

DER

TROPENPFLANZER

ZEITSCHRIFT FÜR DAS GESAMTGEBIET DER
LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT WARMER LÄNDER

37. Jahrgang

Berlin, Januar 1934

Nr. 1

Nachruf

Am 15. Dezember v. J. entschlief nach kurzer Krankheit im 69. Lebensjahre

Herr Dr. **Walter Busse**

Geheimer Oberregierungsrat, Deutscher Delegierter beim Internationalen Landwirtschafts-Institut in Rom, landwirtschaftlicher Sachverständiger bei der Deutschen Botschaft.

Walter Busse, geboren am 7. Dezember 1865 in Berlin, studierte an den Universitäten Berlin und Freiburg i. B. Naturwissenschaft und Botanik, trat 1893 als wissenschaftlicher Hilfsarbeiter beim Kaiserlichen Gesundheitsamt ein, wurde 1905 zum Regierungsrat und Mitglied der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft ernannt und 1908 als Referent für Land- und Forstwirtschaft in das Reichskolonialamt berufen. Busse war für diese Stellung durch die auf seinen Studien- und Forschungsreisen nach Deutsch-Ostafrika, Java, Kamerun und Togo, Turkestan, den Vereinigten Staaten von Nordamerika und der Türkei gesammelten Erfahrungen ganz besonders geeignet. Mit der ihm eigentümlichen großen Tatkraft setzte er sich für die Förderung der Landwirtschaft in den deutschen Kolonien, die Entwicklung und den Ausbau des wissenschaftlichen land- und forstwirtschaftlichen Dienstes ein.

Seit Oktober 1926 war er als Delegierter des Deutschen Reiches beim Internationalen Landwirtschafts-Institut in Rom und als landwirtschaftlicher Sachverständiger bei der Deutschen Botschaft tätig. Als einer der besten Kenner der italienischen Landwirtschaft hat er in diesen Stellungen wiederum eine außerordentlich segensreiche und rege Tätigkeit entfaltet und in zahlreichen Arbeiten seine Studien über die Verhältnisse der italienischen Landwirtschaft bekanntgegeben, die der heimischen Landwirtschaft wertvolle Dienste geleistet und viele Anregungen gegeben haben.

Aus der großen Zahl seiner wissenschaftlichen Arbeiten und Veröffentlichungen im „Tropenpflanzer“ und anderen

wissenschaftlichen Fachzeitschriften und Sonderwerken seien hier einige wenige genannt:

Berichte über die Expedition nach den deutsch-ostafrikanischen Steppen, 1900 und 1901.

Bericht über eine im Auftrag des Kaiserlichen Gouvernements von Deutsch-Ostafrika ausgeführte Forschungsreise durch den südlichen Teil dieser Kolonie, 1902.

Bericht über die pflanzenpathologische Expedition nach Kamerun und Togo, 1904–1906.

Deutsch-Ostafrika. I. Zentrales Steppengebiet; II. Ostafrikanische Nutzpflanzen; 1908.

Bericht über die Studienreise von Dr. W. Busse in die Baumwollgebiete von Russisch-Mittelasien, 1910.

Bewässerungswirtschaft in Turan und ihre Anwendung in der Landeskultur, 1915.

Der Kartoffelbau in Italien, 1932.

Das italienische Meliorationswesen I, 1933.

Ferner sind etwa 100 Artikel über Landwirtschaft und koloniale Nutzpflanzen in dem Standardwerk H. Schnee: „Deutsches Kolonial-Lexikon“, 1920, von Busse.

Dem Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee hat der Entschlafene seit dessen Bestehen sein ganz besonderes Interesse zuteil werden lassen. Die Erhaltung des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach dem Kriege ist zum großen Teil sein Verdienst. Mitte 1922, in schwierigster Zeit, übernahm Busse die Herausgabe des „Tropenpflanzer“ und behielt diese bis zu seiner Übersiedlung nach Rom. Trotz aller Schwierigkeiten ist es ihm gelungen, den „Tropenpflanzer“ wieder zur führenden wissenschaftlichen Fachzeitschrift wie vor dem Kriege auszubauen. Sein Name und seine Verdienste werden mit dem Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee stets aufs engste verbunden bleiben.

Der Verstorbene hat sich nicht nur als Wissenschaftler im In- und Auslande eines hohen Rufes erfreut, sondern sich auch als Mensch durch sein liebenswürdiges Wesen, sein großes Entgegenkommen, seine ständige Hilfsbereitschaft viele Freunde und Verehrer zu schaffen gewußt. Stets hat er allen, die sich an ihn wandten, mit Rat und Tat geholfen.

Die koloniale Landwirtschaft hat in ihm einen ihrer besten Vorkämpfer verloren. Er, der uns als Kollege und väterlicher Freund besonders nahe stand, mit dem wir in persönlicher und geistiger Beziehung eng verbunden waren, hinterläßt durch seinen Tod eine Lücke, die nur schwer zu schließen ist.

Wir werden bemüht sein, in seinem Geiste weiterzuarbeiten und werden seiner stets in großer Liebe und Treue gedenken.

Berlin, im Dezember 1933.

Schriftleitung des „Tropenpflanzer“

Dr. August Marcus

Geo A. Schmidt

Die Holzvergasung und ihre Bedeutung für koloniale Gebiete.¹⁾

Von Forstmeister Dr. v. Monroy, Berlin²⁾.

Für alle diejenigen Länder, die über eigene flüssige Treibstoffe nicht verfügen oder von den Transportwegen des Weltverkehrs verhältnismäßig weit entfernt sind, ist die Tatsache von Bedeutung, daß man neuerdings Holz und Holzkohle in größeren Motoren als gleichwertigen Ersatz für flüssige Betriebsstoffe verwerten kann. Die Holzvergasung blickt auf eine lange Entwicklungsgeschichte zurück: Schon vor mehreren Jahrzehnten wurden in Deutschland und in holzreichen Gebieten des Auslandes große ortsfeste Vergasungsanlagen errichtet, die in Fabrikbetrieben zur Krafterzeugung dienten. Bei diesen Anlagen wurde allgemein die sog. aufsteigende Vergasung angewandt, d. h. das Holz wurde in einer Retorte unter geringer Luftzufuhr im aufsteigenden Verfahren vergast, wobei das Gas noch alle im Holz vorhandenen Teere enthielt, die in besonderen Reinigungsanlagen abgeschieden werden mußten. Hierdurch kam es, daß derartige Anlagen verhältnismäßig umfangreich und kostspielig waren und eigentlich nur für ortsfeste Zwecke und größere Leistungen in Frage kamen.

Ein wesentlicher Fortschritt wurde durch Einführung der absteigenden Vergasung erzielt, d. h. dadurch, daß man den Gasstrom nach unten durch die glühende Holz- und Holzkohleschicht mit Hilfe der Saugwirkung des Motors führte und durch die hierbei entstehenden hohen Temperaturen von 1000 bis 1200° alle im Gas vorhandenen flüssigen Bestandteile, wie Teere usw., ver-

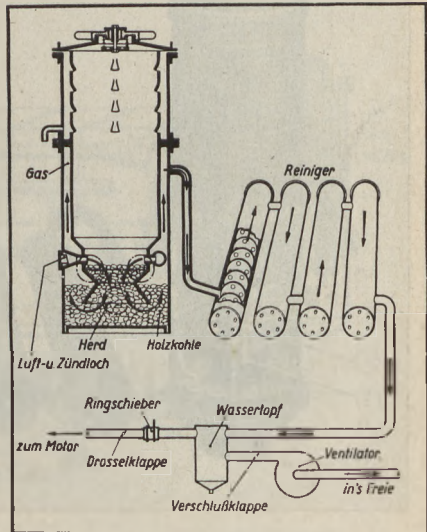


Abb. 1. Schematische Darstellung eines Imbert-Generators mit Reinigern und Rohrleitung bis zum Motor.

¹⁾ Die Abbildungen zu diesem Artikel sind mit gütiger Genehmigung des Verlages: „Der Deutsche Forstwirt“, Berlin SW 11, den „Mitteilungen des Ausschusses für Technik in der Forstwirtschaft“, Heft V, August 1933, entnommen.
²⁾ Vgl. auch „Tropenpflanzer“, Nr. 7, 1930, S. 285 bis 289: „Billige Krafterzeugung aus tropischen Abfallstoffen“, von Ingenieur Ludwig Lustig.

krackte und so zu permanentem Gas umwandelte. Man konnte sich deshalb damit begnügen, einfache Trockenreiniger anzufügen, um die geringen noch vorhandenen Unreinigkeiten aus dem Gase zu entfernen. Der Erfolg dieser Neuerung bestand darin, daß das Gewicht der Generatoren und dadurch der Preis wesentlich gesenkt werden konnten, und daß auf diese Weise die Holzvergasung nicht

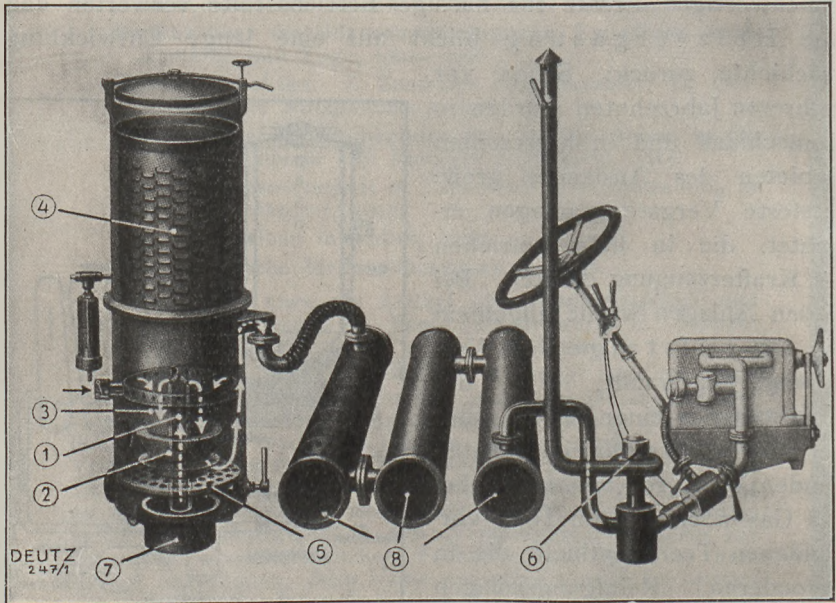


Abb. 2. Fahrzeuggenerator der Humboldt-Deutz-Motorenwerke.

- (1) Verstellbare Mitteldüse, daher völlige Teerfreiheit bei wechselnder Belastung.
- (2) Verstellbarer Schirm im Feuerrost.
- (3) Einfacher spannungsfreier Feuerkorb aus hochhitzebeständigem Material.
- (4) Doppelmantel im Oberteil zum Abscheiden von Wasserdampf.
- (5) Schüttelrost von Hand zu bedienen.
- (6) Elektrischer Ventilator zum Anheizen.
- (7) Anheiztopf ermöglicht absolut gefahrloses Anheizen ohne offenes Feuer.
- (8) Einfache Reinigungsanlage.

nur für kleine stationäre Anlagen, sondern auch für Fahrzeuge (Lastkraftwagen, Autobusse, Traktoren usw.) wirtschaftlich gestaltet wurde.

Unter den für den Betrieb von Generatoren in Frage kommenden Stoffen hat das Holz im Vergleich zur Stein- und Braunkohle wesentliche Vorteile: Es besitzt einen außerordentlich geringen Aschegehalt von nur etwa 2 v. H., weist eine feste Struktur auf, die das Durchströmen des Gases durch das Brennstoffbett erleichtert, und hat keinen Schwefel, der gerade bei der Vergasung

von Kohle oft zu unangenehmen Begleiterscheinungen durch Angreifen der Leitungen führt. Holzkohle ist ebenfalls verwertbar und besitzt als Vorteil den höheren Heizwert; dafür muß aber besondere Aufmerksamkeit bei Holzkohleverwendung auf eine zuverlässige Reinigung gelegt werden, damit keine Staubteilchen in den Motor gelangen. In den weiter unten näher beschriebenen stationären Anlagen können auch Reishülsen und die meisten organischen Abfälle ähnlicher Art Verwendung finden. Voraussetzung ist jedoch stets,

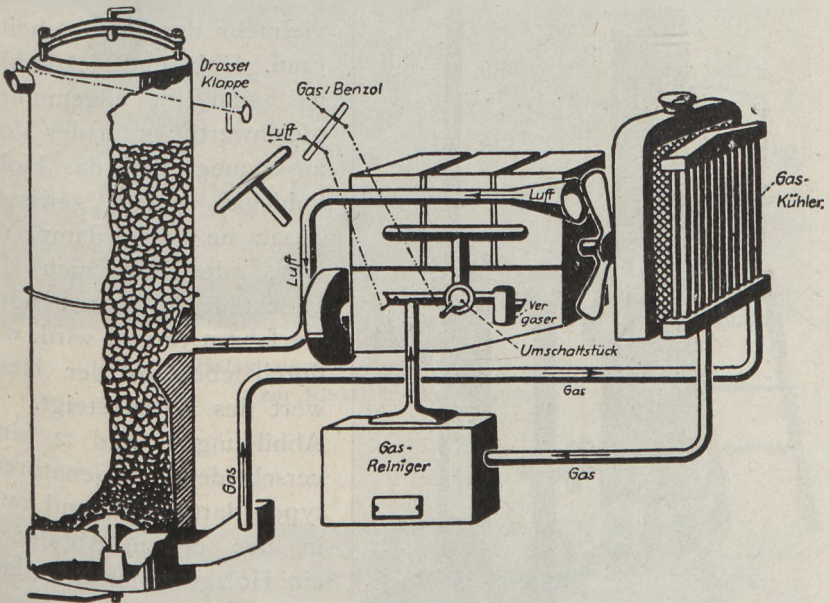


Abb. 3. Holzkohlegasgenerator der Hiag (Holzverkohlungs-Industrie A.-G., Frankfurt a. M.).

daß der Brennstoff genügend trocken ist, und zwar soll bei Holz die Feuchtigkeit möglichst nicht mehr als 25 v. H. betragen (Luft-trockenheitszustand).

Im allgemeinen rechnet man, daß 2,5 kg Holz bzw. 1,2 kg Holzkohle 1 Liter Benzin im praktischen Betrieb ersetzen, und zwar kann jeder für Benzin oder Benzol geeignete Explosionsmotor auch für Holzgas Verwendung finden. Die günstigste Ausnutzung des Holzgases wird jedoch dann erreicht, wenn man die Kompression von 1 : 5 auf etwa 1 : 8 erhöht. Geschieht dies nicht, ist der Leistungsabfall gegenüber dem Benzin erheblich und kann in solchen Fällen mit etwa 35 v. H. veranschlagt werden. Bei neuen Anlagen wird man also möglichst einen etwas größeren Motor wählen, als

er für Benzin Verwendung findet; beim Umbau von alten Anlagen wird man dagegen fast immer die Kompression erhöhen müssen, wenn man nicht erheblich an Leistung verlieren will. Falls neben Holz auch flüssiger Treibstoff zur Verfügung steht, kann man diesen mit Holzgas gemeinsam benutzen, und zwar wird bereits durch einen geringen Zusatz flüssigen Betriebsstoffes eine erhebliche Steigerung der Leistung erzielt. Kaum einen Einfluß auf die

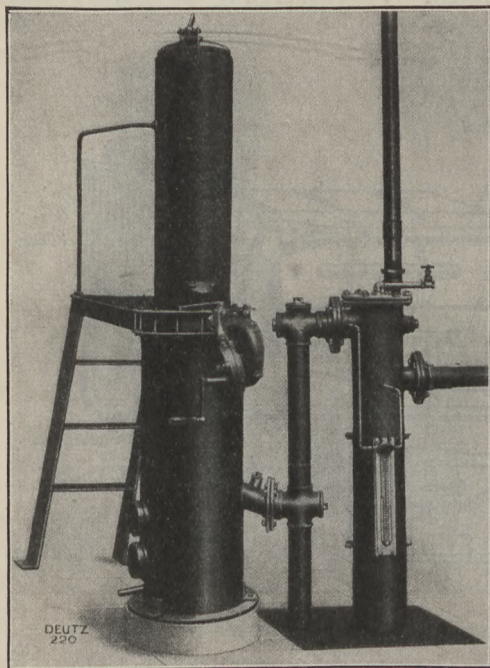


Abb. 4. Ortsfester Deutzer Kleinvergaser mit Ausmauerung (absteigende Vergasung).

Leistung des Motors hat die Holzart. Wichtiger ist vielmehr der Trockenheitsgrad. Holz- und Holzkohlegas sind im allgemeinen gleichwertig unter der Voraussetzung, daß das Holzkohlegas einen gewissen Zusatz an Wasserdampf erhält, oder daß auch die Holzkohle im absteigenden Verfahren vergast wird, wodurch ebenfalls der Heizwert des Gases steigt. In Abbildung 1 und 2 sind verschiedene Generorentypen dargestellt, und zwar in der ersten Abbildung ein Holzgasgenerator, Bauart Imbert, wie er jetzt in Deutschland in mehreren hundert Exemplaren seit etwa zwei Jahren im

Betrieb ist. Es handelt sich hierbei um einen in erster Linie für Fahrzeugzwecke entwickelten Generator mit absteigender Vergasung und eingeschnürtem Feuerkorb, der eine besonders gute Verkrackung der Holzteere herbeiführen soll. Während beim Imbert-Generator die für die Vergasung erforderliche Luft durch seitliche Düsen zugeführt wird, erfolgt dies beim Generator der Humboldt-Deutz-Motorenwerke durch Seitendüsen und durch eine sog. Mitteldüse, die eine besondere Geschlossenheit der Feuerzone herbeiführen soll.

