Daß nicht nur die Produktion von Kautschuk zunimmt, sondern auch der Bedarf, erhellt aus dem fabelhaften Aufschwung des Automobilbaus in den Vereinigten Staaten. Dort wurden an Automobilen hergestellt:

in den Jahren	1907	20 100 Autos	in den Jahren	1911	140 000 Autos
	1908	55 400 „		1912	210 000 „
	1909	82 000 „		1913	300 000 „
	1910	185 000 „			geschätzt.

Der Reifenverbrauch hat sich also dementsprechend in den letzten 5 Jahren allein in den Vereinigten Staaten verzehnfacht. In Deutschland, England und Frankreich hat der Automobilbau ebenfalls bedeutende Fortschritte gemacht. Wenn man noch die Zunahme des Kautschukverbrauchs in anderen Industriezweigen berücksichtigt, so zeigen schon diese Angaben zur Genüge, daß es mit der Überproduktion von Kautschuk noch gute Wege hat.

Produktion und Konsum von Kautschuk wurden von maßgebender Seite (Lampard) für das Jahr 1912 wie folgt geschätzt:

Produktion		Verbrauch	
Brasilien	40 700 Tonnen	Vereinigte Staaten	48 200 Tonnen
Plantagen	28 500 „	England	17 250 „
Afrika	15 000 „	Deutschland	16 000 „
Zentral-Amerika	5 000 „	Frankreich	10 000 „
Mollundo	2 000 „	Rußland	7 000 „
Andere Länder	3 500 „	Belgien	2 000 „
Guayule u. Schitong	10 000 „	Andere Länder	8 000 „
	<u>104 700 Tonnen</u>		<u>108 450 Tonnen</u>

Diese Ziffern können meiner Ansicht nach auf ziemliche Genauigkeit Anspruch erheben. Der Plantagenkautschuk wird im Jahr 1913 als Lieferant voraussichtlich an die bisher von Brasilien behauptete erste Stelle rücken, dagegen hat der synthetische Kautschuk sich einen, wenn auch bescheidenen Platz an der Sonne immer noch nicht erobern können. Die Natur setzt ihren Siegeslauf vorerst unbehindert fort. Schon vor Jahren wurde die Ansicht verfochten, daß für Autoreifen nur fine hard Para verwendet werden könne. Die Verzehnfachung des Reifenverbrauchs allein in den Vereinigten Staaten läßt darauf schließen, daß Plantagenkautschuk in steigenden Mengen auch in dieser Industrie Verwendung findet.

Obige Behauptung wird also durch die tatsächlichen Verhältnisse widerlegt. Die Zunahme der Kautschukproduktion Brasiliens war bekanntlich in den letzten 5 Jahren, im Vergleich zu der Zunahme des Plantagenkautschuks, geringfügig. Auch für das Jahr 1913 bis Ende desselben Jahres wurden große Lieferungsverkäufe von 4/2 Sh. bis 4/6 Sh. per lb. in Plantagenkautschuk abgeschlossen, ein Zeichen, daß die Verbraucher Vertrauen in den Artikel haben. Dieses Vertrauen erscheint durch die gegenwärtige Lage der Verhältnisse gerechtfertigt. Angesichts der steigenden Produktionsziffern dürfte diese Art der Spekulation in späteren Jahren meiner Ansicht nach entbehrlich werden.

Chinarinde : Dieser Artikel leidet trotz begründeter Aussicht auf Besserung immer noch an Überproduktion, wenn auch die Preise eine kleine Aufbesserung erfahren haben. Die Verladungen aus Java belaufen sich

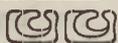
1912 auf lbs.	16 190 000	1910 auf lbs.	18 043 000
1911 „ „	16 616 000	1909 „ „	15 736 000

Bei einem wenn auch nur teilweisen Übergang zu einer neuen Kultur können Überraschungen nicht ausbleiben.

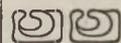
Am 7. November 1912 wurden 1 405 114 kg, wovon etwa 252 000 kg Wurzel mit Zweigrinden, mit einem Gesamtchininhalt von etwa 85 000 kg Chininsulfat offeriert. Eine derartig hohe Versteigerungsziffer hätte früher einen merklichen Preisrückgang hervorgerufen, dennoch blieben die Preise nahezu unverändert auf 4,25 Cents unit. Auch die hohe Ziffer der Dezemberversteigerung brachte bei geringer Nachfrage einen ganz unwesentlichen Rückgang auf 4,11 Cents unit. Man mag über eine Verständigung zwischen Pflanzern und Fabrikanten denken, wie man will, die Preisbestimmung für ihr Produkt haben die Pflanzern allein in der Hand, sofern bei ihnen nur der feste Wille vorhanden ist, die Produktion in vernünftigen Grenzen zu halten. Ob gerade die Extraktion von grünen Rinden auf den Plantagen den Pflanzern besondere Vorteile bringt, lasse ich dahingestellt. Wo und wie Chinin am billigsten hergestellt wird, dürfte an sich dem Pflanzern gleichgültig sein, so lange er nur auskömmliche Preise für seine Rinden erhält. Nach Ausschaltung der minderwertigen Rindenbestände wird der Durchschnittsgehalt leicht auf 7 % Chinin, wenn nicht höher gesteigert werden können. 6 Cents unit. halte ich für die Höchstgrenze. Dieser Preis entspricht einer mittleren Rentabilitätslage bei anderen Produkten. Der Pflanzern arbeitet im Interesse der Allgemeinheit wie in seinem eigenen, wenn er durch Lieferung von möglichst hochprozentigen Rinden dem

Fabrikanten die Herstellung und dem Chininkonsumenten den Genuß eines verhältnismäßig billigen Fiebermittels ermöglicht. Der unit.-Preis von 3 Cents und sogar darunter, wie er längere Zeit herrschte, und ein Chininpreis von 19 M. per Kilo ist bei den heutigen Verhältnissen auf die Dauer ausgeschlossen. Bei solchen Preisen können die Pflanzer trotz gegenteiliger Versicherungen aus bekannten Gründen nicht mehr bestehen. Der Cinchona-Pflanzer muß solange fortfahren, seine minderwertigen Bestände an Cinchona durch andere Kulturen zu ersetzen, bis das Gleichgewicht zwischen Produktion und Bedarf hergestellt ist. Diese innere Sanierung wird durch eine Vereinbarung zwischen Fabrikanten und Pflanzer allein nicht herbeigeführt, im Gegenteil, sie kann nur durch die Pflanzer selbst in der angedeuteten Weise verwirklicht werden. Eine Vereinbarung wäre unter diesem Gesichtspunkt für den Pflanzer entbehrlich, wenn auch im allgemeinen Interesse wünschenswert. Man begegnet vielfach der Ansicht, daß der Preis von 3 Cents unit. und darunter nicht gerechtfertigt war. Ich bin der Meinung, daß die Überproduktion noch stärker in Erscheinung getreten wäre, wenn die Fabrikanten nicht dagegen Stellung genommen hätten. In früheren Jahren ging es um den Vorrang von Ceylon oder Java. Dabei waren Kampfpreise eine Notwendigkeit. Nachdem aber Ceylon seit Jahren endgültig ausgeschieden ist, kämpften die Java-Pflanzer gegen einen Feind, der in ihrem eigenen Lager großgezogen und mit rührender Ausdauer gehegt und gepflegt wurde, gegen die Überproduktion. Niemand kann den Fabrikanten einen Vorwurf daraus machen, wenn sie im Interesse stetiger Preise sich möglichst billiges Rohmaterial verschafften. Diese Waffe wurde ihnen von den Rindenproduzenten selbst in die Hand gedrückt.

Ein Chininpreis von 30 bis 35 M. per Kilo wird den Konsum nicht beeinträchtigen. Was den Verbrauch von Chinin anbelangt, so muß ich erwähnen, daß derselbe in Indien und in Ceylon im Jahr 1912 im Vergleich zu den konsumreichen Vorjahren zurückgegangen ist, weil Malaria in beschränkterem Maß auftrat. Die in Erwartung höherer Preise vor dem Preisaufschlag im Jahr 1912 nach Indien ausgeführten bedeutenden Mengen europäischen Fabrikats sind nur zum kleinen Teil in den Konsum übergegangen, es wird also im Jahr 1913 von dieser Seite mit einem starken Rückgang der Ausfuhr zu rechnen sein. Keineswegs können jedoch für diesen Rückgang im Bedarf die höheren Chininpreise ins Feld geführt werden.



Koloniale Gesellschaften.



Gesellschaft Nordwest-Kamerun, Berlin.

Der 12. Jahresbericht für das Jahr 1911 teilt u. a. mit, daß das Reichsgericht in dem Rechtsstreit mit dem Fiskus von Kamerun die Vorfrage der Zulässigkeit des Rechtsweges bejaht und damit die Bahn zur Erstreichung des Rechtes der Gesellschaft und ihrer Entschädigungsansprüche freigegeben hat; über deren Höhe können Angaben noch nicht gemacht werden. Den Verhältnissen gemäß mußte im Berichtsjahre jede Okkupationstätigkeit zum Schaden der Gesellschaft eingestellt werden. In der nachfolgenden Bilanz sind die durch die Gründung der Bremer Nordwest-Kamerun Gesellschaft m. b. H. bewirkten Veränderungen zum Ausdruck gebracht. Diese Transaktion hat sich in jeder Hinsicht bewährt. Die Beteiligung verspricht von dauerndem Nutzen zu werden. Die Ausstattung der Tochtergesellschaft brachte außerordentliche Abschreibungen in Höhe von insgesamt rund 50 000 M. mit sich, die der Gesellschaft zum Teil im Verhältnis der Beteiligung wieder zugute kommen. Vor der Übergabe arbeiteten die Faktoreien nur noch während 5 Monaten für eigene Rechnung der Gesellschaft. Daraus ergibt sich einerseits eine entsprechende Verminderung der Unkosten, aber andererseits auch ein Minderertragnis an Waren und Produkten. Der niedrigere Preisstand des Kautschuks wirkte ebenfalls nachteilig ein. Die Ölfabrik hat im Berichtsjahre zum ersten Male einen kleinen Betriebsüberschuß ergeben. Das Bestreben geht dahin, durch fortdauernde Verbesserung der Betriebseinrichtung und des Verfahrens ein Palmöl von solcher Reinheit herzustellen, daß seine Verwendung in der Nahrungsmittelindustrie ermöglicht wird. Die Anlieferung der Rohfrüchte ließ im laufenden Jahre infolge außerordentlicher Dürre zu wünschen übrig. Die eigenen Ölpalmenbestände bei Mamfe und Ekoyang erfuhren keine Erweiterung. Sie wurden durch sachgemäße Pflege und Bearbeitung für eine künftige intensive Ausbeutung vorbereitet. Bei den Anpflanzungen bei Mundame und Abonando blieb es bei den notwendigsten Arbeiten der Instandsetzung und Reinigung.

Das Gewinn- und Verlustkonto führt im Debet folgende Posten auf: Saldo-Vortrag von 1910 2 192 741,19 M., Gehälter, Unkosten usw. 64 988,06 M., Zinsen 21 175,70 M., Übernahme der Abschlußsalden von Kamerun 31 515,01 M., Diverse Abschreibungen 30 126,78 M., Außerordentliche Abschreibungen in Kamerun 49 528,63 M., Expeditionskosten, Brücken- und Wegebauten abzüglich Eingang auf Landverwertungskonto 10 288,54 M.; im Kredit: Gewinn auf Waren und Importen 38 023,12 M., Pachteinnahmen 13 791,65 M., Übertrag auf Konzessions- und Landbesitz-Konto 10 288,54 M., Saldo: (Verlust Ende 1910 2 192 741,19 M., Verlust aus 1911 145 519,41 M.) 2 338 260,60 M.

Die Bilanz enthält an Aktiven folgende Posten: Kapital-Einzahlungs-Konto 480 000 M., Anteile-Konto 300 000 M., Beteiligungs-Konto 250 000 M., Kassa-Konto 370,02 M., Bibliothek-Konto 2200 M., Inventar-Konto 5500 M., Konzessions- und Landbesitz-Konto 737 477,38 M., Grundstücks- und Gebäude-Konto 130 997,15 M., Fabrikanlage-Konto 115 000 M., Flottillen-Konto 15 800 M., Expeditions-Inventar-Konto 2798,56 M., Niederlassung in Kamerun 8330,97 M.,

Versuchsplantage Mundame 89 067,30 M., Croßplantage Abonando 86 060,04 M., Ölpalmenplantage Mamfe 4891,70 M., Pflanzung Ekoyang 17 674,24 M., Produkten-Konto 4073,25 M., Diverse Debitoren 27 515,51 M., Prozeßkosten-Konto 5090 M., Gewinn- und Verlust-Konto 2 338 260,60 M.; an Passiven: Kapital-Konto 4 000 000 M., Kapital-Konto II 360 000 M., Diverse Kreditoren 120 323,64 M., Bank-Kredit 135 595 M., Unterstützungs-Fonds 938,08 M., Saldo-Suspens-Konto 4250 M.

Das Direktorium besteht aus den Herren Wyneken und F. Schultz, Berlin. Vorsitzender des Verwaltungsrats ist Herr Max Schoeller, Berlin.

Gesellschaft Süd-Kamerun, Hamburg.

Dem Bericht für das 13. Geschäftsjahr (1911) entnehmen wir, daß das Resultat ein günstiges war. Der seinerzeit herrschende Arbeitermangel in dem Eigengebiet der Gesellschaft konnte durch Einstellung einer beträchtlichen Anzahl eingeborener Arbeiter etwas behoben werden. Es ist durch dauernde Beaufsichtigung und Belehrung der Eingeborenen in der Kautschukzubereitung gelungen, die Ausbeute beträchtlich zu erhöhen und die Unkosten des Betriebes bedeutend zu ermäßigen, wodurch ein Ausgleich für die merklich zurückgegangenen Verkaufspreise für Kautschuk in Europa geschaffen wurde. Auch die Ankäufe in den Faktoreien haben gegen das Vorjahr eine Zunahme erfahren, ferner sind die Elfenbeinankäufe etwas gestiegen. Alle Produkte, sowohl Kautschuk wie Elfenbein, konnten zu nutzlassenden Preisen verkauft werden; besonders hat sich trotz des zeitweise ziemlich bedeutenden Preisfalles für Rohkautschuk der im Gebiet der Gesellschaft erzeugte Kautschuk infolge seiner guten Qualität stets einen lohnenden Preis bewahren können.

Das Gewinn- und Verlust-Konto schließt mit einem Gewinn von 434 907,73 M. ab. Es wird vorgeschlagen, 96 388,82 M. als Abschreibungen zu verwenden, so daß ein verteilter Gewinn von 338 518,91 M. verbleibt. Dieser Betrag soll wie folgt verteilt werden: 5 % an den gesetzlichen Reservefonds = 16 916,34 M., 7 % Vorzugsdividende = 210 000 M., 12 % an den Fiskus von Kamerun als dessen statutarische Beteiligung = 13 369,26 M., Tantieme des Direktoriums = 33 832,68 M. Nach Abzug einer Superdividende von 3 M. = 1 % auf jeden Anteil und von 1,50 M. auf jeden Genußschein, insgesamt 60 000 M., verbleibt ein Rest von 4400,63 M., der auf neue Rechnung vorgetragen werden soll. Für das Jahr 1912 wird wieder mit einem befriedigenden Resultat gerechnet.

