

TROPENPFLANZER

ZEITSCHRIFT FÜR DAS GESAMTGEBIET DER
LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT WARMER LÄNDER

42. Jahrgang

Berlin, November/Dezember 1939

Nr. 11/12

Nachruf

Am 23. September 1939 entschlief nach langem und schwerem, mit unerschütterlicher Geduld ertragenem Leiden der frühere Pflanzungsdirektor

Joseph Loag,

Erbhofbauer auf Goesmannshof, Westerdorf bei Allagen (Westf.)

im 70. Lebensjahr. Der Verstorbene war einer der bekanntesten und bewährtesten deutschen Pflanzungsdirektoren.

Er trat 1892 als Pflanzungsassistent in die Dienste der Neu-Guinea-Compagnie und wurde nach wenigen Jahren Administrator der Neu-Guinea-Compagnie in Kaiser-Wilhelms-Land. Nach seinem Ausscheiden aus dem Dienst dieser Gesellschaft ging er 1906 als Pflanzungsdirektor der Kamerun-Kautschuk-Compagnie AG nach Kamerun und übernahm 1910 die Leitung des Syndikats für Ölpalmenkultur in Maka, Bezirk Duala-Kamerun. November 1914 geriet er in englische Kriegsgefangenschaft, aus welcher er 1916 krankheitshalber entlassen wurde. Bald nach seiner Rückkehr nach Deutschland ging er in Diensten des Reiches nach der Türkei, wo er bis zum Kriegsende tätig war. Nach Beendigung des Krieges übernahm er die Bewirtschaftung seines Erbhofes in Westfalen.

Der Verstorbene war ein besonders befähigter Landwirt, der in den langen Jahren seiner Tätigkeit in den Tropen große Erfahrungen und ein großes Wissen erworben hat. Die deutsche Pflanzungswirtschaft in Kamerun verdankt ihm viel!

Er war ein Mensch von vornehmerm und heiterem Charakter, stets hilfsbereit, sein Wissen und seine Erfahrungen einsetzend, wo dies von ihm gewünscht wurde, ein lebenswürdiger Kamerad und treuer Freund.

Wir werden dem Entschlafenen ein treues Gedenken bewahren.

Berlin, im Oktober 1939.

Kolonial-Wirtschaftliches Komitee

Dr. A. Diehn

Geo A. Schmidt

Nachruf

Am Dienstag, dem 31. Oktober 1939, verschied in Hamburg nach vollendetem 67. Lebensjahre

Arnold Amsinck

Generaldirektor der Deutschen Afrikanien

nach arbeitsreichem und erfolgreichem Leben.

Arnold Amsinck wurde am 23. Oktober 1872 zu Hamburg als Sohn des Reeders und Schiffsbauers M. G. Amsinck geboren. Nach vollendeter Lehrzeit in einem Hamburger Exporthaus war er als Kaufmann in London, Chile und Bolivien tätig und trat 1897 in die Segelschiffsreederei seines Vaters ein. 1901 wurde er Teilhaber der Firma C. Woermann und der Woermann-Linie. In der Zeit der Eingeborenenaufstände in Südwestafrika von 1904 bis 1907 lag ihm die Durchführung der großen Truppentransporte ob. 1916 übernahm er den Vorsitz des Vorstandes der Deutschen Afrika-Linien, in welcher Stellung er den erfolgreichen Wiederaufbau der Linien nach dem Kriege durchführte. Seinem zielbewußten Wirken und nimmermüden Fleiß ist es zu danken, daß sich die Deutschen Afrika-Linien in wenigen Jahren den ihnen gebührenden Anteil am Afrikaverkehr wiedererworben haben. Bis kurz vor seinem Tode hat der Entschlafene in alter Tatkraft und Hingabe alle die schwierigen und umfangreichen Aufgaben erfüllt, die ihm als Betriebsführer der Deutschen Afrika-Linien gestellt waren. Neben vielen Ehrenämtern in der Schifffahrt hatte er jahrelang auch das Amt eines Vorsitzers in der Sec-Berufsgenossenschaft inne.

Arnold Amsinck gehörte seit vielen Jahren unserem Vorstande an und hat immer bereitwilligst seine reichen Kenntnisse und Erfahrungen in den Dienst unserer kolonialen Arbeit gestellt. Er war uns ein hochgeschätzter Mitarbeiter sowie treuer Freund und Berater; sein Tod ist für die deutsche Kolonialwirtschaft ein großer Verlust.

Wir werden dem hochverdienten Manne ein dankbares und ehrenvolles Gedenken bewahren.

Berlin, im November 1939.

Kolonial-Wirtschaftliches Komitee

A. Diehn

Geo A. Schmidt

Untersuchungen des Gerbstoffgehaltes der Kakaobohnen.

Versuch einer chemischen Zuchtwahl der Kakaobäume.

Von Dr. Oskar F. Kaden.

Im Rahmen der Bestrebungen, eine allgemein notwendige Güteverbesserung der Kakaobäume herbeizuführen, war vor einiger Zeit angeregt worden, die Zuchtwahl der Kakaobäume mehr nach chemischen Gesichtspunkten vorzunehmen, als nach rein botanischen, da letzte Behandlungsart trotz jahrzehntelanger Bemühungen bis heute noch keinen praktischen Erfolg aufzuweisen hat (1). Zu diesem Zwecke wurde vorgeschlagen, die unzähligen Standortsmodifikationen oder Lokaltypen der Art *Theobroma cacao* L., hauptsächlich auf Grund des unterschiedlichen Gerbstoffgehaltes ihrer Bohnen (Samen) in ungegorenem Zustande einzuteilen und danach zu züchten. Er ist für ihren Geschmack und ihre Güte gleichfalls in handelsüblicher Gestalt ausschlaggebend, d. i. gegoren und aufbereitet.

Die Bohnen der hartschaligen und kurzovalen Kakaofrüchte, beispielsweise die Bohnen des roten „Calabacillo“-Typs, die allerorts ihres herben Geschmackes wegen für die minderwertigsten gehalten werden, besitzen mit rund 10 v. H. den höchsten Gerbstoffgehalt. Das Gegenstück zu ihnen sind die hochwertigen Bohnen des „Criollo autentico“, die annähernd nur halb soviel Gerbstoff enthalten. Seine Früchte sind gelb, weichschalig und schlank. Zwischen beiden Grenzfällen von Kakaobaumtypen sind zahlreiche Übergangstypen erkennbar mit durchschnittlich 7,5 v. H. Gerbstoff, deren Fruchtformen man am besten mit der Bezeichnung *langoval* zusammenfaßt (*Amelonado*).

Zu diesen Feststellungen hatten Kakaobohnen gedient, die aus eigenen Zuchtversuchen auf der Insel S. Tomé im Golf von Guinea stammten. Ebenso waren einige Stichproben an Kakaobohnen Venezuelas vorgenommen worden. Die Bestimmung des Gerbstoffes erfolgte mittels des in der Gerbstoffchemie offiziell gebräuchlichen Hautpulververfahrens. Da der Kakaogerbstoff in wässrigem Auszuge mit tierischer Haut reagiert, ist dieses unzweifelhaft seine bezeichnende Eigenschaft, die auch von unseren Geschmacksnerven wahrgenommen wird. Das betreffende Verfahren zu seiner Bestimmung bietet also in diesem Falle den geeignetsten Maßstab, diese Eigenschaft analytisch festzulegen.

Einen ähnlichen Weg zu seiner Bestimmung hat inzwischen ebenfalls R. Wilbaur eingeschlagen (2). Er brachte das Titrationsverfahren nach Löwenthal mit Kaliumpermanganatlösung und In-

digoschwefelsäure als Indikator in Anwendung. Dieses Verfahren zur Bestimmung des Gerbstoffes ist vor Einführung des Hautpulververfahrens üblich gewesen und soll annähernd gleiche Werte geben. Seine Befunde an den Kakaobohnen im belgischen Kongo haben infolgedessen die obigen in vieler Hinsicht bestätigt.

Als Grenzfall zwischen den Bohnen mit wenig und Bohnen mit viel Gerbstoff war 6 v. H. angenommen worden. Dieser Hundertsatz trennt offensichtlich alle Bohnen, die als Edelkakaobohnen bezeichnet werden, von jenen, die Konsumkakaobohnen heißen. Damit ist die unter den Pflanzern bisher übliche Scheidung getroffen worden in Bohnen, die ungegoren weiße bis schwach gefärbte Keimblätter besitzen und die nur 2 bis 3 Tage zum Gären gebrauchen, andererseits in Bohnen, die ausgesprochen violett (krebß) sind und 5 bis 8 Tage Gärzeit benötigen. Streng genommen gestattet er dem Anteile der ersten, der Edelkakaobohnen mit wenig Gerbstoff einen verhältnismäßig sehr geringen Spielraum.

Der Farbstoff der letzten, der Konsumkakaobohnen, den man wohl am treffendsten das „Kakaokrebß“ nennt, hat durchaus Gerbstoffeigenschaften, gleichwohl man ihn zu den Anthocyanen rechnen will. Von dem zur Gerbstoffbestimmung verwandten Hautpulver wird er restlos gebunden. Er ist aus den Kakaokernen mit warmem Wasser ausziehbar, während ihr ungefärbter Gerbstoffanteil erst in heißem Wasser restlich lösbar ist. Ob es sich dabei tatsächlich um ein Anthocyan und seine Leukoform handelt, bleibt dahingestellt. Auf alle Fälle besitzen die Konsumkakaobohnen die Eigenschaft, außer dem ungefärbten Gerbstoff, der in den Edelkakaobohnen in reinsten Gestalt vorkommt, noch einen von ihm verschiedenen, und zwar gefärbten, aufzuspeichern, und man wird nicht fehlgehen, ihren höheren Gerbstoffgehalt diesem gerbstoffidentischen Farbstoff zuzuschreiben.

Die bezeichnenden Bohneneigenschaften beider Gruppen von Kakaobaumtypen sind schließlich bei ihren Kreuzungen oder Hybriden auf eine noch rätselhafte Weise gepaart. Der Gerbstoffgehalt ihrer Bohnen ist durchweg geringer als bei reinen Konsumkakaobäumen mit gleicher Fruchtform. Verantwortlich dafür ist ihr Bohnenmosaik, es ist das Vorkommen weißer und kresser Bohnen in einer Frucht.

Merkwürdigerweise kann das Bohnenmosaik bereits in den Früchten reiner Edelkakaobäume entstehen, sofern diese in der Nachbarschaft von Konsumkakaobäumen angepflanzt sind. Der umgekehrte Vorgang, daß Konsumkakaobäume unter Edelkakaobäumen ein Bohnenmosaik bilden, ist trotz umfangreicher Nach-

forschungen nicht feststellbar gewesen. Die Eigenschaft der Kakao-bäume, in ihren Bohnen Kakaokreß hervorzubringen, was gleichbedeutend ist, mit dem Aufspeichern von viel Gerbstoff, ist demnach eine prädominante. Ihr zufolge neigen alle Kakao-bäume in der Welt dazu, in steigendem Maße herbschmeckende Bohnen hervorzubringen. Die bekannte Tatsache, daß die Erzeugung von Edelkakaobohnen von Jahr zu Jahr zurückgeht, findet hierin ihre beste Erklärung.

An dieser Rückläufigkeit dürften außer den geschilderten, genetischen Ursachen noch phänotypische beteiligt sein, und unter ihnen eine biologische Funktion, die dem Kakaogerbstoff mittelbar oder unmittelbar als Schutzmittel der Pflanze gegen Krankheiten zukommt. Sehr wahrscheinlich handelt es sich bei der hier aufgeworfenen Frage nicht allein um den geringeren oder höheren Gerbstoffgehalt, den die Kakaobaumtypen in ihren Samen besitzen, sondern auch um gleiche oder wesensverwandte Inhaltsstoffe, die sie in übereinstimmender Weise in ihren übrigen Organen ansammeln, die dem Befall tierischer oder pflanzlicher Schädlinge noch mehr ausgesetzt sind als die Samen.

Überraschenderweise deckt sich nämlich die neue Einteilung der Kakaobaumtypen auf Grund des Gerbstoffgehaltes mit ihrer naturgemäßen Verteilung auf gute und schlechte Anbaugebiete. So sind die empfindlichsten und gerbstoffärmsten Edelkakaobaumtypen vorwiegend in jenen Gegenden Mittelamerikas zu Hause, die bestes Kakaoklima und dementsprechend gute Böden besitzen. Diese Bäume sind auch nicht als eine besondere Kakaoart oder Varietät zu bezeichnen, wie man dies früher getan hat, sondern als mit viel Pflanzensinn hochgezüchtete Standortmodifikationen der Art *Theobroma cacao* L. Die erwähnten Übergangstypen aber, die ihres höheren Gerbstoffgehaltes wegen widerstandsfähiger sind, verteilen sich auf Gegenden mit schlechteren Umweltsbedingungen und auf Pflanzungen, die in ihrer ehemaligen Fruchtbarkeit nachgelassen haben. Dieser Sachverhalt ist in Mittelamerika oft auf kleinstem Raume nachprüfbar. Die gerbstoffreichsten und widerstandsfähigsten Standortmodifikationen der Art *Theobroma cacao* endlich, es sind die ausgesprochenen Konsumkakaobäume, gedeihen vorwiegend an den Grenzen der verschiedenen Anbauzonen oder auf Inseln, die unter häufigem Witterungswechsel zu leiden haben, also überall dort, wo die Krankheiten am stärksten auftreten.

Was die Hybriden zwischen Edel- und Konsumkakaobäumen betrifft, so stellen sie eine Ausnahme dieser Regel dar, da sie in manchen Fällen trotz ihres verhältnismäßig geringen Gerbstoffgehaltes gegen Krankheiten sehr widerstandsfähig sind. Vor allem

ist es bei rotfrüchtigen Hybriden der Fall. Bezeichnende Vertreter davon finden sich heute schon in großer Zahl in S. Tomé angepflanzt. Ihre Kenntnis in anderen Ländern liegt noch in den Anfängen. Möglicherweise ist der sog. „Cacao porcelaine“ in Java darunter zu rechnen und ebenso noch andere Baumtypen mit Samenmosaik, die auf Grund ihrer Vorzüge erhebliche Verbreitung gefunden haben.

Hoffentlich können darüber noch eingehende Sonderstudien ausgeführt werden. Sie dürften uns die Lösung der schwierigsten Frage im Kakaobau bringen, wie wir es handhaben müssen, durch Zuchtwahl eine Güteverbesserung der Kakaobohnen zu erreichen, ohne daß wir die Widerstandsfähigkeit der Kakaobäume gegen ihre Krankheiten beeinträchtigen. Wie allgemein schon erwiesen ist, hat man bislang unrichtige Wege beschritten, zwecks Güteverbesserung auf Geratewohl Edelkakaobäume anzupflanzen. Ganz abgesehen davon, daß sich der Anbau dieser Bäume in den meisten Ländern viel schwieriger gestaltet hat, als man erwartete, ist dadurch zum Niedergange vieler Kakaopflanzungen durch Krankheiten beigesteuert worden. Beinahe in jedem Lande, das seines Klimas und seiner Böden wegen nur zum Konsumkakaobau geeignet ist, haben sich die Versuchspflanzungen mit Edelkakaobäumen als die schlimmsten Infektionsherde für die übrigen Pflanzungen herausgestellt. Vielerorts wird sogar das Auftreten von Braunfäule, Kakaothrips, Hexenbesen usw. in den Zusammenhang mit der Einfuhr und den Anbauversuchen dieser Edelkakaobäume gebracht.

Die Eigenschaften der brasilianischen Lokaltypen von *Theobroma cacao* L.

Wie nunmehr aus den nachfolgenden Untersuchungen hervorgeht, hat die auf Grund des Gerbstoffgehaltes ihrer Bohnen geschaffene Einteilung der Kakaobaumtypen außer für die bereits behandelten Länder auch für das zweitgrößte Ernteland der Welt, den Staat Bahia in Brasilien, seine Geltung. Des weiteren sind aus dieser Einteilung heraus noch andere Eigenschaften der Bohnen abzuleiten, die für die künftige chemische Zuchtwahl der Kakaobäume wichtig sind. Diese Untersuchungen haben sich im Zusammenhang mit Standardisierungsarbeiten am Kakaoinstitut des Staates Bahia als notwendig erwiesen und sind während des Jahres 1938 auf der Versuchsstation dieses Institutes in Agua Preta ausgeführt worden.

Bei den fraglichen Kakaobaumtypen handelt es sich um solche, die mit den westafrikanischen unmittelbar verwandt sind, denn von Brasilien aus haben die Portugiesen und die Spanier die Kakaokultur ehemals nach Afrika verbracht. Sie besitzen langovale bis

kurzovale, gelbe Früchte, die in Guyana und in Mittelamerika, wo sie ebenfalls vertreten sind, mit den Namen *amelonado*, *sambito*, *calabacillo*, *cojon de toro* usw. auseinandergehalten werden. Im Staate Bahia dagegen sind diese Bezeichnungen nicht üblich, dafür haben sich andere eingebürgert. Es sind in der Hauptsache „Cacau maranhão“, „Cacau comun“ und „Cacau Pará“, deren Fruchtformen auf Abb. 1 dargestellt sind. Sie, als erwiesene Standortsmodifikationen der Art *Theobroma cacao* L., heute noch unter einer besonderen Art *Theobroma leiocarpa* Bern. abzusondern, erscheint nicht mehr stichhaltig genug. Überdies besitzen sie die Eigenschaft leicht zu variieren, und zwar nach

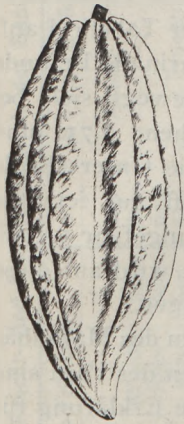


Abb. 1a.
Hybrid-Kakao.
Rot.

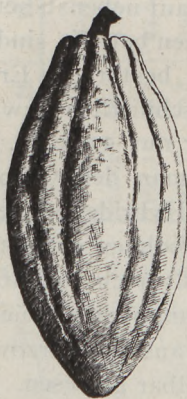


Abb. 1b.
Maranhão-
Kakao.
Gelb.

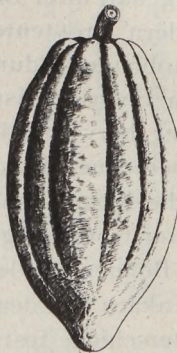


Abb. 1c.
Comun-Kakao.
Gelb.



Abb. 1d.
Pará-Kakao.
Gelb.

der Maranhão-Form hin, die dem mittelamerikanischen *sambito* zum Verwechseln ähnlich ist.

Der vegetative Zustand der genannten Baumtypen Bahias ist im Vergleich zu dem vieler anderer Kakaoländer als außerordentlich günstig zu bezeichnen. Mit Ausnahme der Kakaowelke ist das Auftreten der nichtparasitären Krankheiten verschwindend gering. Braunfäule und Thripsbefall bleiben vorläufig noch in mäßigen Grenzen.