Der in Abb. 3 dargestellte Holzkohlevergaser, der von der HIAG (Holzverkohlungs-Industrie A.-G., Frankfurt a. M.) hergestellt wird, weist ebenfalls absteigende Vergasung auf. Durch

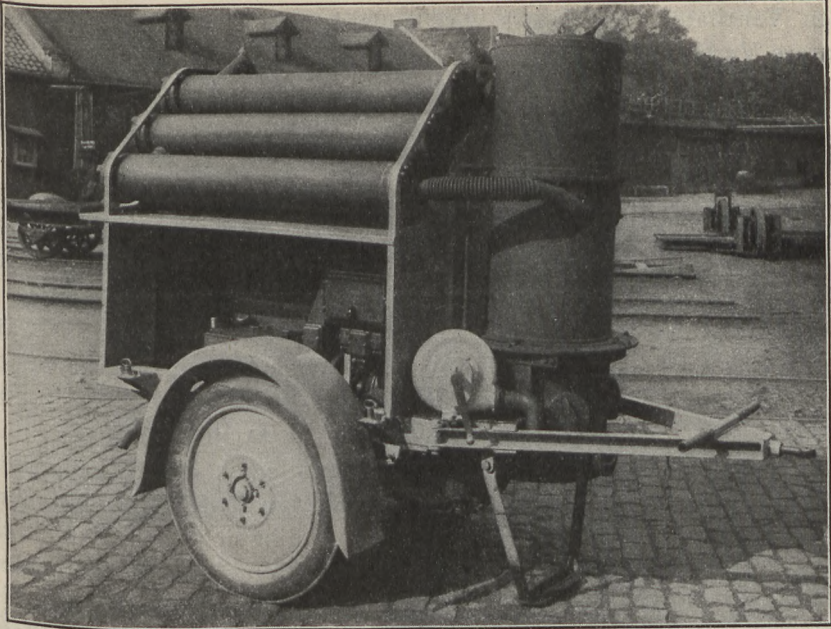


Abb. 5. Halbstationäre Gasanlage mit Imbert-Generator zur Elektrizitätserzeugung.



Abb. 6. Prallblechreiniger einer Holzgasanlage für Fahrzeuge.

den Ventilator des Motors wird außerdem in der Mitte des Generators Verbrennungsluft unter einem leichten Druck zugeführt.

Für ortsfeste Zwecke ist der Deutzer Kleinvergaser (Abb. 4) mit Ausmauerung und absteigender Vergasung entwickelt worden, der für Motorleistungen von 4 bis 40 PS geliefert wird. Für die größeren Leistungen kommen die übrigen bekannten Generatoren der Humboldt-Deutz-Motorenwerke in Frage.

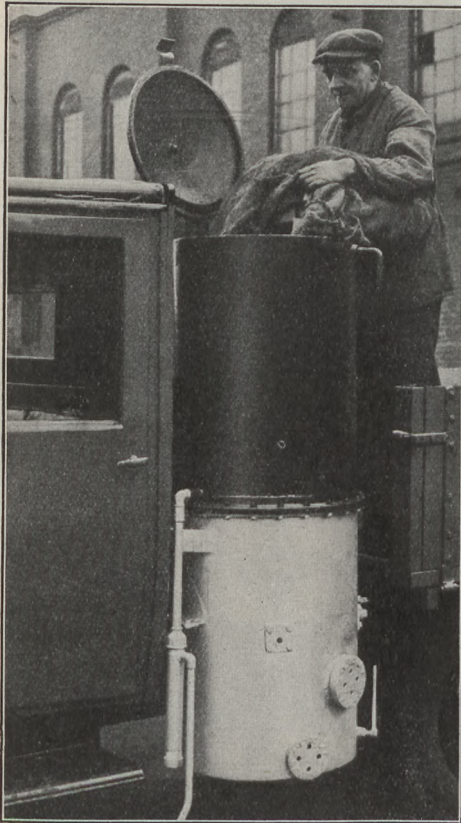


Abb. 7. Füllen eines Holzgasgenerators (Bauart: Humboldt-Deutz-Motoren A. G.).

Wenn die Preise für einen Fahrzeugvergaser heute auch noch immer etwa 1200 bis 1700 RM betragen und hierzu noch die Einbaukosten von etwa 300 RM hinzukommen, so ergibt sich doch, daß durch diese Neuerung in kolonialen Gebieten der Motorisierung ein außerordentlicher Dienst geleistet worden ist: In den meisten Ländern wird man das als Treibstoff erforderliche Holz fast umsonst beschaffen können. Es kommt als Ausgabe nur die Zerkleinerung des Holzes auf Längen von 10 bis 15 cm in Betracht. Bei der Holzkohle wird man eine einfache und billige Gewinnung durch Anwendung leichter eiserner Meiler erreichen können, wie sie schon vielfach in kolonialen Gebieten benutzt werden, und

die Arbeit gegenüber dem Erdmeiler wesentlich erleichtern. Die Kosten der stationären Anlagen sind im allgemeinen geringer: Die kleinsten Generatoren für diese Zwecke kosten jetzt etwa 800 RM; der Preisunterschied gegenüber den Fahrzeuggeneratoren erklärt sich im allgemeinen daraus, daß bei ersteren eine feuerfeste Ausmauerung benutzt werden kann, während bei letzteren mit Rücksicht auf die Gewichtersparnis besonders hochwertiger feuerfester Stahl zur Anwendung kommen muß.

Die ortsfesten Anlagen werden vor allem zum Dreschen,

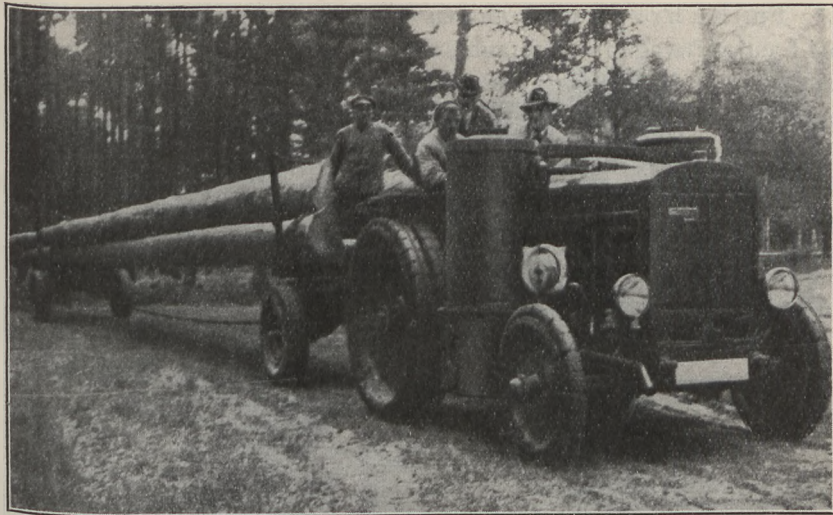


Abb. 8. 60 PS-Büssing NAG.-Zugmaschine bei Holztransportarbeiten.

Wasserpumpen, Holzschneiden, Mahlen usw. Anwendung finden können. Besonders aussichtsreich erscheint die Benutzung von Holzgasgeneratoren für Zwecke der Bewässerung und der künstlichen Beregnung von Pflanzungen. Auch die Erzeugung von Elektrizität zur Gewinnung von Kraft, Wärme und Licht wird vielfach in Frage kommen. Abb. 5 zeigt eine derartige halbstationäre Anlage. Vorteilhaft ist, daß hierbei alte ausgediente Automotoren noch lange benutzt werden können.

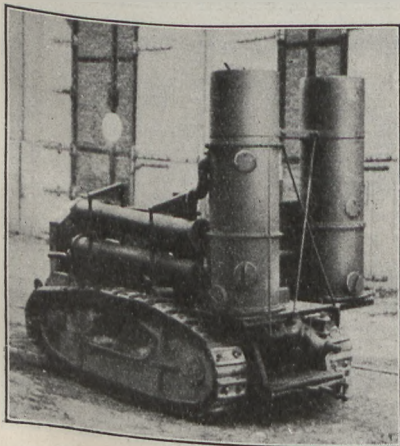


Abb. 9. Hanomag-Raupenschlepper mit Holzgasgenerator.

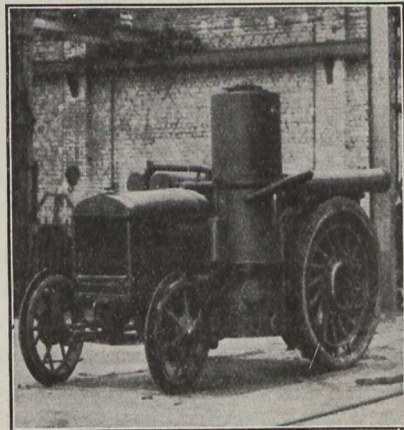


Abb. 10. J. H. C.-Ackerschlepper mit Holzgasgenerator.

Für Fahrzeuge kommen die Gasgeneratoren in erster Linie bei Lastkraftwagen in Betracht, und zwar wird hierbei der Generator an der Seite des Wagens oder hinten befestigt, während die Reiniger unten am Wagen angebracht werden. Wie Abb. 6 zeigt, handelt es sich hierbei um Trockenreiniger, d. h. Röhren, die inwendig mit Prallblechen ausgestattet sind und leicht zur Entfernung von Staub und Wasser herausgezogen werden können. Ein solcher Generator faßt gewöhnlich Holz für eine Strecke von 100 bis 150 km, und auf

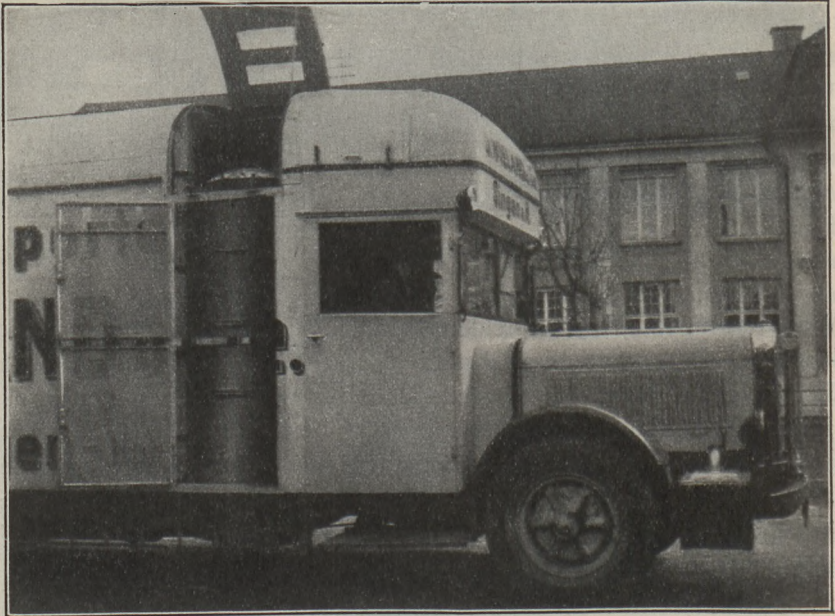


Abb. 11. Möbelschnellwagen mit Holzkohlengasgenerator.

dem Dach des Führerhauses kann meistens ohne irgendwelche Schwierigkeiten noch für weitere 200 bis 300 km Treibstoff mitgeführt werden, so daß der Laderaum hierdurch nicht beeinträchtigt wird. Das Einfüllen des Holzes in den Generator geschieht mit Hilfe eines Sackes von der Ladefläche aus, wie Abb. 7 zeigt. Neuerdings sind auch erfolgreich Traktoren mit Holzgasgeneratoren ausgestattet worden. Abb. 8 zeigt einen Büssing-NAG-Traktor (60 PS), der in der deutschen Forstwirtschaft vielfach mit Holzgas gespeist wird. Abb. 9 und 10 zeigen einen Hanomag-Raupenschlepper sowie einen I. H. C.-Ackerschlepper, beide mit Holzgasgeneratoren ausgerüstet. Vielfach lassen sich Holzvergaser einbauen, daß sie äußerlich gar nicht sichtbar sind, wie dies z. B. bei dem in Abb. 11 wiedergegebenen Möbelwagen der Fall ist. Neben diesen leichteren

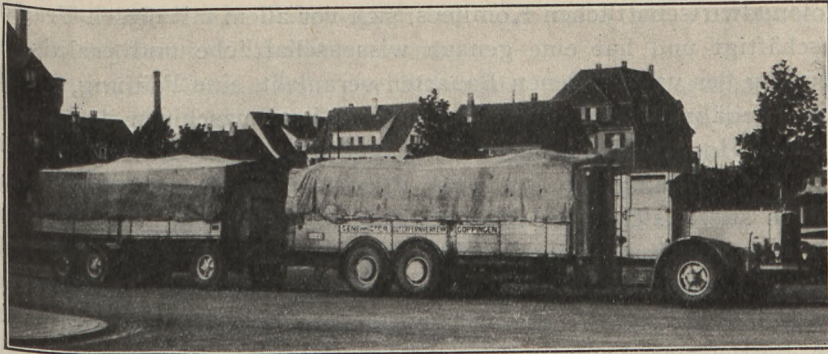


Abb. 12. 150 PS-MAN-Lastkraftwagen mit Anhänger und Gasgenerator.

Fahrzeugen werden neuerdings aber auch in zunehmendem Maße schwere Lastzüge (Abb. 12) und Überlandautobusse mit Holzgas ausgerüstet, wie Abb. 13 zeigt. Auch für Wasserfahrzeuge läßt sich vorteilhaft Holzgas verwenden, und es ist anzunehmen, daß es gerade in kolonialen Gebieten für derartige Zwecke große Vorteile bieten wird.

Aus dem obigen Überblick geht hervor, daß in Deutschland die Frage der Holzvergasung in den letzten Jahren ganz außerordentliche Fortschritte gemacht hat, und daß man jetzt längst vom Stadium der Versuche zur praktischen Verwendung in großem Stil übergegangen ist. In Deutschland hat der Ausschuß für Technik in der Forstwirtschaft mit Unterstützung anderer staatlicher Stellen, und zwar für die Ausnutzung in den Kolonien auf Anregung des



Abb. 13. 4-Achser-Autobus, Bauart Dr. Deiters, ausgerüstet mit Holzgenerator Imbert (Münster).

Kolonialwirtschaftlichen Komitees, sich vor allem mit diesen Fragen beschäftigt und hat eine genaue wissenschaftliche und praktische Prüfung der verschiedenen Bauarten veranlaßt, eine Prüfung, die in fast zweijähriger Arbeit im Institut für Landmaschinen der Technischen Hochschule, München, stattgefunden hat. Es schloß sich eine Untersuchung von 100 in der Praxis laufenden Generatoren an, und es stellte sich hierbei heraus, daß die im Anfang vorhandenen Kinderkrankheiten nunmehr als behoben gelten können, und daß man mit einer vollständigen Betriebssicherheit der Generatoren rechnen kann, wenn diese sachgemäß eingebaut und richtig nach den Betriebsanweisungen behandelt werden¹⁾.

Obwohl die Prüfungsarbeiten erst im letzten Jahr abgeschlossen worden sind, laufen jetzt bereits rund 1000 Generatoren vorwiegend in Lastkraftwagen und Autobussen. Man sieht hieraus, daß die praktische Entwicklung in Deutschland auf Grund der planmäßigen wissenschaftlichen Arbeit vielleicht schneller vorangegangen ist als in den meisten anderen Ländern, wo man schon früher begonnen hatte, sich mit der Generatorenfrage zu beschäftigen. Die Untersuchungen über die günstigste Verwendung von Holzgas in den verschiedenen Gebieten der land- und forstwirtschaftlichen Praxis werden fortgesetzt; für Anfragen in dieser Angelegenheit steht der Ausschuß für Technik in der Forstwirtschaft, Berlin SW 11, Dessauer Straße 26, III, gern zur Verfügung, der planmäßig alle wissenschaftlichen und praktischen Erfahrungen zusammenfaßt.

Die deutsche Ölbohne (*Phaseolus hispida germanicus*).²⁾

Von Diplolandwirt Otto Moegling, Keijo (Korea).

Die Sojabohne deutscher Züchtung (deutsche Ölbohne) lernte ich auf dem Versuchsfelde der landwirtschaftlichen Schule in Heide i. H. während meiner Tätigkeit daselbst durch Herrn Ökonomierat Dr. Clausen kennen. Die Versuchsergebnisse dort waren nicht vielversprechend. Ich ahnte damals noch nicht, daß ich kurze Zeit später für lange Jahre in die Heimat dieser wichtigen Kulturpflanze kommen sollte, wo ich erst deren wahren Wert und vielseitige

¹⁾ Das Ergebnis der Untersuchungen sowie genaue Betriebsanweisungen enthält ATF, Heft V, „Das Holz als Brenn- und Kraftstoff“, Berlin 1933. (Verlag „Der Deutsche Forstwirt“, Berlin SW 11, Hedemannstr. 30), 268 S. und 102 Abb.

²⁾ Meist Soja hispida bzw. Glycine hispida genannt. Vgl. auch Zimmermann, Die Sojabohne. „Tropenpflanzer“. 1927. S. 353/377. Schriftleitung.

Verwendbarkeit als Nahrungsmittel, aber auch als Futterpflanze richtig erkennen und schätzen lernte.

Die wilde Stammform der Sojabohne (*Glycine ussuriensis*) ist hier zu finden, meist an halbschattigen feuchten Plätzen und Bach- oder Grabenrändern. Sie ist leicht zu erkennen, nur daß sie rankend ist.

Der landwirtschaftliche Betrieb in Korea, in Rankoku, wo ich in elfjähriger ununterbrochener Tätigkeit meine Beobachtungen und Erfahrungen mit dem Anbau der Sojabohne sammelte, liegt 600 m über Meeresspiegel. Durchschnittliche Jahreswärme plus 6—8° C. Wachstumszeit vom 15. April bis 15. Oktober. Jahresniederschlag 900 bis 1300 mm. Bodenverhältnisse: Sandiger Lehm bis lehmiger Sand.

Die Sojabohne ist eine anspruchslose, wärmebedürftige, in ihrer Jugend gegen Trockenheit sehr widerstandsfähige Pflanze, die überall dort noch gut gedeiht, wo Rotklee und Luzerne versagen. Aus diesem Grunde war sie für die hiesige Wirtschaft neben Mais die wichtigste Futterpflanze. Es mag gleich hier erwähnt werden, daß schon nach einigen Jahren des Anbaus die Samengewinnung eingestellt wurde, da unter den hiesigen Boden- und wirtschaftlichen Verhältnissen ein Wettbewerb mit den einheimischen Anbauern nicht möglich war. Selbst die für die Wirtschaft benötigten Bohnen waren billiger zu kaufen als selbst anzubauen.

Bei aller Anspruchslosigkeit ist die Sojabohne doch für gute Bodenverhältnisse bzw. gute Düngung und Pflege sehr dankbar und die Samengewinnung auch nur dann lohnend und wirklich gewinnbringend. Sie zieht die leichteren Bodenarten dem schweren Boden vor. Selbst auf kiesigen Böden, allerdings in Niederungen mit genügender Feuchtigkeit, habe ich sehr gute Bestände gesehen.