Die Bilanz per 31. Dezember 1911 enthält in den Aktiven folgende Posten: Kasse in Hamburg 3727,53 M., Mobiliar in Hamburg 1 M., Grundeigentum und Plantagen 1 365 000 M., Niederlassungen in Kamerun 138 934,66 M., Dampfer 118 710,40 M., Material und Mobiliar in Kamerun 20 000 M., Kasse in Kamerun 46 652,29 M., Herde in Kamerun 1296 M., Waren europäischer Herkunft 986 536,26 M., Proviant europäischer Herkunft 80 404,42 M., Produkte afrikanischer Herkunft 701 238,47 M., Bankguthaben 428 927,08 M., Diverse Debitoren 78 351,76 M.; in den Passiven: Kapital 3 000 000 M., Gesetzliche Reserve 70 190,26 M., Laufende Wechsel 71 476,50 M., Diverse Kreditoren 91 868,09 M., Unkosten zu Lasten des Jahres 1911, die jedoch erst in 1912 bezahlt wurden, 187 620,41 M., Noch nicht eingelöste Kupons 227 022,04 M., Dividende 1911 270 000 M., Tantieme des Direktoriums 33 832,68 M., Gewinn-Beteiligung des Fiskus pro 1911 13 369,26 M., Gewinn- und Verlust-Konto 4400,63 M.

Aus deutschen Kolonien.

Ausfuhr Kameruns 1911.

Einer im „Amtsblatt für das Schutzgebiet Kamerun“ veröffentlichten Übersicht über den Handel Kameruns im Kalenderjahr 1911 entnehmen wir, daß der Wert der Einfuhr von 25 580 507 M. im Jahre 1910 auf 29 317 514 M. im Jahre 1911, also um fast 4 Mill. M. gestiegen ist. Die Ausfuhr stellte sich 1911 im Vergleich zum Vorjahre wie folgt:¹⁾

Benennung der Waren	Gesamtausfuhr im Jahre 1911		Gesamtausfuhr im Jahre 1910		Zunahme		Abnahme	
	Menge kg	Wert M.	Menge kg	Wert M.	Menge kg	Wert M.	Menge kg	Wert M.
I. Erzeugnisse des Landbaues, der Forstwirtschaft sowie der dazu gehörigen Nebengewerbe.								
a) Körner- und Hülsenfrüchte.								
Reis	49	13	—	—	49	13	—	—
Mais	—	—	—	—	—	—	—	—
Sonstige Körnerfrüchte	62	50	—	—	62	50	—	—
Hülsenfrüchte	198	400	—	—	198	400	—	—
Zusammen Ia	—	463	—	—	—	463	—	—
b) Knollengewächse, Gemüse, Früchte.								
Bananen, frisch und getrocknet, Bananemehl	230 034	97 108	28 892	13 556	201 142	83 552	—	—
Kokosnüsse	285	14	50	10	235	4	—	—
Kassada, Kassadamehl, Makabo usw.	—	—	—	—	—	—	—	—
Obst und Südfrüchte	458	181	—	—	458	181	—	—
Kopra	—	—	100	10	—	—	100	10
Zusammen Ib	—	97 303	—	13 576	—	83 727	—	—
c) Koloniale Verzehrungsgegenstände, Genußmittel.								
Kaffee	416	336	460	399	—	—	44	63
Kakao auf Pflanzungen gezogen	2 924 662	2 823 918	3 431 058	3 055 399	151 395	251 965	—	—
Handelskakao	657 791	483 446					—	—
Gewürze aller Art	285	139	1 609	344	—	—	1 324	205
Kolanüsse	88 869	19 063	54 976	18 002	33 893	1 061	—	—
Tabak	5 357	24 532	2 706	4 142	2 651	20 390	—	—
Tabakfabrikate	—	—	—	—	—	—	—	—
Zusammen Ic	—	3 351 434	—	3 078 286	—	273 148	—	—

¹⁾ In der Aufstellung stimmen bei verschiedenen Gruppen die Additionen nicht; indessen wird das Gesamtbild hierdurch nicht wesentlich geändert. (Die Redaktion.)

Benennung der Waren	Gesamtausfuhr im Jahre 1911		Gesamtausfuhr im Jahre 1910		Zunahme		Abnahme	
	Menge kg	Wert M.	Menge kg	Wert M.	Menge kg	Wert M.	Menge kg	Wert M.
d) Ölfrüchte, Pflanzenöle und Wachs.								
Palmkerne	15 171 490	4 167 859	13 689 065	3 553 479	1 482 425	614 380	—	—
Palmöl	3 387 630	1 424 303	3 140 894	1 259 920	246 736	164 383	—	—
Njabi-Nüsse	45 710	5 085	343 168	32 578	—	—	297 458	27 493
Erdnüsse	2 141	442	—	—	2 141	442	—	—
Pflanzenöl (außer Palmöl)	—	—	—	—	—	—	—	—
Schinüsse, Schibutter	66 622	4 640	186 291	14 206	—	—	119 669	9 566
Sonstige Ölfrüchte	3 798	704	—	—	3 798	704	—	—
Zusammen Id	—	5 603 033	—	4 860 183	—	742 850	—	—
e) Faserstoffe.								
Rohbaumwolle	485	440	171	110	314	330	—	—
Pflanzenfasern, andere	156	85	—	—	156	85	—	—
Zusammen Ie	—	525	—	110	—	415	—	—
f) Sämereien und lebende Pflanzen.								
Sämereien	351	3 080	—	—	351	3 080	—	—
Stecklinge und lebende Pflanzen	390	250	—	—	390	250	—	—
Gras	64	2	—	—	64	2	—	—
Zusammen If	—	3 332	—	—	—	3 332	—	—
g) Erzeugnisse der Forstwirtschaft.								
Bau- und Nutzholz	7 204 274	388 187	1 632 700	143 862	5 571 574	244 325	—	—
Gerbhölzer, Gerbrinden	1 664	158	—	—	1 664	158	—	—
Sonstige Rinden	6 102	2 550	3 959	622	2 143	1 928	—	—
Farbhölzer	11 624	730	8 750	421	2 874	309	—	—
Kautschuk, Pflanzungs- " Handels-	10 869 2 697 093	67 854 10 962 401	1 961 756	11 070 680	746 206	—	—	40 425
Guttapercha	—	—	980	1 060	—	—	980	1 060
Gummi arabicum	262 481	42 700	—	—	262 481	42 700	—	—
Sonstige forstwirtschaftliche Erzeugnisse	1 670	1 415	—	—	1 670	1 415	—	—
Zusammen Ig	—	11 465 995	—	11 216 645	—	249 350	—	—
Summe I	—	20 522 085	—	19 168 800	—	1 353 285	—	—
II. Tiere und tierische Erzeugnisse.								
a) Lebende Tiere.								
Großvieh zu Zuchtzwecken	1	150	29	2 950	—	—	28	2 800
Großvieh zu Schlachtzwecken	22	1 160	—	—	22	1 160	—	—
Kleinvieh zu Zuchtzwecken	—	—	—	—	—	—	—	—
Kleinvieh zu Schlachtzwecken	8	87	304	6 991	—	—	296	6 904
Geflügel	30	59	—	—	30	59	—	—
Wild	29	832	14	511	15	321	—	—
Zusammen IIa	—	2 288	—	10 452	—	—	—	8 164

Benennung der Waren	Gesamtausfuhr im Jahre 1911		Gesamtausfuhr im Jahre 1910		Zunahme		Abnahme	
	Menge kg	Wert M.	Menge kg	Wert M.	Menge kg	Wert M.	Menge kg	Wert M.
b) Tierische Rohstoffe.								
Elfenbein	40 623	580 762	37 971	625 380	2 652	—	—	44 618
Hörner	2 314	2 775	1 394	1 882	920	893	—	—
Häute und Felle	8 518	10 743	4 445	5 002	4 073	5 741	—	—
Wolle und Tierhaare . .	—	—	—	—	—	—	—	—
Federn und Bälge	386	2 186	1	85	385	2 101	—	—
Insektenwachs	84	100	247	404	—	—	163	304
Zusammen IIb	—	596 566	—	632 753	—	—	—	36 187
Summe II	—	598 854	—	643 205	—	—	—	44 351
III. Mineralische und fossile Rohstoffe.								
Kopal	2 942	1 956	3 847	2 296	—	—	905	340
Mineralien	110	203	—	—	110	203	—	—
Erden	165	18	—	—	165	18	—	—
Sonstige fossile Rohstoffe	183	53	330 635	58 118	—	—	330 452	58 065
Summe III	—	2 230	—	60 414	—	—	—	58 184
IV. Gewerbliche Erzeugnisse.								
Waren aus Stroh, Bast, Kokosfasern usw.	1 427	1 786	175	200	1 252	1 586	—	—
Waren aus Leder, Häuten, Fellen	410	823	70	140	340	683	—	—
Holzwaren aller Art . . .	4 321	6 556	5 263	1 440	—	5 116	942	—
Tonwaren	827	1 131	—	—	827	1 131	—	—
Photographien usw. . . .	253	975	—	—	253	975	—	—
Kuriositäten, Verschiedenes	18 696	49 410	15 815	40 468	2 881	8 942	—	—
Waren aus Palmöl (Palmölseife)	7 175	2 009	—	—	7 175	2 009	—	—
Summe IV	—	62 690	—	42 248	—	20 442	—	—
V. Geld.								
Goldmünzen	—	—	—	—	—	—	—	—
Silbermünzen	—	65 024	—	9 000	—	56 024	—	—
Nickelmünzen	—	—	—	—	—	—	—	—
Kupfermünzen	—	—	—	—	—	—	—	—
Papiergeld	—	—	—	—	—	—	—	—
Summe V	—	65 024	—	9 000	—	56 024	—	—
Wiederholung.								
Dazu Summe IV	—	62 690	—	42 248	—	20 442	—	—
„ „ III	—	2 230	—	60 414	—	—	—	58 184
„ „ II	—	598 854	—	643 205	—	—	—	44 351
„ „ I	—	20 522 085	—	19 168 800	—	1 353 285	—	—
Summe der Ausfuhr	—	21 250 883	—	19 923 667	—	1 327 216	—	—
Gesamthandel (Einfuhr und Ausfuhr)	—	50 568 397	—	45 504 174	—	5 064 223	—	—

Aus fremden Produktionsgebieten.

Zur Kenntnis des „Pochote“ in Mexiko.

Im Journal of Industrial and Engineering Chemistry in Mexico, Vol. 4, Nr. 3, August 1912, bringt Herr S. Lomanitz eine Mitteilung über das Öl der in den heißen feuchten Regionen Mexicos wachsenden *Ceiba occidentalis* oder *C. aesculifolia*. Danach ist diese „Pochote“ genannte Pflanze ein 5 bis 6 Fuß hoher Strauch, der in den Gegenden, wo Baumwolle und Zuckerrohr wächst, gut gedeiht. Während das Öl der Samen früher nur von den Indianern zu medizinischen Zwecken benutzt wurde, wird die Pflanze jetzt auch angebaut, um das Öl industriell zu verwerten. Die Pflanzung soll bei genügender Pflege 5 bis 6 Jahre dauern und kann dann mit Hilfe von Wurzelschößlingen erneuert werden. Das Öl gehört zu den halb trocknenden Ölen und steht dem Baumwollöl nahe, mit dem es nach Ansicht des Verfassers in gewissem Umfange in Wettbewerb treten könnte.

Da das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee im vergangenen Jahre die Saat dieser Pflanze in unseren tropischen Kolonien als Kapokpflanze verteilt hat, so mögen diese Bemerkungen von Bedeutung sein. Wir haben bisher angenommen, daß es sich um einen hohen Baum handle; falls aber die obigen Angaben richtig sind, was wir übrigens noch bezweifeln, und es sich demnach um eine schnell zur Fruchtreife gelangende und leicht abzuerntende strauchige Pflanze handelt, so würde der Wert natürlich bedeutend steigen, namentlich dann, wenn auch die Samen als Handelsartikel in Betracht kommen.

Handel der Goldküstenkolonie 1911.

Das „Amtsblatt für das Schutzgebiet Togo“ teilt nach dem „Gold Coast Colony Blue Book 1911“ über den Handel der Kolonie folgende Zahlen mit:

Die Gesamteinnahmen beliefen sich im Jahre 1911 auf 22 232 640 M. gegen 20 132 660 M. im Vorjahre, die Gesamtausgaben betragen rund 18 290 000 M. gegen 18 497 240 M. 1910.

Der Gesamtwert der Einfuhr stellte sich auf 75 685 180 M. (mit Geld) gegen 67 312 820 M. im Vorjahre, derjenige der Ausfuhr auf 75 849 080 M. gegen 53 954 100 M. 1910.

Die wichtigsten Ausfuhrgegenstände stellen sich nach Menge und Wert wie folgt dar:

Kakao	88 987 324 lbs	im Werte von	32 269 360 M.
gegen 1910	50 692 949 „ „ „ „		17 331 420 „
Kolanüsse	5 791 931 „ „ „ „		1 861 980 „
Kopra	779 tons „ „ „ „		265 140 „
Palmkerne	13 254 „ „ „ „		3 517 800 „
Palmöl	1 610 209 gals „ „ „ „		2 578 320 „
Kautschuk	2 668 667 lbs „ „ „ „		4 388 946 „
Gold und Goldstaub	280 060 ozs „ „ „ „		21 153 840 „

Vermischtes.

Kautschuk-Marktbericht. IV. Quartal 1912.

Von der Kautschuk-Zentralstelle für die Kolonien Dr. Robert Henriques Nachfl.

Die Berichtszeit war frei von Bewegungen, die die Preise des Kautschuks nach irgendeiner Richtung hin hätten erheblich beeinflussen können. Die Schwankungen in der Bewertung der führenden Marken waren infolgedessen außerordentlich gering, und die Preise zeigten sich konstant in einem Maße, wie dieses seit einer Reihe von Jahren nicht mehr in die Erscheinung getreten ist. Wenn hierbei von einer bestimmten Markttendenz überhaupt gesprochen werden kann, so war dieselbe in der ersten Hälfte der Berichtsperiode mehr zur Schwäche neigend, während in der zweiten eher ein leichtes Anziehen der Preise zu beobachten war. In der Bewertung von Para fine und Plantagen-Para waren Preisdifferenzen zu Anfang und Ende der Berichtszeit kaum erkennbar. Die erfreuliche Stabilität, die im Vergleich mit den vorhergehenden das ganze Jahr 1912 gezeigt hatte, hat sich also in den letzten Monaten desselben noch verstärkt.