Außer diesen ursprünglich aus dem Amazonasgebiete stammenden Kakaobaumtypen sind ebenfalls sog. *Criollo*-Bäume eingeführt worden. Es sind nur einige Tausend, deren Herkunft nicht mehr zu ermitteln ist. Viele dieser Bäume mögen restlos weiße Bohnen dereinst besessen haben. Diese ihre Eigenschaft scheint jedoch ausnahmslos schon verlorengegangen zu sein, denn es ist eine

Seltenheit einen Baum zu finden, der in seinen Früchten mehr als 30 v. H. weiße Bohnen aufweist. Richtig genommen sind sie deswegen als Hybriden von Edel- mit Konsumkakaobäumen anzusehen. Bezeichnenderweise sind sie alle rotfrüchtig. Es ist ebenfalls in diesem Kakaolande als Beweis dafür zu deuten, daß diese Vertreter der Hybriden gegen Krankheiten besonders widerstandsfähig sind. Die empfindlicheren gelbfrüchtigen sind so gut wie ausgestorben. Als ihr spärlicher Überrest ist ein einziger Klon zu betrachten, der kürzlich im Una-Distrikt von A. Barbosa Reis aufgefunden worden ist. Er hält ihn für eine Mutation des Cacau Pará (3).

Über die hauptsächlichsten Frucht- und Bohneneigenschaften der verschiedenen Kakaobaumtypen Bahias klärt die Zusammenstellung ihrer Untersuchungswerte auf nebenstehender Tabelle I auf. Was den Gerbstoffgehalt ihrer Bohnen betrifft, sind darin die Befunde aus anderen Ländern größtenteils bestätigt. Er bewegt sich bei den Konsumkakaobohnen durchschnittlich zwischen 7,75 und 9,12 v. H. Bei den Hybriden ist er nur 5,6 v. H. Die Unterschiede treten noch stärker hervor, falls man den Gerbstoff auf fettfreie Trockensubstanz berechnet. Da die Hybridenbohnen ungefähr 5 v. H. weniger Fett als die Konsumkakaobohnen enthalten, wird auf diese Weise ihr geringerer Gerbstoffgehalt noch augenfälliger.

Zwischen den Bohnen aus den langovalen Früchten des Maranhão bzw. des Comun-Kakaos und denen aus den kurzovalen des Pará sind keine Gerbstoffunterschiede feststellbar gewesen. Die Erklärung für diese Ausnahme zur eingangs der Arbeit aufgeführten Regel ist darin zu suchen, daß die in Brasilien eingeborenen Kakaobaumtypen untereinander sehr eng verwandt sind.

Am wichtigsten ist aber die Tatsache, daß bei den verschiedenen Kakaobaumtypen der Zuckergehalt ihres Fruchtmuses im umgekehrten Verhältnisse zum Gerbstoffgehalte der Kakaokerne steht. Das Fruchtmus der Comun-Kakaobäume beispielsweise enthält nur halb soviel Zucker wie das der Hybridenbäume. Kein Wunder also, warum es um so schlechter gärt.

Ferner ist es hervorhebenswert, daß ähnliche Beziehungen auch zum Wassergehalte und ebenso zum Volumen und zur Dichte der Bohnen bestehen. Der Wassergehalt der Konsumkakaobohnen einschließlich ihrem Fruchtmus ist um 3 v. H. geringer befunden worden als der der Hybridenbohnen. Dabei spielt es natürlich mit, daß der Fruchtmusanteil der letzten um 4 bis 7 v. H. größer ist. Aber auch der Kern allein ist bei den Konsumkakaobohnen um 2 v. H. wasserärmer. Der 100-Bohnenraum gewaschener und getrockneter Hybridenbohnen

Tabelle I. Die hauptsächlichsten Frucht- und Bohnenmerkmale der Bahia-Kakaobäume.

		Frucht (Durchschnittswerte von je 100 Früchten)					Bohnen (festgestellt an je 10 Bäumen)								
Länge	Dicke	Scha- len- dicke	Gewicht	Boh- nen- in- halt	Boh- nen- zahl	Weiße Boh- nen	Taub Boh- nen	100- Boh- nen- Ge- wicht	Anteile		Wassergehalt		Rohrzucker im Fruchtmus		
									Kern v. H.	Frucht- mus v. H.	ganze Boh- nen v. H.	Kerne v. H.	Höchst- wert v. H.	Min- dest- wert v. H.	Mittel- wert v. H.
Comun . . .	14,9	8,2	1,7	511	10,5	48,5	0,0	0,3	216,5	57,6	42,4	55,7	36,0	5,2	2,5
Pará	13,4	8,5	1,5	401	91,8	38,2	0,0	0,1	240,3	56,1	43,9	55,6	35,2	5,8	2,3
Maranhão . .	18,6	8,6	1,9	713	116,5	43,6	0,0	0,5	267,2	55,2	44,8	55,8	34,9	5,9	1,9
Hybriden . . .	17,3	8,3	1,3	502	123,6	41,1	8,6-32,3	0,5	300,7	50,8	49,2	58,7	37,1	7,4	3,7

Ungegorene, gewaschene und an der Sonne getrocknete Bohnen. (Alle Werte sind auf wasserfreie Kernsubstanz berechnet.)

	100-Bohnen- gewicht	100-Bohnen- raum nach dem Xylo- verfahren ccm	Dichte	Gerbstoffgehalt der Kerne		Gerbstoff in der fettfreien Trocken- substanz v. H.	Fettgehalt gegorener Kerne v. H.
				Höchstwert v. H.	Mittelwert v. H.		
Comun	100,1	107,5	0,931	8,93	6,99	18,59	58,3
Pará	93,7	104,4	0,898	—	—	19,73	58,9
Maranhão . .	99,3	106,2	0,935	—	—	22,08	58,7
Hybriden . . .	110,0	124,8	0,881	6,97	4,02	12,04	53,5

erwies sich um rund 19 cm größer als der der Konsumbohnen, ihre Dichte um rund 0,5 geringer.

Alle diese Feststellungen sprechen sehr zu gunsten der Hybridenbäume und müßten berücksichtigt werden, falls man einmal in Bahia gezwungen wäre, aus Wettbewerbsgründen mit anderen Ländern eine Güteverbesserung der Kakaobohnen durch Züchtung neuer Kakaobaumtypen herbeizuführen. Sie planmäßig vorzubereiten und vor allem für die richtige Auswahl ertragreicher und widerstandsfähiger Hybridenklone zu sorgen, dürfte jedenfalls eine der wichtigsten Aufgaben der örtlichen Versuchsstationen darstellen.

Auf Grund unserer schlechten Erfahrungen in den übrigen Konsumkakaoländern ist jedoch dringend davor zu warnen, eine derartige Güteverbesserung des Bahia-Kakaos durch den Anbau reiner Edelkakaobäume herbeiführen zu wollen.

Theobroma bicolor und Theobroma grandiflorum.

Die an den Kakaobäumen des Staates Bahia angestellten Untersuchungen haben schließlich noch in anderer Hinsicht Wissenswertes zutage gefördert. Es betrifft die Frucht- und Sameneigenschaften der beiden noch wenig bekannten Kakaoarten *Theobroma bicolor* Humb. et Bonpl. und *Theobroma grandiflorum* K. Schum. Sie werden in Brasilien allgemein mit den Namen „Cacau do Perú“ und „Cupuassú“ bezeichnet.

Ihre Bohnen haben für den Handel so gut wie keine Bedeutung, weil sie aromalos sind. Von den Bicolor-Bohnen wird zwar behauptet, daß sie mitunter den Bohnen von *Theobromacacao* beigemischt werden. Ihren Gerbstoffgehalt usw. zu bestimmen, hatte im Rahmen dieser Arbeit insofern seine Bedeutung, als es zur Beurteilung ihres chemischen Verwandtschaftsgrades zu denen von *Theobromacacao* diene.

Die Früchte von *Theobroma bicolor*, die auf Abbildung Nr. 2 dargestellt sind, haben mit den Früchten von *Theobromacacao* nur wenig Übereinstimmendes. Sie erinnern an eine große Walnuß, sind im reifen Zustande gelb, weich und leicht faulend. Ihre Adern sind holzfarben. Die weißen Samen besitzen außerordentlich viel Fruchtmus und sind im gewaschenen und getrockneten Zustande bedeutend größer als die handelsüblichen Kakaobohnen. Zudem sind sie flach und linsenförmig. Das Fruchtmus ist gelb und beinahe geschmacklos. Sein Geruch gleicht dem von

Anona muricata, ruft jedoch bei manchen Personen Brechreiz hervor.

Die Früchte von *Theobroma grandiflorum* sind braun und rauh wie die einer unreifen Mostbirne. Beim Abkratzen der braunen Epidermis kommt die darunter befindliche chlorophyllhaltige Peridermschicht zum Vorschein. Die Samen sind ebenfalls weiß und denen von *Theobroma bicolor* ähnlich. Das anhaftende Fruchtmus ist weiß und säuerlich schmeckend. In frischem Zustande verfärben sich die zerkleinerten Kerne im Gegensatz zu den Bicolor-Kernen bei der Berührung mit der Luft braun.



Abb. 2a. *Theobroma bicolor*.

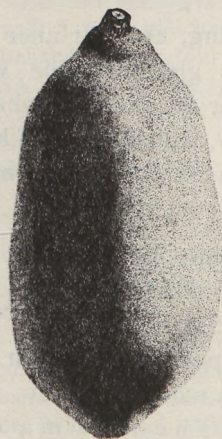


Abb. 2b. *Theobroma grandiflorum*.

Letzte Erscheinung ist auf ihren Gerbstoffgehalt zurückzuführen. Wie aus der Tabelle II von diesbezüglichen Untersuchungswerten ersichtlich, beträgt er bei *Theobroma grandiflorum*

Tabelle II.

Die Frucht- und Bohnenmerkmale von *Theobroma bicolor* und *grandiflorum* in frischem Zustande.

	Frucht						Bohnen								
	Länge cm	Dicke cm	Schalendicke an der dünnsten Stelle cm	Gewicht g	Bohneninhalt g	Bohnenzahl v. H.	100-Bohnen- gewicht g	Anteile		Wasser- gehalt		Rohzucker im Fruchtmus v. H.	Gerbstoffgehalt der Kerne v. H.	Fettgehalt der Kerne v. H.	
								Kern v. H.	Schale v. H.	Kern v. H.	Schale v. H.				
<i>Theobroma bicolor</i> Cacau do Perú	16,0	9,5	7,0	577,5	482,3	28,0	100	1723	25,3	74,7	38,0	86,0	0,96	0,0	61,2
<i>Theobroma grandiflorum</i> Cupuassú	17,8	9,7	10,7	843,4	435,2	29,5	100	1475	18,3	81,7	48,0	83,1	1,88	4,8- 8,2	59,9

4,8 bis 8,2, während *Theobroma bicolor* in den Kernen überhaupt keinen Gerbstoff aufweist. Durch das Fehlen des Gerbstoffes bei *Bicolor* ist vielleicht ein Anhaltspunkt dafür gegeben, weshalb gerade diese Kakaoart gegen viele Krankheiten besonders anfällig ist. Unter ihnen sei in diesem Zusammenhange die durch den Pilz *Marasmius perniciosus* (Stahel) verursachte Hexenbesenkrankheit hervorgehoben.

Wie aus den Untersuchungen auf Tabelle II weiter zu entnehmen ist, kann die bei *Theobroma cacao* abgeleitete Zuckerregel des Fruchtmoses auf beide Kakaoarten nicht angewandt werden. Der Zuckergehalt bei *Bicolor* ist merkwürdigerweise verschwindend gering, erreicht aber auch bei *Grandiflorum* bei weitem nicht die gleiche Höhe wie bei *Theobroma cacao*. Demgegenüber ist der Fettgehalt von *Bicolor* ein sehr hoher.

Vom Anbau von *Theobroma bicolor* und *grandiflorum* ist ebenfalls abzuraten, selbst wenn es nur zur Kuriosität in Ziergärten geschieht.

Hiermit ist es erneut erwiesen, daß mittels chemischer Untersuchungsmethoden eine Systematik der Kakaobäume sehr wohl möglich ist. Sie bewährt sich nicht nur zur Unterscheidung von Arten, wie die hier untersuchten Arten *Theobroma cacao*, *bicolor* und *grandiflorum*, sondern vor allem auch der Lokaltypen der Art *Theobroma cacao*. In letzter Beziehung übertrifft sie die rein botanische Einteilung in vielem. Einerseits gibt sie bessere Anhaltspunkte zur Beurteilung des Handelswertes der Bohnen von Kakaobäumen, die man zu züchten hat, andererseits klärt sie über die unterschiedliche Widerstandsfähigkeit dieser Kakaobäume gegen ihre Krankheiten auf. Nicht zuletzt aber trägt die chemische Einteilung der Kakaobäume zur Kenntnis der sog. Kakaogärung bei. Die Untersuchungen sind so weit gediehen, daß auch hierüber in einer besonderen Arbeit noch Einzelheiten mitgeteilt werden können.

Schriftenverzeichnis.

1. O. F. Kaden, Ordnung der Kakaobaumtypen für Zucht- und Bewertungszwecke, Tropenpflanzer 1935, Nr. 9.
O. F. Kaden, Richtlinien in der Veredelungs- und Resistenzzüchtung des Kakaobaumes, Tropenpflanzer 1936, Nr. 7.
O. F. Kaden, Abhandlungen über Kakao, Gordian 1936 (nebst Vierfarbendrucktafel).
O. F. Kaden, Die Chemie als neuer Wegbereiter des Anbaues und Handels von Kakao, Gordian Nr. 1007, 10. April 1937.
2. R. Wilbau, Recherches préliminaires sur la préparation du cacao, Bull. Off. de l'Office Int. du Cacao et du Chocolat, Dez./Jan. 1937/38.
3. A. Barbosa Reis, Weißbohnliger Pará-Kakao, Gordian Nr. 1048, 23. Dez. 1938.

Spezieller Pflanzenbau

Zur Förderung der Bewurzelung von Stecklingen durch Wuchshormone (Wuchsstoffe), einem Verfahren, das im laufenden Jahrgang des „Tropenpflanzers“, S. 110, bereits ausführlicher besprochen worden war¹⁾, ist in der Zwischenzeit eine ganze Reihe weiterer Untersuchungen erschienen, die auch die Beachtung durch den Landwirt, Gärtner und Pflanzenzüchter der wärmeren Länder verdienen. So gibt *Silvia Colla* im „Nuovo Giornale Botanico Italiano“, N. S. Bd. 46, S. 101, einen Überblick über ihre Versuche zur Bewurzelung der Stecklinge einer sehr großen Anzahl von Pflanzenarten mit Hilfe von Wuchsstoffpräparaten; *Turezkaja* stellt im „Bulletin de l'Academie des Sciences de l'URSS.“, Série biologique, Jahrg. 1938, S. 1239, gleichartige Versuche zusammen; *Thimann* und *Delisle* behandeln im „Journal of the Arnold Arboretum“ der Universität Harvard, USA., Bd. 20, S. 116, speziell die Bewurzelung von schwer wurzelnden Arten; und *Warner* und *Went* geben in einer kleinen Schrift der „Plant Culture Publishing Company“, Pasadena (Californien, USA.) Erfahrungen zur Stecklingsbewurzelung mittels Wuchsstoffen bekannt²⁾.

Durch diese neuen Arbeiten wird zunächst auch die Zahl tropischer und subtropischer Gewächse, bei denen die Wuchsstoffbehandlung erfolgreich angewendet werden konnte, ganz erheblich erhöht. Insbesondere ist es *Colla*, die in dieser Hinsicht umfangreiche Versuche durchgeführt hat; genannt seien die folgenden Arten: *Ceratonia siliqua*, *Cercis siliquastrum*, *Citrus amara*, *C. Bergamia*, *C. decumana*, *C. Limonium*, *C. medica* und *C. trifoliata*, *Coffea arabica* und *C. liberica*, *Diospyros Kaki*, *Ficus carica* und *F. elastica*, *Hovenia dulcis*, *Olea europaea*, *Pelargonium*, verschiedene Rebenarten. Während bei manchen von ihnen ohne Wuchsstoffbehandlung entweder gar keine oder nur geringe und ungleichmäßige Bewurzelung eintrat, wurde mit der Behandlung bei allen oder doch den meisten Stecklingen eine kräftige Wurzelbildung erreicht, und auch bei Arten, die schon unbehandelt leicht wurzeln, wie z. B. *Pelargonien*, waren behandelte Stecklinge sowohl hinsichtlich der Geschwindigkeit der Wurzelbildung als auch der Zahl der Wurzeln je Steckling den unbehandelten voraus. *Turezkaja* hatte entsprechende Erfolge bei einigen Citrusarten (*C. Limonium*, *C. sinensis*, *C. trifoliata*) sowie bei Feijoa; unter den von *Warner* und *Went* bearbeiteten Pflanzen ist an erster Stelle *Persea gratissima* (Avocado) zu erwähnen, außerdem vielleicht noch *Camelia japonica* sowie die Maulbeere. Alle diese Untersuchungen zeigen, daß die Wirksamkeit der Wuchshormone sich auf die verschiedenartigsten Pflanzen

¹⁾ In diesem Referat war angegeben worden, daß das Wuchsstoffpräparat „Belvitan“ als Lösung, Pulver und Paste in den Handel komme. Wie uns von der I. G. Farbenindustrie A. G. mitgeteilt wird, ist dies ein Irrtum; das „Belvitan“ liegt nur als Pulver und Paste vor.

²⁾ Bei dieser Gelegenheit sei auch auf das Büchlein „Die Wuchshormone in der gärtnerischen Praxis“ von *Am long* und *Naundorf*, erschienen als Band 1 der Reihe „Wissenschaft und Praxis“ in Berlin (Nicolaische Verlagsbuchhandlung) 1938, hingewiesen, welches die Anwendung von Wuchsstoffen für die vegetative Vermehrung von Pflanzen und ebenso die sonstigen etwaigen Verwendungsmöglichkeiten der Pflanzenhormone in der Praxis ausführlich und in klarer Form behandelt.

erstreckt und von der verwandtschaftlichen Stellung derselben, der geographischen Verbreitung sowie allen biologischen Eigentümlichkeiten unabhängig ist.

Darüber hinaus ermöglichen die neuen Arbeiten, gewisse bisher noch etwas unsichere Punkte bei der Wuchsstoffbehandlung von Stecklingen weiter zu klären. Die weitaus wichtigsten dieser Punkte sind 1. die Bemessung der richtigen Konzentration des Wuchsstoffes, über die, wie im ersten Referat dieser Zeitschrift bereits erwähnt, die Angaben bislang auseinandergingen, und 2. die Frage, warum es bei manchen Pflanzenarten auch mit Hilfe der Wuchsstoffe nicht gelingt, eine Bewurzelung von Stecklingen zu erreichen, und wie sich dies überwinden läßt.