Die Anpassungsfähigkeit an veränderte Verhältnisse ist sehr gut, wie eigene Erfahrungen mit einer großsamigen, rein gelblichweißen Sorte gezeigt haben, die aus einer südlichen Gegend stammte. Diese Sorte war sehr gesucht und wurde hoch bezahlt. Anfangs wurden nur 50 v. H. der angesetzten Samen reif. Schon nach drei Jahren sorgfältiger Auswahl reiften über 90 v. H. aller Pflanzen voll aus, und zwar im Feldbestande.

Es gibt eine Unmenge der verschiedensten Sorten. Für Speisewecke sind die großsamigen, rein gelblichweißen, schwarzen und grünen am meisten geschätzt, während für Ölgewinnung und andere Zwecke die kleinsamigen mehr gefragt sind.

Ohne den großen Wert einer sachgemäßen Impfung in Frage stellen zu wollen, so haben meine Erfahrungen mit der Impfung bei

Klee und Luzerne, die hier bisher noch nicht angebaut waren, gezeigt, daß die Bakterien sich je nach den Bodenverhältnissen in kürzester Zeit selbst einstellen. Ohne Stallmist stellten sich trotz Impfung keine Bakterien ein, während mit Stallmistgabe sich auch ohne Impfung die Bakterien bei Klee und Luzerne im zweiten Jahre einstellten. Aus diesem Grunde halte ich es für das wichtigste, daß bei erstmaligem Anbau der Sojabohne eine mäßige Gabe gut verrotteten Düngers gegeben wird. Die Sojabohne ist mit sich selbst sehr verträglich und kann ohne Sorge einige Jahre nacheinander angebaut werden bei zweckmäßiger Düngung und Pflege. Allerdings ist in Amerika das Auftreten von Nematoden beobachtet worden, was zu erheblichen Schädigungen des Anbaus geführt hat.

Hier ist die Sojabohne gegen Spät- und Frühfröste sehr empfindlich. Es ist mir kaum verständlich, daß die deutsche Ölbohne Fröste von -6 bis 10°C ohne Schaden vertragen kann. Wohl schadet dies der Bohne, die ungekeimt im Boden liegt, sicher nicht, aber der entwickelten Pflanze mag es dabei doch mehr als ungemütlich werden. Wenn auch hier ein Spätfrost von -1 bis 2°C die Pflanzen nicht ganz vernichtet, so schädigt er sie aber doch ganz erheblich. Der koreanische Bauer, besonders in unserer Gegend, fürchtet den Frost und überhaupt kaltes Wetter sehr und sät daher die Bohne meist als letzte Frucht, frühestens gleichzeitig mit Mais.

Saatzeitversuche haben hier ergeben, daß im April gesäte Samen bis zum Aufgang 12 bis 14 Tage benötigten, während im Mai oder gar Juni gesäte schon nach 6 bis 8 Tagen aufgingen. In Deutschland wird je nach Gegend der Monat März dem Monat April hier entsprechen, was die Wärme anbetrifft. Hier gilt wohl das gleiche wie von der Kartoffel in meiner Heimat: „Säst mich im April, komm' ich, wann ich will, säst du mich im Mai, komm' i glei.“ Also der Boden muß z. Z. der Saat gut erwärmt sein, denn ein rascher Aufgang ist auch für die spätere gute Entwicklung sehr wichtig, wenn nicht ausschlaggebend.

Standweite ist je nach Sorte sehr verschieden. Versuche in dieser Hinsicht haben ergeben, daß für den Großanbau wenigstens 50 cm Reihentfernung und 10 bis 20 cm in der Reihe erforderlich sind. Nicht zuletzt ist auch die Fruchtbarkeit des Bodens, also die Entwicklungsmöglichkeit der einzelnen Pflanze zu berücksichtigen. Es ist anzustreben, daß spätestens zu Beginn der Blüte der Boden restlos gedeckt ist, um jedes Aufkommen von Unkraut zu verhindern. Zu Grünfütterzwecken wird am besten eine Reihentfernung von 20 cm bei dünner Saat gewählt. Die Sojabohnen wurden hier mit gutem Erfolge und ohne jede Schwierigkeit restlos mit der

Drillmaschine gesät, wobei sich aber das Schaufelradsystem besser bewährte als das Schubrad mit Unterlauf.

Die Saatmenge beträgt je nach Größe der Samen und Zweck 30 bis 60 kg je Hektar.

Die Saat wird zweckmäßig 3 bis 5 cm tief in den Boden gebracht. Je schwerer der Boden desto flacher die Unterbringung.

P f l e g e. Bei Samenbau wird nach Bildung des zweiten grünen Blattpaares quer zur Drillrichtung einmal geeegt. Später einmal mit der Hand und zweimal mit dem Pfluge gehackt. Leichtes Anhäufeln ist empfehlenswert.

Grünsoja wurde hier nicht gehackt, sondern bekam nur zwei Eggenstriche. Sofern nicht zu früh gesät wird und das Feld vor der Saat rein ist, so kommt bei 20 cm Reihentfernung Unkraut nicht auf, da der Boden schnell vollkommen gedeckt ist. Grünsoja wird hier noch mit gutem Erfolg nach Grünroggen gebaut.

E r n t e. Der Koreaner rauft seine Bohnen oder schneidet sie mit der Sichel. Er erntet erst, wenn die Pflanzen vollständig trocken sind, was natürlich mehr oder weniger Verluste mit sich bringt.

Hier wurden die Bohnen anfangs mit dem Getreidemäher gemäht, aber der Boden war nicht steinfrei genug, um die Pflanzen genügend tief schneiden zu können, so daß ein erheblicher Teil verloren ging, da auch die Schweine, Schafe und Rinder nicht alle Rückstände verzehrten. Bei ebenem steinfreiem Boden ist jedenfalls die Ernte mit dem Getreidemäher sehr wohl möglich, wenn die Bohnen geschnitten werden, sobald alle Blätter abgefallen und die ersten Hülsen braun geworden sind. Die Bohnen reifen restlos aus, wenn sie vor dem ersten Frost wenigstens begonnen haben, in den Zustand der Gelbreife zu treten. Die Bohnen werden in kleine Bündel gebunden und auf kleine Haufen gesetzt, wo sie bei der trockenen Herbstwitterung in etwa 14 Tagen sehr gut nachgereift sind.

Trotz sorgfältigster Auswahl ist es mir nicht gelungen, auch nur einen Stamm zu finden, dessen Hülsen bei der Reife nicht aufspringen. Ich habe gefunden, daß das Aufspringen in erster Linie von der Witterung abhängig ist. Wenn die Reife und Ernte vor dem ersten Reif oder Frost erfolgen kann, so ist bei einer zum Aufspringen wenig geneigten Sorte kaum mit einem Ausfall zu rechnen. Bei frühreifenden Sorten, die nicht, wie oben erwähnt, nach Abfall der Blätter geerntet werden, tritt nach einem Regen mit darauf folgendem starken Sonnenschein ebenfalls starkes Aufspringen und Samenausfall ein.

Beim Dreschen mit der Maschine ist ein Bohnenblech nötig und im übrigen dasselbe zu beachten, wie beim Dreschen von

Erbsen oder Bohnen. Die Koreaner treten erst den größten Teil der Bohnen heraus und dreschen nur den Rest mit dem Flegel.

Der Ernteertrag ist recht schwankend. Er ist besonders von zwei Umständen abhängig: 1. von der Höhe der Wärmegrade in den Monaten Juli und August, 2. von der Niederschlagsmenge kurz vor und hauptsächlich nach der Blüte. Kühle Witterung ist nachteiliger als Trockenheit.

Hier wurden nicht mehr als 12 dz je Hektar im Großenbau geerntet. In guten Gegenden werden 20 bis 30 dz je Hektar geerntet.

Grünmasse wurde hier 200 bis 300 dz je Hektar geerntet. Im besten Jahre gab es 400 dz.

Neben reinem Anbau wurde hier die Sojabohne zur Einsäuerung im Gemisch mit Mais angebaut, was sich gut bewährt hat. Die Einsäuerung erfolgt zusammen mit Mais halb und halb.

Mais und Sojabohnen zwecks gemeinsamer Aussaat zu vermengen hat sich nicht so gut bewährt wie die getrennte Aussaat in Doppelreihen. Zu diesem Zwecke wurden in die Sämaschine Trennwände aus einfachem Blech eingebaut. Um ungefähr die gleiche Aussaatmenge bei gleicher Mengeneinstellung zu erzielen, ist darauf zu achten, daß die Samen der Bohnen ungefähr dieselbe Größe haben wie der des Mais. Die getrennte Aussaat in einem Gang spart Arbeit. Getrennte Aussaat erleichtert aber auch eine möglicherweise notwendig werdende Kopfdüngung mit Salpeter zu Mais.

Die Reihenentfernung von Mais zu Bohnen richtet sich in erster Linie nach der Wüchsigkeit des Mais. Hier hat sich die Entfernung 50 zu 25 cm bewährt.

Die Sojabohnen werden hier mit Mais halb und halb eingesäuert. Auch allein wurden sie schon eingesäuert mit gutem Erfolge. Ebenso ist eine Einsäuerung mit Maisstroh zusammen halb und halb gut gelungen. Es ist aber zu beachten, daß das Maisstroh gleich nach Aberntung der Kolben eingebracht wird, solange das Mark noch nicht ausgetrocknet ist, dann machen sich die meist schon trockenen Blätter nicht unangenehm bemerkbar. Sojabohnen wie Mais werden auf 3 cm Länge gehäckselt.

Der richtige Reifezustand für Sojabohnen zur Einsäuerung ist, wenn die Samen in den Hülsen voll entwickelt sind und die ersten unteren Blätter anfangen gelb zu werden. Es ist leicht möglich, eine Bohnensorte zu finden, die gleichzeitig mit dem Mais in den richtigen Reifezustand für die Einsäuerung kommt.

Kurz erwähnt seien noch die hauptsächlichsten Schädlinge. Mäuse richten zuweilen beim Aufgang durch Abfressen der Keimblätter (Kotyledonen) erheblichen Schaden an, ebenso zur Reifezeit.

Dann kommen Drahtwurm, Engerling und Maierwurfsgrille, außerdem eine Mottenart (*Laspeyresia glyciniorella*), deren Larve die Samen in den Hülsen anfrißt, wodurch zuweilen große Mengen Samen wertlos werden oder nur Futterwert haben.

Trotz dem unbestreitbaren großen Nährwert und der vielseitigsten Verwendbarkeit der Sojabohne bin ich davon überzeugt, daß sie für Deutschland in erster Linie als Futterpflanze von Bedeutung ist, besonders auf leichteren Bodenarten, wo Klee und Luzerne nicht recht gedeihen wollen, dann als wertvolle Gemüsepflanze.

Der Samenbau im großen wird wohl trotz des zweischneidigen Schwertes, des Zollschatzes, niemals lohnen und große Ausdehnung gewinnen, da der deutsche Anbauer, so wie ich die Verhältnisse hier aus eigener Anschauung kenne, außerstande sein wird, jemals mit dem ostasiatischen Anbauer in Wettbewerb zu treten.

Die Mandschurei bietet ebenso wie Südrußland noch unbegrenzte Möglichkeiten unter günstigsten Wachstumsverhältnissen, wo die Sojabohne den Bauern sozusagen im Schlafe wächst. Heute schon erzeugt die Mandschurei jährlich 4 500 000 Tonnen Sojabohnen zu billigen Preisen, wovon 2 500 000 Tonnen ausgeführt werden.

Die deutsche Ölbohne (Sojabohne deutscher Züchtung) verdient ihrem hohen Nutzwert entsprechend weitestgehende Verbreitung zu finden und überall dort angebaut zu werden, wo es die örtlichen Verhältnisse, Boden und Klima überhaupt zulassen.

Der Weinbau in den noch unter Mandat stehenden deutschen Kolonien Afrikas.¹⁾

Von Oberdomänenrat Mader, Mainz.

Es ist für den Nichtkenner der Kolonien außerordentlich schwer, über die Möglichkeiten, dort Weinbau zu betreiben, etwas Positives zu schreiben.

Um überhaupt Weinbau zu betreiben, sind vorerst die geeigneten klimatischen und Bodenverhältnisse in Betracht zu ziehen. Die Rebe ist eine ausgesprochene wärmesuchende Pflanze, doch ist eine zu hohe Temperatur der Entwicklung der Rebe nicht förderlich. So z. B. ist — wie allgemein bekannt — am Äquator bis etwa

¹⁾ Erwähnt sei, daß es in Ostafrika auch wilde Weinreben gibt. So wurden im Juni 1916 am Lingaula südlich Kilwas an schwachwüchsigen Reben lockere kleinbeerige Trauben gefunden. Es bedarf der Prüfung, ob und inwieweit diese Reben als Unterlagen oder zu Kreuzungszwecken für die Gewinnung der den ostafrikanischen Verhältnissen angepaßten Sorten geeignet sind. Schriftleitung.

zum 20. Grad nördlicher und südlicher Breite im tropischen Tiefland Weinbau nicht möglich. Deutsch-Ostafrika liegt zwischen dem Äquator und dem 12. Grad südlicher Breite, und das dürfte der Grund sein, daß der Weinbau dort bisher keinen Eingang gefunden hat. Deutsch-Südwestafrika hingegen erstreckt sich zwischen dem 20. bis zum 30. südlichen Breitengrad, dürfte also klimatisch günstigere weinbauliche Vorbedingungen besitzen, die etwa denen Kaplands und denen von Madagaskar am nächsten kommen. Nach allgemeinen Erfahrungen soll in der tropischen und subtropischen Zone, allerdings nur in höheren Lagen, die Rebe noch gedeihen; ob man aber dort Weinbau in größerem Maßstab mit Erfolg betreiben kann, ist allerdings eine Frage, die noch der Beantwortung bedarf. Am günstigsten zeigt sich für den Weinbau die wärmere gemäßigte Zone vom 34. bis zum 45. Breitengrad, und unter diesen Breitengraden finden wir die größten und bekanntesten Weinbauländer der Welt. Im übrigen treffen wir die Rebe unter ziemlich verschiedenen klimatischen Verhältnissen an, sowohl neben Palmen und Kakteen als auch neben immergrünen Laub- und Nadelwäldern. Sie kann zufolge ihrer tiefgehenden Wurzeln große Hitze und Kälte vertragen. Einige Anhaltspunkte geben uns auch die Kulturgewächse einer Gegend. Wo der Mais, die Edelkastanie, der Pfirsich, der Mandelbaum sowie die Feigen, Orangen und Zitronen gedeihen, wächst die Rebe sehr gut, vielleicht am besten.

Immerhin betragen die klimatischen Jahreswerte (nach Auskunft über Deutsch-Ostafrika für Ansiedler und Reisende, herausgegeben vom kaiserlichen Gouvernement Daressalam Mitte 1912) im Mittel je nach der Höhe des Ortes in Ostafrika 14 bis 26,3 Grad, wobei die meisten Orte Temperaturen von 19 bis 23 Grad aufweisen. Das Mittel der Jahreshöchstgrade von 33 Orten Deutsch-Ostafrikas erreicht nicht mehr als 31,5 Grad in Kitunda, 25 bis 30 Grad dürften wohl vorherrschend sein. Da 18 Grad Julimittel zur Reife der Trauben vollauf genügen und da auch das Mittel der tiefsten Grade in Deutsch-Ostafrika nicht unter 9 Grad in Magoye liegt, wären eigentlich theoretisch die für den Weinbau günstigen Wärmebedingungen gegeben. Aber auch die Höhe über dem Meeresspiegel begünstigt den Weinbau, d. h. je höher ein Ort über dem Meere liegt, desto niedriger erscheint im allgemeinen bei gleicher geographischer Lage die Temperatur desselben. Je mehr wir uns wärmeren Breitengraden nähern, desto höher wird sich auch die Grenze des Weinbaues befinden. Die nach der gleichen Auskunft gegebene Seehöhe von 33 Orten in Deutsch-Ostafrika zeigt eine solche von 8 m in Daressalam und als höchste 2040 m in

Tandala; im Mittel dieser Zahlen dürfte die Seehöhe für die Mehrzahl der anderen Orte etwa 1100 bis 1600 m betragen. Am Rhein werden zwischen dem 50. und 51. Breitengrad, der als der nördlichste angesehen werden kann, bei 260 m Höhe, in Süddeutschland bei 400 m Höhe und in den südlichen Alpen bis 800 m Höhe Reben gepflanzt. In Peru wird der Weinstock noch bei 1200 m und auf den Kanarischen Inseln bei 400 bis 860 m Höhe kultiviert.

Auch der Zahl der Regentage bzw. der Luftfeuchtigkeit muß in diesem Falle große Beachtung geschenkt werden, weil die Verteilung der Niederschläge und deren Menge die Anbaumöglichkeit gewisser Pflanzen bedingt. Deshalb ist auch zu beachten, ob die große Zahl der Regentage in die Traubenblüte oder zur Zeit der Ernte fällt. Beides wäre für den Weinbau äußerst ungünstig, ja würde denselben direkt in Frage stellen. Die Zahl der Regentage schwankt in diesem Gebiet zwischen 60 bis 183 Tagen, wobei die größten Regenmengen in den Monaten Januar bis Mai fallen; aber auch die Monate November und Dezember sind sehr regnerisch. Regenhöhen bis zu 2048 mm im Jahr, wie z. B. in Rutenganio, und 2107 mm in Neulangenburg, wobei der größere Teil der Orte Regenhöhen von weit über 1000 mm erreicht, sind allerdings als außerordentlich hoch zu bezeichnen, wenn man die Niederschläge der deutschen Weinbaugebiete mit einem Jahresdurchschnitt von 500 bis 600 mm in Vergleich zieht. Nur in einigen regnerischen Gegenden im Schwarzwald rechnet man mit einer jährlichen Niederschlagsmenge von 800 bis 1000 mm. Die dadurch bedingte Luftfeuchtigkeit im Jahresmittel von 69 bis 85 v. H. in Deutsch-Ostafrika ist sehr bedenklich, weil von ihr die Entwicklung der pilzlichen Schädlinge abhängt. Ist diese namentlich zur Zeit der Entfaltung der jungen Triebe sehr hoch, so ist die Bekämpfung der Schädlinge außerordentlich erschwert und sehr kostspielig. Dies dürfte wohl für das afrikanische Klima zutreffend sein und müßte daher bei Anlage von Weinbergen besondere Beachtung verdienen.