Die beachtenswerte Erscheinung, auf die bereits im vorigen Berichte hingewiesen wurde, daß Plantagen-Para unter Wild-Para bezahlt wird, hat in der Berichtszeit keine Änderung erfahren; im Gegenteil, die Preisdifferenz beider Sorten hat sich zeitweilig noch verstärkt. Daß hierin wieder eine dauernde Änderung eintreten wird, erscheint nicht wahrscheinlich. Der Hevea-Plantagenkautschuk in der heutigen Aufbereitungsform hat sich für die Verarbeitung zu gewissen Qualitätswaren doch keineswegs als gleichwertig gezeigt, eine Erfahrung, die in den Kreisen der Verbraucher jetzt allgemeine Gültigkeit zu erlangen beginnt.

Die außerordentliche Steigerung, die die Kautschukproduktion des Jahres 1912 gezeigt hat — sie ist gegen das Vorjahr um mindestens 25 % gewachsen — wurde in ihrer Wirkung auf das Preisniveau paralysiert durch das gleichermaßen alle Schätzungen übertreffende Anwachsen des Konsums, der prozentual in nicht geringerem Maße sich gehoben hat. Hier kann erfreulicherweise ganz besonders der rapide anwachsende Verbrauch Deutschlands erwähnt werden, das nächst den Vereinigten Staaten als Kautschukverbraucher unter den Staaten der Erde an die zweite Stelle gerückt ist. Wir geben nachstehend wie üblich in einer Tabelle wiederum eine vergleichende Übersicht der Preisbewertungen in den letzten drei Jahren für die Haupt-Kautschuksorten:

	1910		1911		1912	
	Anf. Okt.	Ende Dez.	Anf. Okt.	Ende Dez.	Anf. Okt.	Ende Dez.
	M.	M.	M.	M.	M.	M.
Para fine	14,30	12,30	10,70	9,70	10,15	10,20
Ia Afrikaner . . .	12,50	10,60	9,90	9,20	9,—	9,10
Manaos Scrappy .	11,10	9,30	9,10	8,45	7,90	7,80
Plantagen-Para .	14,10	12,20	11,70	11,—	10,05	10,15
Plantagen-Manihot	10,—	8,—	10,50	9,—	8,80	8,35
Plantagen-Kickxia.	11,—	9,—	8,70	7,50	9,25	9,25

Aus vorstehend aufgeführten Preisen ergibt sich, daß die erstklassigen Kautschuksorten sich sehr gut im Preise gehalten haben, während bei den

Mittelsorten ein langsamer, aber ständiger Rückgang zu verzeichnen ist. Es ist anzunehmen, daß diese Erscheinung von Dauer ist und voraussichtlich im Laufe der Zeit sich noch verstärken wird, je mehr Primaware in den nächsten Jahren aus Ostasien auf den Markt kommt.

Die genannte Tatsache weist auch mit aller Entschiedenheit darauf hin, in unseren Kolonien das ganze Augenmerk auf die Gewinnung von Prima-Kautschuk zu richten. Diese Erkenntnis hat in Westafrika auch bereits zu entsprechenden Erfolgen geführt. Wenn für Kickxia-Kautschuk Preise von 9,25 M. per Kilogramm gefordert und bewilligt wurden, d. h. Preise, die nur etwa 80 Pf. per Kilo unter den für Prima-Plantagenpara gezahlten waren, so muß dies als ein bereits recht befriedigendes Ergebnis bezeichnet werden. Die für ostafrikanischen Manihot-Kautschuk erzielten Preise sind demgegenüber verhältnismäßig niedrig, um so mehr, als auch Preise von 8,35 M. bis 8,80 M. kaum als Durchschnittspreise bezeichnet werden können. Oft konnten für Ia gewaschene Sorten nur 6,20 M. bis 7,70 M., für Ia Bälle 5,60 M. bis 6,50 M. erzielt werden.

Guttaperchapreise waren gegen die vorigen Berichtspreise wenig gehoben. Für Prima-Ware wurden 5,50 M. bis 7 M., für geringe Sorten 1,25 M. bis 4 M. angelegt.

Borkenkäfer (Ipidae), welche tropische Nutzpflanzen beschädigen.

Von Dr. Max Hagedorn, Hamburg.

(Fortsetzung.)

9. Xyleborus Morstatti Hagedorn.

In unseren Kolonien kommt der geschilderte Schädling *X. coffeae* Wurth nicht vor, allerdings leider ein anderer ihm sehr ähnlicher und auch hervorragend schädlicher ist in unserem Deutsch-Ostafrika beobachtet worden. Herrn Dr. Morstatt in Amani gebührt der Verdienst, das Tier entdeckt und auf seine Schädlichkeit hingewiesen zu haben.

Das Weibchen des Käfers ist kurz eiförmig, schwarz, glänzend, schwach grauhaarig mit gelben Fühlern und Füßen. Das Halsschild ist beinahe kugelförmig, auf dem Rücken stark convex, oben vorn mit konzentrisch geordneten Runzeln bedeckt, hinten beinahe glatt. Die Flügeldecken sind $\frac{1}{2}$ mal so lang als breit, und bedeutend länger als bei *Xyl. coffeae* Wurth, nach hinten allmählich, nicht plötzlich wie bei diesem abgewölbt. Der Spitzenrand ist deutlich, geht aber nicht soweit hinauf wie bei *X. coffeae*. Der Nahtstreif ist auf dem Absturz leicht vertieft. Die Flügeldecken sind leicht gereiht-punktiert, die Zwischenräume unregelmäßig mit Punkten und einer einfachen Reihe Börstchen besetzt. Länge des ♀ 1,5—1,8 mm.

Das Männchen ist klein, oblong, hellpechbraun bis dunkelgelbbraun, spärlich mit langen Haaren besetzt. Halsschild stärker gewölbt, im vorderen Drittel

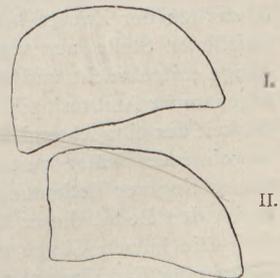


Fig. 5. Flügeldecken-
seitenansicht von
I. *Xyleborus coffeae*
Wurth.
II. *Xyleborus Morstatti*
Haged.

konkav abfallend, daselbst mit glänzender Mittellinie, welche in eine schnauzenartige Spitze ausläuft. Die Flügeldecken sind länger als bei *X. coffeae*, vom ersten Drittel abfallend, schwach gestreift punktiert, die Zwischenräume mit Börstchenreihen. Länge des ♂ 0,8—1,0 mm.

Wie die Beschreibung ergibt, ist das Tier dem *X. coffeae* sehr ähnlich, aber wohl durch die angegebenen Unterschiede zu trennen. Für das bloße Auge ist es schon die tiefschwarze, glänzende Farbe, welche es von dem hellgelbbraunen Verwandten unterscheidet.

Schon im Jahre 1908 erwähnte Zimmermann im Pflanze Nr. 21, p. 328, das Vorkommen von kleinen Borkenkäfern im Bukobakaffee. ohne daß viel darauf geachtet worden wäre.

Erst 1910 beobachtete Dr. Morstatt im September in Amani stärkeren Befall. Er veröffentlichte im Pflanze VII, 1911, p. 382—387, unter dem Titel „Über Borkenkäfer als Kaffeeschädlinge“ seine Beobachtungen.

Danach war im September 1910 das Krankheitsbild der Bäume folgendes: Die Zweige, die in der Regel von ihrer halben Länge an abstarben, verlieren das Laub, wobei zunächst noch die äußeren Blätter erhalten bleiben. Partien der Rinde färben sich braun bis schwarz, ebenso vertrocknet ein Teil der Kirschen unter Schwarzfärbung, ein anderer Teil wird notreif, während wieder andere vorzeitig abfallen. Später fallen dann auch die Blätter an der Spitze ab und das befallene Ende oder der ganze Zweig wird schwarz und vertrocknet. Diese Erscheinungen bieten nun an sich nichts Charakteristisches, aber bei näherem Zusehen findet man an der Unterseite der Zweige einzelne kreisrunde Löcher von 0,75—1,0 mm Durchmesser. Diese Bohrlöcher rühren von dem kleinen schwarzen *Xyleborus Morstatti* her, der beim Aufspalten der Zweige zu Tage kommt.

Von den Fraßgängen reichen einzelne nur 1,5 mm tief ins Holz hinein und sind verlassen; die meisten gehen aber in das Mark der Zweige und in diesen findet man sowohl den Käfer als auch seine Eier, Larven und Puppen.

Der Fraßgang des Käfers geht erst senkrecht zum Zweig durch Rinde und Holzkörper in das Mark, in welchem er sich dann nach beiden Richtungen einige Zentimeter hin erstreckt. Hierbei wird das Mark größtenteils ausgefressen, die Wände des Ganges färben sich schwarz und weitere Partien des Markes und später auch des Holzes bräunen sich. Diese Verfärbung und damit auch das Absterben der Zweige beruht auf der Anwesenheit eines Pilzes, der sich von der befallenen Stelle aus verbreitet. Der Pilz wird vom Käfer selbst in die Fraßgänge mitgebracht und dient später seinen Larven zur Nahrung. Es ist dies ein sogenannter Ambrosiapilz. Erst durch dessen Wachstum kommt die große Schädlichkeit des pilzzüchtenden Borkenkäfers im Vergleich zu derjenigen anderer holzbewohnender Käfer zustande. Denn die engen Bohrgänge wären an sich wohl von geringerer Bedeutung; da aber der Pilz sich im Holze ausbreitet, können durch den Befall dieser kleinen Käferchen große Bäume getötet werden.

Die kurzen Gänge unseres Käfers sind denn auch zugleich Fraß- und Brutgänge oder Familienwohnungen: er legt darin seine Eier ab, und die Larven wie die Käfer ernähren sich von dem Pilzrasen, der an den Wänden ausgesät worden ist (von dem Mutterkäfer) und verpuppen sich in dem Gang, welchen dann die fertigen Käfer wieder durch die ursprüngliche Einbohröffnung verlassen, um neue Zweige zu befallen.

In der Regel sind mehrere benachbarte, durch Knoten getrennte Zweigabschnitte mit Käfern besetzt. Die Einbohröffnung, die sich stets an der Unterseite des Zweiges befindet, liegt manchmal am Beginn des Internodiums unter den

Kirschen verborgen, gewöhnlich aber in seinem freien Teil. Es können auch an demselben Abschnitt zwei Bohrlöcher vorhanden sein, also zwei Familien dasselbe wohnen. Am stärksten sind immer die schon abgestorbenen schwarzen Zweige besetzt. Das ist also ein anderes Verhalten als bei *X. coffeae*, der immer nur frohwüchsiges Holz angeht. Der *X. Morstatti* bevorzugt aber geschwächtes, in seiner Ernährung zurückgebliebenes, bzw. absterbendes Holz. In ganz totem Holze kann er aber nicht leben, da das Wachstum seines Ambrosiapilzes von der Feuchtigkeit abhängig ist. So gibt also ein einmal befallener oder sonst erkrankter Zweig die beste Brutstelle für die Käfer ab, ganz wie es auch von anderen Fällen bekannt geworden ist. Die Bohr- oder Holzkäfer in totem trockenen Holz gehören nicht zu den Borkenkäfern — diese brauchen alle Feuchtigkeit, sowohl die Pilzzüchter wie die Rindenbrüter.

Von den farblosen elliptischen Eiern des Käfers wurden einmal acht beisammen gefunden. Die Larve ist weiß, fußlos, etwa 1,5 bis 2 mm lang und weniger als 1 mm breit. (Morstatt.)

Der Käfer muß wohl in Deutsch-Ostafrika einheimisch sein, denn es liegt kein Anlaß vor, eine Einschleppung anzunehmen. Die Art seines Auftretens spricht auch dafür, daß er aus dem nahen Walde angeflogen ist, denn der Befall ist in dem einen gegen den Wald gelegenen Ende der kleinen Anpflanzung von Bukobakaffee sehr stark und nimmt schon gegen die Mitte hin rasch ab. An den angegriffenen Bäumen sind die obersten Zweige oft von ihrem Anfang an mit Käfern besetzt, während die folgenden etwa von der Mitte an befallen sind. Die unteren Zweige der Bäume sind bisher fast ganz verschont geblieben.

Außer in *Coffea bukovenssis* ist der *Xyl. Morstatti* noch in *Coffea stenophylla* in Amani gefunden, auch von Dr. Morstatt.

Für seine Bekämpfung wäre von Bedeutung sein Verhalten gegenüber seiner Nährpflanze. Während *X. coffeae* nur in gesundes, frisches robusta-Holz geht, nimmt *X. Morstatti* lieber geschwächtes, gewelktes, absterbendes von Bukobakaffee an. Den ersteren können wir also nicht mit Fangbäumen ködern, während das bei dem letzteren auf Grund seiner Lebensweise gewiß zu guten Fangresultaten führen würde. Man könnte also die beim Auslichten der Bäume abfallenden Zweige in den Boden stecken, um sie länger feucht zu halten, dieselben häufig revidieren, alle befallenen sofort verbrennen und alle 4 bis 6 Wochen neue Fangäste aufstellen. Auch Morstatt empfiehlt dies. Bis das ausprobiert sein wird, hält unser Autor das Ausschneiden der Zweige unterhalb des ersten befallenen Internodiums und sofortiges Vernichten für die sicherste Maßregel. Die Entfernung der kranken Zweige ist nur eine Frage der Zeit, da sie infolge der Anwesenheit des Käfers doch absterben. Der günstigste Moment, den Käfer unschädlich zu machen, ist der Zeitpunkt, in dem er sich im Larven- und Puppenstadium befindet, bevor also die Jungkäfer ausschlüpfen. Da die Entwicklung wohl nur 4 bis 6 Wochen — wie bei *X. coffeae* — dauern wird und immer eine Generation sich an die andere reihen dürfte, so müßten etwa alle 4 bis 6 Wochen frische Fangbäume geworfen werden. Örtliche Beobachtungen müßten feststellen, wann die Jungkäfer auszuschwärmen pflegen, zu diesen Zeiten muß ihnen das willkommene Brutmaterial, das genügend für ihre Zwecke geschwächt ist, geboten werden und, sowie sie in der Mehrzahl eingebohrt sind, kann das Fangmaterial verbrannt werden. Zur gehörigen Zeit muß dann wieder frisches vorhanden sein. So wird man gewiß mit regelmäßiger Arbeit in nicht übermäßiger Mühe der Schädlinge Herr werden.

Sehr auffällig ist, daß nach den Angaben von Neger die Ambrosiapilze von *X. coffeae* und *X. Morstatti*, deren erster in Java und Tonkin vorkommt,

während der letztere bisher nur in Deutsch-Ostafrika gefunden wurde, in Größe und Form vollkommen mit einander übereinstimmen (Neger, Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft, XXIX, 1911, S. 54).

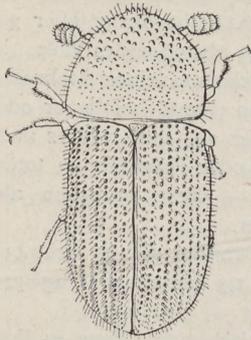


Fig. 6. *Stephanoderes coffeae* Haged.

10. *Stephanoderes coffeae* Hagedorn.

Während die bisher beschriebenen Kaffeekäfer in den Zweigen leben, kommen wir nun zu einigen, welche in den Früchten ihre schadenbringende Existenz fristen.