Zur Frage nach der richtigen Konzentration des Wuchsstoffes zeigt es sich, daß eine eindeutige Antwort nicht möglich ist, da verschiedene Arten in dieser Hinsicht recht verschiedene Anforderungen stellen können, und daß eine Dosis, die bei der einen Art am günstigsten wirkt, bei einer anderen schon schädlich, bei einer dritten aber sogar noch wirkungslos sein kann. Allgemein kann nur gesagt werden, daß am besten diejenige Konzentration ist, die gerade noch keinerlei giftige Wirkung zeigt; eine Konzentration, die um die Hälfte oder um das Vierfache dünner ist, kann bereits ohne Wirkung sein. Da die Konzentration innerhalb gewisser Grenzen aber doch von der Art des Stecklingsmaterials abhängig ist, lassen sich folgende ungefähre Anhaltspunkte angeben. Stecklinge von Hartholzarten benötigen durchschnittlich 0,2 g Wuchsstoff (Heteroauxin usw.) auf 1 Liter Wasser bei einer Behandlungsdauer von 24 Stunden. Bei Arten mit weicherem Holz ist eine doppelt so starke Verdünnung, d. h. 0,1 g je Liter, zu wählen; die Behandlung soll 12 bis 24 Stunden dauern. Stecklinge von krautigen Gewächsen endlich liefern bei Gaben von 0,05 g je Liter bei 12 Stunden Behandlungsdauer die besten Ergebnisse. Jedoch hängt die Wirkung der Wuchsstofflösung nicht allein von ihrer Stärke ab, sondern auch weitgehend von der Menge, die von dem Steckling tatsächlich aufgenommen wird. Diese Menge wird ihrerseits bestimmt durch die Luftfeuchtigkeit, in der sich die Stecklinge befinden; in trockenerer Luft saugen sie mehr Lösung auf als in feuchterer. Dieser Umstand ist bei der Bemessung der Konzentration natürlich entsprechend in Rechnung zu stellen.

Die Frage, weshalb Stecklinge mancher Pflanzenarten auch bei Wuchsstoffbehandlung nicht zur Wurzelbildung zu bringen sind, wurde eingehend von Thimann und Delisle untersucht. Dabei stellte sich als der wichtigste Faktor das Alter der Mutterpflanze, also der Pflanze, von welcher die Stecklinge genommen wurden, heraus. Stecklinge von jungen, ein oder zwei Jahre alten Exemplaren wurzeln vielfach schon ohne Wuchsstoffbehandlung. Dann folgt ein Alter, in welchem eine Wurzelbildung ohne Behandlung zwar nicht mehr stattfindet, durch eine solche aber noch zu einem Prozentsatz von 50 bis 100 erreicht werden kann. Stecklinge von alten Exemplaren lassen sich dagegen überhaupt nicht mehr zur Wurzelbildung bringen. Es besteht kein Zweifel, daß ein großer Teil der bisher verzeichneten Mißerfolge bei Wuchsstoffbehandlung auf die Unkenntnis dieses Verhaltens von älteren Pflanzen zurückzuführen ist. Da für die Praxis Stecklinge von einem Jahr alten Bäumen kaum je in Frage kommen, wird es sich meist empfehlen, sich etwa zwei bis vier Jahre alter Exemplare zu bedienen und die Stecklinge zusätzlich mit Wuchsstoff zu behandeln.

Neben der Beachtung des Alters der Mutterexemplare sowie der richtigen Wuchsstoffkonzentration, die somit als die wichtigsten Faktoren bei einer Wuchsstoffbehandlung von Stecklingen anzusprechen sind, kommen noch einige zusätzliche Behandlungsweisen in Frage, um in schwierigen Fällen doch noch zu einem Erfolge zu kommen. Thimann und Delisle stellten fest, daß ein Einstellen der Stecklinge in eine fünfprozentige Zuckerlösung für die Dauer von drei Tagen nach der Wuchsstoffbehandlung die Wurzelbildung fördert und die Sterblichkeit der Stecklinge herabsetzt. Warner und Went geben an, daß bei Stecklingen von Hartholzwäxwachsen es günstig ist, dieselben vor der Behandlung zwei Wochen lang in Sand gesteckt zu halten. Zuweilen kann außerdem eine Wiederholung der Behandlung etwa einen Monat nach der ersten zum Erfolge führen. Endlich fanden die gleichen Untersucher, daß ein Einstellen der Stecklinge in eine Lösung von Vitamin B₁ (Aneurin, Thiamin, Anti-Beri-Beri-Vitamin, das auch bei Pflanzen eine große Rolle spielt) etwa sieben Tage nach der Wuchsstoffbehandlung von Nutzen sein kann; die Vitaminlösung enthält ein Tausendstel Gramm Vitamin auf ein Liter Wasser, die Behandlungsdauer ist 24 Stunden. Colla endlich gibt an, daß Zusätze verschiedener als „Stimulantien“ wirkender Substanzen (anorganische Salze, Aminosäuren u. a.) die Wirkung der Wuchsstofflösung erhöhen; sie hat ihre oben genannten Ergebnisse mit derartig hergestellten Mischungen gewonnen, die als italienisches Patent (26. VI. 1937, Nr. 352 335) gesetzlich geschützt sind. — Es darf freilich nicht verkannt werden, daß mit allen diesen Zusatzbehandlungen die ursprüngliche große Einfachheit des Verfahrens, die seine Anwendung tatsächlich jedermann, auch in dem kleinsten Betriebe, möglich machte, verlorengeht; solche Abänderungen werden infolgedessen vornehmlich für größere Unternehmen oder Institutionen, wie z. B. spezielle Pflanzenzuchtstationen, in Betracht kommen. In jedem Falle ist anzuraten, zunächst mit dem einfachsten, ursprünglichen Verfahren, dem einfachen Einstellen der Stecklinge in die wässrige Lösung des Wuchsstoffes (vgl. „Tropenpflanzer“ 1939, S. 110), zu beginnen und nur wenn dasselbe keine ausreichenden Ergebnisse liefert, soweit möglich die Zusatzbehandlungen auszuprobieren. Notwendig ist auch stets, wie Warner und Went betonen, eine Kontrolle der Behandlung: eine Anzahl von Stecklingen wird nicht in die Wuchsstofflösung gestellt, sondern für eine entsprechend lange Zeit in reines Wasser; aus dem Unterschied, den behandelte Stecklinge gegenüber diesen Kontrollen zeigen, ergibt sich erst, ob und wie weit die Behandlung wirksam ist. —

Als Ergänzungen zur Vorbereitung der Stecklinge und ihrer Behandlung nach der Wuchsstoffdarbietung seien noch folgende Angaben angeführt. Die Stecklinge müssen gesund sein und sich in gutem Ernährungszustand befinden. Bei Holzgewächsen eignen sich solche Stecklinge am besten, deren Basalteil aus etwa einem Jahr altem Gewebe (Einjahresholz, one year wood) besteht. Das Holz soll „ausgereift“ sein, d. h. sein diesjähriges Wachstum abgeschlossen und sich stabilisiert haben. Bei Sträuchern empfiehlt es sich, die noch wachsenden, nicht verholzten Spitzen abzuschneiden, weil sie zum Verwelken und Absterben neigen. Bei Kräutern können alle beblätterten Triebe benutzt werden. Je mehr Blätter ein Steckling trägt, um so sicherer ist der Erfolg, vorausgesetzt allerdings, daß für ausreichende Feuchtigkeit, die ein Welken nicht zuläßt, gesorgt werden kann. Blütenknospen am Steckling wirken der Wurzelbildung stark entgegen und sind zu beseitigen. Das Abschneiden der Stecklinge erfolgt zweckmäßigerweise mit einer Gartenschere, nicht mit

dem Messer, da es sich gezeigt hat, daß mit der Schere geschnittene Stecklinge besser wurzeln (dies kann damit zusammenhängen, daß verletzte Gewebe Stoffe, die eine Regeneration fördern, sog. Wundhormone, abzugeben scheinen). Der Schnitt soll bei Pflanzen mit deutlichen Knoten nicht mehr als $\frac{1}{4}$ Zoll unterhalb eines solchen geführt werden. Bei der Einstellung in die Wuchsstofflösung empfiehlt es sich, die Stecklinge, mit den Schnittflächen auf gleicher Höhe, zu 10 bis 20 Stück in Bündeln zusammenzubinden; die Bündel werden dann in gerade passende Gefäße eingestellt, wobei die Stecklinge nicht mehr als 0,5—1,25 cm in die Flüssigkeit eintauchen sollen. Während der Behandlung sollen die Stecklinge nach Möglichkeit dunkel gehalten werden. Bei der Weiterkultivierung der Stecklinge haben sich grober Sand sowie Sand-Torf-Gemische gut bewährt.

Von den verschiedenen durch den Handel zu beziehenden Wuchsstoffverbindungen wird im allgemeinen die verbreitetste und bekannteste Substanz, Beta-Indol-Essigsäure (Heteroauxin), vorgezogen; andere Verbindungen, wie Beta-Indol-Buttersäure oder Alpha-Naphthalin-Essigsäure, geben entweder dieselben Resultate oder bleiben hinter dem Heteroauxin mehr oder weniger zurück. Nach Warner und Went stehen auch die im Handel befindlichen speziellen, patentierten Wuchsstoffpräparate dem reinen Heteroauxin in ihrer Wirksamkeit nach (die diesbezüglichen Untersuchungen wurden an der Zitrone durchgeführt).

Außer dem Einstellen der Stecklinge in eine wässrige Lösung des Wuchsstoffes, dem heute wohl weitaus üblichsten Verfahren, kann sich nach den Untersuchungen von Colla manchmal die Herstellung von Markotten unter Behandlung mit Wuchsstoffpaste empfehlen. Dazu wird ein Zweig über eine gewisse Strecke (2 bis 7 cm) entrindet und oberhalb dieser Zone mit einer wuchsstoffhaltigen Wollfettpaste bestrichen (vgl. erstes Referat). Diese Methode wurde mit Erfolg bei Eukalyptusarten, Apfelsinen, Pfirsichen, Äpfeln und Birnen angewendet (die beiden letzten wurzeln, wie auch andere Kernobstgewächse, im allgemeinen außerordentlich schwer).

Lang.

Über die Anwendung von Wuchshormonen bei der vegetativen Vermehrung von *Hevea brasiliensis* berichtet E. D. C. Baptist in Bd. 9, Nr. 1, S. 17 bis 39, des „Journal of the Rubber Research Institute of Malaya“ (Jahrg. 1939); dem gleichen Thema ist auch das „Planters' Bulletin“ Nr. 4 (1939) desselben Institutes gewidmet (zur Methode vgl. das vorstehende Referat sowie „Tropenpflanzer“ 1939, S. 110). Bei blattlosen Hartholzstecklingen von ein oder zwei Jahre alten, aus Samen stammenden Pflanzen hatte eine Behandlung mit Wuchsstoffpräparaten (chemisch reine Substanzen sowie Handelspräparate) eine ausgeprägte Förderung der Wurzelbildung zur Folge. Die Stecklinge wurden aus dem unteren Teil des Hauptstammes genommen; ihre Länge betrug 15 bis 18 Zoll. Stecklinge aus höheren Stengelpartien wurzeln sehr viel schwerer oder gar nicht. Vor der Behandlung läßt man den Milchsaft austreten und entfernt ihn, wenn er erstarrt ist. Die Behandlung erfolgt in der üblichen Weise durch Einstellen mit der Basis in eine wässrige Lösung des Wuchsstoffes für die Dauer von 24 Stunden; nach der Behandlung wird die Basis kurz mit Wasser gespült; die Spitze wird vor dem Pflanzen in gerade geschmolzenes Baumwachs getaucht. Von den chemisch reinen Wuchsstoffverbindungen erwies sich bei *Hevea* im Gegensatz zu den Feststellungen der meisten anderen Untersucher für andere Pflanzen nicht das Heteroauxin (Beta-Indol-Essigsäure), sondern Alpha-Naphthalinessigsäure in Verdünnungen von

0,03 oder 0,06 g je Liter Wasser als am wirksamsten; allerdings scheint es dem Referenten, daß diese Feststellung noch nicht endgültig ist, da zu wenig Konzentrationen ausprobt wurden und die Zahl der Vergleichsexemplare sehr klein war. — Wirksam war die Wuchsstoffbehandlung ferner zur Beschleunigung der Wurzelbildung bei den zur Vermehrung dienenden „stumpfs“ von 18 Monate alten Sämlingsexemplaren. Die „Stümpfe“ werden aus dem Boden genommen und von Erde befreit; die Hauptwurzel wird 45 cm unterhalb des Wurzelhalses gekappt, größere Seitenwurzeln auf 7,5 cm verkürzt, kleinere gänzlich abgeschnitten. Danach kommen die „Stümpfe“ für 16 bis 24 Stunden mit dem Ende der gekappten Hauptwurzel wiederum in die wässrige Wuchsstofflösung, und zwar am besten gegen 4 cm tief eingetaucht. Die weitere Behandlung geschieht wie für die Stecklinge beschrieben; das Auspflanzen erfolgt in der üblichen Weise. — Im Gegensatz zu diesen erfolgreichen Behandlungsmöglichkeiten konnte bei Stecklingen von älteren Pflanzen oder von Ablegern solcher Pflanzen eine Bewurzelung niemals erreicht werden, ein Ergebnis, das nach den Untersuchungen von Thimann und Delisle (vorstehendes Referat) verständlich ist, nach denen oft nur Stecklinge von jungen Exemplaren Fähigkeit zur Wurzelbildung haben. Ebenso war eine Wuchsstoffbehandlung junger Sämlinge zur Anregung ihres Wachstums erfolglos.

Eine eigentümliche, ebenfalls wohl, wenigstens teilweise, mit Wuchsstoffwirkung zu erklärende Beobachtung bei *Hevea* sei zum Schluß erwähnt. Beeley und Baptist (Journ. of the R. R. I. of Malaya, Bd. 9, Nr. 1, S. 41 bis 50) fanden, daß eine Behandlung frisch angezapfter Bäume an den geschälten Partien mit Palmöl die Erneuerung der Rinde besonders bei älteren Exemplaren ganz bedeutend fördert. Palmöl enthält nun, wie auch andere pflanzliche Öle, nicht unerhebliche Mengen von Wuchsstoff, und es ist daher sehr wahrscheinlich, daß seine Wirkung auf diesem Wuchsstoffgehalt beruht (daneben kommt allerdings wohl hinzu, daß der Ölüberzug eine übermäßige Wasserabgabe durch das bloßgelegte Gewebe verhindert). Durch Vermischung des Öles mit pilztötenden Mitteln ist es möglich, ein Mittel zu gewinnen, welches gleichzeitig Pilzkrankungen (Pilzfäule, mouldy rot) entgegenwirkt und die Neubildung der Rinde begünstigt. Lg.

Ein neuer Schattenbaum für Kaffee, *Albizia malacocarpa*, Standley — die Samen wurden 1933 aus Salvador eingeführt —, hat jetzt in Kamerun (in der Gegend von Foumban, wo er unter dem Namen Pisquin du Salvador bekannt ist) zu guten Erfolgen geführt. Der Wuchs erinnert stark an die *Leucaena glauca*. Die doppelt gefiederten Blätter haben mit rostbraunem Flaum bedeckte Blattspindeln. (Nach „Revue de Botanique Appliquée et d'Agriculture Tropicale“, 1939, Band 19, Seite 430.) N.

Die Bastardagrume, Clementine, ist im wesentlichen eine algerische Frucht. Sie ist nach Traub ein Bastard von der Mandarine und der bitteren Pomeranze. Nach Ansicht Webbers ist sie aus einer Kreuzung der Mandarine mit der süßen Orange (*Citrus sinensis*) hervorgegangen. Nach Anschauung Faveles ist die Clementine selbststeril und gibt ohne fremden Pollen samenlose Früchte. Die zahlreichen Samen sind auf die Bestäubung durch Mandarinen zurückzuführen. Die Untersuchungen sind noch nicht abgeschlossen.

Der Baum ähnelt im Wuchs und Aussehen einem Mandarinenbaum, besitzt aber ein lockeres und dunkleres Laubwerk sehr verschiedenartiger Gestalt und ungleichmäßig auf den Fruchtzweigen verteilten Blättern. Der Geruch der zer-

riebenen Blätter erinnert an denjenigen der Pomeranze. Die Frucht besitzt die Größe einer Mandarine. Die Schale löst sich leicht ab und enthält große ätherische Ölzellen. Die Farbe der Früchte ist rot. Das Fruchtfleisch ist gefärbt und selbst schon vor der Reife sehr süß. Sein Geruch ähnelt dem der Mandarine und ist leicht moschusartig. Sie reift im November bis Dezember, die Samenkerne sind zahlreich. Die vor der Reife gepflückte Frucht kann auf weite Entfernungen ausgeführt werden.

In Algerien ist der Anbau bis jetzt noch wenig verbreitet. Neuerdings beginnen die Vereinigten Staaten und Portugal die Kultur aufzunehmen. (Nach „Revue de Botanique Appliquée d'Agriculture Tropicale“, 1930, Bd. 19, S. 428.)
N.

Leptactinia senegambica Hook und **Popowia capea** E. u. A. **Camus** (**Enneastomon capeus** [E. u. A. Camus] Ghesq), zwei wenig bekannte Parfumpflanzen in Westafrika, werden in „Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture tropicale“, Jahrg. 19, Nr. 213, S. 351, beschrieben.

Der Duft von *L. senegambica*, einer Rubiacee, ist sehr milde und erinnert an Jasmin und Gardenia. Der mit gereinigtem Petroläther gewonnene Auszug ergab einen Ertrag von 1,333 kg je 1000 kg Blüten, also im Verhältnis zu Rosen und Jasmin, die 2 bzw. 3 kg Extrakt je 1000 kg Blüten bringen, ziemlich niedrig. Bei größerer Verwendung des Duftstoffes in der Industrie wäre der Anbau auf der Hochebene von Fouta Djallon (Franz.-Guinea) möglich.

Popowia capea, zu den Anonaceen gehörig, ist eine Liane, die an der Elfenbeinküste heimisch ist. Nach *Aubreville* enthalten die Blätter ein ätherisches Öl, das von den Eingeborenen genutzt wird und mit dem nach der Goldküste durch die Eingeborenen ein gewisser Handel getrieben wird. Ms.

Lemuropisum edule Perr., ein zu den Caesalpinaceen gehöriger Fruchtstrauch, der im Südwesten Madagaskars vorkommt, zeichnet sich dadurch aus, daß er noch auf sehr trockenen Böden gedeiht. Der Fruchtstrauch ist also für alle tropischen Gebiete mit ähnlichen Verhältnissen wie der Süden Madagaskars von Interesse.

L. edule ist ein großer Strauch, der sich dicht am Boden verzweigt. Die Blätter sind zusammengesetzt, die Blüten zu Trauben vereinigt. Die Frucht ist eine hängende, außen samtartig behaarte Hülse, 20 bis 30 cm lang und 2 cm breit, die sich bei der Reife öffnet. Sie schließt 6 bis 12 glatte Samen ein, die $25 \times 16 \times 12$ mm groß sind. Die zarte Samenhaut umschließt einen großen Keimling, der viel Stärke und Zucker enthält. Die Samen dienen der Bevölkerung roh als Nahrungsmittel, auch die Lemuren fressen sie gierig. (Nach „Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture Tropicale“, Jahrg. 19, Nr. 213, S. 353.)
Ms.

Die Ölpalme in Ruanda-Urundi. Das Verbreitungsgebiet der *Elaeis guineensis* in Ruanda-Urundi ist sehr begrenzt und erstreckt sich auf die warmen Tiefebene, die den Tanganyikasee umgeben. In der Hauptsache wird sie von den Eingeborenen angebaut, die sie aus dem Zentralbecken des Kongo mitgebracht haben. Allmählich steigerte sich die Bedeutung der Ölpalme, und die Eingeborenen mußten ihren Häuptlingen und Sultanen jährlich eine bestimmte Menge Öl als Steuern abliefern. Seit 1932 werden diese Abgaben von der europäischen Verwaltung geregelt.