Außer Klima und Lage spielt die Bodenfrage mit eine Rolle. Dieselbe bestimmt nicht nur die Wahl der Rebensorte, sondern auch die Art der Erziehung, sie entscheidet aber auch über den Ertrag und die Güte des Produktes. Im allgemeinen kann man sagen, daß die Rebe keine anspruchsvolle Pflanze im Hinblick auf den Boden ist. In jedem Boden kann sich die Rebe entwickeln, doch soll sie freudig gedeihen und befriedigende Erträge liefern, muß sie einen gewissen Nährzustand im Boden vorfinden. Am besten dürften wohl warme, lockere und tiefgründige Böden sein. Das letztere

gilt besonders für die heiße Zone, wo die Rebe unter Trockenheit leidet, denn nur dann ist es ihr möglich, ihr Wurzelwerk in beträchtliche Tiefen zu versenken und sich von dort aus die notwendige Feuchtigkeit zu holen. Man unterscheidet daher zwischen Quantitätsböden, das sind z. B. alle guten, fruchtbaren, sandig-lehmigen, humosen und Qualitätsböden, die meistens sehr steinig sind, wenig Beimischung von Lehm und Humus besitzen, und in denen wohl keine andere Kulturpflanze gedeiht. Schlechte Weinbergsböden sind feuchte, kalte, hellgefärbte und kalkige Bodenarten. Im allgemeinen kann man sagen, daß alle kristallinen Gesteine, besonders Basalt, Trachyt, Porphy, Granit und Tonschiefer und die aus ähnlichen Gesteinen gebildeten Böden zumeist immer als gute Weinbergsböden anzusprechen sind. Auch in fruchtbaren Sandböden kann Weinbau betrieben werden. Da in Zukunft wahrscheinlich auch in Afrika die Frage der Anpflanzung von veredelten Reben schon im Hinblick auf die Gefahr der Reblaus aktuell werden dürfte, muß die Auswahl des Bodens besondere Beachtung verdienen, weil die amerikanischen Unterlagen an den Boden ebenfalls bestimmte Anforderungen stellen und dieselben namentlich in Kalkböden sehr empfindlich sind. In Ostafrika wird man höhere Erziehungsarten wählen, wie solche in Italien und Frankreich üblich sind, evtl. auch ohne Unterstützung, hoher Schenkel mit Zapfen, wie in Südfrankreich. Sorte und Boden nehmen darauf besonderen Einfluß.

Eine weitere Bedingung, Weinbau betreiben zu können, ist die Arbeiterfrage und die Frage der Düngerbeschaffung. Bekanntlich bindet der Weinbau eine große Anzahl von Arbeitskräften. Nicht ein jeder Arbeiter eignet sich für den Weinbau, er benötigt hierfür unbedingt besondere Kenntnisse. Man kann annehmen, daß ein gelernter Arbeiter (nach deutschen Verhältnissen) etwa ein Hektar im Jahre mit ein bis zwei Hilfskräften (zeitweise) bearbeiten kann. Auch bezüglich der Düngerbeschaffung bestehen besonders in viehlosen Wirtschaften größere Schwierigkeiten. Der Stallmist ist — abgesehen von seiner ernährenden Wirkung — als Humusbildner im Boden unentbehrlich. Ferner sind seine bodenlockernden und feuchtigkeitsregulierenden Fähigkeiten von keinem anderen Dünger zu erreichen. In viehlosen Wirtschaften wird man sich daher oft, wo Mangel an Stalldünger ist, der Gründüngung in Verbindung mit den Kunstdüngern bedienen müssen. Ein weiterer sehr wichtiger Moment sind die Wassermöglichkeiten. Das Wasser wird hauptsächlich zur Herstellung der Spritzbrühe zur Bekämpfung der Peronospora benötigt und auch verschiedener anderer Schädlinge. In neuerer Zeit bekämpft man in wasserarmen

Gegenden die pilzlichen Krankheiten vielfach mit Stäubungsmitteln, die sich ebenfalls recht gut bewährt haben, aber in besonders starken Peronospora-Jahren nicht so befriedigten wie die Spritzmittel.

Sollte die Wahrscheinlichkeit des Vorhandenseins der Reblaus in diesen Gebieten bestehen, so muß zur Veredelung geschritten werden. Hierzu sind besondere Veredelungsanlagen erforderlich, auf deren Beschreibung vorläufig nicht näher eingegangen werden soll.

Was nun die Vorbereitung des Bodens für eine Weinbergneuanlage betrifft, so muß bemerkt werden, daß derselbe einer Rigolung von etwa 60 bis 80 cm bis 1 m Tiefe unterzogen werden muß. Das Rigolen kann etwa mit der Hand gemacht werden oder, wo es sich um die Anlage von ausgedehnten Weinbergen handelt, wird man das durch tierische Kraft oder mittels Motorpflüge besorgen. Was nun das Pflanzen der Reben, den Schnitt derselben und die Aufzucht anbelangt, müßte in einem Spezialartikel niedergelegt werden, weil es bei Besprechung dieser allgemeinen Betrachtung zu weit führen würde.

Und nun zur wichtigen Sortenfrage! Welche Traubensorten für das ostafrikanische Klima besonders in Betracht gezogen werden können, ist — da Erfahrungen hierüber dort wohl kaum vorliegen — im Handumdrehen nicht zu beantworten. Es wird sich jedenfalls in diesem Falle empfehlen, den Weinbau in Kapland und in Madagaskar, der schon auf eine langjährige Erfahrung zurückblicken kann, zum Beispiel zu nehmen. Nach Dr. K. Müller (Weinbaulexikon) kamen mit den ersten Kolonisten in den Jahren 1652 bis 1660 vom Rhein und von Frankreich die ersten Reben ins Kapland: Die französischen Hugenotten, welche die Kolonie Drakenstein besiedelten, haben um 1660 mit dem Weinbau begonnen. Heutzutage dehnt sich der Weinbau vor allem in den Distrikten Paarl, Worcester und Stellenbosch aus. Außerdem wird in Malmesbury, Robertson, Ceres usw. Weinbau betrieben. Große Weingüter mit bis 200 000 Rebstöcken befinden sich in Constantia. Von Krankheiten sollen dort die Reben wenig heimgesucht werden, ausgenommen die Reblaus, die sich seit 1886 im Kapland rasch ausgebreitet hat und weshalb die Reben dort auf Amerikaner Unterlage stehen. Am besten haben sich Rip. \times Rup. 101.14, 3 306 und 3 309 bewährt. Jedenfalls wäre mit den neueren österreichischen Berl. \times Rip. Kober 5 BB und Teleki 8 B zu versuchen, die ein außerordentlich kräftiges Wachstum besitzen und auch an den Boden geringere Anforderungen stellen.

Als Rebsorten kommen dort die Green grape, eine Abart des Gutedel, Riesling vom Rhein, Brun Fourca, Haanepoot usw. in

Betracht und als Tafeltraube vor allem Muscat von Alexandrien. Als Weintypen werden Malvasier, Moscatell, Cherry, Olorso (madeira-ähnlich) und Rotwein Hermitage gehandelt. Die jährlichen Weinernten sollen etwa 600 000 hl im Jahre betragen. Die Weinernte findet Ende Januar und im März statt. Die Winzer sind zu 90 v. H. in Weinbauvereinigungen organisiert. Eine Weinbauversuchsstation befindet sich in Paarl, die auch zahlreiche Winzerkurse abhält. Inwieweit nun andere Traubensorten für Ostafrika in Frage kommen sollten, könnte nur durch Versuchspflanzungen festgestellt werden, jedenfalls werden meiner Ansicht nach wegen des heißen Klimas italienische, spanische und französische Traubensorten besondere Beachtung verdienen müssen. Eine wichtige Frage wäre für Südafrika die Umstellung des Weinbaues auf Erzeugung von Tafeltrauben. Ich glaube, daß diese Frage nicht unwichtig ist.

Diese Darlegungen sollen lediglich nur Vorschläge sein, sie können aber auf keinen Fall Anspruch auf unbedingte Richtigkeit erheben, weil es — wie gesagt — ohne Kenntnis des Landes überaus schwer ist, mit sicheren Ratschlägen zu dienen. Um der ganzen Weinbaufrage überhaupt näherzukommen, erschiene es am zweckmäßigsten, in einer geeigneten Lage Ostafrikas versuchsweise ein oder mehrere Weingärten zu errichten, auf welchen die ersten Erfahrungen gesammelt werden. Natürlich ist Voraussetzung, daß entsprechend fachtechnisch gebildete Weinbauern diese ersten Versuchsanlagen betreuen. Ich nehme nämlich an, daß modern geführte Weinbaubetriebe in diesem afrikanischen Gebiet nicht bestehen. Sollten sich aber bereits Ansiedler mit dieser Frage praktisch beschäftigt haben, so könnte man diesen die Anlage und Ausgestaltung solcher Versuchsanlagen übertragen.

Anschließend daran möchte ich aus der «Revue de Botanique Appliquée et d'Agriculture tropicale» vom Juli 1933 einen kurzen Ausschnitt eines Artikels von Edm. Francois «La culture de la vigne à Madagascar» bringen, der über den Weinbau in Madagaskar folgendes schreibt:

Die Rebe wurde schon in ältester Zeit nach Madagaskar eingeführt, wahrscheinlich von den Arabern. Grandidier berichtet, daß die Rebe in Commores, und zwar wahrscheinlich an der Nordwestküste von Madagaskar, bereits schon im 15. Jahrhundert vorhanden war. Cauche und Flacourt, welche im 17. Jahrhundert am Fort Dauphin lebten, fanden dort bereits die Rebe vor. Mayeur, welcher Imerina im Jahre 1777 besuchte, traf die Rebe im Gebiete von Betafo an. Später wurden dann durch Importeure allerlei Pflanzen nach Madagaskar eingeführt, wahrscheinlich waren auch Reben

darunter. Perrier de la Bathie glaubt, daß 1802 durch Michaux die *Vitis Labrusca* eingeführt wurde. Jean Laborde hatte in Imerina einen größeren Weinberg mit Chasselas angelegt. Im Jahre 1839 wurde der Chasselas (Gutedel) in einem kleinen Garten des königlichen Palastes zu Tananarivo, der Hauptstadt der Insel, verpflanzt. Diese alten Reben sind dort noch vorhanden und wurden weiter vermehrt. Im Jahre 1890 legte Rigaut in Ivato bei Tananarivo einen Weinberg an, der dann 1895 durch die Eingeborenen zerstört wurde. Nach der französischen Okkupation der Insel erfolgten wiederholt größere Importe an Reben. Die Weinrebe fand dann in allen Provinzen von Madagaskar mehr und mehr Verbreitung. Leider war die Wahl der Rebsorten nicht sehr glücklich. Das tropische Klima, allerdings gemildert durch die Seehöhe und den Breitengrad, ähnelt sehr dem Klima des Mittelländischen Meeres, ohne ihm gleichzukommen. Der Boden besteht zumeist aus felsigem Urgestein und kann z. B. in keiner Weise mit den Bodenverhältnissen Frankreichs verglichen werden. Die landwirtschaftliche Versuchsstation in Nanihana bei Tananarivo zählt jetzt 127 verschiedene Rebsorten, welche in der Zeit von 1914 bis 1931 dort eingeführt wurden, unter diesen der weiße und der rote Chasselas, der sehr kräftig wächst, reich trägt und etwa im Laufe des Dezember zur Reife kommt. Diese Reben sind dort gegen die *Peronospora* sehr empfindlich, und ohne Behandlung mit der Kupferkalkbrühe ist deren Kultur unmöglich. Ein ähnlich kräftiger Stock, genannt Madame Couchoud, zeigt große Trauben und große Beeren mit sehr süßem und muskatiertem Inhalt. Sehr fruchtbar ist dort der schwarze Muskateller. Leider verderben die Trauben sehr schnell und sind auch stark dem Insektenfraß ausgesetzt.

Unter den Keltertrauben ist in Madagaskar besonders der Jacques, der fälschlich unter dem Namen Petit Bouchet geht, stark verbreitet. Diese Rebe zeigt dort außerordentlich kräftiges Wachstum und ist sehr fruchtbar. Dazu wäre zu bemerken, daß Jacques (blau) bezüglich des Bodens nicht sehr wählerisch ist; er ist von später Reife und daher für das heiße Klima geeignet. Der Wein besitzt einen himbeer- oder erdbeerähnlichen Geschmack (Foxé).

Im kleineren Ausmaße wird der weiße Burgunder gepflanzt. Der Alicant Bouschet trägt dort sehr schöne Trauben und reift etwa im Februar. Die Sorten Aramon und Färber wachsen sehr kräftig, sind aber wenig fruchtbar. Der weiße Muskateller reift im Februar, ist aber leider immer stark von *Peronospora* befallen. Der Montbazillac ist von schwachem Wuchs und trägt wenig. Noah, ein

Direktträger mit leichtem Fuchsgeschmack, ist sehr zuckerreich und wird in Nanisana gepflanzt.

Unter den *Labrusca*-Reben ist in Madagaskar besonders die *Isabella* stark verbreitet. Die Trauben dieser Sorte kommen zumeist als Tafeltrauben auf den Markt. Ebenso ist der *Petit Bouchet* stark verbreitet, der sehr kräftig, aber weit weniger fruchtbar ist als der *Jacquez*. *Petit Bouchet* paßt sich dem Klima und dem Boden sehr gut an. Außerdem wurden noch eine große Anzahl neuerer Hybriden nach Nanisana eingeführt, und zwar:

2006: wenig kräftig und wenig fruchtbar,

420 A: sehr kräftig, aber wenig fruchtbar;

450: schwach und wenig geeignet;

1020: sehr kräftig, mit reichem Traubenbehang, die im Januar reifen;

333: sehr kräftig, aber wenig fruchtbar.

Im allgemeinen werden die Varietäten der *Vitis Labrusca* den Varietäten der *Vitis Vinifera* vorgezogen, weil sie der Trockenheit und auch dem Kalkgehalt des Bodens besser widerstehen. Im übrigen sind die Weine wenig alkoholisch und daher von geringer Haltbarkeit; zumeist werden sie innerhalb eines Jahres getrunken.

Auch die katholischen Missionen haben sich in Madagaskar mit dem Weinbau sehr beschäftigt, und es ist ihnen gelungen, auch Weine von recht guter Qualität herzustellen. So z. B. besitzen die Brüder *Isique* der Mission (*frères des écoles chrétiennes*) einen großen Weinberg mit *Jacquez*, der alljährlich außerordentlich reich trägt und sehr leichten Wein mit 9 Grad Alkohol gibt. Die Brüder *Manas* von der katholischen Mission besitzen in *Androïbé* einen Weinberg, der mit *Labrusca* und *Jacquez* bepflanzt ist und den sie nach ganz modernen Prinzipien bearbeiten. Außerdem pflanzen die Brüder *Manas* die Sorte *Seibel 2007*, eine außerordentlich fruchtbare Traubensorte mit 10,3 Grad Alkohol, ferner *Seibel 6758* (blau) mit 13,8 Grad, *Seibel 4643* (blau) mit 12,9 Grad, *Seibel 2859* (rot) mit 10,5 Grad, *Seibel 1020* (blau) mit 10,1 Grad, *Seibel 5437* (blau) mit 10,9 Grad Alkohol und noch eine Reihe anderer *Seibelhybriden*, die im großen ganzen alle sehr befriedigten. Unter diesen ist auch noch die Sorte *Baco 1* (blau) zu erwähnen, die sehr kräftig wächst und gut trägt, ebenso auch die Sorte *Bertille 893*.

Die Weinrebe wird in Madagaskar zumeist in einer Höhe von 1200 bis 1500 m gepflanzt. Oft leidet dieselbe auch unter starker Trockenheit, so daß das Holz nicht genügend ausreift. Nur die *Labrusca*-Reben, die für das heiße Klima besondere Eignung be-

sitzen, bringen ihr Holz besser zur vollen Reife. Anfang August beginnt in Madagaskar der Austrieb der Reben; die Blüte geht etwa im Oktober vor sich, in einer Zeit, wo es noch sehr trocken ist. Im Dezember, wenn die Träubchen bereits gebildet sind, beginnt die Reife und Zuckerbildung oft unter gedämpfter Sonne und bei sehr schwüler und feuchter Luft. Der Chasselas reift zu dieser Zeit vollständig aus. Die starken Regen im Dezember und Januar verursachen dann ein sehr heftiges Auftreten der Peronospora, die die Blätter und die Trauben stark befällt. Ohne ausgiebige Behandlung der Reben mit Kupferkalk ist es unmöglich, Trauben zu erzeugen, weil die Blätter und die Trauben stark von der Krankheit befallen werden. Nur der Jacquez und die Labrusca, die bekanntlich von pilzlichen Krankheiten weniger befallen werden, entsprechen am besten diesem Klima, doch fehlt diesen Weinen die für europäischen Geschmack übliche Qualität. Durch Versuche soll nun festgestellt werden, welche Europäerreben an die Stelle dieser Reben treten können.

Da die klimatischen und Bodenverhältnisse in Madagaskar eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Mandatsgebiet Deutsch-Ostafrika zeigen, erscheint es vielleicht nicht unpraktisch, diese langjährigen Erfahrungen der Franzosen in Madagaskar sich zunutze zu machen. Auch wird es sich empfehlen, einige der besagten älteren und neueren Reben aus Madagaskar nach dem Mandatsgebiet Deutsch-Ostafrika einzuführen und sie dort auszuprobieren. Natürlich kann das — wie bereits schon erwähnt — am besten durch öffentliche Versuchsanstalten besorgt werden.

Madagaskar liegt allerdings schon weiter vom Äquator entfernt, nämlich zwischen dem 12. und 24. südlichen Breitengrad, also unter den für den Weinbau günstigeren klimatischen Verhältnissen als z. B. in Ostafrika. Ob Weinbau mit Erfolg in Deutsch-Ostafrika betrieben werden kann, wird sich also erst durch mehrjährige Versuche in verschiedenen, besonders günstigen Orten feststellen lassen!

Allgemeine Landwirtschaft

Über die roten Böden der Tropen berichtet Hardy in "The Empire Journal of Experimental Agriculture", Vol. I, No. 2. Im folgenden sei nur auf ihre Klassifizierung und Merkmale eingegangen. Hardy macht folgende Einteilung:

A. Rote Böden, die hauptsächlich von basischen, vulkanischen und metamorphischen Gesteinen abstammen:

1. Lateritböden,

2. lateritische Böden (Roterden),
3. Rotlehme;
- B. rote Böden, die von Kalksteinen abstammen:
 4. tropische Kalksteinböden,
 5. Terra rossa;
- C. rote Böden, die von Sedimentärgesteinen abstammen:
 6. Böden, deren Ursprungsmaterial rot ist.