Der unter 10. bezeichnete wurde dem Verfasser vom British Museum zur Bestimmung im Jahre 1909 zugeschickt. Er sollte in Uganda erheblichen Schaden in den Kaffeefrüchten verursacht haben.

Seine Länge beträgt 1,3 bis 1,7 mm. Er ist länglich walzenförmig, schwarz mit hellerem Kopf und Halsschild, wenig glänzend, mit dunklen kurzen, nicht keulenförmigen Borsten besetzt, die auf den Flügeldecken einreihig neben den Punktreihen stehen. Fühler und Beine sind hellgelb. Augen quer, kaum ausgerandet. Fühler zwischen vorderem Augenrand und Vorderkiefern eingelenkt. Halsschild heller als die Flügeldecken, halbelliptisch bis halbkugelig, am vorderen Rande mit vier kleinen vorragenden Körnchen besetzt, oben vorn mit einem Körnerfleck von Dreiecksform, hinten fein gekörnt. Die Flügeldecken sind gestreift-punktiert und die Zwischenräume mit je einer Borstenreihe besetzt, sonst glatt. Der Höckerfleck des Halsschildes liegt nicht in einer Ebene mit den Flügeldecken, sondern viel höher als diese. Flügeldeckenspitze ist gemeinsam gerundet. Männchen und Weibchen sind äußerlich nicht voneinander zu unterscheiden.

Außer von Uganda habe ich den Käfer noch erhalten aus Angola, vom Belgischen Kongo und aus Java.

Die Lebensweise des Tieres verläuft nach den übereinstimmenden Schilderungen von W. A. Dawe, cf. Entomologische Blätter, VI, 1910, S. 4 und Gowdey C. C., Insects injurious to coffaein: Report of the Gouvernement entomologist for the year 1909 bis 1910 Uganda Protectorate, wie folgt:

Der Käfer legt seine sehr kleinen farblosen Eier an die ganz jungen grünen Beeren in den Einschnitt der Ansatzstelle der Blumenkrone. Nach 8 bis 12 Tagen schlüpft eine weiße fußlose Larve aus, die sich in die Beere und den Samen einbohrt und diesen ausfrisßt. In 3 bis 4 Wochen ist die Larve, deren Kopf sich später dunkel färbt, ausgewachsen und verpuppt sich dann in dem Samen. Der Käfer erscheint nach weiteren 15 bis 18 Tagen, so daß also die ganze Entwicklung vom Ei bis zum Jungkäfer 44 bis 58 Tage dauert. Infolge des Befalles werden die Beeren oft vollständig ausgefressen, sie schrumpfen dabei ein und gehen zugrunde.

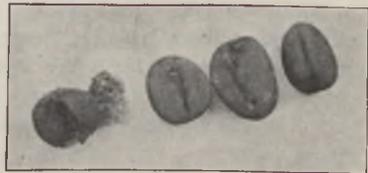


Fig. 7. *Stephanoderes coffea* Haged. Fraßstücke.

In Deutsch-Ostafrika ist das Tier noch nicht gefunden worden, wohl aber sehr häufig in der Englischen Nachbarlandschaft Uganda. Hier wird der einheimische Kaffee am stärksten befallen.

eine dort gebaute Varietät von *Coffea arabica* hat dagegen weniger unter dem Käfer zu leiden.

Gowdey empfiehlt zur Bekämpfung des Käfers das Absammeln und Vernichten der befallenen Kirschen. Diese sind leicht zu erkennen, da das Einbohrloch sich immer an der gleichen Stelle befindet. Chemische Tötungsmittel sind wegen der Beschädigung der Pflanzen und der Vergiftung der Samen nicht anwendbar.

Da der Käfer nicht weit zu fliegen scheint, ist seine natürliche Verbreitung beschränkt. Dagegen kann er leicht mit Kaffeesamen verschleppt werden, weshalb Vorsicht beim Bezug von Saat geboten ist. In Britisch-Ostafrika ist denn auch die Einfuhr von Kaffeesaat aus Uganda verboten worden, auch für die Durchfuhr des Exportes von Uganda bestehen besondere Vorschriften, um die Einschleppung des in Britisch-Ostafrika noch nicht vorhandenen Schädlings zu verhüten. Man fand da nicht selten Eier, Larven und Käfer in einer Bohne beisammen, und da die Eier durch das Pulpen, Waschen und Trocknen nicht getötet werden, erschien es notwendig, die Einfuhr von Kaffeebäumen zu verbieten (Morstatt l. c.).

11. *Stephanoderes Aulmanni* Hagedorn.

In Amani wurden bei der Untersuchung des von *Xyleborus Morstatti* befallenen Bukoba-Kaffees einige angefressene grüne Kirschen und in diesen auch zwei Borkenkäfer gefunden, über welche nichts Näheres bekannt geworden ist. Sie stellen eine neue Art, Verwandte der vorigen, dar und mögen hier erwähnt werden, damit auf sie ferner geachtet werden kann.

Das schwarze Tierchen von 1,60 mm Länge ist länglich, drehrund, etwas glänzend, Fühler und Füße hellgelb. Der Kopf ist eingezogen, die Augen vorne ausgerandet. Das Halsschild ist zylindrisch, hinten gerandet, vorn steil abfallend und eine senkrechte, dreieckige, von Körnchen umrahmte Fläche bildend, in der eine ziemlich breite, erhabene Mittellinie nach dem vorderen Rande des Halsschildes läuft. Der Grund ist weiträumig, aber tief punktiert. Der Vorderrand ist flach, im rechten Winkel zu dem eben beschriebenen Dreieck abgesetzt und trägt eine Reihe nicht sehr hervorragender Körnchen. Die Flügeldecken haben parallele Seiten, sind gestreift-punktiert, mit ebenen Zwischenräumen, welche einreihig mit verdickten Börstchen besetzt sind.

Diese beiden in den Kaffeesamen lebenden Borkenkäfer sind keine Pilzzüchter, sondern leben von dem Sameneiweiß trotz seiner Härte. Sie, wie ihre Larven, besitzen die dazu erforderliche kräftigere Bedornung der Mittelkiefer. —

Nun bleibt noch ein im Kaffee gefundener Käfer, welcher wohl auch in den Bohnen leben wird — nach seiner Verwandtschaft mit den letzten beiden zu urteilen. Leider ist nichts Genaueres über ihn bekannt, als daß er mit Kaffeebäumen nach Deutschland eingeschleppt wurde; woher, ist nicht sicher festgestellt. Es ist der

12. *Stephanoderes Hampei* Ferrari,

1,4—1,6 mm lang, länglich-eiförmig, flach, schmutzigbraun, ziemlich dicht mit gelbgrünen Haaren bestreut, mit mattem, halbkreisförmigem Halsschild, an dessen Vorderrand 2 oder 4 kleine Körnchen vorragen, auf dem Rücken hinter der Mitte schräg eingedrückt, vorn mit zahlreichen Körnchen, hinten mit derben Punkten dicht besetzt; Flügeldecken schwarz, kaum glänzend, tief gestreift-punktiert, Zwischenräume schmal, runzelig, mit einer Borstenreihe. Fühler und Füße sind hellgelb.

Eichhoff, rat. tomicinorum, p. 154, gibt als Vaterland die Antillen und Java an. Näheres weiß man über ihn nicht. —

Zum Schlusse muß ich noch ein Tier erwähnen, welches aus Amani als in Kaffee vorkommend gesandt wurde, ob aber im Baum oder den Früchten, blieb zweifelhaft, weil es sich um ein einziges Exemplar handelte. Damit man aber ferner auf ähnliche Tiere acht geben möge, will ich es hier beschreiben:

13. *Ctonoxylon amanicum* Hagedorn,

2 mm lang, länglich-eiförmig, hellrotbraun, wenig glänzend. Die Augen sind zweiteilig, die Fühlergeißel ist siebengliedrig, die Beine wie die Fühler sind in Gruben einlegbar, der Bauch ist ansteigend, das Halsschild halbkreisförmig, am Grunde mit einem erhabenen Rande, der Vorderrand halbkreisförmig, mit zwei spitzen Dörnchen in der Mitte, auf dem Rücken polsterförmig aufgetrieben, auf der Oberfläche mit konzentrischen Reihen von Halbkreisform, die aus größeren Körnchen bestehen, geschmückt, hinten dicht mit kleinen Körnchen besetzt. Die zylindrischen Flügeldecken sind nach hinten allmählich verengert und gewölbt abschüssig, oben gekerbt-gestreift, mit erhabenen gekörnten Zwischenräumen, spärlich mit weißlichen starren Börstchen bestreut.

Dieses Tier bildet unter den Kaffeekäfern eine ganz neue, seltsame Gestalt, Alle seine Verwandten leben in Kamerun, über ihre Lebensweise weiß man noch nichts. —

(Forts. folgt.)

Auszüge und Mitteilungen.

Die Ausfuhr von Baumwolle aus Uganda von 1902 an betrug nach der „Deutsch-Ostafrikanischen Zeitung“:

	Geginnnte Baumwolle Tons	Ungeginnte Baumwolle ¹⁾ Tons	Baumwoll- saat Tons	Baumwoll- saatöl Gallons
1902/03	—	—	—	—
1903/04	—	—	—	—
1904/05	10	—	—	—
1905/06	43	—	—	—
1906/07	175	—	1/2	—
1907/08	645	213	90	—
1908/09	512	640	1134	—
1909/10	620	1496	429	4 155
1910/11	1134	2514	1604	13 088
1911/12	2964	2633	2927	25 800

Argentinien als Baumwolland. Nach einem Berichte des englischen Konsuls in Buenos Aires an das englische Handelsamt eignet sich der Norden Argentinien's vorzüglich zum Anbau von Baumwolle und bietet die größten Ausdehnungsmöglichkeiten. Das Klima ist besonders durch eine geschlossene Trockenzeit in der Reifeperiode für den Anbau günstig, der größte

¹⁾ Die ungeginnte Baumwolle geht nach Britisch-Ostafrika, um dort geginnt zu werden.

Vorzug Argentiniens aber ist das vollständige Fehlen des Kapselwurmes, der die Baumwollpflanzungen am Mississippi verwüstet. Bis jetzt ist nur ein einziger Schädling bekannt, der leicht bekämpft werden kann. Die kulturfähige Fläche soll ebenso groß sein, wie die gegenwärtig in den Vereinigten Staaten mit Baumwolle bepflanzte. Ein spanisches Syndikat in Barcelona hat vor einiger Zeit eine besondere Kommission von Baumwollsachverständigen nach Argentinien entsandt. Das Syndikat rechnet damit, mit den Vereinigten Staaten in der Ausfuhr von Baumwolle in Wettbewerb treten zu können. Fachmännische Untersuchungen haben die große Fruchtbarkeit der Alluvialböden ergeben, die kaum hinter den berühmten Mississippiböden zurückstehen dürfte. Die Regierung hat im Chaco eine Baumwollversuchsstation angelegt und der Baumwollindustrie alle Abgaben erlassen. Sie geht jetzt energisch daran, den Chacodistrikt aufzuschließen und Kolonien zu gründen. Eine Eisenbahn ist bereits im Bau. Die schwierigste Frage ist die Arbeiterfrage, die vielleicht durch Einführung spanischer Arbeiter zu lösen wäre. (Deutsche Post.)

Außenhandel der Vereinigten Staaten von Amerika in Baumwollenwaren. Die Einfuhr von Baumwollenwaren nach den Vereinigten Staaten von Amerika, die rund 70 % der Gesamterzeugung von Baumwolle auf der Welt aufbringen, bewertete sich im Kalenderjahr 1912 auf rund 70 Mill. \$, während aus diesem Lande Waren aus Baumwolle für rund 50 Mill. \$ zur Ausfuhr gelangten. Die Einfuhr war ungefähr gleich groß wie 1910 und 1911, indessen die Ausfuhr sich erheblich gesteigert hat. In den letzten fünfzehn Jahren, seit 1897, stieg die Einfuhr von Baumwollenwaren von 32 auf 70 Mill. \$ oder um 120 %, die Ausfuhr von 18½ auf 50 Mill. oder 170 %. Die Welterzeugung von Baumwolle zum Verbrauch in Spinnereien stellte sich 1911 auf 22 297 000 Ballen, wovon 15 546 000 oder 70 % die Vereinigten Staaten lieferten, ferner kamen 2 514 000 Ballen aus Britisch-Ostindien, 1 450 000 Ballen aus Ägypten, 1 200 000 Ballen aus Rußland, 1 587 000 Ballen aus anderen Ländern. Von der Baumwolle der Vereinigten Staaten werden ungefähr zwei Drittel ausgeführt, namentlich nach England, Deutschland, Frankreich und anderen europäischen Ländern; diese liefern dagegen große Mengen von Baumwollenwaren, hauptsächlich solche der besten Sorten, nach den Vereinigten Staaten. Europa liefert die Hauptmenge der nach der Union eingeführten Baumwollenwaren, während es dieser nur sehr wenig solche abnimmt. Jährlich gehen im Durchschnitt ein aus Großbritannien für rund 20 Mill. \$, hauptsächlich Zeuge und Spitzen, aus der Schweiz für 15 Mill. \$, aus Deutschland für 16 und aus Frankreich für 10. Die Schweiz ist Hauptlieferantin für Spitzen und Stickereien; sie lieferte davon im letzten Jahre für 13 Mill. \$, Frankreich für 8, Deutschland für 7½ und Großbritannien für 6½. Unter den Ausfuhrländern für amerikanische Baumwollenzeuge steht China noch an der Spitze, obwohl auch im letzten Jahre der Absatz dorthin erheblich hinter dem Vorjahr zurückblieb. Andere wichtige Absatzgebiete sind Kanada, Kuba, Columbien, Aden und die Philippinen. Baumwollene Kleidungsstücke und Wirkwaren gehen hauptsächlich nach Kanada und Großbritannien. Die Vereinigten Staaten stehen unter den Einfuhrländern für Baumwollenwaren an dritter Stelle; im Jahre 1911 betrug der Wert dieser Einfuhr 66 Mill. \$ gegen 161 für Britisch-Indien und 94 für China. In der Reihe der Ausfuhrländer für Baumwollenerzeugnisse steht die Union trotz ihrer Fortschritte noch ziemlich weit hinten; so führte sie im Jahre 1911 für 46 Mill. \$ aus, während die entsprechende Ziffer für Frankreich 68, für Deutschland 122 und für Großbritannien 584 betrug. (Nach Bradstreets.)