Die Hauptanbauggebiete sind heute die Umgebungen von Rumoge und Nyanza. Der Palmenbestand betrug 1939 mehr als 150 000 Palmen. (Nach „Agriculture et Elevage au Congo Belge, 1939, Band 13, Seite 101.)
N.

Tierzucht

Die Tierzucht in Cochinchina, Kambodscha, Siam und Malaya. In Cochinchina, mit einem Flächeninhalt von 56 954 qkm und 4 616 000 Einwohnern, ist nur die Schweine- und Entenhaltung von wirtschaftlicher Bedeutung. Schweine werden nach Singapore und Enten nach Hongkong ausgeführt. Hingegen werden Rinder und Wasserbüffel für den Fleischbedarf aus Kambodscha eingeführt.

Die Hauptschweinezuchtgebiete in Cochinchina liegen in den mittleren und nördlichen Teilen des Landes. Nach der Abstammung unterscheidet man fünf Typen: das primitive Annameser Schwein, das vom Wildschwein abstammende Schwein, das Schwein mit chinesischem Blut, das Kreuzungsschwein mit kurzer Schnauze und das langköpfige Schwein, nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten: das Cochinchina-Schwein, auch Delta- oder Mois-Schwein genannt, das Craonaiser Schwein, das China-Annameser Schwein und das gekreuzte Berkshire-Schwein. Zur Aufkreuzung wird zum Teil das aus den Philippinen eingeführte Berkshire-Schwein benutzt.

Kambodscha, mit 150 211 qkm und 3 046 000 Einwohnern, hat für seine ausgedehnten Reisfelder einen großen Bedarf an Arbeitstieren, wie Rindern und Wasserbüffeln. In der Holzindustrie werden Elefanten zur Arbeit verwendet. Der Bestand an Rindern in Kambodscha beträgt 1 200 000, an Wasserbüffeln 600 000 Stück. Rinderzucht betreibende Provinzen sind: Takea, Battambang mit Siemreap, Kandal und Kompong Speu. Wasserbüffelzucht wird vorwiegend betrieben in Battambang mit Siemreap, Kompong Cham, Prey Veng und Kompong Thom.

Neben den Arbeitstieren werden Kühe zur Zucht und zum Verkauf gehalten. Die Arbeitstiere werden nach etwa fünf Jahren zum Schlachten verkauft. Die Haltung ist einfach, neben Weide erhalten die Tiere Reis und Reistroh als zusätzliches Futter. Während der Regenzeit werden sie zum Teil aufgestallt. Besondere Sorgfalt gilt dem Baden der Tiere. Rinder und Büffel sind äußerst zahm und leicht zu handhaben. Die meisten männlichen Tiere werden kastriert.

Das Kambodscha-Rind ist leicht, mit hochgestelltem und langem Rumpf. Der Kopf ist schmal und lang. Die Hörner sind lang und nach vorwärts gekrümmt. Die Farbe variiert, helle bis schwarze, auch kastanienbraune und gelblich-rote Tiere kommen vor. Die Tiere sind klein, etwa 116 cm Widerristhöhe, die größten bis 125 cm Widerristhöhe, letztere werden meist ausgeführt. Kambodscha ist ein ausgesprochenes Exportland für Rinder. Die Ausfuhr geht namentlich nach Cochinchina, das im Mittel der Jahre 1930 bis 1935 2003 Bullen und 185 Kühe für Arbeitszwecke und 10 363 Bullen für Schlachtzwecke aufnahm. Weitere Abnehmer sind Singapore und die Philippinen.

Der Kambodscha-Wasserbüffel ist ein hochgestelltes Tier mit hoch getragener Hals und Kopf, im Gegensatz zu dem Wasserbüffel der Philippinen. Die Hörner sind symmetrisch und nach außen, hinten und aufwärts gebogen. Seine Aktion ist beweglich. Die männlichen Tiere sind selten kastriert. Büffel werden nur in geringem Umfange geschlachtet, ihre Zahl

dürfte daher bald die der Rinder überflügelt haben. Die Widerristhöhe beträgt etwa 128 cm. Die Ausfuhr erfolgt hauptsächlich nach Cochinchina, als Arbeitstiere für die dortigen Reiskulturen. Sie betrug im Durchschnitt der letzten Jahre 3417 Stück jährlich.

Siam (518 000 qkm und 14 464 291 Einwohner) benötigt ebenfalls für seine Reiskulturen eine große Zahl von Arbeitstieren. Hinzukommt noch ein täglicher Fleischbedarf der Hauptstadt Bangkok von 80 Rindern und 5 Wasserbüffeln. 1935/36 wurden 6173 Rinder und 4098 Wasserbüffel nach Hongkong ausgeführt. Schweinezucht ist ebenfalls von Bedeutung als Volksnahrung.

Siam besitzt 5 617 000 Rinder und 5 443 000 Wasserbüffel. Das Zentrum der Rinder- und Büffelmast ist der nordöstliche Teil des Landes, wo etwa 50 v. H. des Gesamtbestandes gezüchtet werden. Als Arbeitstiere finden die Ochsen in den sandigen Bergländern, die Büffel in den tiefergelegenen Sumpfbereichen Verwendung. Im Norden und Nordosten des Landes ist die Ochsenkarre das Haupttransportmittel. Mit Ausnahme des südsiamesischen ähnelt das in Siam gehaltene Rind dem in Kambodscha. Dagegen unterscheiden sich die Wasserbüffel Siams von denen aus Kambodscha durch einen tiefergestellten Rumpf und weniger steil getragene Hörner. Das südsiamesische Rind ist ein Kampfbrind. Die Hörner sind aufrecht und leicht nach vorn gebogen. Der Kopf ist kurz, mit enger Stirn und kleinen Augen, Ohren und Maul. Die Beine sind kurz, so daß die Tiere einen unersetzten Eindruck machen. Der Schwanzansatz ist breit. Die Brust gut entwickelt. Schwarze, rote oder rötlichgraue Tiere werden bevorzugt. Schwarze Bullen haben schwarze Zungen und Hufe. Die besten Kampfstiere kommen aus Patalung.

Siam besitzt etwa 800 000 Schweine. Die Ausfuhr betrug 1935/36 16 955 Stück. Fünf Rassen werden unterschieden: das Korat-Schwein, das Lampang-Schwein, das China-Schwein mit schlaffen Backen, Bauch und Schinken, das Meo-Schwein, ein Speckschwein, dem wilden Schwein ähnlich, und das Singora-Schwein mit kleinem Kopf und Ohren. Das Zentrum für die Schweinezucht und den Handel ist Bangkok. Reiskleie ist das Hauptfutter. Außerdem befinden sich in Siam Zuchten des Berkshire-, Tamworth-, Yorkshire-, Large Black-, Middle White- und des Hampshire-Schweines.

Malaya (51 200 qkm und 4 385 000 Einwohner) ist ausgesprochenes Plantagenland (Kautschuk, Reis, Ölpalmen usw.), mit wenig Viehzucht. Es wurden 1936 dem Werte nach an Großtieren für 3 149 976 Dollar und an Hühnern und Hühnererzeugnissen für 1 185 524 Dollar eingeführt.

Zur Aufkreuzung der heimischen Schweinerassen in Malaya wird das große schwarze und das mittlere weiße Schwein benutzt.

Das nach Singapur eingeführte Balirind ist eine besondere Rasse. Es stammt wahrscheinlich von *Bos Sondaicus* ab und wird in Bali rein gezüchtet. Bali ist frei von Rinderinfektionskrankheiten. Die Tiere werden als Schlachtvieh bevorzugt, da sie nur geringe Transportverluste aufweisen und eine gute Schlachtqualität liefern. Dadurch, daß nur männliche Tiere ausgeführt werden, wird verhindert, daß Reinzucht auch in anderen Ländern betrieben wird. Die Balirinder sind meist rot; dunkelbraune, kaffeebraune Rinder kommen zu etwa 10 v. H. vor, weiße sind selten. Augen, Schnauze, Füße und Rute sind schwarz. Die Beine bis zum Sprunggelenk und Vorderknie sind meist weiß, ebenfalls weiß sind die Lippenränder und eine ovale Fläche am Hinterteil. Die durchschnittliche Widerristhöhe beträgt bei Bullen 127 cm,

bei Kühen 116 cm. Das Gewicht der Bullen ist etwa 400 kg, das der Kühe etwa 300 kg. Der Kopf ist klein mit mittelgroßen, aufrechten Ohren. Das Gesicht ist kurz und breit zwischen den Augen. Der Schädel ist flach. Die spitzen Hörner sind seitwärts nach oben gebogen. Der Hals ist kurz. Der stark hervortretende Widerrist geht bei den Bullen etwas nach hinten. Die durchschnittliche Brusttiefe beträgt bei den Bullen 67 cm, bei den Kühen 61 cm. Die Beine sind fein mit flachen Hufen. Die Tiere sind scheu, aber nicht böseartig.

Das *Balischwein* in Singapore ist dem wilden Schwein ähnlich. Der Vorderteil des Körpers ist auch bei den Sauen stark entwickelt. Der Kopf ist lang und kräftig. Die Borsten an Hals und Schulter sind lang und hart. Wegen seines mageren Fleisches wird es vor den anderen Rassen bevorzugt.

Die *Pferde* spielen in allen diesen Ländern nur eine untergeordnete Rolle, sie sind klein, Widerristhöhe 120 cm, und werden zum Ziehen leichter Wagen verwandt. Zur Verbesserung der einheimischen Pferdezucht in Cochinchina wurden *Araber* aus Algerien eingeführt, die sich besser an die Verhältnisse anpaßten als die früher eingeführten englischen Pferde.

Die *Milchviehzucht* in diesen Ländern liegt in der Hauptsache in den Händen der Inder. Die Milchtiere: Rinder, Wasserbüffel und Ziegen sind indischer Herkunft.

In *Siam* werden als Milchvieh das *Bengala* oder *Indische Rind* und die *Indische Ziege* gehalten. Die Haltung ist meist Stallhaltung mit nur einigen Stunden Weidegang am Tag. Das Rauhfutter besteht aus frischem Bermuda- und Para-Gras. Das Kraftfutter besteht aus einem gekochten Gemisch von Reis, braunem Zucker, Reiskleie und Speisesalz. Auch die Hülsen des Regenbaumes (*Samanea saman* = *Enterolobium saman* Prain) werden verfüttert. Die größte Milchfarm mit 300 Milchtieren in Siam liegt in Sub Muang. Täglich werden 20 siamesische Kühe, 50 Zebus und 2 Viktoria-Kühe gemolken. Der tägliche Ertrag ist 150 l. Das Melken geschieht, indem die Kälber während des Melkens an die Kühe herangeführt werden. Die Fütterung bei diesen Tieren besteht aus Para- oder Sudangras bis zur Sättigung und einem Kraftfuttergemisch aus 0,5 kg Reismehl, 0,5 kg Reiskleie, 0,5 kg Binlid¹⁾, 0,5 kg Sojabohnenkuchen, 0,34 kg Erdnußkuchen, 0,021 kg Salz und 0,01 kg braunem Zucker. Die durchschnittliche Milchleistung beträgt für die siamesischen Kühe 1,94 l täglich, für die indischen Kühe 2,53 l. Der durchschnittliche Fettgehalt liegt bei beiden Rassen bei 3,7 v. H.

Auf der Government Dairy Farm at Fraser's Hill (Malaya) werden *Hollsteiner* aus Südafrika gehalten. Die Fütterung besteht aus 18,1 kg frischem Guineagrass je Tier und Tag. An Kraftfutter werden zur Erhaltung und zur Erzeugung von 3,8 l Milch und einem Lebendgewicht von 450 kg gegeben: 1,4 kg Weizenkleie, 1,4 kg Reiskleie, 0,45 kg Maismehl, 0,45 kg Kichererbsen, 0,45 kg Erdnußkuchen und 1,4 kg Weizenkaff. Für weitere 3,8 l Milch werden 1,6 kg dieser Mischung gegeben. Die Kälber erhalten von der Geburt bis zum Alter von sechs Wochen 3,8 l Milch. Von der 6. Woche bis zum 3. Monat wird die Hälfte dieser Milchmenge durch Magermilch ersetzt. Im 4. Monat wird nur Magermilch (2,8 l) mit einem Zusatz von 2,5 v. H. Palmöl verfüttert, außerdem noch 0,23 bis 0,45 kg Kraftfutter und 4,5 bis 6,8 kg Guineagrass. Die durchschnittliche Zwischenkalbezeit beträgt 300 Tage, die

¹⁾ Bedeutung nicht bekannt.

durchschnittliche Laktationszeit 309 Tage. Die durchschnittliche Milchleistung während einer Laktation beträgt 2645 l.

Holsteiner Kühe werden auch auf der Singapore Dairy Farm gehalten. Die Tiere werden außer in den Morgenstunden ausschließlich im Stall gehalten. Die Belüftung der Ställe geschieht vermittels großer Eisenröhren, durch die frische Luft in die Ställe gepumpt wird. Als Streu dienen Sägespäne. Die Kraffttermischung besteht aus 300 Teilen Erdnußkuchen, 150 Teilen Kokoskuchenmehl, 50 Teilen braunem Zucker, 100 Teilen Trebern, 20 Teilen Mineralmischung (Jodkalium, Salz, kohlensaurem Kalk und Knochenmehl) und 10 Teilen Salz. Luzerne wird nur an Kühe mit einer Milchleistung über 4,4 l gegeben. Die Sterblichkeit, die 1934 noch 22,1 v. H. betrug, ist auf Grund der guten Fütterung und Haltung 1937 auf 5,2 v. H. zurückgegangen. Der durchschnittliche Fettgehalt der Milch dieser Kühe betrug 3,99 v. H. Untersuchungen der Milch zur Feststellung der Akklimatisationsfähigkeit der Holsteiner Kühe ergaben keine Unterschiede in der Milchzusammensetzung.

Im Hinblick auf eine Verbesserung der Tierzucht wurden folgende Versuche und Untersuchungen unternommen.

Nach den erfolglosen Versuchen mit der Einführung der Ayrshires nach Cochinchina werden jetzt Versuche zur Verbesserung der heimischen Zucht mit roten Scindirindern aus Indien unternommen. Eingeführt wurden ferner die Montgomery- oder Sahiwal-Rasse aus Indien, Holsteiner und Jerseys. Die durchschnittliche Leistung der Sahiwal-Rinder beträgt 1492 l Milch mit 4,46 v. H. Fett. Kreuzungen von Sahiwal-Rindern mit Jerseys gaben 2008 l Milch mit 4,30 v. H. Fett. Zur Zeit laufen Untersuchungen über Kreuzungen mit Holsteinern.

Der Gesundheitszustand bei den Lokalrassen und den eingeführten indischen Rassen ist gut, weniger bei den importierten europäischen Rassen. Während die indischen Rassen gegen Rotwasserfieber (Piropilosis) weitgehendst immun sind, sind die europäischen Rassen sehr anfällig, dagegen nicht die Kreuzungen mit einheimischen Rassen.

Auch in Siam werden auf drei Zuchtstationen Versuche mit eingeführtem indischen Vieh, darunter auch Hissar-Rinder, durchgeführt. Kürzlich wurden je drei Shorthorn-Bullen und -Kühe aus Australien eingeführt.

Geflügelzucht.

Die Entenzucht in Cochinchina, Kambodscha, Siam und Malaya ist ein wichtiger Zweig der Viehhaltung. Die hauptsächlichste Entenrasse ist die Teck-Rasse; sie ist klein und variiert in der Färbung des Gefieders und ähnelt der Philippinenrasse. Weniger vertreten ist die Poi-Chi-Rasse, die größer ist und ein meist braunes Gefieder besitzt. Der Zuchtzweck der Entenhaltung ist Eier- und Fleischerzeugung, namentlich für das Volk. Die Poi-Chi-Rasse wird nur auf Fleischerzeugung gezüchtet. In Bangkok werden die Enten mit Reiskleie und Schemscheln gemästet und sind unter dem Namen Hoy Mang Pu bekannt. An Hühnern werden in Siam die Kai Tapaos und die Kai Oos gezüchtet, außerdem die Meo-Hühner. Die Kai Tapaos ähneln den Cantoneser Hühnern und liefern ein feineres Fleisch als die Kai Oos. Auch Gänse werden gehalten. In Saigon, Bangkok, Singapore und Bukit Mertajam in Malaya befinden sich große Brutanstalten. Die Art und Weise der künstlichen Brut wird in einem späteren Referat mitgeteilt.

Zu Kreuzungszwecken finden wir in Siam folgende Hühnerrassen: ge-

streifte Plymouth Rocks, Sussex, Rhode Island Reds, Australorps, Orpingtons und schwarze Leghorns. Ferner werden Kreuzungsversuche mit Indischen Runner und Khaki Campbell-Enten durchgeführt. Gute Erfolge wurden mit Los Bancs Cantonese- und Nagoya-Hühnern aus den Philippinen erzielt.

In Malaya werden die Cantonese-Hühner mit Rhode Island Reds und braunen Leghorns gekreuzt. Besonders die Rhode Island Reds haben sich gut bewährt. (Nach „The Philippine Agriculturist“, Vol. XXVII, No. 9 S. 693—725.)

N.

Wirtschaft und Statistik

Der Kaffee im Jahre 1938/39. Die Welterzeugung für Kaffee betrug für die Jahre 1937/38 und 1938/39 nach Kontinenten:

Kontinente	1938/39		1937/38	
	in 1000 dz	in v. H. der Welterzeugung	in 1000 dz	in v. H. der Welterzeugung
Welterzeugung	22 730	100,0	24 480	100,0
Amerika:				
Mittleres und nördliches	2 780	12,2	2 870	11,6
Südliches	17 130	75,4	19 080	76,8
Zusammen	19 910	87,6	21 950	88,4
Asien	1 280	5,6	1 570	6,3
Afrika	1 480	6,5	1 260	5,1
Ozeanien	60	0,3	60	0,2

Infolge ungünstigen Wetters und niedriger Weltmarktpreise war die Kaffeeproduktion 1938/39 ausgesprochen schwach. Der Preis des Kaffees „Santos Nr. 4“, „Rio Nr. 7“ in New York und „Columbia“ in Le Havre betrug je dz in den letzten Jahren in Goldfranken:

	Jährliche Durchschnitte		
	Santos Nr. 4	Rio Nr. 7	Columbia in le Havre
	in New York		
1928	264,94	188,75	307,68
1932	121,91	91,94	147,98
1936	63,92	50,25	82,07
1937	74,43	59,28	80,80
1938	52,88	35,70	70,67

Der Ertrag ist, abgesehen von dem Jahr 1935/36, der niedrigste seit Jahren; er bleibt um mehr als 2 Millionen dz hinter der vorigen Ernte zurück und liegt um 1,5 Millionen dz unter der durchschnittlichen Erzeugung der letzten fünf Jahre. Der am meisten ausgeprägte Rückgang ist in Südamerika festzustellen; er beträgt 10,5 v. H.