Die Hauptmerkmale, die wahrscheinliche Herkunft, ihre chemischen und physikalischen Eigenschaften sind wie folgt:

1. Lateritböden sind Gesteinsrückstände, erzeugt durch Verwitterung in heißen, feuchten Klimaten (gewöhnlich Wechsel von Regen- und Trockenzeiten). Sie bestehen im wesentlichen aus Sesquioxiden von Eisen und Aluminium, besonders wasserhaltigen Aluminiumoxyden, kristallinischem Quarz und anderen weniger charakteristischen Bestandteilen, wie Manganoxiden und Titan. Kaolinartige Mineralien sind im allgemeinen nicht vorhanden. Die Struktur des Laterits ist typisch zellig, mit wurmförmigen Gängen oder schlackenartig. Chemisch hat Laterit ein niedriges Verhältnis von Kieselerde (Silikat) zu Sesquioxyd und einen hohen Gehalt an gebundenem Wasser, das z. B. im Bauxit ($\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) annähernd 33 v. H. ausmacht. Es fehlen fast vollständig die Oxyde der Alkalien, der alkalischen Erden und des Magnesiums. Dem Lateritboden mangeln kolloidale Verbindungen; er ist von sandiger, poröser Beschaffenheit. Ein Lateritboden ist unfruchtbar.

2. Roterden oder lateritische Böden; ihr Ursprung und ihre Verwandtschaft zu Lateriten ist noch immer nur eine Annahme oder Mutmaßung. Chemisch sind die Roterden ausgezeichnet durch ein hohes Verhältnis von Silikaten zu Sesquioxiden, was auf die Gegenwart von Aluminiumsilikaten zurückzuführen ist. Das chemisch gebundene Wasser ist ziemlich niedrig, der Basengehalt gering. Die Roterden enthalten öfter feste Einschlüsse von Eisenoxiden usw., besonders, wenn sie ausgelaugt worden sind. Roterden sind meist tiefgründig und oft recht fruchtbar. Die physikalische Beschaffenheit der Roterden ist meist günstig.

3. Die Rotlehme werden als Vorstufe zu den Roterden angesehen und zeichnen sich durch vorherrschenden Gehalt an Silikaten neben Sesquioxiden aus. Das Verhältnis von Silikaten zu Sesquioxiden soll sich dem der braunen Erden nähern. Rotlehme sind tiefgründig und oft fruchtbar. Sie sind in feuchtem Zustande plastisch und zäh, in trockenem Zustande fest und schollenbildend. Die tieferen Lagen sind gelb- und rosafarben gefleckt.

Rotlehme entstehen häufig in Gebieten mit verhältnismäßig geringem Regenfall und verhältnismäßig niedriger Temperatur, wie z. B. in Ostafrika, in den südöstlichen Staaten der Vereinigten Staaten von Nordamerika, Alabama und Karolina und in Indochina. Sie gelten als ein Mittelding zwischen Roterden und den braunen und grauen Böden der subtropischen und gemäßigten Zonen.

4. Die tropischen Kalksteinböden entwickeln sich in erheblicher Stärke aus harten Kalksteinen, aber augenscheinlich nicht aus weichen Kalksteinen, wie Kreide und Mergel, die vielmehr gewöhnlich schwarze, dunkelgraue oder dunkelbraune Böden liefern. Diese Böden kommen hauptsächlich auf den Westindischen Inseln vor. Die Böden sind sehr gleichförmig, der Übergang zum Ursprungsgestein ist plötzlich. Kohlensaurer Kalk fehlt

meist und die Reaktion ist gewöhnlich sauer. Die Böden ähneln in physikalischer Hinsicht den Roterden; Eisen-Sesquioxide sind häufig reichlich vorhanden. Das Verhältnis von Silikaten zu Sesquioxiden ist verhältnismäßig hoch. Feste Einschlüsse von Eisenoxiden sind nicht selten und können sich nach Erosion an der Oberfläche anhäufen. In ähnlicher Weise, aber flacher, überlagern rote Böden hartes Kalkgestein in den gemäßigten Zonen Europas und Nordamerikas.

5. Terra rossa ist ein roter Boden, der sich unter klimatischen Verhältnissen, wie sie im Mittelmeergebiet herrschen, bildet. Er ähnelt in seiner Zusammensetzung gewissen Rotlehm, manchmal auch braunen Erden. Sein Ursprung ist zweifelhaft, wahrscheinlich werden Illuviationsvorgänge an der Bildung beteiligt sein.

6. Böden, die von roten Sedimentärgesteinen abstammen, kommen in Gebieten vor, wo vergangene Klimaten rote, verwitternde Gesteine erzeugt haben, die sich als ein Sediment oder schichtenförmiger Niederschlag abgesetzt hatten. Zu diesen Ursprungsgesteinen gehören in Europa z. B. die Sandsteine der Triasformation. Ms.

Über die Untersuchung tropischer Böden nach der Neubauer-Methode berichtet A. Jacob in „Die Ernährung der Pflanze“, Band 29, Heft 15/16.

Die Durchführung exakter Düngungsversuche, insbesondere bei Dauer- und Bewässerungskulturen in den Tropen, ist sehr schwierig. Um nun zu prüfen, ob die Anwendung der Keimpflanzenmethode nach Neubauer unter tropischen Verhältnissen möglich ist, wurden vergleichende Versuche in Java und Berlin-Lichterfelde durchgeführt. Hierbei hat sich ergeben, daß der Roggen, der im gemäßigten Klima bei der Keimpflanzenmethode als Versuchspflanze allgemein angewandt wird, unter tropischen Verhältnissen ungeeignet ist; dagegen werden sich mit Reis brauchbare Ergebnisse erzielen lassen. Bei Zusammenstellung sämtlicher Versuchsreihen, verglichen mit Feld-Düngungsversuchen, ergab die Keimpflanzenmethode beim Kali etwa 70 v. H. Treffer. Wesentlich ungünstiger sind die Verhältnisse bei der Phosphorsäure. Es ist damit wieder die Erfahrung bestätigt worden, daß der Gehalt an Phosphorsäureverbindungen in einer für die Pflanzen aufnehmbaren Form in tropischen Böden sich nur schwierig ermitteln läßt.

Die Untersuchungen sind noch nicht umfangreich genug, um endgültig über die Brauchbarkeit der Neubauer-Methode mit Reispflanzen bei tropischen Böden entscheiden zu können, doch ist Jacob der Ansicht, daß voraussichtlich die Keimpflanzenmethode mit Reis für die Tropen ähnliches leisten können, wie die Keimpflanzenmethode mit Roggen bei Böden des gemäßigten Klimas, allerdings unter der Voraussetzung, daß die Wasserversorgung des Bodens sowohl hinsichtlich der Beweglichkeit des Wassers im Boden als auch der Nährstoffzufuhr durch das Bewässerungswasser eine entsprechende Berücksichtigung erfährt. Ms.

Spezieller Pflanzenbau

Die Riesen-Banane „Giant Plantain“. Die Riesen-Banane stammt nach „The Journal of the Jamaica Agricultural Society“, Vol. XXXVII, No. 5, aus Trinidad und wurde Anfang dieses Jahrhunderts nach St. Thomas gebracht,

von wo sie sich weiter ausbreitete und auch nach Jamaika kam. Diese Sorte erzeugt sehr große Fruchtstände. So wird von einem Fruchtstand mit 17 Händen und 170 lbs. Gewicht berichtet. Es sollen auch solche mit 20 Händen vorkommen.

Nach der gleichen Zeitschrift, Vol. XXXVII, No. 9, sind sie als Gemüse geeignet. Von Cheesman wird die Widerstandsfähigkeit gegen Panama-Krankheit hervorgehoben. Ms.

Die ertragsteigernde Wirkung des Stalldüngers bei Sorghumhirse in Nigerian wurde von Hartley und Greenwood nach "The Empire Journal of Experimental Agriculture", Vol. I, No. 2, untersucht. Die dreijährigen Versuche haben ergeben, daß bereits kleine Mengen von Stalldünger — 1 t je Acre — sehr bedeutende Ertragssteigerungen auslösen. Der Natron-Salpeter vermag selbst in stärkeren Gaben nicht die Wirkung des Stalldüngers zu erreichen. Ebenso wird die gleiche Wirkung nicht durch entsprechende Kunstdüngergaben, selbst bei Zusatz von unverrotteter organischer Substanz, erreicht.

Die Versuche zeigen, daß man der Gewinnung von Stalldünger, der sich übrigens wie Howard¹⁾ in seinen indischen Untersuchungen nachgewiesen hat, durch entsprechend hergerichteten Kompost ersetzen läßt, in den Tropen weitgehendes Interesse entgegenbringen soll. Ms.

Über die Okulation bei Hevea wird in "India Rubber World", Vol. 88, Nr. 1, berichtet. Bodde auf Java war der erste, welcher versuchte, durch Okulation von Knospen hoch ertragreicher Bäume, die Kautschukmenge von der Flächeneinheit zu steigern. Die wissenschaftliche Erforschung der zweckmäßigsten Methodik, an der vor allem Cramer und van Helten, Java, arbeiteten, begann 1916. Die Fläche mit okulierten Heveen im Fernen Osten wird heute auf etwa 5 000 000 Acres geschätzt, bei einer Gesamtfläche von 7 000 000 Acres²⁾. Von ihnen entfallen auf Niederländisch-Indien 290 000 Acres, auf Malaya 1 379 74 Acres, auf Indochina ungefähr 50 000 Acres und auf Ceylon ein nur kleiner Teil.

Die Okulation ist die Methode, durch welche die schnellste Vermehrung ausgesprochen ertragreicher Bäume erreicht wird. So hat man Nachkommenschaften, die über 20 lbs. trockenen Kautschuk je Baum und Jahr und damit das Zwei- bis Dreifache des heutigen Durchschnittsertrages von der Flächeneinheit bringen. Allerdings muß der Mutterbaum, bevor Okulationen gemacht werden, längere Zeit dauernd beobachtet werden, um solche, die für Schädlinge und Krankheiten anfällig sind, auszuschneiden. Es kommen aber auch Mutterbäume vor, die ihre Ertragsfähigkeit nicht auf die Nachkommenschaften übertragen, oder deren Wuchs, Rindenerneuerung usw. unzureichend ist. Kurzum, ein wirklich erfolgreicher Mutterbaum bedarf der sorgfältigsten Auslese, um einen Klon zu liefern, der allen an ihn zu stellenden Ansprüchen gerecht wird.

Die Erzielung von Klonen kann niemals das Endziel in züchterischer Hinsicht sein; der weitere Fortschritt ist an die geschlechtliche Vermehrung

¹⁾ In "The Waste Products of Agriculture. Their Utilization as Humus". Von Albert Howard und D. wad. Yeshwant. Besprochen im „Tropenpflanzer“ 1932, Seite 129.

²⁾ Nach "The Bulletin of the Rubber Growers' Association", Vol. XV, Nr. 2: 7 955 000 Acres. Vergleiche „Tropenpflanzer“, 1933, Seite 450.

gebunden. Die Klone können aber insoweit zur Förderung der Vervollkommnung beitragen, als durch die Befruchtung von Okulationen eines Klones untereinander auf samenbeständige Nachkommenschaften hingearbeitet wird. Die Anzucht aus Samen ist leichter und die Widerstandsfähigkeit der Sämlinge gegen Degenerationserscheinungen größer. Beobachtungen zeigen, daß Nachkommenschaften von Okulationen zweiter Generation gegen die Nachkommenschaft der Mutterbäume selbst in verschiedener Hinsicht zurückstehen können.

Die züchterischen Arbeiten können keinesfalls als abgeschlossen gelten, wenn das Zuchtziel, einen Kautschukbaum zu züchten, der in allen wichtigen Punkten gleichmäßig Hervorragendes leistet, erreicht werden soll. Ms.

Über die Möglichkeit der Verbesserung der Kokospalmenkultur auf Ceylon hat Marcus Fernando in "The Tropical Agriculturist", Vol. LXXIX, Nr. 6, berichtet. Die Praxis des Anbaus von eingeführten Gründümpflanzen in Kokospalmenpflanzungen auf Ceylon erscheint Fernando unnötig und überflüssig. Der Boden der Kokospalmenbestände ist im allgemeinen mit Gräsern und einer kriechenden *Desmodium*-Art bedeckt, die nicht nur die so schädliche Erosion verhindern, sondern in ihrer Gemeinschaft den Boden durchlüften, atmosphärischen Stickstoff binden sowie den Humusgehalt und die wasserhaltende Kraft des Bodens steigern. Ausnahmen bilden allerdings Bestände auf hartem, steinigem sowie tonigem Boden. Die Ansicht, die oben genannten Pflanzen durch *Calapogonium* zu unterdrücken, ist falsch.

Auf einer Pflanzung im feuchten Gebiet hat sich der Anbau von *Crotalaria striata* im Gemisch mit Gras und *Desmodium* sehr bewährt. Die Grünmasse wird einmal im Jahr untergepflügt. Ursprünglich wurden alle zwei Jahre 8 lbs. Rizinuskuchen je Baum als Stickstoffdünger gegeben, doch haben die Untersuchungen ergeben, daß diese Düngung 40 lbs. Gründümpflanzung entspricht, und hat sich jetzt folgende Düngung als zweckmäßigste erwiesen: Die notwendige Gründümpflanzung zur Deckung des Stickstoffbedarfs läßt sich leicht in zwei Jahren erzeugen. Alle zwei Jahre werden außerdem gegeben: eine Phosphatdüngung und eine kleine Menge Kalisalze. Die Phosphatdüngung wird geteilt, und zwar die Hälfte jeder Palme direkt gegeben, die andere Hälfte mit gelöschtem Kalk zwischen den Reihen zur Förderung des Wachstums der Gründümpflanzung ausgestreut. Die Ergebnisse sind außerordentlich günstig. Die Palmen haben ihre Ertragsfähigkeit um 40 v. H. gesteigert. *Crotalaria striata* vermehrt sich auf der Pflanzung von selbst und erneuert sich nach dem Pflügen ohne weiteres. Sie hat den Vorteil, große Grünmassen zu geben und frei von Schädlingen und Krankheiten zu sein. Allerdings ist das Verfahren nur auf sandigem Lehmboden anwendbar, da auf Tonboden *Crotalaria striata* nur geringe Erträge bringt und in der Trockenheit abstirbt.

Eine bessere Ausnutzung der Palmenbestände durch gleichzeitige Nutzung der Fläche als Rinderweide ist nach Ansicht Fernandos sicher zu erzielen. Das Palmenland wird alle zwei Jahre gepflügt; zweckmäßig wird die Pflanzung in vier Schläge geteilt, so daß alle sechs Monate ein Viertel der Pflanzung bearbeitet wird. Der Boden wird gedüngt mit 3 cwts. Thomasmehl oder Epos-Phosphat und 3 cwts. gelöschtem Kalk je Acre. Die Phosphorsäuregabe wird wieder geteilt wie oben. Die eine Hälfte wird zusammen mit 40 lbs. Gründümpflanzung je Palme gegeben, die zweite Hälfte

breitwürfig zwischen den Palmen ausgestreut. Die Kosten der Phosphat- und Kalkdüngungen stellen sich auf 7 bis 8 Rupien je Acre und Jahr. Durch diese Behandlung wird die Weide, bestehend aus Gräsern und Desmodium, so verbessert, daß bis zu zwei Rinder je Acre gehalten werden können. Die notwendige Gründüngeremasse wird von den Bäumen Gliciridia und Leuceana gewonnen, die an den Grenzen und Wegen gezogen werden. Das Grünfutter, verwertet durch die Rinder, wird zu 75 v. H. dem Boden wieder zugeführt. Die Kosten, die entstehen, sollen zehnfach durch die besseren Nußerträge wieder hereinkommen.

Abgesehen von der Steigerung der Erträge der Kokospalmen, entsteht ein weiterer Gewinn durch die Nebenprodukte, dessen Höhe natürlich von verschiedenen Umständen, wie Boden, Witterung, örtliche Lage der Pflanzung und der Ausnutzung dieser Erzeugnisse abhängt. Die Erfahrungen mit reinrassigen Friesen und Kreuzungsrindern im Tiefland zwischen Kokospalmen sind ausgezeichnet. Die Tiere werden nur aufgestellt bei sehr feuchtem und nassem Wetter, gehen sonst aber ständig auf die Weide. Es sind durch die Rinderhaltung Erträge von 50 Rupien je Acre und Jahr erzielt worden. Auch die Zucht von Milchvieh hat sich bewährt. Ebenso hat auch die Haltung von Eingeborenenrindern, -schafen und -ziegen guten Nutzen ergeben.

Untersuchungen des gewonnenen Heues nach Bewirtschaftung einiger Jahre in dem oben angegebenen Sinne haben ergeben, daß es in seiner Zusammensetzung und Güte dem besten englischen Heu ebenbürtig ist. Diese Ergebnisse haben nun nicht nur für Kokospalmenpflanzungen, sondern für alle Landwirte in den niederen Lagen Ceylons große Bedeutung. Fernando glaubt, daß auch die Ausnutzung der nicht mit Kokospalmen bestandenen Gebiete durch Viehweiden oder Heugewinnung für die Entwicklung dieser Gebiete eine sehr große Bedeutung hat, ja, er sieht in der Anlage von Weiden und Grünland zur Heugewinnung und in der Tierzucht geradezu den Schlüssel für die Entwicklung der tiefen Lagen des Landes und glaubt, daß bei Schaffung von günstigen Transportverhältnissen und Frachttarifen für Heu durch diese Betriebsweise die Wirtschaft Ceylons einen Aufschwung nehmen wird.

Die bisherige Ausnutzung dieser Gebiete durch Anbau von Wasserreis hält er für falsch, da dadurch die Malariagefahr erhöht wird. Auf jeden Fall sieht er in den Erzeugnissen der Tierzucht ein wesentliches Nebenprodukt, durch das der Anbau anderer Farmprodukte, wie z. B. der zuerst genannten Kokospalmenkultur, rentabel gestaltet werden kann. Ms.

Die Kultur des Chininbaumes auf den Philippinen. Die ersten Versuche wurden 1912 unternommen, und zwar in Baguio, Mountain Province, und in Los Baños, Laguna; sie schlugen fehl. Auch spätere weitere Versuche hatten keinen Erfolg.