Jutepreise und Juteproduktion. Die Firma Sundheimer & Strupp, Säcke- und Deckenfabrik in Frankfurt a. M., gibt eine sehr anschauliche Zusammenstellung heraus über die Preisbewegung am Rohjute markt und die Veränderungen der Notierungen für Fabrikate, die seit 1. Januar 1904 vom Verband deutscher Jutefabrikanten festgesetzt werden. In den verfloffenen zwölf Jahren war danach der niedrigste Preis für Rohjute Standardmarke im November 1901 11 £ und der höchste Preis im Mai 1906 28½ £. In der gleichen Zeit betrug der niedrigste Preis für Fabrikate in Deutschland für die Grundqualität H 320 pro Quadratmeter 17½ Pf. im Juni 1902 und der höchste Preis 33,4 Pf. im November/Dezember 1912. Ende Dezember betrug der Rohjutepreis 26 sh 10 d und der Gewebepreis 33,4 Pf. — Das Verhältnis von Produktion und Konsum stellte sich in den letzten Jahren wie folgt (in Ballen):

	Ernte	Verbrauch
1901/02	7 165 000	6 630 500
1902/03	6 272 000	7 200 000
1903/04	7 110 000	7 390 000
1904/05	7 005 000	7 675 000
1905/06	8 233 000	8 000 000
1906/07	9 124 000	8 655 000
1907/08	10 100 000	8 555 000
1908/09	7 780 000	8 750 000
1909/10	9 140 000	8 750 000
1910/11	7 850 000	8 400 000
1911/12	9 440 000	8 985 000
1912/13	9 620 000 ¹⁾	9 500 000

Der Verbrauch von Jute ist also viel regelmäßiger gestiegen als die Produktion, trotzdem auch diese sich in den letzten Jahren nicht unerheblich ausgedehnt hat. (Gummi-Zeitung.)

Ausfuhr von Chinagras (Ramie) aus Schanghai. Die nachfolgende Statistik über die Gesamtausfuhr von Pflanzenfasern aus China gibt die zweckentsprechendste Übersicht über dies Geschäft.

	1909		1910		1911	
	Pikuls	H. T.	Pikuls	H. T.	Pikuls	H. T.
Abutilon	17 872	83 105	12 565	56 555	4 864	30 640
Hanf	42 514	339 225	43 955	336 304	49 665	374 118
Jute	45 943	198 478	29 224	128 290	43 924	239 655
Ramie	153 345	1 556 026	200 980	2 158 118	153 140	1 965 553

Japan bleibt nach wie vor ein sehr großer Käufer für alle Sorten chinesischer Pflanzenfasern. Der Umstand, daß Chinagras in Europa unter anderem jetzt auch zur Herstellung von Gasglühlichtstrümpfen benutzt wird, scheint einen ausgedehnteren Gebrauch hervorgerufen zu haben.

(Aus einem Berichte des Kaiserl. Generalkonsulats in Schanghai.)

Der Kapokbaum in Togo. Im vierten Heft der Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten berichtet Oberleutnant Karl Gaißer über die Eingeborenenproduktion des großen Bezirkes Sokode-Basari (Togo), unter anderem auch über den Kapokbaum. In den Galeriewaldungen des Mono und in der Umgebung der Waldstädte kommen vereinzelt wilde Bestände vor, hohe Bäume von ausgesprochener Urwaldform mit kurzen, dicken Früchten, die graue Wolle bergen. In Halbkultur kommt Kapok im ganzen Bezirke vor.

¹⁾ Schätzung.

Die Bäume stehen meist in der Nähe der Gehöfte, wo ihnen reichlicher Dung absichtlich und zufällig zugeführt wird. Die reichsten Kapokbestände finden sich in den südlichen Losso- und Kabure-Landschaften. Im Haushalt der Eingeborenen findet der Kapokbaum mannigfache Verwendung. Bei alten Stämmen bilden die jungen Blätter ein beliebtes Suppengrün, das auch auf den Märkten verkauft wird. Die Kerne werden von einigen Stämmen zu Mehl zerstoßen, woraus eine Suppe bereitet wird. Die Wolle wird als Stopfmateriale für Kissen und als Zunder für Feuerzeug verwendet. In der Versuchspflanzung Sokode erreichten die bestentwickelten, aus Samen gezogenen, dreijährigen Bäume eine Höhe von 5,5 m. Erträge dürften spätestens vom 7. Jahre an zu erwarten sein. Die Station führte 1911 2160 kg grauen und 600 g weißen Kapok aus und arbeitet eifrig auf die Ausbreitung dieser Kultur hin, die den Eingeborenen bekannt ist und daher bei ihnen Verständnis findet. Sie lohnt schon jetzt, falls die Entkernung maschinell erfolgt, da der heimische Marktpreis den der Baumwolle übersteigt. Der Kapokbaum ist also von den Eingeborenen in Togo offenbar seit langem angepflanzt worden, genau so, wie es nach den neuesten Berichten von Dr. Bruck¹⁾ über den Faserbau in Holländisch-Indien in Java der Fall ist, wo der Kapokbaum als Einzäunungspflanze und Alleebaum dient.

(Deutsche Kolonialzeitung.)

Eine neue Textilpflanze. Der Handelskammer zu Saigon hat der französische Gelehrte Professor Perrot einen Bericht über eine Pflanze Hinterindiens eingereicht, nach welchem dieselbe leicht zur Gründung einer neuen Industrie Veranlassung geben könnte. Es handelt sich um eine von den Eingeborenen „Luc Bink“ benannte Wasserpflanze, die den botanischen Namen *Eichornia crassipes* führt. Sie wächst außerordentlich schnell und ist dadurch, daß sie binnen kurzer Zeit kleine Teiche und selbst größere Seen vollständig überwuchert, schon zu einer Plage geworden. Die Pflanze kommt in Kambodscha erst seit 1902 vor und scheint von den Philippinen oder von Java, vielleicht auch aus Japan, gekommen zu sein. Seit dieser Zeit war ihr Wachstum so enorm, daß die Behörden bereits besorgt sind, sie könne zu einem Hindernis für die Schifffahrt werden. Den Eingeborenen hatten sie den Rat gegeben, die Pflanze auszuroden und zu verbrennen, und die Provinz Battambang hat bereits eine beträchtliche Summe für diesen Zweck geopfert. Perrot bemerkte nun, daß die Pflanze starke Fasern besitzt, die sich zweifellos für Textilzwecke verwerten lassen. Er streifte die Blätter ab und brachte die Stiele in eine Ducheminsche Maschine, so daß er die Fasern erhielt; nach dem Trocknen im Schatten erwiesen sich diese als wohl verwendbar und biegsam. Es gelang ihm, daraus Seile, Bindfäden und grobe Fäden zu drehen, die sich zum Weben von Matten und Segeltuch eigneten. Besonders für Stuhlsitze an Stelle von Rohrgeflecht scheint das neue Material geeignet zu sein. Von mehr lokalem Interesse ist seine Verwendung zu Reissäcken an Stelle von Jute; für diesen Zweck hat es sich bereits glänzend bewährt. Auf einem der in Kambodscha gebräuchlichen Webstühle lieferte es ein starkes, biegsames Gewebe von gleicher Stärke wie Jute. Auch sein Gewicht war das gleiche, läßt sich aber vermindern, wenn man die Faser vorher mit einem Chromalaunbad behandelt, wodurch die Poren geschlossen werden und das Material wasserundurchlässig wird. Die Faser nimmt jede Art von Farbe leicht an, und auch ihre Bruchfestigkeit hat sich als durchaus befriedigend erwiesen. Nach Perrots Prozeß ergibt eine Menge von 100 kg grüner Stiele 4,5 kg gebrauchsfertiger Faser, und dieser Prozeß kann

¹⁾ Vgl. „Beihefte zum Tropenpflanzer“ 5/6, 1912. (D. R.)

von Eingeborenen-Arbeitskräften ausgeführt werden. Auch ließ sich die Faser in den gewöhnlichen Pressen zu Ballen zusammendrücken, so daß sie, in allerdings bis jetzt noch kleinen Mengen, nach europäischen Seilfabriken exportiert werden konnte.
(Textil-Zeitung.)

Kautschukausfuhr aus Angola 1911. Nach einer im Lissaboner „Diario de Noticias“ erschienenen Notiz sind im Jahre 1911 aus der Provinz Angola 2 457 073 kg Kautschuk im Werte von 2986 Contos de Reis = etwa 12 500 000 M. ausgeführt worden. An Ausfuhrzöllen sind hierfür von den Zollämtern in Angola 90 Contos = etwa 378 000 M. eingenommen worden.

Im Norden von Angola bilden Ölpalmkerne eines der wichtigsten Exportprodukte. Bisher richtete sich die Ausfuhr nach Lissabon, nur geringe Mengen gehen nach Liverpool und Hamburg direkt. Es stehen im Innern Millionen von Ölpalmen unausbeutet. Die Regierung hat jetzt aber die Wichtigkeit dieses Kolonialprodukts erkannt und läßt Maschinen kommen, um Versuchsstationen einzurichten zur Anspornung der Farmer. Aufgekauft werden die Palmkerne in kleineren Mengen, oft kilogrammweise, von den Negern. Von den Aufkäufern, meist ganz kleinen Leuten im Innern, werden die Kerne weiterverkauft an die Sammelstellen, z. B. in Loanda, die dann die Ware an ihre Häuser in Lissabon weitersenden. Bezahlt wird bei dem ersten Einkauf 40 Reis für das Kilogramm, beim zweiten zahlt man zurzeit für 1 Arroba — 15 kg — 1 \$ 500. Ein direkter Einkauf lohnt sich nur in größeren Mengen. Der Exportzoll beträgt 3 % vom Wert.

(Nachrichten für Handel, Industrie und Landwirtschaft.)

Die Soyabohnensaison in Charbin. Die Soyabohnensaison 1912 hat sich besonders lange ausgedehnt; die Verladungen dauerten bis in den Oktober hinein. Alle in Charbin gehandelten, zum Export bestimmten Bohnen werden über Wladiwostok ausgeführt; über ihre Menge liegen jetzt nähere Angaben vor. Sie belief sich im ganzen auf beinahe 318 000 t; über ein Viertel davon, fast 84 500 t, hat eine dänische Gesellschaft, die Ostasiatische Kompagnie, ausgeführt. An zweiter Stelle mit rund 70 500 t steht die japanische Mitsui Bussan Kaisha, und es folgen mit geringeren Mengen noch fünf weitere Exportfirmen, darunter auch eine deutsche mit rund 40 000 t.

(Bericht des Kaiserl. Konsulats in Charbin.)

Indigoanbau und -ernte in Britisch-Indien 1912/13. Dem Schlußmemorandum über die Indigoernte 1912/13 werden nachstehende Angaben entnommen: Die Gesamtanbaufläche wies im Jahre 1912/13 ein Areal von 214 500 Acres auf gegen 266 900 Acres im Jahre 1911/12. Der Gesamtertrag an Farbstoff wird im Jahre 1912/13 auf 37 600 cwts. geschätzt gegen 47 700 cwts. im Vorjahre. Die einzelnen Provinzen und Staaten waren an dieser Anbaufläche und dem Ertrage, wie folgt, beteiligt:

Provinzen	Gewöhnlicher Anteil an der Gesamtanbaufläche	1912/13	1911/12	1912/13	1911/12
		Flächen in Acres		Ertrag an Farbstoff in cwts.	
Bihar und Orissa	36,9 %	90 100	109 600	14 700	17 800
Madras	33,9 %	60 100	90 300	13 300	21 200
Punjab	15,06 %	36 400	36 600	6 000	5 600
Verein. Provinzen	11,9 %	26 900	29 400	3 500	3 000
Bengalen	0,4 %	1 000	1 000	100	100

(Nach The Indian Trade Journal.)

Weizenernte Queensland 1911/12. Nach einer Zusammenstellung des queensländischen statistischen Amtes hat die Weizenernte des

Staates Queensland in der Saison 1911/12 nur 285 109 Bushel von 42 962 Acres ergeben gegen 1 022 373 Bushel von 106 718 Acres im Vorjahr, also eine Abnahme von 737 264 Bushel = 72 %. Der Durchschnittsertrag auf den Acre betrug nur 6,64 Bushel gegen 12,16 im Durchschnitt der letzten 10 Jahre.

(Bericht des Kaiserl. Konsulats in Sydney.)

Umfang und Wert der Ernte 1912 in den Vereinigten Staaten von Amerika. Umfang der Ernte in 1000 Bushels und ihr Wert in 1000 \$ im Jahre 1912 (die Zu- oder Abnahme gegen 1911 in Prozenten ist in Klammern beigefügt) gestalteten sich wie folgt:

Mais: Menge 3 124 746 (+ 23,4), Wert 1 520 454 (— 2,9); Winterweizen: Menge 399 919 (— 7,1), Wert 323 572 (— 14,6); Sommerweizen: Menge 930 348 (+ 73,2), Wert 231 708 (+ 41,3); Hafer: Menge 1 418 337 (+ 53,8), Wert 452 469 (+ 9,1); Gerste: Menge 223 824 (+ 39,3), Wert 112 957 (— 18,8); Roggen: Menge 35 664 (+ 7,6), Wert 23 636 (— 14,1); Buchweizen: Menge 19 249 (+ 9,7), Wert 12 720 (— 0,1); Leinsaat: Menge 28 073 (+ 44,9), Wert 32 202 (— 8,7); Kartoffeln: Menge 420 647 (+ 43,8), Wert 212 550 (— 9,0); Reis: Menge 25 054 (+ 9,2), Wert 23 423 (+ 28,1); Heu: Menge 72 691 000 Tons (+ 32,3), Wert 856 695 (+ 9,1); Tabak: Menge 962 855 000 Pfund (+ 6,3), Wert 104 063 000 (+ 28,1). Der Gesamtwert der aufgeführten Erntefrüchte betrug 3 906 449 000 \$ und nur 1,2 % mehr als im Vorjahr. Bemerkt muß hierbei werden, daß dieser Berechnung die Farmpreise vom 1. Dezember zugrunde gelegt sind, während die tatsächlichen Verkaufspreise zum Teil natürlich andere gewesen sind und beispielsweise die Winterweizenernte zu höheren Preisen verkauft worden ist. Aus der großen Ernte des Jahres 1912 haben also die Verbraucher bedeutend größeren Nutzen gezogen als die Produzenten. (Nach Bradstreets.)

Die kubanische Zuckerernte betrug nach einer Übersicht des Zuckermakler Guma y Mejer in Havana im Jahre 1911/12 insgesamt 1 895 984 t gegen 1 483 451 t im Vorjahre und 1 804 349 t im Jahre 1909/10. Ausgeführt wurden in diesen Jahren 1 812 125 bzw. 1 412 173 und 1 733 164 t. Der einheimische Verbrauch belief sich auf 83 859, 70 909 und 71 185 t.

Trockenfarmernten in Britisch-Südafrika. Auf der Regierungs-Trockenfarm in Lichtenburg (Transvaal) sind im Jahre 1912 im Durchschnitt der soeben beendeten Ernte 5 Sack Weizen à 200 lbs. vom Acre geerntet worden (1125 kg pro ha). Wenn diese Ernte auch nach europäischen Begriffen gering erscheint, so ist sie in der Tat gut genug für Südafrika, besonders wenn man berücksichtigt, daß das Jahr 1912 sehr regenarm war, und daß der Durchschnitt der Ernten in den Weizengegenden der Vereinigten Staaten von Amerika mit ihrem günstigeren Klima niedriger ist. Auf der Farm Groene Kloof bei Pretoria, welche die Stadt als Baugrund für eine zu schaffende Landwirtschaftliche Universität der Regierung geschenkt hat, sind nach dem Trockenfarmsystem zwölf Säcke Mais vom Acre (2700 kg pro ha) geerntet worden. Lichtenburg hat im Durchschnitt 19 Zoll (475 mm), Pretoria hatte 22,3 Zoll (558 mm) Regen zwischen dem 1. Juli 1911 und 1. Juli 1912. Von den übrigen Versuchsstationen sind Resultate noch nicht veröffentlicht worden.