Auf die wichtigsten Anbauländer verteilt sich die Kaffee-Erzeugung wie folgt (in 1000 dz):

Länder	1938/39	1937/38	Durchschnitt 1932/33 bis 1936/37
Amerikanische Länder.			
Brasilien	14 000 ¹⁾	15 479	15 355
Kolumbien	2 550	2 676	2 343
Salvador	600	512	629
Venezuela	300	600	579
Guatemala	540	570	501
Mexiko	370	400	436
Haiti	250	251	311
Kuba	307	328	323
Dominikanische Republik	215	279	222
Costa-Rica	210	250	238
Nikaragua	135	140	151
Porto-Rico	90	80	60
Zusammen	19 567	21 565	21 148
Außeramerikanische Länder.			
Niederländisch-Indien:			
Pflanzungen der Europäer	449	624	579
Pflanzungen der Eingeborenen	590	696	597
Britisch-Indien	160	170	159
Ital. Ostafrika (Aethiopien)	150	130	195
Deutsch-Ostafrika (Tanganyika)	150	138	141
Kenya	170	167	173
Angola	180	143	166
Madagaskar	295	215	195
Belgisch-Kongo	260	196	127
Zusammen	2 404	2 479	2 332
Insgesamt	21 971	24 044	23 480

Die Ausfuhr von Kaffee in Brasilien und Kolumbien in den letzten Jahren zeigt nachstehende Übersicht in 1000 dz:

	Gesamt	in v. H. der Erzeugung		Gesamt	in v. H. der Erzeugung
Brasilien.			Kolumbien.		
1937/38	8 770	56,7	1937/38	2 412	90,1
1936/37	7 955	50,4	1936/37	2 459	94,0
1935/36	9 343	82,3	1935/36	2 293	91,1
1934/35	8 045	48,7	1934/35	1 876	89,3
Durchschnitt			Durchschnitt		
1929/30 bis 1933/34	9 106	58,2	1929/30 bis 1933/34	1 903	89,5

Der Kaffeeabsatz der übrigen Produktionsländer, Mittelamerika und Niederländisch-Indien, zeigte einen fühlbaren Rückgang. In Indien und in allen afrikanischen Produktionsländern, mit Ausnahme von Deutsch-Ostafrika (Tanganyika), konnte die Ausfuhr erhöht werden, dank der ihnen in den meisten europäischen Ländern mit Kolonialbesitz eingeräumten Vorzugszölle.

¹⁾ Schätzung.

Der Einfuhrüberschuß von Kaffee der wichtigen Einfuhrländer belief sich in den letzten Jahren auf:

Länder	1938		1937		Durchschnitt 1932 bis 1936	
	in 1 000 dz	in v.H.	in 1 000 dz	in v.H.	in 1 000 dz	in v.H.
Wichtige europäische Länder.						
Deutsches Reich einschließlich Österreich	2 055	11,9	1 830	12,0	1 483	10,3
Belgien	490	2,8	490	3,2	475	3,3
Dänemark	342	2,0	269	1,8	260	1,8
Spanien	150	0,9	180	1,2	234	1,6
Finnland	262	1,5	207	1,4	171	1,2
Frankreich	1 864	10,9	1 853	12,2	1 869	12,9
Italien	356	2,1	380	2,5	383	2,6
Norwegen	193	1,1	165	1,1	168	1,2
Niederlande	454	2,7	365	2,4	370	2,5
Polen	61	0,4	56	0,4	67	0,5
Portugal	56	0,3	48	0,3	49	0,3
England	142	0,9	145	1,0	159	1,1
Schweden	527	3,1	473	3,1	448	3,1
Schweiz	173	1,0	135	0,9	158	1,1
Tschecho-Slowakei	116	0,7	110	0,7	116	0,8
Jugoslawien	72	0,4	66	0,4	66	0,5
Zusammen	7 313	42,7	6 772	44,6	6 476	44,8
Wichtige außereuropäische Länder.						
Vereinigte Staaten von Amerika	8 976	52,4	7 653	50,4	7 312	50,6
Kanada	194	1,1	172	1,1	156	1,1
Argentinien	278	1,6	227	1,5	208	1,4
Algerien	157	0,9	146	1,0	141	1,0
Südafrikan. Union	169	1,0	137	0,9	129	0,9
Japan	45	0,3	78	0,5	34	0,2
Zusammen	9 819	57,3	8 413	55,4	7 980	55,2
Insgesamt	17 132		15 185		14 456	

Die stärkste Zunahme in der Einfuhr hatte das Deutsche Reich, sie betrug 196 000 dz mehr als im Vorjahr. Nach der Internationalen landwirtschaftlichen Rundschau, II, Band 30, 1939, S. 446 bis 463. N.

Die Landwirtschaft Malayas 1937¹⁾. (Für den Kautschuk wurden bereits die Zahlen für 1938 angegeben.) Die gesamte mit Kautschuk bestandene Fläche ist seit 1937 um 5423 acres zurückgegangen. Ende 1938 betrug die Anbauflächen:

	Pflanzungen über 100 acres			Pflanzungen unter 100 acres acres	Bepflanzte Fläche acres
	zapfreie Bestände acres	noch nicht zapfreie Bestände acres	Gesamt acres		
Vereinigte Malaienstaaten	956 649	75 777	1 032 426	581 183	1 613 609
Straits Settlements	199 537	7 321	206 858	128 266	335 124
Unvereinigte Malaienstaaten	735 692	56 993	792 685	558 229	1 347 914
Malaya gesamt	1 891 878	140 091	2 031 969	1 264 678	3 296 647

¹⁾ Vgl. „Tropenpflanzer“ 1937, S. 129; 1938, S. 211 und S. 216.

Die Fläche mit veredelten Beständen hat im Berichtsjahr weiterhin zugenommen. Sie betrug in den letzten Jahren ausgedrückt in acres:

	1936		1937		1938	
	Zahl der Bestände	acres	Zahl der Bestände	acres	Zahl der Bestände	acres
Vereinigte Malaienstaaten	402	111 369	445	120 927	479	138 140
Straits Settlements	51	3 833	54	4 634	57	6 681
Unvereinigte Malaienstaaten	175	93 734	178	94 364	197	103 770
Insgesamt	628	208 936	677	219 925	733	248 591

Ende 1938 hatten von der gesamten veredelten Kautschukfläche 164 466 acres das zapfbare Alter erreicht.

Die Kautschukerzeugung fiel von 503 127 t im Jahre 1937 auf 360 898 t 1938 und verteilte sich wie folgt:

	Pflanzungen		Gesamt t
	über 100 acres t	unter 100 acres t	
Vereinigte Malaienstaaten	129 728	54 330	184 058
Straits Settlements	19 193	9 906	29 099
Unvereinigte Malaienstaaten	97 299	50 442	197 741
Malaya gesamt	246 220	114 678	360 898

Die Ausfuhr an eingedicktem Latex war um 4477 t geringer als im Vorjahr. Sie betrug in den letzten Jahren:

Jahr	Trockenkautschukgehalt an Latex in lb je gal.			Gesamt t	Wert \$ ¹⁾
	unter 4,8 lbs t	4,8 bis 5,7 lbs t	über 5,7 lbs t		
1936	6778	7037	3086	16 937	10 673 229
1937	7122	7512	4774	19 408	15 429 910
1938	3630	4554	6747	14 931	8 686 793

Die Reinausfuhr der Welt betrug 1937: 1 135 107 t gegenüber 855 627 t 1936, davon stammten aus Malaya 1937: 469 690 t und 1936: 353 667 t.

Die Ausfuhrquote für 1938 betrug 602 000 t, von der im ersten Vierteljahr 70 v. H., im zweiten 60 v. H. und im dritten und vierten je 45 v. H. freigegeben worden waren. Die ansteigenden Arbeitskosten und die fallenden Kautschukpreise lassen vermuten, daß die Unkosten in nächster Zeit noch weiter herabgesetzt werden müssen.

Die nicht gezapften Bestände wurden Ende des Jahres 1938 auf 531 512 acres geschätzt, das sind 28,5 v. H. der gesamten Fläche, gegenüber 467 000 acres 1937.

Auf den Kleinpflanzungen nimmt die Zahl der ungezapften Bestände zu. Im Dezember 1937 betrug der Prozentsatz an ungezapften Beständen in Malaya

¹⁾ Straits Dollar = 2 s 4 d.

16 v. H. und im Dezember 1938: 36,4 v. H., was in erster Linie auf die reduzierte Ausführquote zurückzuführen ist.

Der Durchschnittspreis betrug 1937 in Singapore 32,09 cents und 1938: 24,39 cents.

Die Bestände der Kokospalme wurden 1937 auf 609 417 acres geschätzt, also etwa wie im Vorjahr.

Vereinigte Malaienstaaten	250 700 acres
Straits Settlements	72 000 "
Unvereinigte Malaienstaaten	286 600 "

davon entfallen etwa 80 v. H. auf Kleinpflanzungen.

Die Ausfuhr an Kokosöl betrug 39 762 t (1936: 46 504 t) im Werte von 7 630 993 \$ (1936: 7 643 849 \$). An Kokoskuchen wurden 15 026 t (1936: 20 438 t) im Werte von 625 425 \$ (1936: 631 557 \$) ausgeführt.

Die gesamte Reinausfuhr an Kokospalmerzeugnissen ausgedrückt in Kopra, betrug 142 100 t im Werte von 17 760 000 \$ gegenüber 1936: 154 500 t im Werte von 16 820 000 \$.

Die Durchschnittspreise in Singapore waren für Kopra „sundried“ 6,45 \$ je Pikul (= 133,33 lbs.), für Kokosöl 11,13 \$ je Pikul und für Kokoskuchen 2,37 \$. Die bessere Qualität von Kopra Straits f. m. s. konnte sich auch weiterhin gegenüber der niederländischen East-Indies f. m. s. Kopra behaupten. Ferner wurde der Unterschied in der Qualität zwischen der Ceylon f. m. s. Kopra und der Straits f. m. s. Kopra wesentlich verringert.

Die Ausdehnung der Ölpalmenkultur betrug 1937 69 000 acres einschließlich 3700 acres Neupflanzungen. An unbepflanztem Reserveland sind 35 000 acres verfügbar.

	Bepflanzte Fläche			Unbepflanztes Reserveland acres
	vor 1933 acres	von 1933 bis 1937 acres	gesamt acres	
Vereinigte Malaienstaaten	32 722	2 558	35 280	12 976
Unvereinigte Malaienstaaten	28 377	5 268	33 645	22 356
Malaya gesamt	61 099	7 826	68 925	35 332

Von der bebauten Fläche sind jetzt 88,7 v. H. tragend.

Die Erzeugung an Palmöl stieg beträchtlich auf Grund des Alterwerdens der Palmen. Sie betrug 1937: 45 666 t gegen 31 893 t im Vorjahr. Die Palmkernproduktion betrug 1937: 7906 t gegen 5132 t im Jahre 1936.

Die Reinausfuhr an Palmöl belief sich auf 42 787 t im Werte von 6 492 882 \$ (1936: 29 295 t im Werte von 3 942 633 \$). Die Reinausfuhr an Palmkernen betrug 7312 t im Werte von 626 957 \$ gegen 1936: 4965 t im Werte von 351 446 \$.

Die Durchschnittspreise des Jahres je Tonne Palmöl cif. Liverpool auf der Basis von 5 v. H. freier Fettsäure betrug £ 22,3,4. gegen £ 19,18,2. 1936. Der Durchschnittspreis für Palmkerne war für das Jahr 1937 £ 12,14,5. gegen £ 11,0,11. im Vorjahr.

Die Anbaufläche für Wasserreis hat gegenüber 1936 um mehr als 18 600 acres zugenommen. Die Anbaufläche an Trockenreis hat gegen 1936 um 3660 acres abgenommen.

Die Anbaufläche und die Reiserzeugung sind in nachstehender Übersicht angegeben¹⁾:

	Vereinigte Malayenstaaten		Straits Settlements		Unvereinigte Malayenstaaten		Gesamt	
	acres	t	acres	t	acres	t	acres	t
1935/36 . . .	178 020	78 011	67 750	37 818	479 280	226 321	725 050	342 150
1936/37 . . .	185 730	80 872	69 090	37 622	485 220	200 740	740 040	319 234

Die Erträge²⁾ je Flächeneinheit in den letzten Jahren betragen:

	Wasserreis kg je acre	Trockenreis kg je acre
1935/36	488	242
1936/37	446	206

Die Verteilung der Anbauflächen für Wasser- und Trockenreis für die Jahre 1936/37 sowie ihre Erträge gehen aus folgender Tabelle hervor:

	Wasserreis		Trockenreis		Gesamt	
	acres	t	acres	t	acres	t
Vereinigte Malayenstaaten	182 670	80 130	3 060	742	185 730	80 872
Straits Settlements	68 790	37 532	300	90	69 090	37 622
Unvereinigte Malayenstaaten	442 090	192 032	43 130	8 709	485 220	200 741
Malaya gesamt	693 550	309 694	46 490	9 541	740 040	319 235

Die Gesamteinfuhr an Reisprodukten im Jahre 1937 nahm weiter zu, sie betrug 725 051 t gegenüber 1936: 670 729 t.

Der Verbrauch an Reis in Malaya im Jahre 1937 (Reineinfuhr und aus Eigenerzeugung) betrug 892 000 t, das sind 16 000 t mehr als im Vorjahr. Die Eigenversorgung beträgt hierbei 36 v. H. gegenüber 39 v. H. im Jahre 1936:

Die Preise sind im letzten Jahr weiter angestiegen, sie betragen in Straits Dollar:

	In Pikul (13,3 lbs) Reis			Padi je Pikul in den Gouvernements- Reismühlen
	Siam Nr. 2	Rangoon Nr. 1	Saigon Nr. 1	
1936	3,86	3,444	3,59	1,91
1937	4,39	3,75	3,92	1,99

Die Ausdehnung der Kultur der Ananas blieb gegenüber 1936 annähernd die gleiche, 1937: 75 345 acres und 1936: 75 188 acres. Die Hauptanbaugebiete liegen in den Unvereinigten Staaten mit 57 591 in Johore, in den Vereinigten Staaten mit 12 000 in Selangor und in den Straits Settlements mit 5754 acres in Singapore. Etwa 92 v. H. der Anbaufläche liefert die Früchte für Konserven.

1) Vgl. „Tropenpflanzer 1937, S. 81; 1939, S. 394.

2) Umgerechnet 666 Gantangs Padi = 1 t Reis.

Die Ausfuhr von eingemachter Ananas war 1937: 80 504 t gegen 76 405 t 1936. Der Gesamtwert der Ausfuhr betrug 1937: 8 825 551 \$ und 1936: 8 686 549 \$.

Die Ausfuhr verteilt sich zu 71,3 v. H. auf Großbritannien, 10,7 v. H. auf Kanada 4,0 v. H. auf Australien und Neuseeland, 5,1 v. H. auf U. S. A. und zu 8,9 v. H. auf die anderen Länder.

Die Anbaufläche der *Arekpalme* wurde für 1937 auf 61 708 acres geschätzt gegen 50 596 acres im Jahre 1936. Die Reinausfuhr betrug 30 084 t (1936: 26 548 t) in einem Wert von 4 333 519 \$ (1936: 3 237 371 \$). Der durchschnittliche Mittelpreis in Singapore je Pikul war 7,19 \$ (1936: 6,33 \$).

Die *Kaffeeanbaufläche* nahm 1937: 18 246 acres ein, gegen 18 584 acres im Vorjahr. Der Durchschnittspreis für Kaffee in Singapore betrug je Pikul für Palembang 12,18 \$ für Soerabaia 16,42 \$. Die Hauptkaffeegebiete sind Selangor und Johore. Nur 26 v. H. der Kaffeeanbaufläche werden als Alleinernte angebaut, der übrige Teil ist Zwischenkultur. Die Erzeugung betrug 1937: 7 300 000 lbs., das sind fast 600 kg je Hektar bei einer Annahme von 75 v. H. des Bestandes im ertragsfähigen Alter. Die Reineinfuhr betrug 1937: 12 896 488 lbs. im Werte von 1 464 305 \$.

Die Anbaufläche von *Cassada* zur Gewinnung von *Tapioka* wird auf 24 562 acres geschätzt, das ist eine Zunahme von etwa 3000 acres seit dem Vorjahr. Die Reinausfuhr an Tapiokaerzeugnissen belief sich 1937 auf 17 451 t im Werte von 1 451 244 \$.

Die Anbaufläche mit *Derris* war 1935: 6439 acres, sie stieg 1936 auf 11 366 acres und 1937 auf 12 824 acres an. Die Reinausfuhr an Derriswurzeln betrug 1937: 573 t im Werte von 384 000 \$ gegen 599 t im Werte von 488 600 \$ im Vorjahr. Die Durchschnittspreise in Singapore je Pikul für die Derriswurzeln waren:

	1936	1937
Nach Rotenongehalt	48,58 \$	40,50 \$
Nach Ätherextrakt	31,54 \$	23,92 \$

Die *Teeanbaufläche* 1937 vergrößerte sich gegenüber dem Vorjahr. Sie betrug 4245 acres (1936: 3155 acres). Über 80 v. H. der Anbaufläche liegen in den Vereinigten Malayanstaaten. Die Erzeugung an Tee betrug 1937: 1 001 071 lbs., davon etwa zwei Drittel Tieflandtee. Hinzu kommen noch annähernd 250 000 lbs. Tee der kleinen Farmer. Die Reineinfuhr an Tee stieg auf 4 681 000 lbs., das sind 800 000 lbs. mehr als im Vorjahr.

Der Durchschnittspreis für *Gambir* lag 1937 höher als in den letzten vier Jahren, er betrug für *Cube Nr. 1* 15,71 \$ und für *Block* 8,22 \$ je Pikul. Die Anbaufläche war praktisch die gleiche wie im Vorjahr, 3424 acres. Die Kultur von *Gambir* hat wenig Interesse, und es erscheint zweifelhaft, ob die jüngste Preisbesserung eine Vergrößerung der Anbaufläche zur Folge haben wird. Die Reinausfuhr für *Gambir* betrug für 1937: 1955 t im Werte von 542 316 \$ (1936: 2186 t im Werte von 453 384 \$).

Die Anbaufläche für *Tabak* lag bei 4800 acres etwas weniger als im Vorjahr. Allerdings dürfte die geerntete Fläche wesentlich größer sein, da der Tabak das Feld nur drei Monate besetzt. Die *Tabakeigenerzeugung* ist unbekannt. Die Reineinfuhr für *Tabak* betrug für 1937, einschließlich Zigarren und

Zigaretten, über 15 000 000 lbs. im Werte von 16 000 000 \$ gegenüber 12 240 000 lbs., im Werte von 13 400 000 \$ im Jahre 1936.

Die mit Früchten außer Ananas bestandene Fläche umfaßte 1937: 88 898 acres, davon 25 997 acres Bananen. 1936 betrug die Anbaufläche 74 600 acres, davon 23 862 acres Bananen. Die Reineinfuhr an Früchten im Jahre 1937 stellte sich auf 19 587 t frische und 9210 t getrocknete Früchte mit einem Gesamtwert von 4 268 474 \$. Die Gesamtfrüchteerzeugung lag um 4691 t höher als im Vorjahr.

Die Einfuhr an Gemüse belief sich 1937 auf 66 561 t im Werte von 4 876 913 \$. Davon waren 17 934 t Zwiebeln und Knoblauch, 18 693 t Dörrgemüse und Konserven, 16 830 t Kartoffeln und 13 104 t Frischgemüse.

Kulturen von geringerer Bedeutung sind: S a g o 4596 acres mit einer Ausfuhr von 74 360 t im Werte von 4 917 308 \$, G e w ü r z e 5628 acres und N i p a p a l m e 1900 acres mit einer Erzeugung von 472 t Zucker und 66 180 Gallonen Alkohol.