Im Juli 1927 wurden die Versuche in der Provinz Burkidnon in Kaatoan, Höhenlage 1200 bis 1500 m, und in Impalutao, Höhenlage 800 m, erneut aufgenommen. Die Saat stammte aus Java. Die jungen Pflanzen litten unter Keimlingsbrand, aber nach Überwindung dieser Anfangsschwierigkeiten entwickelten sie sich gut. Bepflanzt sind zur Zeit 13,89 ha mit 53 800 Bäumen. Weitere 67 000 Sämlinge sind in Saatbeeten zum Verpflanzen herangezogen. Die in Kaatoan stehenden Bäume sind zur Zeit ungefähr 2 Jahre alt. Sie haben eine durchschnittliche Höhe von 2,2 bis 3,2 m und einen mittleren

Stammdurchmesser von 3,6 bis 6,5 cm. Die in Impalutao gepflanzten Bäume sind etwa 4jährig. Sie sind 2,8 bis 3,56 m hoch und haben einen Stammdurchmesser von 4,4 bis 4,86 cm. Das Gedeihen der Bäume wird bisher als befriedigend bezeichnet. In Impalutao blühen und fruchten die Bäume regelmäßig. Von der Blüte bis zur Reife der Kapsel vergehen etwa 9 Monate. Die Samen sind gut ausgebildet und ergeben normalen Nachwuchs. Gepflanzt wurden bisher drei Arten: 1. *Cinchona ledgeriana*, 2. *Cinchona succirubra*, 3. *Cinchona hybrida*.

Von 5jährigen, in Bukidnon gewachsenen Bäumen wurde der Alkaloidgehalt festgestellt. Die Ergebnisse sind sehr ermutigend, wie die nachstehenden Zahlen zeigen, vor allem wenn berücksichtigt wird, daß der höchste Alkaloidgehalt in der Rinde erst bei 10- bis 15jährigen Bäumen erreicht wird:

	Alkaloidgehalt der Rinde	
	Bukidnon v. H.	Java v. H.
<i>Cinchona ledgeriana</i>	9,6	8,6 (6,5—11 v. H.)
„ <i>hybrida</i>	4,74	—
„ <i>succirubra</i>	4,56	7,7

Neuerdings sind die Chininbäume von einer noch nicht bestimmten Krankheit befallen. Für die notwendigen Untersuchungen zur Bekämpfung sollen zur Zeit die Geldmittel mangeln, so daß von der Forstverwaltung wiederum ein Rückschlag befürchtet wird. (Nach "The Makiling Echo", Vol. XII, Nr. 2.) Ms.

Versuche mit Kaffee und Tee in Tonkin. Der Kaffee spielt in der Eingeborenenwirtschaft keine große Rolle. Er ist aber die Hauptkultur der Europäerpflanzer. Die Regierung hat sich der Förderung des Kaffeebaus erst 1922 mit der Gründung der Versuchsstation Pu-Ho angenommen. Die Station hat sich vor allem mit Sorten-, Düngungs- und anderen Kulturfragen und mit der Erforschung der Bekämpfung der Schädlinge beschäftigt.

Anfang 1930 wurden 14 Stämme von *Coffea arabica* bearbeitet. Von den Robusta-Arten folgende Stämme: 3 Uganda, 3 Bukoba, 7 Canephora, 6 Robusta, 3 Congensis Chalotti und 8 Quillon, des weiteren 16 Excelsa, 3 Dybowski, 6 Abeocuta sowie 2 Liberia. Der beste Stamm von *Coffea arabica* brachte 550 g je Jahr und Baum, der von Quillon 4233 g, der von Excelsa 3495 g. Vor allem Cramer hat sich aus den verschiedensten Gründen (nach "Actes et Comptes Rendus des Colonies-Sciences", Jahrgang IX, Nr. 92) für die Kultur von Excelsa eingesetzt¹⁾.

Versuche mit Schattenbäumen, und zwar *Melia azadirachta* und *Peltophorum* bei *Arabica* haben keinesfalls bessere Ergebnisse gebracht als die von verschiedenen Pflanzern als Schattenbäume benutzte *Abrasin*. Die Ernten ohne Schatten sind wesentlich günstiger. Die Versuche bedürfen der Fortsetzung, um endgültige Ergebnisse zu erzielen.

Der Kaffee in Tonkin bedarf zum Gedeihen großer Mengen tierischen Düngers. Da seine Beschaffung schwierig ist — es gibt im Lande Rinderpest —, wurde versucht, den Dünger durch Gründünger, ergänzt durch

¹⁾ Vgl. „Tropenpflanzer“, 1933, S. 340.

Kunstdünger, zu ersetzen. Von zahlreichen Gründüngungspflanzen haben sich besonders *Crotalaria striata* und *Tephrosia candida* bewährt. Vor allem die letztere wird angebaut.

Ein anderes Problem ist die zweckmäßige Verteilung des Düngers. Bisher wurde der Dünger in einem dem Traufand der Krone entsprechenden Umkreis untergegraben. Versuche, ihn zwischen den Kaffeereihen ausgebreitet unterzupflügen, was sich wesentlich billiger stellt, haben im 8jährigen Mittel folgendes ergeben: Die Parzellen nach der alten Methode brachten 174 kg, nach der neuen 183 kg Marktkaffee.

Andere Versuche über Schnitt, Veredelung und Schädlinge — es handelt sich um den indischen Kaffeebohrer, *Xylocoryza quadripes* — sind noch nicht abgeschlossen.

Im Gegensatz zum Kaffee ist der Tee eine wichtige Eingeborenenkultur. Versuche mit zahlreichen Herkünften und Auslesen haben ergeben, daß sich die Erträge in Menge und Güte sehr wesentlich steigern lassen. Standweiten-Versuche ergaben, daß die Pflanzen bei 2 : 2 m zwar am kräftigsten wachsen, aber Standweiten von 1 : 1 m oder 1,2 : 1,2 m höhere Erträge von der Flächeneinheit bringen. Die verschiedensten Düngungsversuche haben bisher keine ermutigenden Ergebnisse gebracht. Wenig aussichtsreich scheint in Tonkin die Gründüngung zu Tee zu sein. Die mit Peltophorum und Abrasin beschatteten Parzellen standen im Mittel der Jahre 1924 bis 1930 im Ertrage erheblich gegen unbeschattete zurück. Es brachten:

Beschattet mit Peltophorum	807 kg je Hektar
Unbeschattet	1087 " " "
Beschattet mit Abrasin	932 " " "
Unbeschattet	1306 " " "

(Nach «Bulletin de l'Agence Économique de l'Indochine», Jahrgang 6, Nr. 66.) Ms.

Ölpalme in Angola. In Ergänzung der Mitteilung im „Tropenpflanzer“ 1930, Seite 328, seien hier einige weitere Angaben über die Ölpalme in Angola gemacht.

In Angola finden sich fast alle bisher bekannten Arten der Ölpalme, vorherrschend sind *E. sempernigra* und *E. communis* var. *dura*. Über die Verbreitung der Ölpalmen in Angola wurde bereits 1930 berichtet, über die Zahl der Palmen je Hektar und das Gewicht des Fruchtstandes einzelner Wachstumsgebiete gibt nachstehende Übersicht Auskunft:

	Zahl der Palmen je ha	Mittleres Gewicht des Fruchtstandes kg	Früchte zu Fruchtstand in v. H.
Tal des Inhuca und Luali	75—100	15,60	—
Tal des Lucola	30— 60	16,40	54,63
Linkes Ufer des Zaire	5—150	13,36	64,35
Tal des Louga	—	17,30	59,07
Tal des Nhia	—	20,20	56,40

(Nach «Revue Internationale d'Agriculture», Jahrgang XXIV, Nr. 6.) Ms.

Tierzucht

Das Tsetseproblem. Tropical Agriculture, Trinidad, Vol. X, Nr. 9, 1933, gibt in einem Artikel eine interessante Übersicht über den gegenwärtigen Stand der Tsetseforschungen und die bisherigen Versuche und Erfolge in der Bekämpfung der Fliege. Er geht zunächst von dem Stand vor etwa 12 Jahren aus, als eine Anzahl grundlegender Erkenntnisse gewonnen war und die Engländer daraufhin die weitere Forschung in verschiedenen Ländern in großzügiger Weise zu organisieren begannen, die von ihnen in der Folge hauptsächlich in Nigeria und Tanganjika betrieben wurde. Man wußte damals, daß die Fliegen sich zu gewissen Jahreszeiten in bestimmten, eng begrenzten „Herden“ ansammeln, man hatte aussichtsreiche Versuche mit Tsetsefallen begonnen, es war gelungen, die Fliege auf der Insel Principe auszurotten, und schließlich hatte man erkannt, daß der Angelpunkt aller weiteren Fortschritte in der Berücksichtigung der Umweltsverhältnisse, besonders der Vegetation, lag.

In Nigeria wurden die drei wichtigsten Arten, *Glossina morsitans*, *G. tachinoides* und *G. palpalis*, eingehend erforscht und festgestellt, von welchen Tieren sie sich nähren, ihre Infektion mit Trypanosomen untersucht und ihre dauernd oder vorübergehend bevorzugten Aufenthaltsorte ermittelt. Versuche mit dem Ausschluß des Wildes aus bestimmten Gegenden und mit Grasbränden wurden angestellt, und schließlich gelang es, durch „Reinigen“ (von Vegetation) der saisonbedingten Herde die Tsetse aus einem beträchtlichen Teil des Landes zu vertreiben.

In Tanganjika wurde eine genaue Untersuchung der Abhängigkeit der verbreitetsten Art, *G. morsitans*, von ihrer Umwelt durchgeführt. Hierzu gehören das zahlenmäßige Vorkommen an verschiedenen beschaffenen Örtlichkeiten, Brutplätze und Wanderungen der Fliegen, ihre Beeinflussung durch Grasbrände, durch Wanderungen des Wildes und durch die Witterung. So fand man, daß die Menge der Fliegen regelmäßig binnen zwei bis vier Wochen nach dem Aufhören eines bestimmten Verdunstungsverhältnisses abnahm und daß zwei Arten von Fliegenherden vorkommen, die „Heimat“, in der sie leben und brüten, und die „Futterstellen“ oder „Restaurants“, die übersichtlicher sind und von den hungrigen Fliegen aufgesucht werden.

Entsprechende Fortschritte sind auch in der praktischen Fliegenbekämpfung zu verzeichnen. Es wurde eine Anzahl von Fangapparaten und Fallen für die verschiedenen Arten konstruiert und man hofft, deren Wirkung insbesondere gegenüber *G. palpalis* noch durch Geruchsköder zu verstärken. Bezüglich der Grasfeuer hat sich herausgestellt, daß sowohl sehr spätes Grasbrennen wie auch gänzliche und dauernde Unterlassung des Brennens wirksam sind. Letztere Maßnahme läßt einen dichten, ununterbrochenen Busch entstehen, in dem *G. morsitans* und *G. swynnertoni* nicht gedeihen und der eine landwirtschaftlich wichtige Humusbildung ermöglicht. Die meisten Arten brüten in zerstreutem oder Talniederungsgebüsch und sind davon abhängig. Versuche deuten auch darauf hin, daß die im Dickicht brütenden Arten durch Entfernen des Gebüsches im Savannenwald (Miombowald) bekämpft werden können und daß *G. morsitans* sich im Buschwald nicht halten kann, wenn bestimmte Bäume daraus ausgelichtet werden.

Dadurch würde das Reinigen des Landes wesentlich verbilligt. Nebenbei hat sich gezeigt, daß die Anwesenheit der Tsetse weite Flächen vor den ruinösen Ackerbau- und Weidemethoden der Eingeborenen bewahrt hat, die nun der Kultur erschlossen werden können.

In offenem Gelände hält sich die Tsetse nicht. Daher wird eine Reinigung des Landes immer in gewissem Umfang nötig sein und man hat deshalb die verschiedenen Methoden des Fällens, Verbrennens, Ringelns und Vergiftens von Bäumen zu verschiedenen Jahreszeiten erprobt und dabei sogar eine neue Methode bei *Commiphora*-Arten gefunden, nämlich das Ansetzen von Termiten nach Entfernung eines Teiles der schützenden Rinde.

Im ganzen sind in Tanganjika in den letzten 10 Jahren etwa 640 Quadratmeilen durch Tsetsebekämpfung erschlossen worden. Versuche mit Fallen für verschiedene Arten, mit Geruchsködern, über Einfluß des Wildes und der Besiedlung laufen in anderen Ländern. Jedenfalls hat die Arbeit der letzten 12 Jahre große Fortschritte ergeben, so daß die Aussichten des ganzen Problems der Tsetsebekämpfung wesentlich besser geworden sind als früher.

Morstatt.

Forstwirtschaft

Der Wald in Uganda. Das englische Uganda-Protektorat, 80 588 Quadratmeilen (208 715 qkm) groß, ist auf 2860 QM (7407 qkm) = 3,55 v. H. bewaldet, 310 QM mit Nadelholz, 2250 QM mit Laubholz. Nutzbar sind 1827 (2,26 v. H.), nicht nutzbar oder unerschlossen 1033 QM (1,29 v. H.). In den 1827 QM nutzbaren Waldes sind 985 QM mit *Chlorophora excelsa*, Mvule, bestandene Savanne, die nicht eigentlich als Wald gelten kann. Mehr geschlossene und zum Teil holzreiche Wälder befinden sich überwiegend in der Ostprovinz im Ruvenzori-Gebirge, das bis 5500 m sich erhebt. Der überall tropische Wald birgt wertvolle Holzarten, deren wichtigsten sind Mvule (*Chlorophora excelsa*) und das als Mahagoni gehandelte Munyama (*Khaya anthotheca*), weiter das sog. Sapeli, Miovu (*Entandophragma* spp.), Ironwood, Muhimbi (*Cynometra alexandrii*), Patternwood, Mujua (*Alstonia congensis*), Musisi (*Maesopsis eminii*).

Eine Fürsorge für den Wald hat erst vor wenigen Jahren eingesetzt. Im Vordergrund steht die Erschließung und Nutzbarmachung, aber auch der Erhaltung des wertvollen, der Verbesserung des ärmeren Waldes und der Begründung von Wald, zumal in den tiefliegenden, vielfach sumpfigen Landesteilen, wird Aufmerksamkeit gewidmet. Dieses sowohl zur Holzversorgung der einheimischen Bevölkerung, die rel. dicht ist (33 je Quadratmeile), wie auch zur Sanierung wider die Malaria durch Bepflanzung der Sumpfbiete mit *Eucalyptus*.

Bisher können die Eingeborenen ihren Bedarf noch frei decken. 1932 sind aber erstmalig Reservationen im Gesamtumfang von 3657 qkm ausgeschrieben worden. Für die vier Provinzen, in denen den Eingeborenen weitgehende Selbstverwaltungsrechte eingeräumt sind, stellt das Forstdepartement gewisse Nutzungspläne auf, unter Zugrundelegung einer Umtriebszeit bis zu 120 Jahren, und regt zu Anpflanzungen an. Neben den wert-

vollen heimischen Holzarten, besonders Mvule und Munyama, werden Eucalyptus, versuchsweise auch Tiek (*Tectona grandis*) aus von Indien und Burma bezogenem Samen angebaut. An diesen waldbaulichen Arbeiten, die seitens der Staatsbehörde geleitet und kontrolliert werden, beteiligen sich auch die Missionsstationen mit Eifer und Erfolg. Eine forstliche Versuchsanstalt prüft laufend das Gedeihen der Kulturen sowie die Anbaufähigkeit fremder Holzarten. So wird vom Anbau verschiedener Nadelhölzer berichtet, Cuban Pine (*Pinus caribaea*), Cypress Pine (*Callitris robusta* und *C. calcarata*), Swamp Cypress (*Taxodium distichum*). Sie alle haben bisher im wesentlichen versagt.

Vom geschlagenen Holz wird fast alles im Inland verbraucht, größtenteils noch unentgeltlich abgegeben, immerhin kommt einiges in den Überseehandel nach England.

Das Forstdepartement unter Leitung eines tatkräftigen Konservators besteht aus 4 Assistenten, 4 Förstern und hat an Eingeborenen 26 Rangers und 32 Forstwarte, die einen organisierten Forstdienst im Lande ausüben. Es veranstaltet zur Unterweisung der Eingeborenen laufende Lehrkurse, die aus den verschiedenen Distrikten beschickt werden. (Nach "Annual Report of the Forest Department" 1932.)

Fr. Jentsch.

Wirtschaft und Statistik

Die Ausfuhr von Palmöl und Palmkernen im Jahre 1932 stellte sich nach «La Quinzaine Coloniale», Jahrgang 37, Nr. 648, wie folgt:

	Palmkerne t	Palmöl t
Französisch-Westafrika	70 962	14 624
Togo	10 018	955
Kamerun	41 346	6 378
Französisch-Äquatorial-Afrika	7 362	2 011
Sierra Leone	77 162	2 208
Nigerien	309 061	116 000
Belgischer Kongo	58 526	40 054
Niederländisch-Indien	17 887	84 973
Malaya	1 248	7 905

Besonders stark vermehrt hat sich die Ausfuhr aus Niederländisch-Indien. Die Steigerung an Palmöl gegenüber dem Vorjahr macht mehr als 20 000 t aus; die Ausfuhr an Palmkernen stieg von 12 200 t auf 17 887 t.
Ms.

Die Ein- und Ausfuhr Südwestafrikas. Im Anschluß an „Tropenpflanzer“ 1933, Heft 8, Seite 354, bringen wir einige ergänzende Zahlen, die wir der „Deutschen Kolonial-Korrespondenz“ Nr. 53, vom 8. September 1933, entnehmen.

Der Anteil landwirtschaftlicher Erzeugnisse an der Gesamtausfuhr Südwestafrikas wird durch nachstehende Tabelle veranschaulicht:

	Gesamtausfuhr		Ausfuhr von landwirtschaftlichen Erzeugnissen	
	£		£	v. H.
1929	3 595 000		825 157	23
1930	2 617 000		604 000	24
1931	1 438 000		698 000	48
1932	1 150 420		784 244	68

An Schlachtvieh wurde dem Werte und der Zahl nach ausgeführt:

	Rinder		Schafe	
	Stück	Wert in £	Stück	Wert in £
1929	10 286	52 000	—	98 000
1930	7 948	39 000	53 927	56 000
1931	20 411	106 000	106 709	80 000
1932	24 322	109 460	108 904	101 318
Als Fleisch . . .	9 904	—	—	—

Die Entwicklung der Karakulzucht war in den letzten Jahren wie folgt:

	Kreuzungs- tiere	Reinblütige Karakuls
1926	106 000	—
1927	123 000	—
1928	179 000	—
1930	270 084	19 737
1931	369 359	36 649
1932	514 629	16 392

Die Zahl der reinblütigen Karakuls von 1931 ist zweifellos zu hoch angegeben; die Schätzungen des Jahres 1932 sollen den tatsächlichen Verhältnissen entsprechen.