(Bericht des Kaiserl. Generalkonsulats in Kapstadt.)

Der Gesamthandel der Kolonie Straits Settlements im Jahre 1911 belief sich nach einem Konsulatsbericht auf 92½ Mill. £ (einschl. des Handels zwischen den einzelnen Settlements). Dies bedeutet ein Steigen von 9 % gegenüber dem Vorjahr. Die Zahlen des auswärtigen Handels sind die höchsten bisher erreichten. Der Wert der Einfuhr betrug nahezu 44,4 Mill. £ und der der Ausfuhr 38,3 Mill. £, das sind 10 % bzw. 7 % mehr als im Jahre 1911.

Berichtigung.

In Heft 12, Jahrgang 1912 muß es auf Seite 663, Zeile 32 statt des „Schibaumes“ heißen „von *Parkia africana*“.

Neue Literatur.

Über das Bevölkerungs- und Rassenproblem in den Kolonien. Ein koloniales Programm von Generaloberarzt a. D. Prof. H. Ziemann. Vortrag, gehalten in der Deutschen Kolonial-Gesellschaft.

Auf Grund reicher Erfahrungen hat in diesem Vortrage Prof. Ziemann, einer unserer bedeutendsten Tropen- und Rassehygieniker, mit der ihm eigenen souveränen Art das wichtigste Problem aller Kolonialwirtschaft, nämlich das Menschenproblem, angefaßt und behandelt. Er stellt das Rassenproblem in den Vordergrund, vergleicht seine verschiedenartige Lösung in den britischen, französischen, portugiesischen und unseren Kolonien, wobei er allerdings von vornherein seine subjektive Auffassung von dem höheren Werte der weißen Rasse im Vergleich zur schwarzen und dem unüberbrückbaren Unterschied der Rassebegabung andeutet, ohne dieses hinreichend objektiv zu begründen. Es ist dringend notwendig, daß einmal eine solche objektive Begründung mit allem Nachdruck erfolge, wozu niemand berufener sein könnte, als gerade Ziemann, um die Gegner dieser Auffassung, zu denen die namhaftesten Anthropologen gehören, ein für alle Male zu widerlegen. Unser sozialer Liberalismus und unsere falsch verstandene Humanität werden immer wieder erklären, daß der Rassenunterschied nur ein solcher des Grades, nicht des Wesens sei, daß der Neger unter anderen Verhältnissen als tropischen, nämlich unter denjenigen des gemäßigten Klimas, durch allmähliche Erziehung zu derselben Höhe des Weißen emporgehoben werden könne, und daß es deshalb ungerecht sei, ihn als eine inferiore Rasse zu behandeln.

Was aber Ziemann zur Lösung des Bevölkerungsproblems vorträgt, verdient die uneingeschränkste Anerkennung. Er warnt die übereifrigen Patrioten, aus allen Hochländern Afrikas deutsche Siedlungsgebiete zu machen, rät aber eindringlich zu dem Bau von Eisenbahnen als dem mächtigsten Mittel zur Erschließung der Tropen und zur Steigerung der Aufnahmefähigkeit von Menschen. Mit großer Überzeugungskraft weist er darauf hin, daß „wir in den Tropenländern noch viel zu wenig die moderne Technik gegen die Einwirkung des Klimas angerufen haben“, insbesondere zur künstlichen Herbeiführung eines gemäßigten Klimas in den Wohnräumen durch ihre künstliche Kühlung, speziell der Schlafräume, denn es liegt auf der Hand, daß dadurch eine ungeheure Wirkung auf die Fähigkeit des Weißen ausgeübt wird, auch in den Tropen nach erquickendem Schlaf geistig intensiv zu arbeiten und den erschlaffenden Einflüssen des Klimas und der Seuchen zu trotzen. Vor allem aber appelliert er mit tiefem Ernst an alle Vaterlandsfreunde, den tropischen Krankheiten, diesen größten Feinden des Menschen und aller seiner Kultur, mit allen Mitteln zu Leibe zu gehen. Die neueren Forschungen zeigen, daß die Wirkungen der Malaria auf die ganze Entwicklung der Menschheit viel nachhaltiger waren, als man früher annehmen konnte; zu seinem großen Bedauern habe er feststellen müssen, daß in geradezu erschreckender Weise die Tuberkulose in

Afrika ihren Einzug zu halten scheint, sehr ernst sei auch die Alkoholfrage, besonders für die Eingeborenen; vor allen Dingen sei aber ein Problem zu lösen, die Beseitigung der ungeheuren Kindersterblichkeit unter den Eingeborenen und die Verbesserung der Säuglingspflege. Außerordentlich wichtig sei überhaupt die Verbesserung der Ernährung der Eingeborenen durch Hebung der Viehzucht und Vermehrung der Fleischnahrung wegen des tierischen Eiweißes, vor allem aber durch Anbau von Körnerfrüchten zur Erlangung haltbaren Mehles und Brotes für die Dürrezeiten und Beseitigung der Unterernährung in diesen Zeiten. „Nur mit Körnerfrüchte essenden Völkern können wir so etwas wie Geschichte machen“, sagt Z i e m a n n treffend. Um alle diese Forderungen aber zu erfüllen, seien Maßnahmen im großen Stile nötig; zunächst müsse er immer wieder ein Seuchengesetz fordern, ferner eine gründliche hygienische Ausbildung aller Verwaltungsbeamten, ein intensives Zusammenarbeiten mit Mission und Schule und last not least eine Ausnutzung der Kinos und Lichtbilder zur Belehrung auch in den Kolonien.

Der großzügige Vortrag Z i e m a n n s muß jeden vorurteillosen Vaterlandsfreund überzeugen, daß wir die ganze Menschenfrage in unseren Kolonien als Grundlage unserer gesamten kolonialen Wirtschaft nur durch eine großartige Hygiene im großen Stile beantworten können. Mögen zum Wohle unseres engeren und größeren Vaterlandes und zum Heile aller Menschen, die es umfaßt, alle die Forderungen erfüllt werden, die dieser tapfere deutsche Pionier mit tiefem Ernst warnend erhebt.

Dr. Georg Hartmann, Rathstock.

Simon's Export-Geschäft

BERLIN C₂, Spandauer Straße 33.

Fabrik medizinisch-pharmazeutischer Präparate.

Silberne Medaille: Berlin 1907, Deutsche Armee-, Marine- u. Kolonial-Ausst.

Spezial-Abteilung für Tropen-Ausrüstung.

Taschenapotheken, Sanitätskästen.

Arzneimittel und Verbandstoffe in komprimierter Form.

Malariamittel :: Dysenteriemittel.

==== Viersprachige illustrierte Preisliste gratis und franko. ====

Vertreter: Theodor Wilckens, Hamburg, Afrikahaus.

Vorschläge zur Ausgestaltung des Sanitätswesens in unseren Kolonien. Von Generaloberarzt a. D. Prof. H. Ziemann.

Diese Vorschläge atmen den modernen Geist der Humanität, der heute alle unsere sozialen Maßnahmen beherrscht. Sie enthalten im Grunde die wichtigste und eigentlich selbstverständlichste Forderung aller Kolonialwirtschaft, nämlich, daß man sich in allererster Linie um das gesundheitliche Wohl und Wehe der Menschen zu kümmern habe, die in den Kolonien leben und arbeiten. Bei der engen Beziehung vieler Menschen- und Tierkrankheiten gerade auf dem Gebiet der Seuchen ist es sehr wichtig, daß die menschenärztliche und die tierärztliche Forschung Hand in Hand gehe, und daß diese Gemeinsamkeit ihren äußeren Ausdruck finde in einer Zentralisierung beider Gebiete an einer und derselben leitenden Stelle. Bei dem Vorschlag Nr. 2 ist es wünschenswert, auch Deutsch-Südwestafrika und Neuguinea bzw. die Südsee einzufügen, wo ebenfalls je ein Seucheninstitut zu errichten sei.

Der als Anhang angefügte „Entwurf einer Verordnung, betreffend sanitäts-polizeiliche Vorschriften für die Kolonien (Koloniales Seuchengesetz)“ ist sehr durchdacht, und seine Einführung besonders in den tropischen Kolonien ist dringend geboten, wenn auch einige scharfe Bestimmungen darin enthalten sind, die dem freiheitlichen Geiste, wie er in den Kolonien herrscht, zu widerstreiten scheinen. In diesem Falle heißt es aber, daß man den Menschen zu seinem Glücke zwingen muß, weil das Glück Tausender von Mitmenschen davon abhängig ist.

Dr. Georg Hartmann, Rathstock.

Die vegetabilische Veldkost Deutsch-Südwestafrikas.

Von K. Dinter, Botaniker des Kaiserlichen Gouvernements. Mit 13 Vollbildern. Selbstverlag. Okahandja 1912.

In seiner vor etlichen Jahren erschienenen „Flora, forst- und landwirtschaftliche Fragmente“ hat Dinter bereits ein Kapitel der sogenannten Veldkost der südwestafrikanischen Eingeborenen gewidmet. Durch die vorliegende Schrift ist dieses Kapitel wesentlich ergänzt worden. Wir sehen, daß die Zahl der Veldkost liefernden Pflanzen recht beträchtlich ist und daß hierfür Knollen, Zwiebeln, Zwiebelknollen, Wurzelstöcke, Wurzeln, Früchte, Blätter und sogar Pilze in Frage kommen. Die Beschreibung der einzelnen Nahrungsmittel ist ausführlich genug, um sich von ihnen ein Bild machen zu können. Bei einzelnen Pflanzen sind sogar bereits Analysenergebnisse aufgeführt. Daß überall der Eingeborenenamen angegeben ist und ein Kapitel über

„Die Schönheit steckt in der Natur, wer sie heraus kann reißen, der hat sie.“ Dieser Spruch Albrecht Dürers ist heut in viel höherem Maße ein Wahrspruch geworden, als es im 15. Jahrhundert der Fall war. Denn heut gewinnt er auch Geltung für alles kunstgewerbliche Schaffen. Jedes gute kunstgewerbliche Stück wird heut von „innen heraus“ gebildet. Die Schönheit, die in ihm steckt, wird „herausgeholt“, und oft ist diese aus dem inneren Wesen herausgeholt. Schönheit der einzige Schmuck. Das ist eine große, schöne und feine Sache, und sie gereicht ganz besonders unserem heutigen Möbelbau zum Vorteil. — In der Ausstellung in der Taentzienstraße 10 sind solche Möbel von W. Dittmar, Möbel-Fabrik, Berlin, Molkenmarkt 6, ausgestellt und von 9—7 Uhr werktäglich zur Besichtigung frei. Eine Schrift über „Bilderhängen, Möbelstellen, Einrichten“, übersendet Dittmar auf Wunsch kostenfrei, die diese Ausstellung in Bild und Wort und in ihren Grundgedanken darstellt. Das Hauptgeschäft von Dittmar, Molkenmarkt 6, wo der Besuch ebenfalls frei und gern gesehen ist, zeigt auch viele derartige Möbel und wird außerdem jedem guten anderen Geschmack auch Genüge tun.

Nutzhölzer und 13 Vollbilder angeschlossen sind, erhöht den praktischen Wert der Arbeit. Unter allen Umständen kann das Studium der Schrift allen, die sich für südwestafrikanische Veldkost interessieren, insbesondere den Farmern warm empfohlen werden. Dr. Adlung.

Arbeiten aus dem Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin. Herausgegeben von Dr. H. Thoms, Professor und Direktor des Pharmazeutischen Instituts der Universität Berlin. Neunter Band, umfassend die Arbeiten des Jahres 1911. Mit 11 Textabbildungen. Urban & Schwarzenberg, Berlin und Wien. Preis geh. 7 M., geb. 8,50 M.

Ist Hühnerhaltung gewinnbringend? Von J. Schilling. Praktische, auf eigene Erfahrung begründete, sachgemäße Ratschläge zur rationellen Hühnerzucht zwecks Erzielung des höchsten Eiergewinns auch im Winter. Sechste Auflage. (19. bis 23. Tausend.) Flensburg, Verlag von G. Soltau. Preis geheftet 80 Pf.

Der deutsche Ansiedler und Händler im Neuen Kongo-gebiet (Deutsch-Kongo und Kamerun). Seine Existenzmöglichkeit und Erwerbssaussicht. Von F. Berthold Krüger. Leipzig, 1912. Ernst Marrés Verlag (Orient-Verlag). Preis 1,50 M.

Tropische Tierarzneimittel

laut Spezialbroschüre:
„**Haustierarzt für die deutschen Kolonien**“
(Versand gratis und franko).

Instrumente und Veterinärbedarfsartikel

laut Spezialbroschüre:
„**Tierzucht und -Pfleger in den Tropen**“
(Versand gratis und franko).

Chemikalien zur Schädlingsbekämpfung

wie: Arsenik und dessen Salze, Kresole, Formalin, Kupfersalze, Phenole, Schwefel- und Nikotinpräparate usw. Säuren zur **Coagulation von Kautschuk**.
Conservierungspräparate für Lebensmittel, Felle usw.

Speziallaboratorium für Seuchen- und Schädlingsbekämpfung.

Unentgeltliche Auskunft und Ratschläge.

„**EDA**“ Deutsche Kolonial-Arzneimittel-Export-Gesellschaft **Berlin W 50 T.**
(vorm. Export-Vereinigung deutscher Apotheker)

zambique Spindeln 9,20—9,50, Ia dto. Bälle 9 bis 9,60, Ia Manihot Crepe 8,60—9,10, Ia Manihot scrappy Platten 7,60—8,40, Ia Manihot Ballplatten 7—7,80, Ia Manihot Bälle 6,40—6,60, Hévea-Plantagen 9,90 Mk. pro 1 kg. (23. 1.)

Kolanüsse. Kamerun-Plantagen, $\frac{1}{2}$ Nüsse 75—80 Mk. (22. 1.)

Kopal. Kamerun 65—85, Benguela, Angola 85—100, Zanzibar (glatt) 275—290, Madagaskar do. 50—240 Mk. per 100 kg. (22. 1.)

Mais. Deutsch-Ostafri. 105, Togo 115—116 Mk. pro 1000 kg. (22. 1.)

Mangrovenrinde. Ostafri. 9,50, Madagaskar 9,50—9,75 Mk. (22. 1.)

Neiken. Zanzibar 98—100 Mk. pro 50 kg. (22. 1.)

Öl. Baumwollsaat 56—57, Kokosnuß, Cochin 92—93, Ceylon 86—87, Palmkernöl 81 pro 100 kg, Palmöl, Lagos 31,75—32, Calabar $30\frac{1}{2}$ — $30\frac{3}{4}$, Kamerun $30\frac{1}{2}$ — $30\frac{3}{4}$, Whydah $30\frac{1}{2}$ — $30\frac{3}{4}$, Sherbro, Rio Nunez 30— $26\frac{1}{2}$, Grand Bassam 27— $27\frac{1}{2}$, Liberia $27\frac{1}{4}$ — $26\frac{1}{2}$ Mk. pro 50 kg, Ricinusöl, 1. Pressung 57, 2. Pressung 55 Mk. pro 100 kg. (22. 1.)