Der Gesamtwert der Reineinfuhr an Schlachttieren betrug 1937: 4 230 000 \$ gegen 3 149 000 \$ 1936. Die Verteilung des Viehbestandes ist folgende:

	1936	1937
	Stück	Stück
Rinder	325 800	312 870
Büffel	220 000	220 142
Schafe	37 000	33 191
Ziegen	303 000	281 639
Schweine	715 700	707 143

Die Reineinfuhr an Molkereiprodukten betrug 1937: 9 004 000 \$ gegen 6 990 000 \$ im Jahre 1936. Der größte Teil davon entfällt auf süße Kondensmilch mit 1 330 000 Kisten im Werte von 7 826 000 \$.

Die Eier- und Geflügelausfuhr beschränkt sich auf die Versorgung der Schiffe in Singapore. Sie betrug 20 t Gefriergeflügelfleisch und 600 000 Eier im Jahre 1937. Die Einfuhr belief sich auf 1 107 000 Stück lebendes Geflügel, 125 t geschlachtete Tiere und 73 200 000 frische und eingelegte Eier mit einem Gesamtwert von 1 734 000 \$. Gegenüber 1936 ist eine Zunahme in der Einfuhr zu verzeichnen.

Die Einfuhr von Viehfuttermitteln betrug 166 000 t im Werte von 5 592 000 \$, von Düngemitteln, besonders Kalkphosphate und stickstoffhaltige, 65 775 t. Die Ausfuhr an Kalkphosphaten von Christmas-Island (Straits Settlements) betrug 162 600 t im Werte von 2 764 000 \$. (Nach Annual Report on the Departments of Agriculture, Malaya, for the year 1937, von O. T. Faulkner, Kuala Lumpur, 1938 und The Malayan Agricultural Journal 1939, Vol. XXVII, 6. N.

Der Hartfasermarkt im Jahre 1938¹⁾. Die Gesamtausfuhr von Hartfasern stieg im Jahre 1937 gegenüber 1936 um etwa 35 000 t und sank im Jahre 1938 gegenüber 1937 um 47 000 t. Die Ausfuhr der Hartfasern verteilte sich in den letzten Jahren in Tonnen auf die verschiedenen Ausfuhrländer wie folgt:

¹⁾ Vgl. „Tropenpflanzer“, 1938, S. 267.

	1936	1937	1938
Niederländisch-Indien, alle Arten . .	78 217	86 602	84 328
Philippinen, Maguey	21 707	15 585	} 6 014
„ Sisal	131	747	
Gesamtasien	100 055	102 934	90 342 ¹⁾
Port.-Westafrika	4 907	—	} 157 480
Deutsch-Ostafrika	81 848	92 082	
Kenya	35 302	31 775	
Uganda	1 451	891	
Nyassaland	468	893	
Port.-Ostafrika	20 131	21 887	
Madagaskar	2 476	2 637	
Senegal (Franz.-Sudan)	2 631	3 110	
Elfenbeinküste	1 002	913	
Belgisch-Kongo	579	—	
Togo	—	—	
Französisch-Guinea	380	367	
Gesamtafrika	151 175	160 000 ¹⁾	167 000 ¹⁾
Brasilien	—	?	?
Mexiko	72 180	93 472	76 200
Panama	117	?	?
Salvador	861	?	?
Guatemala	—	?	?
Britisch-Westindien	} 2 230	} 15 240	15 240
Bahamainseln			
Jamaika	—	—	—
Kuba	5 660	—	—
Haiti	5 670	—	—
Dominikanischer Freistaat, Kolumbien, Argentinien	—	—	?
Gesamtamerika	86 728	109 000	91 000
Alle Arten Agaven	337 958	372 000	348 000
Manilahanf (Philippinen)	167 124	165 339	148 000
Mauritiushanf	1 389	1 863	250
Neuseelandhanf	5 798	7 620	4 000
Insgesamt	512 269	547 000 ¹⁾	500 000 ¹⁾

Die Haupteinfuhrländer sind USA. mit 170 000 t, Vereinigtes Königreich mit 82 000 t, Japan mit 67 000 t, Belgien mit 63 000 t, wovon etwa die Hälfte wieder ausgeführt wird, Holland mit 28 000 t, Deutschland mit 27 000 t und Frankreich und Kanada mit je 10 000 t.

Die drei bedeutendsten Sisalproduzenten sind: Niederländisch-Indien, Deutsch-Ostafrika und Mexiko. In den letzten drei Jahren war die Sisal-erzeugung mehr als doppelt so hoch als die des Manilahanfs.

Die jährlichen Mittelpreise in London betragen je Tonne für:

	1936	1937	1938	1939 (Durchschn. bis August)
	£ s d	£ s d	£ s d	£ s d
Jute „First Marks“	18. 6. 8.	20. 8. 9.	19. 14. 4.	24. 14. 10.
Manila-Hanf J 2	28. 1. 1.	33. 16. 10.	22. 10. 5.	18. 2. 10.
Sisal Nr. 1, ostafrikanischer	27. 9. 2.	27. 4. 8.	18. 2. 11.	16. 6. 5.

¹⁾ Geschätzt.

Infolge der beschränkten Verwendungsmöglichkeiten schwanken die Preise für Sisal beträchtlich.

Ostafrika ist das bedeutendste Produktionsgebiet für Hartfasern. Die beiden größten Zentren für Sisal sind Deutsch-Ostafrika (Tanganyika) und Kenia. Der Ausfuhrwert des Sisals betrug in Deutsch-Ostafrika im Jahre 1937 41,8 v. H. der Gesamtausfuhr. 1938 waren die Gewinne für die Sisalpflanze gering. Die Erträge je Hektar betragen in Deutsch-Ostafrika 3000 kg, in Kenia 1500 kg.

Die Produktionskosten je long ton Fasern betragen nach der „Times“ (28. 7. 1936):

	£ s d
cif (London) Kosten, einschl. Verkaufsspesen	10. 17. 6.
Höhe der Amortisation auf Feldbestände	2. 0. 0.
Entwertung von Gebäuden und Maschinen	1. 10. 0.
Unvorhergesehenes	0. 7. 6.
Kosten des Londoner Kontors	0. 10. 0.
Gesamtkosten	15. 5. 0.

Gewinne können erst erzielt werden, wenn die Verkaufspreise höher liegen.

In Niederländisch-Indien beträgt der Wert der ausgeführten Fasern 2,3 v. H. des Gesamtexportes der landwirtschaftlichen Produkte. Die mit Kantalfasern bestandene Fläche betrug 1937: 6374 ha.

Über die Henequenindustrie in Mexiko ist nur wenig bekannt. (Nach „Internationale landwirtschaftliche Rundschau“, I. Agrarwirtschaft, Rom 1939, S. 207, und Wigglesworth & Co. Ltd., 1938 und 1939.) N.

Der Zuckermanbau in Queensland. 1937 waren 249 683 acres mit Zuckerrohr bestellt, die einen Ertrag an Rohzucker von 763 325 t ergaben. Der Durchschnittsertrag an Rohr war 20,6 t, der an Zucker 3,06 t. Der Einzelpflanze hatte im Mittel etwa 30 acres mit Zuckerrohr bepflanzt. Die Ausfuhr 1937 betrug über 440 000 t Zucker. Für Nr. 1 Pool-Zucker wurde im Durchschnitt £ 17. 11 s je Tonne erzielt. Der Gesamtwert der Zuckerernte war £ 11 686 640. (Nach „Queensland Agricultural Journal“, Vol. 50, Part. 4, S. 509.) Ms.

Die Citruserzeugung in Algerien hat eine erhebliche Bedeutung gewonnen. Für die letzten Jahre werden folgende Zahlen angegeben:

J a h r	ha	Erzeugung t	Ertrag je ha in kg	Ausfuhr t
1933/34	8 896	75 163	8,5	15 182
1934/35	9 009	72 935	8,1	24 875
1935/36	9 318	80 280	8,6	56 395
1936/37	10 357	92 797	9,0	68 862
1937/38	11 546	104 083	9,0	60 403

Die Erträge je Hektar sind im Mittel angegeben, sie liegen in sorgfältig gepflegten Gärten wesentlich höher, es werden 20 000 kg je Hektar genannt. In den meisten Citrusgärten ist also noch eine wesentliche Steigerung der Erträge möglich. (Nach „Revue de Botanique Appliquée et d'Agriculture Tropicale“, Jahrg. 19, Nr. 213, S. 369.) Ms.

Die Wirtschaftlichkeit des Anbaus von *Butyrospermum Parkii*, Kotschy. Die geographische Verbreitung des Schibaumes erstreckt sich von den Hochtälern des Senegals und des Gambias bis zum Nil, die nördlichen und südlichen Grenzen verlaufen unregelmäßig. Nirgends befindet sich dieser Baum in wirklicher Kultur. Der Baum erreicht im ausgewachsenen Zustand einen Durchmesser von 50 cm und bringt jährlich etwa 30 kg Beeren, die in Größe und Form einer großen Pflaume ähneln, hervor, deren Fleisch essbar und deren Kerne eine Pflanzenbutter liefern, die zum größten Teil an Ort und Stelle verwertet, aber auch ausgeführt wird.

Der Baum ist wegen seines mächtigen und tiefen Wurzelsystems und wegen seiner dicken Rinde gegen Feuer und Trockenheit sowie gegen Raupen und Heuschrecken sehr widerstandsfähig.

Der Anbau dieses Baumes stößt wegen seines langsamen Wachstums, die ersten Früchte erscheinen erst im 12. bis 15. Jahr, auf Schwierigkeiten, hinzukommt noch, daß seine Anpflanzung große Sorgfalt erfordert.

Dagegen könnte die Ausnützung der natürlichen Bestände in bestimmten Fällen zu Erfolg führen. Ausholzen und Bodenbearbeitung begünstigen die Entwicklung des Ausschlages der alten Stämme, so daß man in kurzer Zeit einen gleichmäßigen Bestand erhält, der je Hektar 150 bis 300 kg trockener Nüsse mit 50 bis 120 kg Fett liefert.

Nach Untersuchungen der landwirtschaftlichen Versuchsstation Koulikoro in Französisch-Westafrika kann man von Bäumen von 25 bis 30 cm Durchmesser in einer Ernte von 5 kg trockener Nüsse im jährlichen Durchschnitt rechnen, und von doppelt so dicken Bäumen mit einer doppelten Ernte. Der Ertrag der Bäume in den einzelnen Jahren ist sehr schwankend, ohne daß man einen zureichenden Grund dafür gefunden hat. (Nach „Revue de Botanique Appliquée et d'Agriculture Tropicale“, 1939, Bd. 19, S. 431.) N.

Aus der Wirtschaft von Belgisch-Kongo, 1937/1938. Nach der letzten Zählung vom 1. Januar 1938 befanden sich in Belgisch-Kongo 23 091 Weiße, davon 16 041 Belgier. Die Zahl der Eingeborenen wird mit 10 217 408 angegeben.

Das Eisenbahnnetz betrug 1936: 4781,9 km, das sind 428 km mehr als 1932. Das Gesamtstraßennetz betrug 1937: 68 175 km, davon 15 002 km Hauptverkehrsstraßen, 3767 km sind im Bau.

Die Wirtschaft leidet unter der allgemeinen Depression. Die Preise für Kupfer und Zinn sind im Laufe des Jahres um fast 50 v. H. gefallen. In ähnlicher Weise litten bestimmte Agrarprodukte, wie Baumwolle, Ölpflanzen, Kopal usw. Andererseits war das Jahr 1937, was die Menge und den Wert der Ausfuhr betrifft, für die meisten Erzeugnisse ein Rekordjahr. Die Holzausfuhr hat sich fast verdoppelt, die des Mais fast verdreifacht. Die Ausfuhrmengen für Baumwolle, Fasern und Früchte zeigen gegenüber dem Vorjahr einen beträchtlichen Anstieg. Dasselbe ist beim Kupfer, Zinn und Zink der Fall.

An neuen Erzeugnissen für den europäischen Markt aus Belgisch-Kongo werden erwähnt: Mangan, Blei, Maniokmehl und Baumwollsamensöl.

Eine Zunahme gegenüber dem Vorjahr ist auch bei der Einfuhr festzustellen.

Die Gesamtausfuhr betrug für das Jahr 1937: 595 391 t im Werte von 2487 Mill. Fr., 1938: 544 962 t im Werte von 1897 Mill. Fr. Im einzelnen betrug der mengenmäßige Wert der Ausfuhr in den letzten beiden Jahren in Tonnen für die wichtigsten Erzeugnisse:

Erzeugnis	1936	1937	1938
Palnkerne	92 373	95 576	88 668
Palmöl	59 960	69 133	70 256
Baumwolle	26 486	32 282	42 036
Fasern von Urena lobata	1 224	2 059	2 875
Kaffee	16 777	16 943	19 104
Kakao	1 462	1 110	1 380
Zucker	8 476	12 243	12 508
Erdnüsse	6 368	6 603	7 640
Mais	4 215	11 334	23 754
Reis	1 173	1 073	1 506
Maniokmehl	—	2 432	3 630
Sesam	297	803	1 018
Frische Früchte	469	1 208	1 682
Ölkuchen	918	1 054	2 675
Bienenwachs	116	166	243
Holz	43 458	81 718	55 007
Elfenbein	200	184	122
Kopal	19 798	16 848	15 114
Kupfer	124 214	184 237	160 271
Zinnerz und -barren	7 707	9 652	8 468
Mangan	—	28 040	3 303
Blei	—	7 451	6 436
Zink	1 855	2 602	6 929
Uranerze	—	1 052	—
Gold	12	12	14
Edelsteine (Karat)	4 612 860	5 059 927	5 759 246

Als Abnehmer kommen für Belgisch-Kongo folgende Länder in Betracht:

Land	1935		1936	
	in 1000 t	in v. H. der Gesamtausfuhr	in 1000 t	in v. H. der Gesamtausfuhr
Belgien	218,5	54,75	269,2	63,01
Mozambique	50,6	12,71	41,0	9,60
Deutschland	28,6	7,16	38,7	9,04
Angola	29,8	7,46	31,2	7,20
USA.	23,9	5,99	16,0	3,74
Südafrikanische Union	7,2	1,81	10,4	2,44
Französisch-Kongo	7,0	1,76	6,2	1,45
Niederlande	6,2	1,54	5,2	1,22
Rhodesien	1,9	0,47	3,3	0,80
Italien	17,6	4,40	2,7	0,63
Kuba	—	—	1,6	0,37
Japan	4,4	1,12	—	—
Gesamt	398,9		427,2	

Die Einfuhr betrug im Jahre 1938: 312 445,6 t mit einem Wert von 1 022 636 930 Fr. gegenüber 1937 von 379 980,3 t mit einem Wert von 1 137 091 689 Franken. Die wichtigsten an der Einfuhr beteiligten Länder sind folgende:

Land	1935			1936		
	in 1000 t	in Mill. frs	inv. H. der Gesamteinfuhr in frs	in 1000 t	in Mill. frs	inv. H. der Gesamteinfuhr in frs
Belgien	75,9	201,0	38,33	103,6	291,0	40,14
Japan	3,7	67,8	12,92	7,7	131,9	18,20
Groß-Britannien	5,6	73,6	14,02	7,7	74,4	10,27
USA	7,8	44,6	8,52	9,0	59,5	8,22
Deutschland	3,7	24,9	4,75	7,8	34,2	4,72
Niederländ. Ostindien	4,7	8,1	1,50	15,7	16,7	2,30
Portugies. Kolonien	13,7	11,3	2,16	15,3	14,8	2,04
Frankreich	1,2	15,6	2,98	0,9	12,9	1,79
Niederlande	1,0	13,5	2,58	1,4	12,8	1,77

Der Bestand an Motorwagen war in den Jahren 1935 und 1936:

	Auto-mobile	Last-wagen	Traktoren	Anhänger	Motor-räder	Gesamt, ohne Motorräder
1935	2662	2418	92	127	1362	5299
1936	2955	2833	84	154	1424	6026

Die Verteilung der Anbauflächen und Kulturen auf die Eingeborenen und Europäer geht aus folgender Tabelle hervor:

Kulturen	1937 in ha	
	Eingeborenenfelder	Europäerpflanzungen
Mais	135 418	2 162
Reis und andere Getreide	101 373	57 (Reis)
Maniok	333 939	2 528
Süß-Kartoffeln	42 151	1 302
Kartoffeln	716	255
Bananen und Pisang	162 231	1 701
Erbsen, Bohnen usw.	30 880	908
Sesam	10 985	—
Zuckerrohr	—	3 199
Erdnuß	101 999	116
Palmen	40 308	64 050 (Ölpalmen)
Kaffee	2 976	56 258
Kakao	—	5 788
Para-Kautschuk	—	5 606
Baumwolle	301 936	423
Faserpflanzen	4 485	1 195
Tee	—	82
Aufforstung	1 435	—

Die Gesamtfläche der Eingeborenen-Kulturen beträgt 1 270 832 ha, die der europäischen Pflanzungen 145 865 ha.

Der Viehbestand Belgisch-Kongos in den Provinzen Léopoldville, Coquilhatville, Stanleyville, Costermansville, Elisabethville, Lusumbo betrug 1937: 336 447 Rinder, davon gehörten 219 304 Stück den Eingeborenen, und 167 353 Schweine, davon 155 917 Tiere im Besitz der Eingeborenen. Gegenüber dem Vorjahr wurden 22 000 Rinder mehr und 37 000 Schweine weniger gezählt.

Von Bedeutung ist die Elefantenhaltung. Der Service de Domestications des Eléphants hat seinen Hauptstützpunkt in Gangara N'Badio. 1932 waren 41 Elefanten in Dressur und 20 abgerichtete Elefanten wurden an die Siedler als Transporttiere vermietet. Anfang 1937 waren 83 Elefanten im Gebrauch, 1936 wurden 21 gefangen.

Die Goldproduktion stieg von 11 769 kg 1935 auf 12 108 kg im Jahre 1936, der Ausfuhrwert von 275,7 auf 353,8 Mill. Fr. Belgisch-Kongo nimmt jetzt den neunten Platz unter den goldherzeugenden Ländern ein.

Die Diamantproduktion erbrachte im Jahre 1936: 4 635 000 Karat gegenüber 3 170 000 Karat im Vorjahr. Der Wert der Ausfuhr betrug 104,1 bzw. 90,9 Mill. Fr.

Das einzige Kohlenbergwerk Luena in Katanga förderte 1936 13 902 t. (Nach „Report on Economic and Commercial Conditions in the Belgian Congo“ 1938, „Bulletin de l'office colonial“ 1939, Nr. 1 und 5, „Statistique du commerce extérieur du Congo Belge pendant l'année 1937“.) N.

Ruanda—Urundi im Jahre 1937¹⁾. Die Zahl der europäischen Bevölkerung hat seit 1936 um 144 zugenommen und beträgt 1076. Die Zahl der Eingeborenen beträgt 3 693 304 gegenüber 3 509 094 im Jahre 1936.

Zum Vorteil dieses geographisch ungünstig gelegenen Gebietes hat sich die Konkurrenz zwischen den einzelnen Transportmöglichkeiten weiterentwickelt. Über Usumbura—Kigoma—Daressalam wurden 5132 t Einfuhr- und 1485 t Ausfuhrwaren befördert, über Albertville—Stanleyville—Matadi 3095 t Einfuhrwaren und 4186 t für Europa bestimmte Ausfuhrwaren.

