

DER
TROPENPFLANZER.
ZEITSCHRIFT
FÜR
TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

4. Jahrgang.

Berlin, Oktober 1900.

No. 10.

Der Wurzelkautschuk im Kunene-Gebiet.

Aus dem Reisebericht von H. Baum.

(Mit 5 Abbildungen.)

Die Kaffern am Longa, Quiriri und Kampuluvé widmen sich fast nur der Kautschukbereitung und bauen nur so viel an, als sie selbst zum Lebensunterhalt gebrauchen. Das von ihnen selbst gerentete Getreide würde auch für sie reichen, wenn nicht ein großer Teil des Pennisetum, das hier vorzugsweise gebaut wird, zur Bierbereitung verwendet würde. Als weiterer Faktor kommt ferner hinzu, daß viele Kaffern aus den umliegenden Distrikten sich am Quiriri efinden, um dort Kautschuk zu gewinnen und ihren Bedarf an Zeug, Perlen etc. dann gleich an Ort und Stelle eintauschen. Diese Kaffern müssen an die am Quiriri ansässigen Häuptlinge Abgaben bezahlen, welche jedoch in keinem Verhältnis zu dem Verlust stehen, welchen das Land an Kautschukpflanzen erleidet.

Der Centralpunkt der Kautschukgewinnung befindet sich am Quiriri. Hier gemahnte mich das regelmässige Klopfen auf die Kautschukkuchen an das Dreschen des Korns bei uns zu Lande. Der Kautschuk vertritt hier vollständig die Stelle des Geldes, denn der Kaffer kommt damit an, besieht die Waren, kauft, was ihm gefällt oder zieht mit seinem Kautschuk wieder heimwärts, wenn er nichts Zusagendes gefunden hat. Die portugiesischen Händler erlauben sich oft Übergriffe gegen die verkaufenden Kaffern, indem sie dieselben schlagen, mit Gewalt den Kautschuk abnehmen und dafür Dinge geben, welche die Kaffern nicht einmal haben wollen. Es wäre nicht zu verwundern, wenn die sonst friedlichen Kaffern eines Tages sich erheben und sich an den ungerechten portugiesischen Händlern rächen. Zur Zeit der Anwesenheit unserer Wagen machten die Portugiesen gar keine Geschäfte, da unsere Vorräte neue Muster und verschiedene Waren enthielten, welche den Kaffern

fremd waren. Es wickelte sich infolgedessen ein lebhafter Tauschhandel ab und im Gefühl seiner Kaufkraft fragt der Kaffer nach Dingen, die für uns notwendig und daher nicht verkäuflich sind. Auch Vieh, wie Kälber und Ochsen wurden verkauft und für letztere 40 bis 45 Mangas = Kilos gefordert und auch bezahlt. Große Nachfrage herrschte bei unserer Anwesenheit nach Salz und Fleisch und die Expedition hätte sicher gute Geschäfte gemacht, wenn wir große getrocknete Fleischvorräte gehabt hätten.

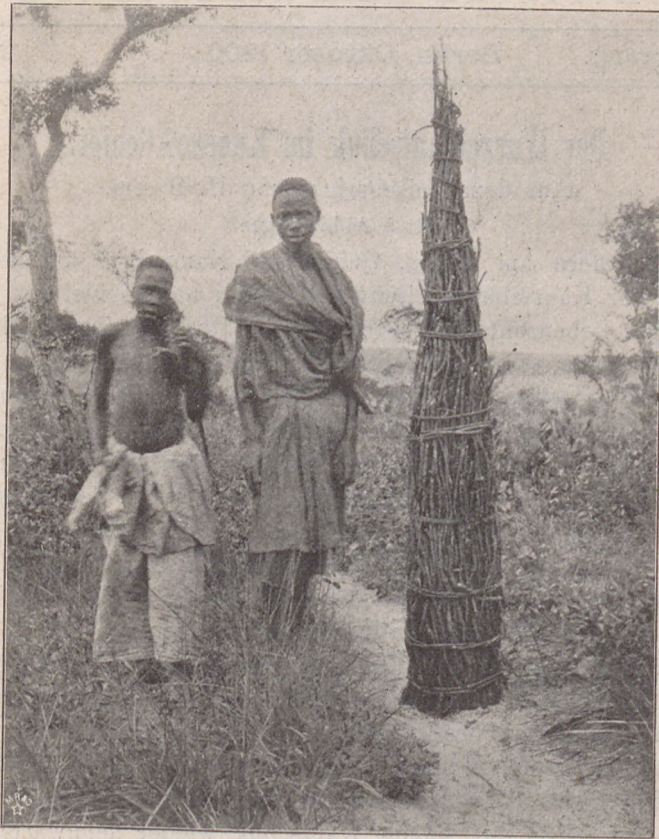


Fig. 1. Ballen frisch ausgegrabener Kautschukwurzeln.