Ölkuchen. Palm- 142—144, Kokos- 150—165, Erdnuß- 165—174, Baumwollsaatmehl 164—166 Mk. pro 1000 kg. (22. 1.)

Opium, türk. 40—41 Mk. pro 1 kg.

Palmkerne. Lagos, Kotonou, Kamerun Niger $21\frac{3}{4}$, Whydah 21,65, Popo 21,55, Sherbro 21 Bissao, Casamance, Rio Nunez 21,25, Elfenbeinküste 21,45 pro 50 kg. (22. 1.)

Perlmutterchalen. Austr. Macassar 5—6, Manila 3—4, Bombay 1—2,50 Mk. pro $\frac{1}{2}$ kg.

Pfeffer. Singapore, schwarzer 49—49,50, weißer 81,50—83, do. gew. Muntok 84—85 Mk. pro 50 kg, Chillies 50—65 Mk. pro 100 kg.

Piassava. Bahia sup. kräftig 38—41, ordinär 27—28, Ia Sierra Leone 21—23, Grand Bassa, Ia 20—22, do. IIa 12—14, Cape Palmas, gute 15—16, Gaboon 14—16 Mk. pro 50 kg. (23. 1.)

Ramie (China-Gras) 115—90 Mk. nach Qual. (23. 1.)

Reis, Rangoon, gesch. 24—26, Java 34—48 Mk. (22. 1.)

Sesamsaat. Westafri. $16\frac{1}{2}$ — $17\frac{1}{2}$, ostafri. $17\frac{3}{4}$ — $18\frac{1}{4}$ Mk. pro 50 kg. (22. 1.)

Sojabohnen. 165—170 Mk. pro 1000 kg. (22. 1.)

Tabak. Havana-Deckblatt 5—8, -Einlage 0,80 bis 3,—, Portorico —, Java und Sumatra 0,50 bis 8 Mk. pro $\frac{1}{2}$ kg.

Tamarinden. Calcutta 22—28 Mk.

Tee. Congo, reel ord. Foochow-S. 0,65—0,75, reel ord. Shanghai-S. 0,75—0,85, gut ord. bis fein 0,85—2,50, Souchong reel ord. b. g. m. 0,65—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 $\frac{1}{2}$ kg.

Vanille. Madagaskar 34 Tahiti 18 Mk. pro kg. (22. 1.)

Wachs. Madagaskar 278—280, Deutsch-Ostafri. 286—290, Bissao 276—280, Chile 305—310, Brasil. 305—310, Benguela 286—288, Abessinien 288—290, Marokko 260—270, Tanger, Casablanca 288—292 Mk. (23. 1.)

Busch-Steppen sowie dürre Länderstrecken unter lohnende Kultur zu bringen

ist durch Anpflanzung der neuen Kautschukarten: Manihot Dichotoma für festeren lehmartigen Boden und Manihot Piauensis für leichten, sandigen Boden sehr wohl möglich. — Diese beiden Arten sind in regenarmen Gegenden heimisch und liefern auch bei längeren Trockenperioden gute Erträge. —

Überall, wo diese Vorbedingungen vorhanden sind, sollten unverzüglich eingehende Versuche unternommen werden und zwar auch dort, wo anscheinend kein Erfolg zu erwarten ist, denn Theorie und Praxis harmonieren nicht immer; die Praxis bleibt aber stets die maßgebende Lehrmeisterin. —

Saatkerne liefern wir wie folgt: Postpakete von Netto $4\frac{1}{2}$ kg = etwa 3600 Kerne — Dichotoma oder Piauensis (auf Wunsch auch in beiden Arten sortiert) — gegen Einsendung von M 60.— portofrei nach allen Ländern. — Säcke von Netto 30 kg pro $\frac{1}{2}$ kg M 4.—; Säcke von Netto 60 kg pro $\frac{1}{2}$ kg M 3,50; einschließlich seemäßiger Verpackung, frei an Bord Hamburg. —

GEVEKOHT & WEDEKIND, HAMBURG 1.

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, Lokomobile, Motore, Wasserräder, Göpelwerke

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

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, Möbeln, Wäsche, Haus- und Küchengeräte, Medikamente u. medizin. Instrumente

Sämtl. Eingeborenen - Artikel

Spezialkataloge und Kostenanschläge kostenfrei

Kommissionsweiser Verkauf sämtl. Landes-Produkte

Bernhard Hadra



Medizinisch-Pharmazeutische
Fabrik und Export

Tropen - Versand - Abteilung

Berlin C 2
Spandauer Straße 77

empfehl: **Sämtliche Medikamente für die Tropen
in komprimierter Form zu Engros-Preisen**

**Komplette medizinische Tropen-Ausrüstungen
Medizinenkästen, Kühlapparate, Filtrierapparate usw.
zu billigsten Preisen in tadelloser Ausführung**

**Komprimierte Verbandstoffe, Malariamittel, Dysenteriemittel
Tierarzneimittel**

Spezial-Preisliste sämtl. für die Tropen erforderlicher Medikamente gratis zu Diensten

Warnholtz & Gossler

Telegr.-Adresse:
WARNGOSEL.

Hamburg

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

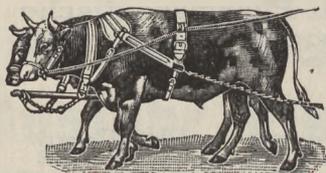
Grosse Reichenstr. 25/33 (Afrika-Haus).

Export und Import, Kommission.



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

Buge'sche Geschirre für Pferde, Maultiere, Ochsen und Esel



Nr. 102 A. Nackenzuggeschirr.

2 Geschirre für Nackenzug, Nr. 102 A M 50,—

Zubehör:

- 2 Paar 2 m lange Zugketten
- 2 Lederzäume mit scharfem Naseneisen
- 2 Lederhalskoppeln, 1 Leitzügelkette
- 1 Paar Deichselketten, 1 Hanfleine mit
- 2 Kreuzzügeln und Karabinerhaken „ 28,50

komplett seemäßig verpackt M 78,50



Nr. 102 B. Zebu-Ochsengeschirr.

2 Zebu-Ochsengeschirre, Nr. 102 B
für kleine bis mittelgroße Tiere . . . M 54,—

Zubehör:

- 2 Paar 2 m lange Zugketten
- 2 Kettenzäume mit scharfem Naseneisen
- 1 Leitzügelkette, 1 Paar Deichselketten
- 1 Hanfleine mit 2 Kreuzzügeln und Karabinerhaken „ 13,75

M 67,75

oder für mittlere bis größte Tiere . . M 73,50
komplett seemäßig verpackt.

Landwirtschaftliche Geräte aller Art.

Reit- und Packsättel **W. JANKE, HAMBURG 1.** Luxus- und Ackerwagen

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“



A. B. C. Code 5th Ed.

Besichtigung meiner Ausstellungsräume erbeten.

Kautschuk-Zentralstelle für die Kolonien.

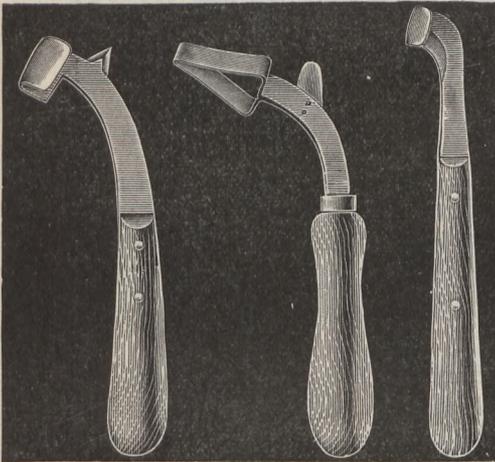
Abtlg. C. des Chem. Lab. f. Handel u. Industrie Dr. Rob. Henriques Nachf.

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.

Kautschuk - Zapfmesser !



Hervorragender Konstruktion und Ausführung, in der Praxis bestens bewährt. Große Auswahl verschiedener Modelle. *Verlangen Sie Muster unter Angabe, welche Pflanze gezapft werden soll.*

Gebr. Dittmar, Kgl. Hoflieferant,
Fabrik feiner Stahlwaren.
Heilbronn a. N. 7 (Deutschland).

Merrem & Knötgen
Maschinenfabrik G. m. b. H., Wittlich (Rheinland)

Spezialität:
Pressen zur Ölgewinnung
Hydraulische Pressen für kontinuierlichen Betrieb
Spindelpressen mit Differentialhebel-Druckwerk
Prospekte gratis und franko.

E. C. Kaufmann & Co., Hamburg 8

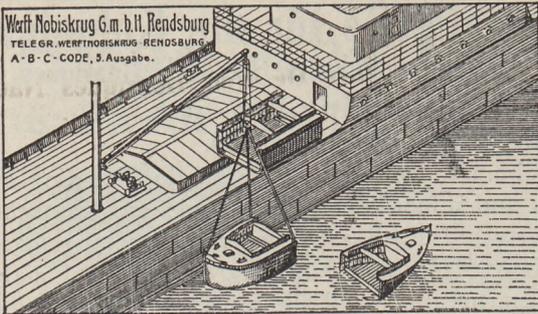
Mattenwiete 1-3

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

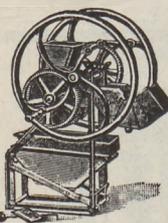
Werrf Nobiskrug G.m.b.H. Rendsburg
 TELEGR. WERTMORSKRUG RENDSBURG
 A-B-C-CODE, 3. Ausgabe.



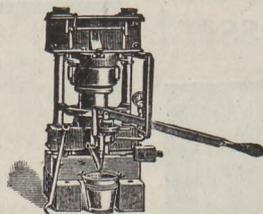
**Leichter, Schuten,
 Pontons, Ramm-,
 Fähr- und Hebe-
 prähme, Schlepp-
 dumper, Motor-
 barkassen.**

Für Export in völlig zerlegtem
 Zustande oder in Sektionen.

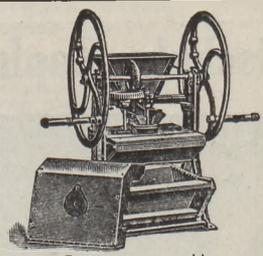
Gute Empfehlungen von
 Kolonial-Gesellschaften,
 Exporteuren, Behörden.



Schälmaschine



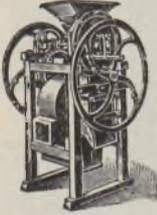
Hydraulische Presse



Entkernungsmaschine

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

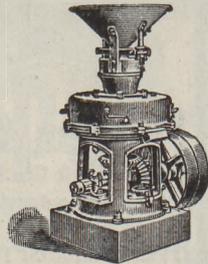


Erdnuss-Enthülungs-m.

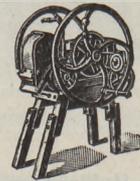
**Mahl- u. Öl-
 Mühlen etc.**



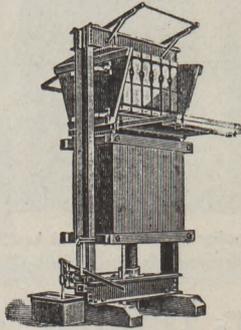
Reisschälmasch.



Schrotmühle



Baumwollginmasch.



Baumwoll-Ballenpresse

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 ::

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, Palmensamen), 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 Januar-Heftes 1913: Deutsche Missionspflichten. — Die Eingeborenen-Schulen in den Deutschen Kolonien Afrikas und der Südsee. Von Wirkl. Geh. Legationsrat von König, Berlin. (VI. Schluß). — Einiges über Abessinien. Von M. L. Plazikowski-Berlin. Mit 5 Abbildungen. — Deutschlands Kolonialwirtschaft im Jahre 1912. Ein finanzieller und wirtschaftlicher Rückblick von Handelsredakteur Otto Jöhlinger-Berlin. — Allgemeine 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.

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.

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. — Auskunft 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.

Conservirte Nahrungs- und Genußmittel,

haltbar in den Tropen.

Sachgemäße Verproviantirung von Forschungsreisen, Expeditionen, Faktoreien, Jagd, Militär, Marine.

Gebrüder Broemel, Hamburg,

Deichstr. 19.

Umfassende Preisliste zu Diensten.

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, Dessauerstr. 28/29
mit Zweigniederlassung in Daressalam

Recht der Notenausgabe.

Geschäftszweige:

Briefliche und telegraphische Auszahlungen.

Ausstellung von Kreditbriefen, Wechseln und Schecks.

Einziehung von Wechseln, Verschiffungspapieren und andern Dokumenten.

An- und Verkauf von Wechseln und Wertpapieren.

Gewährung von gedeckten Krediten. Annahme offener und geschlossener Depots.

Eröffnung laufender Rechnungen.

Depositens-, Scheck- und Giro-Verkehr.

Vermittlung des An- und Verkaufs von kolonialen Werten.



Baum-, Stumpf- und Strauch-

Rodemaschine

„Durch Dick und Dünn“ — D. R. G. M.

Leistung: Die Maschine zieht in 10 Stunden mit 1 oder 2 Zugtieren und 3 Mann Bedienung je nach Stärke und Boden-Beschaffenheit 100 bis 400 Stück Stubben, bis zu einer Stärke von 1,20 m Durchmesser.

Roggatz & Co. K. Fitzner Berlin-Pankow

Schulstr. 28, Tel.-Amt Pankow 518. Prima Referenzen. Man verlange Prospekte.

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.

Reismühlen

Oatsfabriken

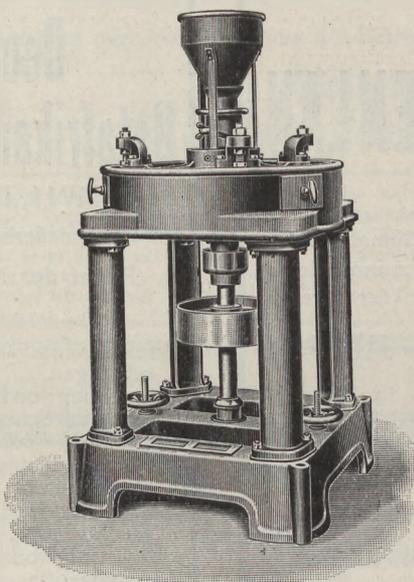
Hafergrützmühlen

Buchweizenmühlen

Erbsenschälereien

Hirse-mühlen

Steinausleser
für Getreidemühlen



Vorreinigungs-
maschinen

Darren

Unterläufer-Ent-
hüllungsgänge

Körner-Putz-
maschinen
(D. R. G. M.)

Körner-Schleif-
maschinen
(D. R. G. M.)

Paddy-Ausleser
(D. R. Patente u.
Ausl. P.)

Präparier-
Apparate

Flocken-Walzen-
stühle

Grütze-Schneider
(D. R. Patent)

Polier-Maschinen
Mahl-Maschinen
etc. etc.

Eisenwerk vorm.