Das wichtigste landwirtschaftliche Ausführprodukt sind die Karakulfellen. Die nachstehende Übersicht gibt die Mengenausfuhr sowie den Durchschnittspreis der einzelnen Jahre wieder:

	Zahl	Durchschnitts- preis sh
1926	26 000	15
1927	35 000	20
1928	74 000	25
1929	84 000	30
1930	91 000	14
1931	97 000	14
1932	203 309	9,6

Über den Viehbestand Südwestafrikas zu Anfang des Jahres 1933 werden folgende Angaben gemacht:

	Anfang 1933 Stück	1932 Stück
Großviehbestand	823 893	740 962
Davon im Besitz von 5002 Europäern:		
1. Reinblütige und hochgezüchtete Rinder .	142 628	99 775
2. Gewöhnliche Rinder	481 000	452 555
3. Pferde	14 245	14 420
4. Esel	40 914	39 283
5. Maultiere	1 560	1 673
6. Schweine	7 467	9 339
Im Besitz von 6900 Eingeborenen:		
1. Hochgezüchtete Rinder	2	—
2. Gewöhnliches Großvieh	90 000	—

Ms.

Ceylons Reiserträge sind niedriger als die aller anderen Reisbau treibenden Länder, wie folgende Übersicht zeigt:

L a n d	Mittel der Jahre 1924/25 bis 1928/29		
	Fläche in 1000 acres	Erzeugung in 1000 bushels je 45 lbs	Ertrag je acre bushels
Spanien	120	14 905	124
Italien	349	31 748	91
Japan	7 754	522 480	67
Vereinigte Staaten von Amerika	952	39 110	41
Formosa	1 394	57 458	41
Korea	3 857	131 303	34
Java	7 343	234 266	32
Siam	3 599	127 425	35
Indien	77 691	2 328 533	30
Ceylon (1921—1925)	792	11 088	14

Man müßte, wenn Ceylon trotz seiner anderen sehr hoch stehenden Kulturen auch nicht die Erträge von Spanien und Italien erreicht, doch annehmen, daß die Erträge zum mindesten denen Indiens gleichkommen. Lord hat in "The Tropical Agriculturist", Vol. LXXX, Nr. 6, die Gründe für diese eigenartige Erscheinung untersucht.

Einmal werden in Ceylon zumeist kurzlebige Sorten mit 3 bis 4 Monaten Wachstumsdauer angebaut; nur 25 v.H. der Fläche sind mit langlebigen, 6 Monate wachsenden Sorten bestanden. Die kurzlebigen Sorten sind im Ertrag viel geringer. Zum anderen werden in Ceylon viele Flächen zweimal im Jahr geerntet, was in Indien nur in geringem Umfang der Fall ist. Die Erfahrung hat gezeigt, daß bei Reissorten mit 3 bis 4 Monaten Lebensdauer zwei Ernten im Jahr geringere Erträge geben als eine Ernte von einer langlebigen Sorte. Während die letztere je Acre und Jahr 30 Bushels bringt, werden an den kurzlebigen Sorten im Mittel nur 22½ Bushels je Acre erzielt. Die Flächen, die infolge Wassermangels keine Erträge bringen, sind in Ceylon höher als in Indien, wodurch der Durchschnitt Ceylons stärker beeinflusst wird. Des weiteren bringen verpflanzte Reisfelder höhere Erträge als breitwürfig besäte. Die kurzlebigen Sorten werden aber meist nicht

verpflanzt. Schließlich ist noch zu beachten, daß in Ceylon sowohl die Landeigner als auch die Pächter ein Interesse daran haben, ihre Reisernte möglichst niedrig anzugeben, um die Pacht für Wasser so gering wie möglich zu halten. Im allgemeinen mögen daher auf Ceylon die Erträge für Wasserreis in Wirklichkeit höher liegen und dürften oft 21 Bushels je Acre überschreiten.

Durch Anbau ertragreicher Linien würden sich, wie Versuche ergeben haben, ohne Änderung der Kultur der Erträge ganz wesentlich steigern lassen. Es wurden bei Anbau von reinen Linien in der Ostprovinz in den verschiedensten Gebieten stets Erträge von weit über 30 Bushels je Acre erzielt. In Peradeniya ergaben reine Linien langlebigen Reises über 60 Bushels je Acre.

Durch Anwendung von Gründüngung und etwas Stalldünger werden sich die Erträge voraussichtlich noch weiter steigern lassen. Ms.

Über die Tabakausfuhr der Philippinen 1931 und 1932 berichtet die „Schweizerische Tabakzeitung“, Jahrgang XXX, Nr. 29. Es wurden ausgeführt:

	1932		1931	
	Menge	Wert P.	Menge	Wert P.
Rohtabak kg	21 620 000	5 644 000	22 653 000	7 002 000
Zigarren Stück	172 575 000	6 462 000	183 784 000	6 791 000
Zigaretten Stück	24 869 000	59 000	33 470 000	83 000
Andere Tabak- erzeugnisse . . . kg	1 502 000	634 000	1 761 000	965 000
Wert gesamt	—	12 799 000	—	14 841 000

Von der Ausfuhr der Fertigprodukte gingen die Zigarren ganz überwiegend nach den Vereinigten Staaten von Amerika, die damit 1932 etwa 50 v. H. des Wertes der Ausfuhr aufnahmen:

	1932		1931	
	Menge	Wert P.	Menge	Wert P.
Zigarren Stück	160 156 000	6 055 000	158 520 000	5 771 000
Zigaretten Stück	1 433 000	12 700	1 445 000	13 700
Wert gesamt	—	6 067 700	—	5 784 700

Ms.

U Verschiedenes U

Das Haltbarmachen von Früchten und Gemüsen in dicht schließenden Behältern durch Wärme wird mit Einmachen, Konservieren (englisch: canning) bezeichnet. Die Gründe für das Haltbarmachen sind:

1. Plötzlich anfallende große Mengen leicht verderblicher Nahrungsmittel vor dem Verderben zu bewahren;
2. Vorsorge zu treffen für Zeiten, in denen es keine frischen Früchte und Gemüse gibt.

Die eingemachten Früchte und Gemüse erleichtern es der Hausfrau, der Familie eine abwechslungsreiche Nahrung zu bieten, die zudem noch den Vorteil hat, daß sich die Zubereitung leicht und schnell bewerkstelligen läßt. Das Verderben der frischen Früchte und Gemüse beruht einmal auf in diesen vorhandenen Enzymen und zum anderen auf von außen einwirkenden Mikroorganismen. Darunter versteht man Bakterien, Hefe- und Schimmelpilze. Die Enzyme werden bei Erhitzen auf 100°C zerstört, Hefe- und Schimmelpilze lassen sich durch Hitze leichter abtöten als Bakterien, die teils in Sporenform übergehen und in diesem Ruhezustand sehr widerstandsfähig sind. Die Konservierung wird nun erreicht, wenn die Erzeugnisse in einen luftdicht schließenden Behälter eingeschlossen werden. Unerhitzte Luft darf nicht wieder mit den erhitzten Erzeugnissen in Berührung kommen, da sich sodann erneut Mikroorganismen ansiedeln.

Wie bereits erwähnt, geschieht das Haltbarmachen durch Sterilisieren mittels Hitze. Es lassen sich vier Methoden unterscheiden:

1. Das einmalige Erhitzen geschlossener oder beim Kochen sich schließender Behälter in Dampf oder Wasser von 100°C . Die Dauer der Einwirkung der Wärme ist abhängig von der Art des Erzeugnisses und der Art und Größe der Behälter. Diese Methode wird meist bei Früchten angewandt.

2. Das mehrmalige Erhitzen wird angewandt bei nicht sauren Nahrungsmitteln wie Fleisch und Gemüse, besonders wenn ein geschlossener Kessel zum Kochen unter Druck nicht verfügbar ist. Die dicht geschlossenen Behälter werden während dreier aufeinanderfolgender Tage für kurze Zeit Temperaturen von 100°C ausgesetzt. Am ersten Tage werden alle Kleintiere bis auf die Sporen abgetötet, die erst durch die Hitze in den folgenden Tagen, nachdem sie in die wachsende Form übergegangen sind, vernichtet werden. Die Methode hat den Nachteil, kostspielig und arbeitsreich zu sein. Die Nahrungsmittel können sowohl im Geschmack als auch in der Beschaffenheit leiden.

3. Die Dampfdruckmethode, gewöhnlich bei der fabrikmäßigen Herstellung von Konserven angewandt, ist brauchbar für die meisten Gemüse und Fleisch. Die Behälter werden in einen Druckkessel gepackt, der es gestattet, das Wasser auf 115 bis 121°C zu erhitzen. Die Methode ist sehr sicher.

4. Die Pasteurisation, die meist für Milch und Fruchtsäfte angewandt wird, bei denen durch stärkeres Erhitzen Geruch und Geschmack leiden. Die Temperaturen bei der Pasteurisation liegen zwischen 69 und 78°C , und zwar werden die geschlossenen Behälter dieser Temperatur 20 bis 30 Minuten ausgesetzt.

Wo größere Mengen, teils zum Verkauf bestimmt, einzumachen sind, wird auch trotz der hohen Kosten öfters ein kleiner Dampfkessel von 10 bis 15 HP benutzt, dem der Dampf zur Erhitzung des mit Wasser gefüllten Kessels, der die Behälter aufnimmt, entnommen wird. Der Kessel ist häufig so eingerichtet, daß auch er sich unter Dampfdruck befindet, da dadurch die Dauer der Erhitzung abgekürzt wird. Es können Kessel benutzt werden mit freier Dampfzufuhr als auch solche mit Dampfschlangen.

Für die Sterilisierung von Früchten genügt die Benutzung offener Kessel oder Wasserbäder, die direkt beheizt werden; für Gemüse und Fleisch dagegen sind Druckkessel (dampfdicht zuschraubbare Kessel) erforderlich; auch sie können direkt oder mittels Dampf erhitzt werden.

Die einzelnen Kochapparate zu schildern, dürfte hier zu weit führen.

Als Behälter können in der eigenen Wirtschaft die in europäischen Hausständen üblichen Gläser, die mit Gummiringen abgedichtet werden, benutzt werden. Für den Verkauf sind aber Dosen zweckmäßiger. Handelt es sich nur um kleinere Mengen, so werden die fertigen Dosen gekauft, dazu eine Maschine, um den Deckel umzufalzen. Bei größerem Dosenbedarf werden besser die zugeschnittenen Blechteile erworben und diese mittels einer entsprechenden Maschine im eigenen Betrieb zu Dosen zusammengesetzt. Für das Einmachen auf den Farmen genügen eigentlich fast stets mit der Hand zu bedienende, einfache Maschinen.

Auf die Art des Einmachens, die Vor- und Zubereitung der Nahrungsmittel sei hier nicht eingegangen. Erwähnt sei nur, daß zum Einmachen nur ausgereifte, beste Früchte und Gemüse benutzt werden sollen; auf Gleichmäßigkeit in Reifegrad, Größe und Farbe ist wohl zu achten.

Nach Herrichten und Einfüllen der Nahrungsmittel in die Dosen werden diese im Wasserbad auf wenigstens 70° C für 5 bis 15 Minuten erwärmt, um möglichst alle Luft aus der Dose zu entfernen. Dadurch wird in ihr später ein Vakuum erzeugt. Die Dosen müssen sofort, nachdem die Luft ausgetrieben ist, geschlossen werden. Die geschlossenen Dosen werden sodann sterilisiert. Die Sterilisation muß ausreichend sein, darf aber auch nicht zu lange ausgedehnt werden, da sodann die Beschaffenheit und der Geschmack leiden. Nach der Sterilisation müssen die Dosen sofort in kaltem, fließendem Wasser gekühlt werden. Durch das sofortige Kühlen bleibt Beschaffenheit, Geruch und Geschmack erhalten.

Die Aufbewahrung geschieht in gut lüftbaren, trockenen, kühlen Räumen. In sehr feuchten, tropischen Ländern kann es notwendig werden, die Dosen zum Schutz gegen Rost mit einem Lack zu überziehen. Einen Tag nach der Herstellung muß kontrolliert werden, ob alle Dosen dicht sind, was durch Anschlagen mit einem Eisenstück geschieht. Am Ton läßt sich erkennen, ob eine Dose dicht geschlossen ist oder nicht. Schließlich müssen die Dosen noch mit Etiketten versehen werden.

Vor Gebrauch der Konserven sollte stets sorgfältig darauf geachtet werden, ob der Inhalt gesund ist; sobald sich Anzeichen von Verdorbensein bemerkbar machen, sollte die Konserve nicht gegessen werden. (Nach "The Philippine Journal of Agriculture", Vol. III, Nr. 4, und "Canning Fruits and Vegetables at Home", Farmers' Bulletin Nr. 1471, U. S. Department of Agriculture, Washington.)

Über die Pflücke und Aufbereitung von Tee in Südindien. In "The Spice Mill", Jahrgang LVI, Nr. 6, ist ein Vortrag von G. A. La Mesurier, einem Pflanzer von Südindien, wiedergegeben, dem wir folgendes entnehmen:

In Südindien wird vom Tee nur der jüngste Trieb von zwei voll entwickelten Blättern mit dem noch unentwickelten Spitzenblatt gepflückt. Das Pflücken geschieht durch Frauen, und größere Kinder. Eine Frau pflückt täglich durchschnittlich 20 Pfund Blätter, in der Haupterntezeit bei Akkordlohn aber bis zu 100 Pfund am Tage. Dreimal täglich werden die gepflückten Blätter gewogen, den Pflückern gutgeschrieben und abtransportiert. Auf manchen Pflanzungen werden bis zu 20 000 Pfund am Tage gepflückt. Während man früher die geernteten Blätter durch Wagen oder Kulis zur

Fabrik brachte, hat man jetzt auf größeren Pflanzungen meist Drahtseil-Beförderungseinrichtungen, um die Blätter ohne Verzögerung in die Welkräume zu bringen. Dies ist für die Erzeugung einer guten Qualität sehr wichtig. In den Welkräumen werden die Blätter sofort auf mit Jute bespannten Rahmen dünn ausgebreitet. Das Abwelken dauert etwa 18 bis 24 Stunden, je nach der Luftfeuchtigkeit. In manchen Großfaktoreien wird zur Beschleunigung dieses Vorgangs künstlich erwärmte Luft durch die Welkräume getrieben. Bei diesem Welkvorgang verlieren die Blätter etwa 40 v. H. ihres Gewichtes.

Am Tage nach der Pflücke sind die Blätter abgewelkt und kommen in die Roller. Das sind Maschinen, welche durch schüttelnde und leicht drückende Bewegung die Blätter auf einer glatten Platte herumrollen, um die Zellwände in den Blättern zu zerreißen, die noch vorhandene Feuchtigkeit und Farbstoffe aus den Blättern herauszubringen, sie einheitlich zu mischen und so für die Fermentation vorzubereiten. Gewöhnlich wird der Tee mehrere Male, jedesmal etwa $\frac{1}{2}$ Stunde hintereinander gerollt, mit 10 Minuten Zwischenräumen, in welchen die gerollten Blätter über einen Brecher geschickt werden, um die zusammengerollten Blätter wieder aufzulockern. Nachdem die Blätter fertig gerollt sind, werden sie über Siebe geleitet; die feineren Blätter fallen gleich am Anfang herunter, während die schwereren und größeren Blätter und Stielchen bis zum Ende des Siebes laufen. Die zuerst heruntergefallenen kleinen Blätter werden sodann sofort in den Fermentierraum gebracht, wo sie dünn auf dem Zementfußboden oder auf Glas- oder Porzellanplatten zur Fermentation ausgebreitet werden. Die großen, am Schluß herabgefallenen Blätter werden dann erneut gerollt, und zwar mit etwas größerem Druck, um sie besser aufzuschließen. Dieser Vorgang des Siebens und Nachrollens wird in halbstündigen Zwischenräumen so oft wiederholt, bis die gleichmäßige Sortierung abgeschlossen ist. Im allgemeinen rechnet man mit viermaligem Sieben und etwa 50 v. H. feineren Blättern. Während das erste Rollen der Blätter möglichst ohne großen Druck geschieht, wird bei jeder Wiederholung der Druck verstärkt.

Der wertvollste Tee besteht aus den feinen Blattspitzen und Blattknöspchen, welche nach dem ersten und zweiten Rollen durch die Siebe fallen. Sie geben den sehr geschätzten sogenannten "Tippy-tea". Diese feinen Teile und Blätter dürfen beim Rollen nur so wenig wie möglich gepreßt werden, sollen möglichst unverletzt bleiben und müssen alsbald nach dem Rollen zur Fermentation gebracht werden, damit sie die feine, fiedrige Beschaffenheit des unreifen Blattes und der Knospe sowie den hellen Glanz nicht verlieren.

Nachdem der Tee fertig gerollt ist, kommt er in den Fermentierraum und wird dort zum Fermentieren in niedrigen Haufen aufgeschichtet. Der Fermentier- bzw. Oxydationsraum muß kühl gehalten werden. Hierin verlieren die Blätter ihre grüne Farbe, zeigen bald ein kupferfarbenes Braun und ändern etwa dreimal ihren Geruch. Ein ganz spezifischer Geruch zeigt den Zeitpunkt für die Ausschaltung der Oxydation an. Den rechten Augenblick hierfür zu erfassen, ist von größter Wichtigkeit für die Qualität des Tees.

Haben die so vorbereiteten Teeblätter den gewünschten Geruch und die richtige Farbe angenommen, kommen sie in die Trockenmaschine, wo sie auf einem laufenden Band in erhitzter Luft von etwa 120 bis 220° Fahren-

heit getrocknet werden. Vom ersten Rollen bis zum Trocknen vergehen etwa $2\frac{1}{2}$ bis 3 Stunden.