Der Gesamtwarenverkehr auf dem Tanganyika- und dem Kivusee betrug in den beiden letzten Jahren in t:

	1936	1937		1936	1937
Tanganyikasee	19 072	23 349	Kivusee	2452	553

Das Gesamtstraßennetz mit dem im Bau befindlichen Teil betrug Ende 1937: 6361 km, davon 214 km Hauptstraßen. Ende 1936 betrug das Gesamtstraßennetz 6027 km.

Der Anbau von Mais ist besonders in Urundi bei den Eingeborenen vergrößert worden. Von Bedeutung ist der Mais auch im Ruzizital geworden, wo er von den Baumwollpflanzern in den Fruchtwechsel aufgenommen wurde.

Der Anbau der Eleusine hat im Westen Urundis und in Ruanda zugenommen. Die Reiskultur wurde in Imbo weiter ausgedehnt. Der Anbau der Süßkartoffel ist zur wichtigen Kultur geworden. 1937 schätzt man die Anbaufläche auf 30 000 ha.

Das Baumwolljahr 1936/37 ist teilweise gut gewesen. Die Gesamt-erzeugung erhöhte sich um 35 v. H. und war 2724 t. Die Anbaufläche betrug 4250 ha mit einem Ertrag von 640 kg je Hektar gegenüber 608 kg je Hektar im Jahre 1936.

Zu Versuchszwecken sind in Nyanza, Astrida und Ngozi 13 200 Chininpflanzen verteilt worden. Für weitere 20 000 Pflanzen sind neue Saatbeete angelegt worden.

Die Zahl der Firmen ist von 183 auf 215 gestiegen, die der sonstigen Unternehmungen von 356 auf 382. Von den Firmen waren u. a. 80 in arabischen,

¹⁾ Vgl. „Tropenpflanzer“, 1936, S. 397, und 1938, S. 507.

58 in indischen, 36 in belgischen, 16 in griechischen und 2 in deutschen Händen. Der Anteil der europäischen Firmen betrug 34,42 v. H. Von den Unternehmungen befanden sich u. a. 120 in arabischen, 106 in belgischen, 81 in indischen, 34 in griechischen, 2 in deutschen Händen. Der Anteil der europäischen Unternehmungen betrug 46,59 v. H.

Die Gesamtausfuhr, außer nach Belgisch-Kongo, betrug 1937 6313 t im Werte von 69,7 Mill. Fr., 1938: 7136 t im Werte von 64,9 Mill. Fr. Die Hauptausfuhrprodukte nach Belgisch-Kongo und anderen Ländern sind in Tonnen:

	1936	1937	1938
Rinderhäute	1097	659	} 368
Kleinviehhäute	173	186	
Großvieh	5713	4801	—
Kleinvieh	2314	696	—
Getrocknetes Fleisch	315	211	—
Eingeborenen-Lebensmittel	1666	3526	—
Maniokmehl	18	446	—
Palmennüsse	98	272	122
Palmöl	27	98	—
Baumwolle	528	851	1008
Kaffee	1329	2928	3390
Butter	20	33	—
Tabak	61	56	—
Bienenwachs	35	31	25
Zinnerze	1560	1232	1384
Gold	0,350	0,351	0,424
Sisal	36	147	122

Die Einfuhr betrug in den letzten Jahren:

1936	7247 t	im Werte von 49,6 Mill. Fr.
1937	9891 t	„ „ „ 72,6 „ „
1938	8857 t	„ „ „ 62,3 „ „

Die von Europäern landwirtschaftlich genutzte Fläche betrug 1937: in Ruanda 6958 ha in Urundi 8198 ha, insgesamt 15 156 ha. Der Anteil der einzelnen Kulturarten betrug dabei:

	1936		1937	
	ha	v. H.	ha	v. H.
Lebensmittel	554	3,50	491	3,20
Palmen	564	3,60	517	3,40
Kaffee	1 258	8,00	1 240	8,20
Sisal	750	4,80	946	6,20
Wald	1 524	9,70	1 540	10,20
Anderer	61	0,40	58	0,40
Ohne Kultur, Brachland	11 036	70,00	10 364	68,40
Gesamt	14 747	100,00	15 156	100,00

(Nach „Bulletin de l'office colonial“, 1938, Nr. 10, und 1939, Nr. 5.) N.

Der Verbrauch an Papain hat sich in der amerikanischen Industrie, wie die Einfuhrstatistiken zeigen, vervierfacht. Papain findet in der Medizin und neuerdings besonders zur Herstellung verschiedener Präparate zum Weich-

machen gewisser Nahrungsmittel Verwendung. Das einzige wichtige Erzeugerland für Papain ist Ceylon.

Die Einfuhr der Vereinigten Staaten an rohem Papain betrug in den letzten Jahren:

1938		1937		1932	
lbs	\$	lbs	\$	lbs	\$
223 000	329 000	180 000	205 000	54 000	50 000

1938 lieferte Ceylon davon 173 000 lbs, England 36 000 lbs (stammt wahrscheinlich aus Ceylon), Japan 8000 lbs, Siam 5000 lbs und Neuseeland 1000 lbs. (Nach „Agriculture et Elevage au Congo Belge“, 1939, Bd. 13, S. 106.) N.

Die Möglichkeit der Maniokkultur im Belgischen Kongo. (Nach Bulletin de l'Office Colonial du Ministère des Colonies 1937 Nr. 8.) Der Maniok ist namentlich eine Eingeborenenkultur. Für Europäerbetriebe ist er nur wirtschaftlich, wenn Klima und Böden das Wachstum sehr begünstigen und ertragreichste Sorten angebaut werden. Die Eingeborenen erzeugen auf guten Böden 20 bis 25 t Knollen je ha, in Europäerbetrieben sollen 30 bis 45 t gewonnen werden. Man rechnet von diesen Knollen mit etwa 20 v. H. Mehl, so daß von Eingeborenen im Mittel etwa 4 t, in den Europäerbetrieben etwa 6 t Maniokmehl je ha erzeugt werden. Die Ausfuhr aus dem Belgischen Kongo ist noch sehr bescheiden, sie betrug:

	Bas-Congo kg	Katanga kg
1936.	364 000	75 000
1937.	665 562 (8 Mon.)	125 000 (7 Mon.)

Ms.

Verschiedenes

Abtöten der Bäume mit arseniksaurem Natrium. Ebenso wie Unkräuter durch Bespritzen mit einer Lösung von arseniksaurem Natrium abgetötet werden können, so können Bäume durch Einspritzungen mit diesem Mittel vernichtet werden.

Bei tropischen Bäumen, außer bei denen, die Latex hervorbringen, ist die Handhabung einfach. Mit einer Axt wird eine Rille in die Rinde rings um den Baum geschlagen und eine Lösung von arseniksaurem Natrium hineingegossen. Die Lösung besteht aus 3 kg arseniksaurem Natrium auf 10 l Wasser. Bei Bäumen von 45 cm Durchmesser benötigt man etwa 0,3 l, bei dickeren Bäumen mehr. Die Lösung wird mit einer Ölkanne in die Rille hineingegossen.

Bei Latex produzierenden Bäumen genügt die Rille nicht, da der Gummi hier koaguliert und ein Absorbieren der Lösung verhindert. Es muß deshalb ein 15 cm breiter Rindenring entfernt werden, und nachdem der Gummifluß

aufgehört hat, wird eine etwa 2,5 cm tiefe Rille in das Holz gemeißelt und 0,3 l der Lösung vorsichtig und langsam hineingegossen.

Die in dieser Weise behandelten Bäume sterben nach etwa zwei Monaten ab. Die Zweige fallen ab, und nach etwa zwei Jahren fällt der Stamm. Bei windigem Wetter sollte ein Arbeiten unter diesen Bäumen vermieden werden, da die Äste leicht abfallen können. (Nach „The R. R. I. Planters Bulletin“, 1939, Nr. 5.)

N.

Alkohol aus Sisalpulpe in Französisch-Westafrika. Es ist schon wiederholt in Betracht gezogen worden, die beim Aufbereiten der Sisalfasern anfallende Pulpe ihres Zuckergehaltes wegen zur Alkoholgewinnung zu verwerten. In den maßgebenden Sisalerzeugungsländern hat man sich jedoch nicht dazu entschließen können, die erforderlichen Gär- und Destillationsanlagen zu errichten. Der Zuckergehalt der Pulpe, der nur 3 bis 4 v. H. beträgt, wurde als zu gering erachtet, um wirtschaftliche Anlagen zu gewährleisten. („Tropenpflanzer“, 1929, S. 478; 1937, S. 460—462.)

An dieser Einstellung der Beteiligten haben tatsächlich schon vorhandene, erfolgreiche Versuche nichts zu ändern vermocht. Unter ihnen ist der erste diesbezügliche Versuch aus dem Jahre 1927 in Yukatan (Mexiko) zu nennen, ein weiterer von Dr. F. W. Freise in Brasilien („Tropenpflanzer“, 1934, S. 421). Besonders hervorzuheben ist aber der Versuch des Sisalpflanzers M. Louis Renoux in Diakandapé, Französisch-Westafrika („Tropenpflanzer“, 1935, S. 221—223). Da er in Afrika läuft und schon sehr lange dauert — seit 1929 —, war man anzunehmen gewillt, daß er sich nicht bewährte.

Hierüber werden wir jetzt durch einen Artikel von Jean Bremond-Renoux: „Un carburant national économique pour L'A. O. F.“ im Maiheft des „Bulletin Mensuel de L'institut Colonial du Havre“ eines Besseren belehrt. Jean Bremond-Renoux, der Betriebsleiter der betr. Großanlage, führt darin aus, daß diese während dreier Jahre aus finanziellen Gründen hat stillstehen müssen. Erst im Jahre 1937 konnte die Destillation voll aufgenommen werden, und es ist geglückt, das Liter Sisalsprit für 1,90 Fr. herzustellen. In den Jahren 1937/38 wurde eine Durchschnittsausbeute von 365 l Alkohol auf jede Tonne erzeugte Sisalfaser erzielt.

Der Sprit wird in der betr. Kolonie als Treibstoff für Kraftwagen verwendet. Sein Preis soll noch zu senken sein. Eine Sisalpflanzung von 1250 ha Pflanzungsfläche soll ihn schon für 1 Fr. herstellen können. Auf Grund dieser Erfolge in Diakandapé beabsichtigt man jetzt die Aufarbeitung der Sisalpulpe auf Alkohol in allen Pflanzungen von Französisch-Westafrika einzuführen, um auf diese Weise diese Kolonie von der Einfuhr von Benzin als Treibstoff unabhängiger zu machen. Für kriegerische Verwicklungen, die sich auch auf Westafrika ausdehnen, soll das sehr wichtig sein. Die zu erzielende jährliche Gesamterzeugung von Sisalsprit wird auf 2 200 000 l veranschlagt.

Auf welche Weise es gelungen ist, so hohe Ausbeuten zu erreichen, darüber läßt uns Bremond-Renoux in seiner Schrift im unklaren. Andeutungsweise ist zu entnehmen, daß er die zuckerreiche Pulpe reifer Sisalblätter mitverarbeitet, ebenso die Sisalstrünke, die bis 14 v. H. Zucker enthalten.

Kaden.

Neue Literatur

Zeitgemäßes Trocknen von Früchten, Gemüse, Pilzen und Kräutern. Von Andreas Knauth. 40 Seiten. Mit 24 Abbildungen. Gartenbauverlag Trowitzsch und Sohn, Frankfurt (Oder). Preis 85 Rpf.

Heute, wo die Hauswirtschaft unter dem Zeichen von „Kampf dem Verderb“ steht, wird dieses Büchlein der Hausfrau manchen Fingerzeig geben, wie sie wertvolle Nahrungsmittel für längere Zeit gut und praktisch aufbewahren kann. Werden die hier gegebenen Anleitungen befolgt, so wird man sehen, daß das Vorurteil, das gegen das Dörrgemüse besteht, nicht mit den Tatsachen übereinstimmt.

Nach einer kurzen Beschreibung der Trocknungsapparate wendet sich Verfasser der Trocknung der einzelnen Früchte und Gemüse zu. Beschrieben wird die Trocknung von Äpfeln, Birnen, Quitten, Pflirsichen, Aprikosen und Kirschen, von Heidelbeeren, Rhabarber, Kürbis und Wildfrüchten wie Hagebutten usw. Ferner erfahren wir etwas über die Trocknung der Gemüse und Pilze.

Weitere Abschnitte berichten über die Aufbewahrung der getrockneten Vorräte und über die Schädlinge und deren Bekämpfung und über viele andere praktische Ratschläge, die für die Hausfrau nützlich zu wissen sind.

Der Inhalt der kleinen Schrift wird auch dem Farmer in den warmen Ländern manche Anregung geben. N.

Topfobstzucht für Jedermann. Ein praktischer Ratgeber für eine schöne Liebhaberei. Von Hofgarteninspektor A. Schipper. 40 Seiten. Mit 27 Abbildungen. Gartenbauverlag Trowitzsch und Sohn, Frankfurt (Oder). Preis 85 Rpf.

Das Verfahren, Obstbäume in Töpfen zu ziehen, ist schon sehr alt. Schon zur Zeit Friedrichs des Großen wurden auf den Terrassen von Sanssouci Topfbäumchen verschiedenster Obstarten gepflegt.

Für diese schöne Liebhaberei, die zugleich das Angenehme mit dem Praktischen verbindet, gibt Verfasser in seiner Anleitung alle nötigen Ratschläge, um sie mit Erfolg durchführen zu können. N.

Das niederländische Kolonialreich. Von I. Loeber. Wilhelm Goldmann Verlag in Leipzig, 1939. 142 Seiten mit 2 Karten. Gebunden 2,85 RM.

Das Buch gibt einen historischen Überblick über das niederländische Kolonialreich. Es werden die Erwerbung durch die Ostindische und Westindische Kompanie, die Kolonialpolitik, die vom Mutterland, Holland, von den Anfängen bis zur Jetztzeit betrieben worden ist, sowie die Entwicklung und Erschließung der Kolonien unter besonderer Berücksichtigung der Eingeborenenfragen erörtert. Der letzte Abschnitt befaßt sich mit Niederländisch-Westindien, wobei die Beeinflussung durch die Erdölaufbereitung auf Curaçao und Aruba in neuester Zeit ausführlich besprochen wird.

Das Buch vermittelt demjenigen, der sich über das niederländische Kolonialreich und seine Entstehung und Entwicklung unterrichten will, in aller Kürze die wesentlichsten Kenntnisse. Ms.

Handbuch der Pflanzenzüchtung. 2. Lieferung, I. Band, Bogen 6 bis 10; 3. Lieferung, I. Band, Bogen 11 bis 15; 4. Lieferung, IV. Band, Bogen 1 bis 5; 5. Lieferung, II. Band, Bogen 1 bis 5; 6. Lieferung, I. Band, Bogen 16 bis 18, IV. Band, Bogen 6 bis 7; 7. Lieferung, III. Band, Bogen 1 bis 5; 8. Lieferung, IV. Band, Bogen 8 bis 12; 9. Lieferung, V. Band, Bogen 1 bis 5; 10. Lieferung, V. Band, Bogen 6 bis 10. In Verbindung mit zahlreichen Mitarbeitern herausgegeben von Th. Roemer und W. Rudolf. Berlin 1938/39. Verlag Paul Parey, Berlin SW 11. Fünf Bände mit vielen hundert Abbildungen. Etwa 20 Lieferungen zum Subskriptionspreis von je 6,50 RM.

Das Ziel, das die Herausgeber anstreben, ist bereits bei Besprechung der 1. Lieferung („Tropenpflanzer“ 1938, S. 564) erörtert worden. Es liegen jetzt neun weitere Lieferungen vor, Lieferung zwei, drei und sechs (drei Bogen) sind die Fortsetzung des I. Bandes. In der 2. Lieferung behandelt Th. Schmucker die Blütenbiologie, die Blüten- und Samenbildung, Inzucht und Keimung. Sodann schildert P. Michaelis in anschaulicher Weise die Vererbung; die Darstellung der Mendelschen Regeln wird durch gute Abbildungen wesentlich unterstützt. H. v. Berg befaßt sich im folgenden Abschnitt mit den Chromosomen. Er gibt eine Zusammenfassung der wichtigsten zytologischen Tatsachen und Erkenntnisse, soweit sie in bezug zur Genetik und Züchtungsforschung der Kulturpflanzen stehen. In der 3. Lieferung gibt E. Knapp eine Schilderung der Mutation, unter der man die Änderung des Erbgutes versteht, sofern sie nicht als Neukombination infolge Kreuzung entstanden ist. Ausführlich wird auf die Beeinflussung der Mutationshäufigkeit durch äußere und innere Bedingungen eingegangen. W. Rudolf gibt eine Schilderung der Auslese und ihrer Wirkung und anschließend eine Einführung in die entwicklungsphysiologischen Grundlagen der Pflanzenzüchtung, wobei sowohl die äußeren Einflüsse, wie Temperatur, Licht, Ernährung usw., und die genetischen Grundlagen erörtert werden. Er schließt das Kapitel mit einem Abschnitt über die Aufgaben und Methoden der Akklimatisationszüchtung, die namentlich in den warmen Ländern von Bedeutung ist. Th. Roemer behandelt das Thema Ertragsicherheit — Krankheitsresistenz, eine Frage, die namentlich bei den tropischen Monokulturen, wie Baumwolle, Kaffee, Zuckerrohr usw., bedeutungsvoll ist. Von Fuchs und von Rosenstiel werden die physiologische Resistenz und die verschiedenen Prüfungsmethoden behandelt. — Mit der 5. Lieferung beginnt der II. Band, der die Getreidezüchtung umfaßt. Th. Roemer schildert zunächst die allgemeinen Grundlagen der Getreidezüchtung, wobei er unter anderem auf die Technik der Kreuzung, die verschiedenen züchterisch wichtigen Eigenschaften der Pflanzen, wie Bestockung, Standfestigkeit, Ährenform, Winter-, Dürrefestigkeit, Frühreife, Kornqualität und die Zuchtgartentechnik eingeht. In den folgenden Kapiteln schildern Th. Roemer ausführlich die Zucht des Roggens und A. Tavčar und R. Lieber die Zucht des Maises. Die 7. Lieferung enthält die ersten fünf Bogen des III. Bandes, der die Züchtung der Hülsenfrüchte usw. bringt. Besprochen werden von H. Heyn und W. Hertzsch die Erbsenarten, von J. Hackbarth und H.-J. Troll die Lupinen als Körner- und Futterpflanzen, von F. Müller Wicken und Pferdebohne. Die 4., ein Teil der 6. und die 8. Lieferung bringen die ersten zwölf Bogen des IV. Bandes, in dem die Züchtung der Kartoffeln, Rüben, Öl- und Gespinstpflanzen, Tabak ihre Bearbeitung gefunden haben. Die Züchtung der Betarüben ist von F. Schneider, die der Kartoffel von G. Stelzner und H. Lehmann und die der Soja von Frau Lene Herb-Müller be-

arbeitet. Die 9. und 10. Lieferung bringen die ersten zehn Bogen des V. Bandes, der die Züchtung von Gemüse, Obst- und Forstpflanzen behandelt. Von M. Schmidt werden die Züchtungsgrundlagen von Kern- und Steinobst, von H. Krümmel die Befruchtungsverhältnisse bei Kern- und Steinobst, von F. Hilkenbäumer die Züchtung der Obstunterlagen, von F. Gruber das Beerenobst und schließlich von B. Husfeld die Rebenzüchtung dargestellt.