Nagel & Kaemp, ^{A.}G., Hamburg

≡ Ameisentöter „MORS“ ≡

in vier verschiedenen Größen, haben sich im Auslande aufs Beste bewährt.

Pflanzenspritzen „AUTOMAX“

nebst einer großen Anzahl anderer bewährter Spritzen
.. zur Schädlingsbekämpfung sind überall bevorzugt. ..

Weltausstellung Turin 1911: Grand Prix und Diplôme d'honneur.

— Kataloge gratis und franko. —

Carl Platz, Maschinenfabrik, Ludwigshafen a. Rh.

über Asien

von Afrika nach Amerika

von einem Erdteil eilt die  zum andern Kunde

KALKSTICKSTOFF

vorzüglicher Tropendünger
zur Erzielung hoher Ernten

Näheres durch die VERKAUFS-VEREINIGUNG FÜR STICKSTOFFDÜNGER G.M.B.H.
Berlin S.W.11, Dessauerstr.19

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.

Vertreten 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
Kilimanjaro-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, Erdnüsse, 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, Gr. Reichenstr. 17.

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

LINNAEA
Naturhistorisches Institut
Berlin NW21, Turmstr. 19
Naturwissenschaftliche Lehrmittel
Anatomie
Zoologie
Botanik
Preislisten kostenlos
Angebote von zoologischem und
botanischem Material erwünscht

Rob. Reichelt

**BERLIN G. 2
Stralauerstrasse 52.**

Spezialfabrik für Tropenzelte und Zelt-Ausrüstungen

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

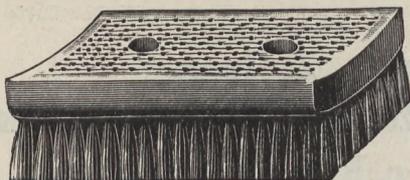
Spezialität
Wasserdichte Segeltuche bis 300 cm.



Spezialität
Ochsenwagen- sowie Bagagedecken.

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

F. Kraus, Berlin O27, Markusstr. 48 — Fernsprecher —
 Amt Königstadt 12523



Fabrik für Draht- und Maschinen-
 bürsten jeder Art für technische
 und industrielle Zwecke.

Alleiniger Fabrikant der gesetz-
 lich geschützten Bürsten für Aufbe-
 reitung aller Hanfarten (Spezialität).

□ Gegründet 1842 □
 Arbeiterzahl 15000

BOCHUMER VEREIN

□ Jahresumsatz □
 50000000 Mark

für Bergbau und Gußstahlfabrikation, Bochum.

Abteilung: Feldbahnbau.

Liegendes und rollendes Material für Kolonialbahnen.



Kostenanschläge und illustrierte Kataloge
 stehen gern zur Verfügung.



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

A. WARMUTH

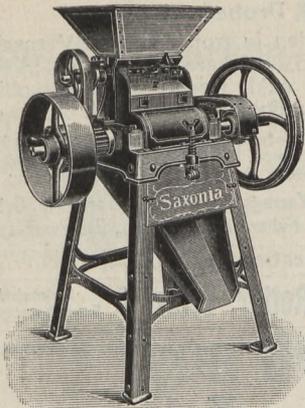
Hofspediteur Seiner Königl. Hoheit
 des Prinzen Georg von Preußen

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)

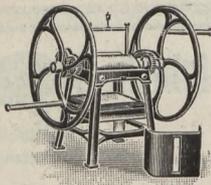
A. B. C. CODE, 5. Ausgabe — LIEBERS CODE



Die **„Saxonia“**
nach **einwandfreien** Fest-
stellungen:

Beste Schrot- u. Quetschmühle für
alle landwirtschaftlichen Produkte.
Mehlsortiersieb für Mehlerzeugung.
Nur höchste Anerkennungen kom-
petenter Prüfungsstellen, darunter:

**I. Preis der Deutschen Landwirt-
schafts- Gesellschaft zu Berlin.**



Kautschukwaschmaschine
„Saxonia“ Modell K.
**Gummiwalzwerk für Hand-
und Kraftbetrieb.**

In der Praxis bestens bewährt.

Eine Gesellschaft schreibt:

Wir bestätigen Ihnen wunschgemäß
gern, daß die vor zwei Jahren für
unsere Pflanzung . . . gelieferte Kaut-
schukwaschmaschine „Saxonia“ IV
sehr gute Resultate gibt. Wir bestellen
daher 5 weitere Kautschukwaschmaschinen
„Saxonia“ K IV . . . etc.

Brecher resp. Vorbrecher für
landwirtschaftliche Produkte.

Zu besichtigen in Darressalam auf
der ständigen Maschinen- und Ge-
räte-Ausstellung des Kolonial-Wirt-
schaftlichen Komitees.

Fabrikant

C. Herrm. Haussmann, Grossenhain i. Sa.
Allein. Exportvertreter:
Carl Benning, Hamburg, Alsterdamm 2.

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.

Jeder wahre Naturfreund

sollte sich der Naturschutzbewegung an-
schließen und Mitglied des „Bundes zur Er-
haltung der Naturdenkmäler aus dem Tier-
und Pflanzenreiche“ werden. Die guten
Bestrebungen des Bundes werden in Deutsch-
land 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
sentimentalen Standpunkte, denn er ver-
dammt 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, Gneisenaustr. 102



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

Probessortiment

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 Frucht bäume u. Nutzpflanzen gratis

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

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

Stenger & Rotter, Erfurt T. Bestempfohlene Samen-Exportgärtnerei

Baumschulgärtner

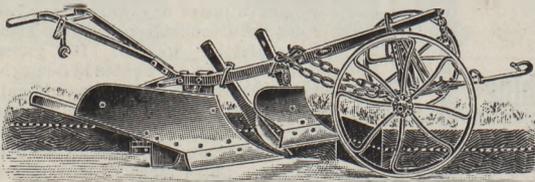
33 Jahre alt, verheiratet, ge-
dienter Soldat, welcher bereits
2 Jahre auf einer Kakaoplantage
tätig war, sucht dauernde, ev.
Lebensstellung in Ostafrika.
Offerten erbeten an
R. Roldh, Preußnitz b. Biendorf.

Kakao- Pflanzungs-Leiter

mit fachmännischer Erfahrung
wird gesucht für Westafrika.
Bewerbungen u. H. F. 8988
an Rudolf Mosse, Hamburg.

GEBRÜDER EBERHARDT, Pflugfabrik

ULM a. Donau



Spezialität: **Geschmiedete Stahlpflüge.**
Bedeutender Übersee-Export.



Schutzmarke

Jahresproduktion
über 100 000 Ein-
Mehrschar- und
Wechselpflüge.

Bewährte Konstruktionen
für alle Bodenarten.
Genauest passende
Reserve teile.

„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.



Stahl-Windturbine

„Athlet“

ist

die beste der Welt

Unübertroffen
zur Wasserbeförderung, Be-
treiben landw. Maschinen, Er-
zeugen von Elektrizität usw.

Sächsische Stahl-Windmotoren-Fabrik
G. R. Herzog, G. m. b. H., Dresden A. 99

Lieferant f. d. Kais. Gouvernement D.-S.-W.-A.

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 Uebersee-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, Erträgnisse, 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

Regelmässiger Reichspostdampferdienst nach

Ost- und Süd-Afrika

Beförderung von

Passagieren und Frachten

von Hamburg Rotterdam Dover Lissabon Marseille und Neapel	{ nach Britisch-Ost-Afrika nach Deutsch-Ost-Afrika nach Mashonaland nach Zambesia nach Rhodesia nach Transvaal nach Natal nach Capland	von Hamburg Antwerpen und Boulogne	{ nach Canarischen Inseln nach Süd-Afrika
---	---	---	--

Vergnügungsreisenden

von Hamburg Rotterdam Dover und vice versa	{ nach Lissabon nach Marokko nach Marseille nach Neapel nach Aegypten	von Marseille u. vice versa	{ nach Marokko nach Neapel nach Aegypten
von Lissabon und vice versa	{ nach Marokko nach Marseille nach Italien	von Neapel u. vice versa	{ nach Marokko nach Aegypten

Nähere Nachrichten wegen Passagen und Frachten erteilt:

Deutsche Ost-Afrika-Linie in Hamburg, Afrikahaus

AFRIKA-DIENST

WOERMANN-LINIE

HAMBURG—AMERIKA-LINIE

und

HAMBURG—BREMER AFRIKA-LINIE Akt. Ges.

Regelmäßige Post-, Passagier- und Fracht-Dampfschiffahrt

zwischen

Hamburg, Bremen Rotterdam, Antwerpen, Dover, Boulogne

und der

Westküste Afrikas.

Monatlich 12 Expeditionen.

Versandhaus „Übersee“

PINCKERT & CO.



ERFURT-T

TELEGRAMM-ADRESSE:
SimbaErfurt A. B. C. Code 5th Ed.
W. Staudt und O. Hundius.

BANK-KONTO: Privat-
bank zu Gotha, Filiale Erfurt.
Concern der Deutschen Bank.



Geschäfts-Prinzip: Die besten Waren sind gerade gut genug für unsere
Überseer; denn die besten Waren sind die billigsten

Spezialhaus für

Tropen-Ausrüstungen

für Offiziere, Beamte, Kaufleute, Farmer usw.

Expeditions - Ausrüstungen

Thüringer und Sächsische Industrie-Erzeugnisse.
Artikel für den Hausbedarf, Plantagengeräte, Maschinen usw.

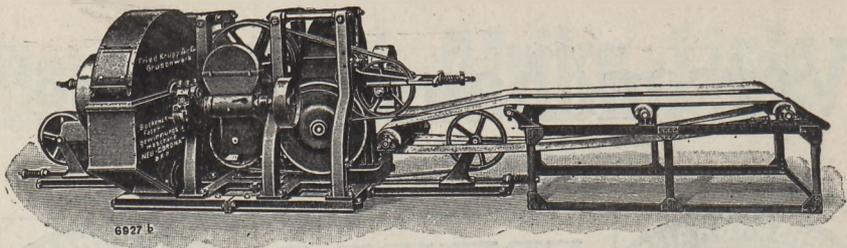
Coulante Bedienung zu vorteilhaften Preisen

Beste Referenzen aus allen Überseer-Kreisen. Lieferanten verschiedener Gouvernements und Versuchs-Stationen. Wir erbitten Vertrauens-Orders, welche auf Grund der persönlich in den Tropen gesammelten reichen Erfahrungen fach- und sachgemäß ausgeführt werden. Verlangen Sie bitte unsere neueste, reich illustrierte Preisliste „E“ sowie Spezial-Liste der medizinisch-pharmazeutischen Abteilung, welche portofrei zur Verfügung steht.

Permanente Ausstellung für den Tropenbedarf

In unseren gesamten Kolonien können an verschiedenen Plätzen noch Vertretungen für uns vergeben werden.

Interessenten wollen sich dieserhalb mit uns
in Verbindung setzen.



Fasergewinnungs-Maschinen „NEU-CORONA“ PATENT BOEKEN

für Agaven, Fourcroya, Sanseviera u. andere faserhaltige Pflanzen.

Ausstellung Allahabad (Brit. Indien) 1911: **Goldene Medaille.**

Ausstellung Soerabaya (Niederländ. Indien) 1911: **Diplom**
für ausgezeichnete Bauart, Leistung und Güte des Erzeugnisses.

Vorquetscher, Bürstmaschinen, Faserschwingen. **Ballenpressen.**

Zuckerrohr-Walzwerke. Kaffee-Schäl- u. Poliermaschinen.

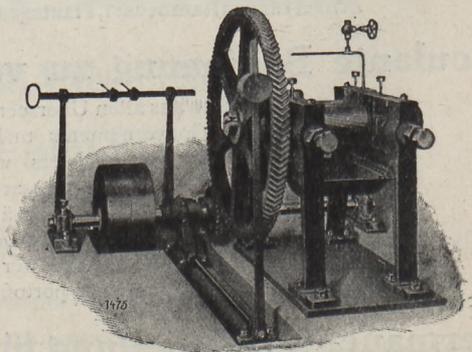
Maschinen und vollständige Einrichtungen zur Ölgewinnung.

Zerkleinerungs-Maschinen:

Steinbrecher, Walzenmühlen, Kugelmühlen, Exzelsiormühlen usw.

**Maschinen und
vollständ. Anlagen
zur
Gewinnung von
Rohgummi**

**Krane- und Verlade-
Einrichtungen**



FRIED. KRUPP A.-G. GRUSONWERK

MAGDEBURG-BUCKAU

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, Unter den Linden 43.
Gedruckt und in Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW68, Kochstr. 68-71.

Höhere Ernten



werden in den **Kolonien** ebenso
wie in der **Heimat** erzielt durch
sachgemäße Anwendung der für
:: jede Pflanze unentbehrlichen ::

KALISALZE

Ausführliche Broschüren
über die Düngung in den
Tropen und Subtropen
und kostenlose Auskünfte
jederzeit durch das

**Kalisyndikat G.m.b.H.,
Berlin SW.11,**

Dessauerstr. 28/29 * Agrikultur-Abteilung.



Rittershaus & Blech

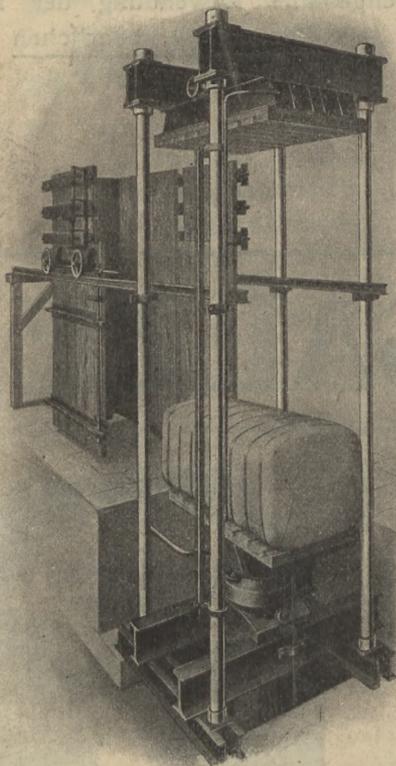
Maschinenfabrik und Eisengiesserei

Gegründet 1861 ::: Telegrammadresse: Auerhütte. ABC Code 5. Ausg.

BIBLIOTEKA
UNIwersYTECKA
GDANSK

CII 1535

Spezialabteilung für Kolonialmaschinen



Hydraulische Ballenpresse

**Erbauer der größten
hydr. Ballenpressen**

Ballen-u. Packpressen

für alle Materialien

Hand- und Riemenpress-
pumpen, Ballenwagen usw.

Vollständige

Baumwollginnereien

D. R. G. M., mit und ohne
mechanischen Transport

Ballenverschnürvorrichtung

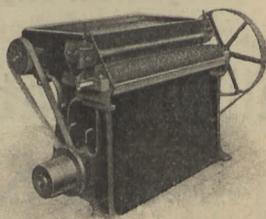
D. R. G. M.

Roh - Gummi - Pressen und Walzwerke

für Hand- u. Riemenbetrieb usw.

Spezialabteilung für

Transmissionen



Walzengin D. R. G. M.