Nach Beendigung der Trocknung wird der Tee nochmals gesiebt, entstaubt und schließlich verpackt. Der ganze Vorgang der Aufbereitung vom Pflücken an, einschließlich Rollen, Sieben, Trocknen, Sortieren und Abwiegen für die Aufbewahrung in luftdicht abgeschlossenen Gefäßen dauert rund 24 Stunden. G. S.

Neue Literatur

The witchbrooms of *Eugenia latifolia* Aubl. in Surinam caused by *Pseudomonas hypertrophicans* nov. spec. Von Gerold Stahel. „Phytopathol. Zeitschr.“, Bd. 6, 1933, S. 441 bis 452.

Die Hexenbesen von *Eugenia latifolia*, einem wilden Baum oder Baumstrauch in Niederungsland von Surinam, erschienen wegen ihres Vorkommens in der Umgebung von Kakaopflanzungen verdächtig, mit den ähnlichen Hexenbesen des Kakaos, die durch *Marasmius perniciosus* verursacht sind, verwandt zu sein und sie zu übertragen. Die ausführlichen Untersuchungen des Verf., die hier nicht im einzelnen wiedergegeben werden können, haben aber nachgewiesen, daß ihr Erreger ein bisher unbekanntes Bakterium, *Pseudomonas hypertrophicans*, ist und somit keine Beziehung zur Kakaokrankheit besteht. Morstatt.

Notes au sujet de l'Alfa et de quelques plantes affines. Von Guy Roberty. Notice Nr. 20 der Association Colonies-Sciences, Paris, 1933, 48 Seiten, Preis 5 Fr.

Die Schrift zeichnet in umfassender und ansprechender Form ein Bild einiger Steppenpflanzen des westlichen Mittelmeeres, besonders der Halfa (*Stipa tenacissima*, Pflz. Gr. der Agrostideen).

Einer Beschreibung und Einordnung des Halfagrases in die Pflanzenfamilien schließen sich Ausführungen über das Klima der Wachstumsgebiete und die geographische Verbreitung derselben an. Der Nutzung der Halfabezirke und dem Handel mit dem Rohstoff folgen weitere Ausführungen über den Gebrauch und die Industrie der Halfa.

Die Halfa, eine krautartige, zähe und lebenskräftige Graspflanze mit vielästigen verzweigten Rhizomen, bringt 0,60 bis 1,50 m lange Halme hervor, die mannigfach verwendet werden. Als unumschränkte Herrin der Hochplateaus der nordafrikanischen französischen Besitzungen ist sie nicht nur dem Botaniker von Interesse, sondern spielt eine große Rolle im Wirtschaftsleben. Weniger durch ihre Früchte (Körner) als durch die Absenker ihrer Rhizome sich vermehrend, gedeiht sie in Zonen von 150 bis 500 mm jährlicher Regenmenge. Sie widersteht der Kälte und dem Schnee und besitzt eine bemerkenswerte Anpassungsfähigkeit gegen die Sonnenstrahlen und Effektivwärme ihrer Zonen. Sie gedeiht auf dürrstem Boden und findet sich bis in Höhen von 1800 m. Sie verlangt als Wildgras keinerlei Kultur und bringt nur Ernten.

Von ihren Wachstumsgebieten (Marokko 2 200 000 ha, Algerien 4 000 000 ha, Tunesien 1 200 000 ha, Tripolitanien 500 000 ha, Spanien 600 000 ha) werden nur Teile ausgebeutet, da es noch an Transportmitteln und Arbeitskräften in entlegenen Gegenden fehlt; die Erntezeit der Halfa-areale ist durch Regierungserlasse festgelegt, um Raubbau zu verhindern und sie haben meistens nach zwei intensiven Erntejahren ein Jahr der Ruhe. Tierische und pflanzliche Schädlinge können der Pflanze wegen der extremen Hitze nicht viel anhaben. Als durchschnittlichen Ernteertrag rechnet man je ha 4 bis 20 dz.

Verwendung findet die Halfa für Flechtarbeiten mannigfacher Art, zum größten Teil geht der Rohstoff aber zur Papierindustrie (99 v. H. an Wert der Erntemasse und 99 v. T. an Menge und Gewicht sind Papierhalfa). Ihrer Fasern wegen ist sie idealer Papierrohstoff, weniger gut gelang bisher das Verspinnen. Ihres hohen Zellulosegehaltes wegen eignet sie sich weniger zum Viehfutter (nur im grünen Zustand begehrt). Ihr außerordentlicher Wert steht also nie in Frage, da die Pflanze infolge ihrer Bedürfnislosigkeit hohen Nutzen auf sonst wüsten Böden gewährt. Dr. B—r.

Der Spurkalender 1934. Kalender des deutschen Jungen. Verlag Ludwig Voggenreiter, Potsdam. 384 Seiten mit 150 Bildern. Preis Ganzleinenband 1 RM.

Der Spurkalender erscheint in 10. Ausgabe. Er bringt als Einführung Aussprüche von dem Herrn Reichspräsidenten von Hindenburg, dem Herrn Reichsstatthalter von Bayern, Exzellenz Ritter Franz von Epp, von General von Lettow und von Gouverneur z. D. Dr. Schnee. Dem Kalendarium schließt sich ein textlicher Teil an, der unsere Jugend mit kolonialen Fragen, mit den großen Männern unserer Kolonialgeschichte usw. bekanntmacht.

Der Kalender ist gut geeignet, unsere Jugend nicht nur auf den kolonialen Gedanken hinzuweisen, sondern denselben in ihr auch wach zu halten. Die Pflege kolonialer Tradition gerade in der jetzigen Zeit wird den Boden für die Wiedergewinnung unserer Kolonien vorbereiten. Ms.

Die Gerbstoffe und Gerbmittel. Von H. Gnam m. Band XII der Reihe „Chemie in Einzeldarstellungen“. Herausgegeben von Prof. Dr. Julius Schmidt. Zweite, neubearbeitete und ergänzte Auflage. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft m. b. H., Stuttgart, 1933. 486 Seiten. Preis brosch. 27 RM., geb. 29,50 RM.

Die Fortschritte auf dem Gebiete der Gerbstoffe und Gerbmittel haben in den letzten neun Jahren Erfolge gezeitigt, die eine vollständige Umarbeitung und weitgehende Ergänzung der ersten Auflage der „Gerbstoffe und Gerbmittel“ erforderlich machten. Geblieben ist eigentlich nur der Rahmen der Stoffeinteilung.

Das neue Werk H. Gnam s will unser Wissen und unsere Erkenntnisse auf dem Gesamtgebiete der Gerbstoffe und Gerbmittel übersichtlich darstellen, was in vortrefflicher Weise gelungen ist. Das Buch ist für jeden Betrieb, der sich mit Gerbstoffen und Gerbmitteln beschäftigt, geradezu unentbehrlich. Wenn sich auch das Werk in erster Linie an den Fachmann wendet, so findet doch der sich für gerbstoffliefernde Pflanzen interessierende Farmer in Übersee viel Wissenswertes. Besonders hinzuweisen ist auf die

am Anfang aller Hauptabschnitte gesammelt angeführte wichtigste Literatur des letzten Jahrzehnts. Das Buch behandelt nach einer allgemeinen Einleitung im ersten Teil die pflanzlichen Gerbmittel, im zweiten die anorganischen Gerbstoffe und Gerbmittel.

Für den Gerbstoffpflanzen bauenden Landwirt der Tropen ist der erste Teil von Bedeutung. Er findet dort in klarer, knapper, aber doch erschöpfender Betrachtungsweise unter anderem Näheres über den Gerbstoff in der Pflanze; Verteilung der Gerbstoffe im Pflanzenreich und geographische Verteilung der gerbstoffhaltigen Pflanzen; Weltproduktion; Herstellung von Gerbmittelauszügen; allgemeine Eigenschaften der pflanzlichen Gerbstoffe; eine Zusammenstellung sämtlicher bisher bekannten gerbstoffliefernden Pflanzen; chemische Untersuchungsmethoden; Gerbmittel- und Gerbextrakt-Statistik 1927 bis 1931 usw.

Th. Marx, Berlin-Dahlem.

Notiz.

Tropenbedarf und Auslandssiedlung.

Eine Sonderschau auf der Leipziger Frühjahrs-
messe 1934.

Die Leipziger Messe fühlt sich verpflichtet, die wirtschaftlichen Belange unserer im Ausland lebenden Volksgenossen zu berücksichtigen, das Band zwischen jenen da draußen und der Heimat enger zu knüpfen und ihre Bedürfnisse mehr als bisher zu berücksichtigen.

Unter diesem Gesichtspunkt ist auch die Sonderschau für Tropenbedarf und Auslandssiedlung auf der vom 4. bis 11. März 1934 stattfindenden Frühjahrsmesse zu betrachten. Diese Sonderschau will nicht nur zeigen, daß die deutsche Industrie Maschinen und Waren für Länder mit wärmerem Klima herstellen kann, nein, der tiefere Sinn liegt darin, daß die deutsche Wirtschaft zeigen will, sie kennt die speziellen Bedürfnisse unserer Volksgenossen in jenen Ländern, und sie stellt sich darauf ein, ihnen gerecht zu werden.

So sollen hier Bodenbearbeitungs- und Verarbeitungsmaschinen sowie die dazu gehörigen Geräte und Werkzeuge für die hauptsächlichsten Kulturen der Länder mit „wärmerem Klima“ (Maschinen für Ölfrüchte, Faser-, Kautschukpflanzen, Kaffee, Kakao, Reis, Mais, Tabak usw.) gezeigt werden. Dazu gehören auch die Antriebs- und Fortbewegungsmaschinen, abgestimmt auf die speziellen Bedingungen des einzelnen Landes. Weiterhin sollen die in Frage kommenden Bauarten, Baumaschinen, Baumaterialien, die Arten der Insekten- und Ungezieferabwehr, Möglichkeiten sich ein „kühles“ Heim zu schaffen, das Vorhandensein zweckentsprechender und doch bequemer Einrichtungen, aber auch die Leistungsfähigkeit der Heimat in bezug auf die Gesundheitstechnik in technischer, pharmazeutischer und chemischer Hinsicht gezeigt werden.

Die Leipziger Messe mit ihrer Sonderschau für Tropenbedarf und Auslandssiedlung erwartet alle irgendwo im Ausland lebenden Volksgenossen, die es ermöglichen können, um ihnen die Verbundenheit der Heimat nach jeder Richtung hin zu beweisen.

Ms.

Marketbericht über ostafrikanische Produkte.

Die Notierungen verdanken wir den Herren Warnholtz Gebrüder, Hamburg.

Die Preise verstehen sich für den 11. Januar 1934.

Kurse £ 1.- = RM 13,67.

Ölfrüchte: Der Markt ist sehr ruhig und die Preise haben z. T. in der letzten Zeit nachgegeben. Wir quotieren nominell: Erdnüsse £ 8,26 per ton netto w. cif Hamburg, Sesam weiß, £ 10.-, per ton netto w. cif Hamburg/Holland, Sesam bunt, £ 9.- per ton netto w. cif Hamburg/Holland, Palmkerne £ 7,126 per ton netto w. cif Hamburg, Kopra fms. £ 9,5.- per ton netto w. cif Hamburg.

Sisal: Der Markt seit Anfang des Jahres ist als stetig und fest zu bezeichnen und die Preise, nicht nur für Afrikaner, nein auch für Mexico, Manila und Java, haben angezogen. — Wir quotieren heute D.O.A. und/oder P.O.A. Sisal geb. g. M. März/Mai Abladung nominell: Nr. I £ 16,128, Nr. II £ 16.-, Tow £ 11,10.-, alle Preise per ton netto cif l. Basishafen.

Kapok: Der Markt ist ruhig mit einem nom. Wert von hll. 0.40 per kg cif Hamburg Basis rein.

Kautschuk: Das Geschäft liegt ruhig bei ziemlich unveränderten Werten. Wir quotieren derzeit London Plantation RSS mit 4 1/2 d. per lb. cif.

Bienenwachs: Es macht sich eine Belebung des Geschäfts bemerkbar. In Anbetracht der näher rückenden Bleichsaison haben die Käufer mehr Interesse und regelmäßige Umsätze konnten bei ca. 66s/- per cwt. cif oder ex Lager Freihafen Hamburg getätigt werden.

Kaffee: Es scheint, als wenn das Produkt Kaffee jetzt eine etwas freundlichere Beurteilung erfährt und die Käufer sich mehr anfangen zu interessieren. Die statistische Lage ist nach Ansicht der meisten Fachleute die gleiche — unzufriedenstellende — geblieben, wobei an die Brasilianischen Stocks und die anderen bekannten Baissefaktoren gedacht ist. Man meint aber, daß nach der langen Zeit geschäftlicher Stagnation an sich das Geschäft als solches sich etwas beleben wird, und die Röster z. T. auch wieder anfangen, sich gewisse Vorräte hinzulegen, was bislang nur im kleinen Maßstab der Fall gewesen ist. 1 a Guatemala wertet heute ca. 14 1/2 \$ cents per 1/2 kg netto unverzollt ex Freihafenlager Hamburg.

Kolonialwerte.

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

Stichtag 15. Januar 1934. Ohne Obligo.

	Nachfrage in Prozenten	Angebot in Prozenten		Nachfrage in Prozenten	Angebot in Prozenten
Afrikan. Frucht	48	—	Kaffeeplant. Sakarre . . .	—	—
Afrika Marmor	—	—	Kamerun Eisenbahn Lit. A	20	24
Bibundi conv.	36	—	Kamerun Kautschuk . . .	2	5
Bismarckarchipel Stämme dgl. Vorzüge	—	—	Kaoko	10	15
Bremer Tabakb. Bakossi	12	—	Lindi-Kilindi (aufgest.) . .	—	10
Central-Afrikan. Seep . . .	—	—	Magia	—	—
Centr.-Amerik. Plantat. . .	5	6 1/2	Mercator Olof	—	—
Comp. Col. du Angoche . .	28	32	Moliwe	—	29
Comp. Plant. Concepcion	—	—	Ostaf. Bergwerks	—	15
Concepcion Shares	65	—	Ostaf.-Comp.	3	5
Cons. Diamond Ordinary . .	M 3,40	M 3,70	Ostaf. Ges. Südküste . . .	—	—
Cons. Diamond Preferred	M 4,40	M 4,70	Ostaf. Pflanzung	2	5
Debundscha-Pflanzung . . .	—	25	Plant. Ges. Clementina . .	—	25
Dekage	1	3	Rheinborn Stämme	20	—
Deutsche Holzges. f. Ost- afrika	25	—	„ Vorzüge	—	—
Deutsche Samoa-Gesells.	700	—	Rhein. Handel	—	—
Deutsche Togo	85	90	Safata Samoa	—	—
Dt.-Westaf. Hand. conv. . .	16	19	Samoa Kautschuk	—	5
Ges. Nordw.-Kamer. A. . . .	M 12	M 17	Sigi	5	10
Ges. Südkamerun A—C . . .	—	7 1/2	H. B. Sloman	—	—
Ges. Südkamerun D	3	6	Soc. Agric. Vinas Zapote . .	65	—
Guatemala Plantagen . . .	33	—	Südanatolische Bergbau . .	—	—
Hans Colonisation	—	8	Südwestaf. Schäfferei . . .	45	—
Hernshelm & Co.	—	—	Tabakbau Kamerun	5	—
Indisch-Afr. Co.	35	40	Überseeische Handels . . .	60	—
			Westaf. Pfl.-Ges. Victoria . .	20	24
			Windhuker Farm	—	—

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer“:

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

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

Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin W 9, Schellingstraße 6, I.
In Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW 68, Kochstraße 68—71.

D. A. 4/33: 1400.

Durch das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee, Berlin W9, Schellingstr. 6/I,
sind zu beziehen:

„Wohltmann - Bücher“

(Monographien zur Landwirtschaft warmer Länder)

Herausgegeben von **W. Busse**

(Verlag: Deutscher Auslandverlag, Berlin-Charlottenburg)

Band 1: **K a k a o**, von Prof. Dr. T. Zeller. Band 2: **Z u c k e r r o h r**, von Dr. Prinsen-Geerligs. Band 3: **R e i s**, von Prof. Dr. H. Winkler. Band 4: **K a f f e e**, von Prof. Dr. A. Zimmermann. Band 5: **M a i s**, von Prof. Dr. A. Eichinger. Band 6: **K o k o s p a l m e**, von Dr. F. W. T. Hunger. Band 7: **Ö l p a l m e**, von Dr. E. Fickendey und Ingenieur H. Blommendaal. Band 8: **B a n a n e**, von W. Ruschmann. Band 9: **B a u m w o l l e**, von Prof. Dr. G. Kränzlin und Dr. A. Marcus. Band 10: **S i s a l** und andere Agavefasern, von Prof. Dr. Fr. Tobler. Band 11: **C i t r u s f r ü c h t e**, von J. D. Oppenheim.

**Preis pro Band RM 4,50, Band 7 RM 6,80, Band 8 RM 5,—,
Band 9 RM 5,40, Band 11 RM 5,—, zuzüglich Porto**

Deutsche Kolonial-Zeitung

zugleich Brücke zur Heimat / 46. Jahrgang

Politisches Kampforgan der Deutschen Kolonialgesellschaft, verbunden mit dem Deutschen Kolonialverein, und des Reichskolonialbundes.

Das wirtschaftliche Nachrichtenblatt über das moderne Afrika für Industrie und Handel.

Die Monatszeitschrift des Kolonialdeutschen in den Kolonien und der Heimat.

Die aktuelle koloniale Bilderzeitschrift für jedermann.
Erscheint monatlich

Bezugspreis: Jährlich RM 10,—. Für Mitglieder der Deutschen Kolonialgesellschaft, verbunden mit dem Deutschen Kolonialverein Vorzugspreise. Lassen Sie sich kostenl. Probenummer zusenden.

Deutsche Kolonialgesellschaft / Abteilung Zeitschrift / Berlin W35, Am Karlsbad 10

Evangelischer Hauptverein für deutsche Ansiedler und Auswanderer e. v.

Berlin N 24, Oranienburger Straße 13/14

gegründet 1897. — Beratungsstelle für Auswanderer. — 400 regelmäßig eingehende Fachzeitungen und Zeitschriften des In- und Auslandes im Lesezimmer für Auswanderer. — Reichhaltige Fachbibliothek.

Illustrierte Monatschrift

„Der Deutsche Auswanderer“

30. Jahrgang, die einzige Auswandererzeitschrift Deutschlands, bringt fortlaufend reichhaltiges Material. **Bezugspreis** jährlich für das Inland RM 5,—, Ausland RM 6,—. Probenummer RM 0,50.