Die jetzt vorliegenden zehn Lieferungen des Handbuches der Pflanzenzüchtung haben bereits den Beweis erbracht, daß es für alle Pflanzenzüchter ein unentbehrlicher Ratgeber sein wird. Die Züchtungsmaßnahmen bestehen in einem Auslesen des Besten. Je vollkommener es dem Züchter gelingt, die Auslese durchzuführen, um so schneller wird er zu einem Erfolg kommen. Wer die Grundlagen, die er für diese Arbeiten benötigt, beherrschen will, dem gibt dieses Handbuch die besten und zuverlässigsten Aufschlüsse. Ms.

Grundlagen und Entwicklungsrichtung der landwirtschaftlichen Erzeugung in Niederländisch-Indien. Von Gretzer, Dr. W. K. G., Medan (Sumatra). Berichte über Landwirtschaft, Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft, herausgegeben im Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Berlin 1939, 146. Sonderheft, mit 1 Karte, Preis 18,40 RM, 180 Seiten, Verlag Paul Parey, Berlin SW 11, Hedemannstraße 28 u. 29.

Der Verfasser, der seit 1925 in Niederländisch-Indien tätig ist, gibt einen vorzüglichen Einblick in das Wirtschaftsleben des niederländischen Kolonialbesitzes in Ostindien (1 904 345 qkm). Nach einer Schilderung der geographischen Lage des Inselgebietes werden die natürlichen Erzeugungsbedingungen, Boden und Klima, die natürliche Vegetation und Fauna behandelt. Ein weiterer Abschnitt befaßt sich mit dem Menschen, er zeigt Größe und Dichte der Bevölkerung und gibt einen Einblick in die verschiedenen Rassen, die in dem Inselgebiet leben.

Der zweite Hauptabschnitt befaßt sich mit der Entwicklungsrichtung der landwirtschaftlichen Erzeugung, die die Grundlage der Wirtschaft war und ist. Die Besitzverhältnisse des Bodens, die mit der eigenartigen Bevölkerungsverteilung in enger Beziehung stehen, werden geschichtlich bis zur Gegenwart dargestellt. Von größtem Interesse ist der Abschnitt über Umfang und Richtung des Landbaus, in dem die europäischen Betriebe und die der Eingeborenen zur Darstellung gebracht werden. Die Schilderung des landwirtschaftlichen Versuchs- und Bildungswesens, durch das die Entwicklung der hochstehenden Exportwirtschaft erst ermöglicht wurde, verdient besonderes Interesse, namentlich ist dem Verfasser in seiner Anschauung beizupflichten, daß in den Tropen der wissenschaftliche Landwirt nicht nur Spezialwissenschaftler sein darf, sondern auch möglichst gute allgemein-wissenschaftliche Kenntnisse und Erfahrungen auf dem Gesamtgebiet der Landwirtschaft besitzen muß, eine Tatsache, die mit den Erfahrungen, die wir vor dem Weltkrieg in unseren Kolonien gemacht haben, übereinstimmt.

Es folgen Abschnitte, die über Umfang und Richtung der Viehzucht, Forstwirtschaft und Fischzucht berichten. Die landwirtschaftliche Erzeugung, der Verbrauch im Inland, die Ausfuhr und die Möglichkeiten des Absatzes für die einzelnen Erzeugnisse werden geschildert und weitestgehend Einblick in die wirtschaftlichen Verhältnisse der Kolonie damit gegeben. Die Arbeit schließt mit einer Zusammenfassung in deutscher, englischer, französischer, italienischer und spanischer Sprache.

Das Buch wird in deutschen kolonialen Kreisen sicher Beachtung finden. Es kann mit seinen zahlreichen Tabellen und Zahlenübersichten jedem, der sich über Niederländisch-Indien und seine Landwirtschaft unterrichten will, zum Studium bestens empfohlen werden. Ms.

Die Seidenspinner, ihre Zoologie, Biologie und Zucht. Von Dr. Fr. Bock und Dr. L. Pigorini. Technologie der Textilfasern, herausgegeben von Prof. Dr. R. O. Herzog und Dr. F. Oberlies, VI. Band, I. Teil. Verlag Julius Springer, Berlin 1938. 171 S., 144 Abb. Preis 16,80 RM.

Vorliegendes Buch liefert einen wertvollen Beitrag zur Kenntnis der seideliefernden Tiere, insbesondere von *Bombyx mori*, dem echten Seidenspinner, dessen Zucht durch die Bestrebungen des Vierjahresplanes wieder wesentlich gefördert wird.

Verfasser gibt zunächst einen Überblick über die Geschichte des Seidenspinners von ihren Anfängen in China, von der Einfuhr in Deutschland im 16. Jahrhundert und in andere Länder und bringt dann eine Übersicht über die wichtigsten heutigen Produktionsländer: China und Japan und in Europa Italien, Bulgarien, Griechenland, Frankreich, Jugoslawien, Ungarn, Spanien, Rumänien und Rußland (Transkaukasien).

Ein weiterer Abschnitt bringt eine Zusammenstellung der seideliefernden Tiere¹⁾. Es sind dies neben der Raupe von *Bombyx mori* die Raupen verschiedener Schmetterlinge aus den Familien der Seidenspinner, Nachtpfauenaugen und Wollraupenspinner, ferner einige Spinnen und die Muschelseide gewisser Muschelarten.

Nach einer ausführlichen Morphologie und einer Beschreibung der post-embryonalen Entwicklung und dem inneren Bau der Raupe erfolgt eine eingehende Darstellung des Kokons und der Puppe. Weitere Abschnitte behandeln den inneren Bau der Schmetterlinge, das Ei und die Embryonalentwicklung, die Physiologie und verschiedene wichtige Krankheiten.

Der zweite Teil des Buches ist der Zucht des Seidenspinners gewidmet. Im Verhältnis zum ersten Teil nimmt er nur einen geringen Raum ein, bringt aber alles wesentliche über Rassen und Kreuzungen, über die Behandlung und Entwicklung der Eier und Larven, über Kokons, Krankheiten und über die Ernährung des Seidenspinners, ferner ausführliche Angaben über die Aufzucht der Seidenraupe und über die Methoden der Seidenraupenzucht.

Das Hauptgewicht dieses Buches liegt in der Darstellung der Zoologie und Biologie des Seidenspinners, die sehr eingehend behandelt und durch zahlreiche, meist mikroskopische Abbildungen ergänzt werden. N.

Einfluß des tropischen Klimas auf Gestaltung und Konstruktion der Gebäude. Von Dr.-Ing. F. Vick, VDI. VDI.-Verlag G. m. b. H., Berlin 1938. 61 Seiten mit 40 Bildern und 9 Zahlentafeln. Preis brosch. 4,— RM.

Die Schrift bringt eine Zusammenstellung der Fragen, die den Architekten beim Bau von Gebäuden in den Tropen erwarten. Für die Erläuterung der Einzelfragen haben die Bauten in Malaya und Niederländisch-Indien die Grundlagen abgegeben. Es werden nicht konstruktive Einzelheiten, sondern die Probleme und welche Lösungen hierfür bisher gefunden oder angestrebt werden müssen, mitgeteilt.

1) Über wilde Seidenspinner vgl. „Tropenpflanzer“ 1937, S. 411.

Im einzelnen werden behandelt: Wärmeschutz in den Tropen, natürliche Entwärmung und künstliche Entwärmung.

Die behandelten Fragen sind für das Leben der Europäer in den Tropen, die Erhaltung ihrer Gesundheit und Leistungsfähigkeit von allergrößter Bedeutung. Es ist daher sehr erfreulich, daß das Gebiet der Schaffung von zweckentsprechenden Wohn- und Arbeitsräumen in den Tropen durch den Verfasser erneut angeregt worden ist, und es ist zu wünschen, daß die Probleme einer möglichst vollkommenen Lösung entgegengeführt werden. Ms.

Die Flora des Namalandes. Von Paul Ränge. Repertorium specierum novarum regni vegetabilis. Herausgeber und Verleger: Prof. Dr. Friedrich Fedde, Berlin-Dahlem, Fabeckstraße 49. Teil XI, 1939, mit 5 Tafeln. 114 S.

Der Verfasser, der von 1906 bis 1914 als Regierungsgeologe in Südwestafrika tätig war, hat während dieser Zeit ein Herbarium von 1940 Nummern gesammelt. Die Bestimmung geschah an der Botanischen Zentralstelle für die Kolonien beim Botanischen Museum, Berlin. Aufgenommen ist ferner noch die Sammlung von 210 Nummern, die von einer Reise des Verfassers im Jahre 1929 nach Deutsch-Südwestafrika stammen. Ergänzt worden ist die Darstellung durch Arbeiten von Dinter und Listen des Botanischen Museums, Berlin.

Die Arbeit, in der in einem allgemeinen Teil die Vegetationsverhältnisse des Namalandes und im zweiten Teil die Systematik geschildert werden, ist zweifellos ein sehr interessanter Beitrag zur Kenntnis der Flora von Südwestafrika. Ms.

Die Wuchshormone in der gärtnerischen Praxis. Eine Anleitung zum Gebrauch der Wuchsstoffe in Gärtnereien, Baumschulen, Wein- gärten und verwandten Betrieben. Von H. U. Amlong und G. Naundorf. Nicolaische Verlagsbuchhandlung, Berlin C 2, 1939. 157 Seiten mit 42 Abbildungen. Preis geb. 3,50 RM, kart. 2,25 RM.

Die Erforschung des Einflusses der Hormone, d. s. Stoffe, die in der Pflanze selbst gebildet werden und schon in außerordentlich geringen Mengen große Wirkungen auf das Wachstum der verschiedenen Pflanzenorgane hervorrufen, hat in letzter Zeit große Fortschritte gemacht. Die Verfasser geben in ihrem Buch eine eingehende Darstellung zum Gebrauch der Wuchsstoffe in der Praxis. Im ersten Abschnitt werden die theoretischen Grundlagen und die verschiedenen Hormone, die die Zellteilung, Zellstreckung, Wurzelbildung, Blütenbildung usw. veranlassen, erörtert. Die für die menschliche und tierische Ernährung so wichtigen Vitamine scheinen im Leben der Pflanze die Rolle von Zellteilungshormonen zu spielen. Es ist bereits gelungen, eine ganze Reihe von Stoffen mit Wuchsstoffcharakter zu finden, von denen Auxin und Heteroauxin bisher die größte Bedeutung zuzukommen scheint; diese Stoffe werden bereits künstlich hergestellt, wie z. B. Belvitanpaste und Belvitanpulver der I. G. Farbenindustrie. In einem zweiten Teil werden die praktischen Anwendungsmöglichkeiten besprochen. Sichere Ergebnisse, die sich heute bereits im gärtnerischen Betrieb verwerten lassen, liegen aber nur bei der Bewurzelung der Stecklinge und z. T. bei Pfropfungen und Veredlungen vor, während andere Möglichkeiten, wie Erhöhung der Keimfähigkeit von Samen, Beschleunigung und Förderung der Entwicklung der Pflanzen, des Blühens und Fruchtens, der Reifung der Früchte usw., noch weiterer Nachprüfungen bedürfen. Der letzte Abschnitt — er befaßt sich mit der Technik der Hormonbehandlung — ist für den Praktiker zweifellos am wichtigsten. In ihm sind die bisher von der Forschung

gesammelten Erfahrungen bei der Stecklingsbewurzelung und bei Veredlungen niedergelegt. Es werden die Vorteile der Wuchsstoffbehandlung, das Tauchverfahren, die Ganzbadmethode, die Pastenmethode und das kombinierte Verfahren besprochen. Ein ausführliches Literaturverzeichnis ermöglicht es, daß der interessierte Leser sich in Einzelfragen weitere Auskunft verschaffen kann.

Das Buch, das sich in der Art seiner Darstellung namentlich an die Praktiker wendet, wird sicher eine weite Verbreitung finden. Vor allem ist es für unsere landwirtschaftlichen Betriebe in den Kolonien bedeutungsvoll, da der vegetativen Vermehrung bei den mehrjährigen Kulturen, wie Kaffee, Tee, Kautschuk, verschiedene Obstarten usw., immer größere Bedeutung zukommen wird. Die Farmer und Pflanzeur können aus der Schrift alles für die praktische Anwendung Wissenswerte erfahren. Ms.

Bericht der Schimmel und Co. A. G., Miltitz, Bez. Leipzig, über Ätherische Öle, Riechstoffe usw., Ausgabe 1939 (Berichtsjahr 1938). 177 S., 1 Bildtafel.

Mit der Ausgabe 1939 dieses interessanten Berichts wird über die Ergebnisse der Arbeiten des Kalenderjahres 1938 berichtet. Das Buch bringt eine Fülle von Material, das für den Wissenschaftler, Wirtschaftler, Industriellen und Kaufmann gleich wertvoll ist. Es beschränkt sich durchaus nicht auf die Wiedergabe von chemischen und technischen Untersuchungsergebnissen, sondern zeigt bei vielen Erzeugnissen auch die wirtschaftliche Entwicklung der Kulturen, die Gewinnung der ätherischen Öle und die Preisgestaltung.

Von allen Interessenten wird die jährliche Herausgabe der Berichte der Schimmel und Co. A. G. mit Dank und Anerkennung begrüßt werden. Ms.

Leßner, „Was müssen wir von unseren Kolonien wissen?“ Friedrich M. Hörhold-Verlag, Leipzig 1939, 15. Auflage, 181.—210. Tausend, mit 8 Karten und 5 Tafeln, Preis: 0,35 RM.

Die kleine Schrift ist jetzt in der 15. Auflage, 181.—210. Tausend, neu erschienen. Die statistischen Angaben sind wieder auf den neuesten Stand gebracht worden. Die Schrift bringt in kurzer und übersichtlicher Form das unbedingt Notwendige über unsere Kolonien und ihre wirtschaftliche Bedeutung für Deutschland.

Schon bei den früheren Auflagen dieser Schrift wurde an dieser Stelle („Tropenpflanzer“ 1936 und 1938) auf ihre propagandistische Wirkung hingewiesen. Auch der neuen Auflage ist zu wünschen, daß sie eine große Verbreitung zur Förderung des kolonialen Gedankens finden möchte. N.

Deutsche Kolonial- und Übersee-Gesellschaften. Verlag Hoppenstedt & Co., Berlin C 2, 1939. 72 Seiten, Preis 3,80 RM.

Die Schrift gibt eine Übersicht der heute noch vorhandenen Kolonialgesellschaften und Unternehmungen anderer Rechtsform, wie Aktiengesellschaft und G. m. b. H., die sich in Übersee betätigt haben oder noch betätigen. Die Kolonialgesellschaften haben ihren Charakter durch das Reichsgesetz vom 15. 3. 1888 erhalten, es will die Gesellschaften von Bindungen, denen die Aktiengesellschaften unterliegen, befreien, dabei gleichzeitig aber die Geldgeber ausreichend schützen. Es wurde daher die Staatsaufsicht eingeführt. Von den einzelnen Gesellschaften wird eine mehr oder weniger ausführliche Beschreibung gegeben über Gründung, Zusammensetzung des Vorstandes, des Aufsichtsrates, Tätigkeit und Beteiligungen, Kapital, Bilanzen usw. Nicht auf-

geführt in der Übersicht sind die Pflanzung Idenau (Kamerun) und die Überseeische Gesellschaft (Kolonialgesellschaft) Berlin. Die Zusammenstellung wird in allen kolonialwirtschaftlichen Kreisen Interesse begegnen. Ms.

Das deutsche koloniale Jahrbuch 1940. Neue Folge von Süsserotts illustriertem Kolonialkalender, gegründet 1909. — Afrika braucht Großdeutschland. Bearbeitet von Karl Brüscher unter Förderung und Begutachtung amtlicher Stellen. Verlag Wilhelm Süsserott, Berlin-Wilmersdorf, 192 Seiten, Preis: kart. 1,85 RM, geb. 3,— RM.

In dem neuen kolonialen Jahrbuch werden die koloniale Forderung, die europäischen Mächte in Afrika und der wirtschaftliche Reichtum unserer Kolonien zur Darstellung gebracht. Zahlreiche, geschickt ausgewählte Beiträge geben dem Leser einen interessanten und lehrreichen Einblick in diese Fragen.

Die Geleitworte stammen von Ministerpräsident Generalfeldmarschall Göring, vom Reichsminister des Auswärtigen von Ribbentrop und von dem Reichsleiter des Kolonialpolitischen Amtes der NSDAP., Reichsstatthalter General Ritter von Epp.

Von besonderem Interesse sind die wirtschaftlichen Beiträge, von führenden Männern der Kolonialwirtschaft geschrieben, die mit ausführlichem und reichhaltigem Zahlenmaterial ausgestattet sind. Die Beiträge behandeln die Eingeborenen- und Plantagenkulturen in unseren Kolonien, die mineralischen Rohstoffe der deutschen Schutzgebiete, die Wälder Afrikas und statistische Angaben über unsere afrikanischen Kolonien.

Die Beiträge über die europäischen Mächte in Afrika bringen Darstellungen über die weiße Rasse in Afrika und über die damit verbundenen Probleme, über das englische Empire, über das französische Kolonialreich, über die italienische Kolonialpolitik und Aufbauarbeit und über das Lebensrecht Großdeutschlands in Afrika.

Weitere Beiträge befassen sich mit der Kolonialpolitik, der Kolonisation und dem kolonialen Gedanken und berichten über die Gebietshoheit unserer Kolonien und über die Entwicklung Afrikas in der Vergangenheit und in der Zukunft.

Die einzelnen Beiträge sind zum Teil mit reichhaltigem Bild- und Kartenmaterial ausgestattet und geben eine gute Ergänzung zu den bereits in dieser Zeitschrift besprochenen vorangegangenen Bänden „Kolonien — ein Kapitel deutscher Ehre“ und „Kolonien — Großdeutschlands Anspruch“.

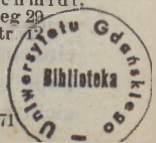
Dem neuen Jahrbuch ist gerade heute, wo die Kolonialfrage wieder besonders in den Vordergrund gerückt ist, eine weite Verbreitung, besonders auch bei der Jugend, zu wünschen.

Berichtigung.

Berichtigung zum Referat „Bindung und Erhaltung des Stickstoffs im Tropenboden“, „Der Tropenpflanzer“, Heft 9/10, Seite 375/76: In dem Referat muß das Wort „Kohlenwasserstoffe“ durch „Kohlenhydrate“ ersetzt werden.



Vorantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer“ Geh. Reg.-Rat Geo A. Schmidt, Leipzig, Lankwitz, Frobenstr. 35, und Dr. A. Marcus, Berlin-Lankwitz, Wasunger Weg 29
Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin-Halensee 1, Kurfürstendamm 130
In Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW 68, Kochstraße 68—71
Zur Zeit gilt Anzeigen-Preisliste Nr. 2
Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Buchdruckerei, Berlin SW 68, Kochstraße 68—71



ZAKŁAD REZERWY