Das Leben am Quiriri ist ein sehr lebhaftes, jeden Tag sieht man mit schweren Wurzelballen beladene Kaffern der Stadt zueilen, und hier herrscht den ganzen Tag das eifrigste Arbeiten. Meist wird der Kautschuk noch ganz feucht zum Verkauf gebracht, größtenteils wird Zeug verlangt, und für ein Stück Zeug = 8 Yard eine Manga gegeben, die Größe der Manga wird durch die Spanne der Hand im Quadrat bestimmt. Die Stoffe bestehen meist aus



Fig. 2. Kautschukwurzeln nach dem Zerschneiden, rechts Bereitung des Rindenkuchens.



Fig. 3. Entrindung der Kautschukwurzeln. 33*

Kattun, seltener verlangt der Kaffer festes Hemdentuch, und beste Stoffe wie Sammet etc. weiß der Kaffer gar nicht zu würdigen, er verlangt hier die gleiche Quantität wie bei Kattun. Ein Pfund Pulver gilt gleichfalls eine Manga. Mit Vorliebe werden ferner Messer, Spiegel, Korallen, Emaillebecher, Teller, Taschen und Töpfe sowie Kannen gekauft, außerdem die alten englischen Gewehre, welche zu diesem Zwecke nachgemacht werden; ein solches Gewehr gilt 7 Mangas. Nicht zu vergessen, daß der Branntweinhandel ebenfalls in voller Blüte steht, eine $\frac{3}{4}$ Literflasche des verdünnten Alkohols kostet eine Manga.

Die Zubereitung des Wurzelkautschuk ist folgende: Die Wurzeln, in einem starken und etwa 2 m hohen Pack zusammengebunden (Fig. 1), werden nach dem Ausgraben zuerst gewässert, um den Bast weich und mürbe zu machen, damit er sich später beim Klopfen gut löst, dann wird der Ballen wieder an der Sonne getrocknet, die einzelnen Wurzeln werden in 30 bis 40 cm lange Stücke zerteilt (Fig. 2) und dabei die an den Endpunkten der Wurzeln befindlichen Kautschukstückchen abgelöst, welche zu besonderen Mangas geformt werden (Probe). Die 30 bis 40 cm langen Wurzelstücke werden sodann auf einem Brett geschlagen, um die Rinde vom Holz zu befreien (Fig. 3). Ist dies geschehen, so werden die Rindenstücke mittels eines hölzernen Hammers auf einem Brett so lange bearbeitet, bis dieselben die Form eines Kuchens angenommen haben (Fig. 3 u. 4). Sind nun durch das Klopfen die größten Rindenteile entfernt, so wird der Kuchen gekocht und abermals mit Knüppeln energisch geklopft, hierauf wird der Kuchen in viereckige Stücke geschnitten, welche wiederum in kochendes Wasser gelegt werden und in noch warmem Zustande formt der Kaffer sodann jene runden Streifen von Finger- oder Daumenstärke (Fig. 5), von denen 40 Stück eine Manga bilden. Eine Manga ist gewöhnlich 1 kg, mitunter auch mehr, mitunter weniger, in der Menge gleicht sich dies gewöhnlich aus. Die verschiedenen Stadien der Kautschukgewinnung habe ich in Photographien festgelegt.

Einzelne Kaffern bereiten den Kautschuk auch auf andere Weise: Dieselben kochen den Bast, sowie er von der Wurzel geklopft und abgestreift ist, klopfen ihn nach dem Kochen kräftig durch, spülen denselben dann im Wasser aus, kochen, klopfen und spülen nochmals, dann zerreißen sie die flachen Kuchen in kleinere Stücke, welche in heißes Wasser gethan werden, um dann in noch heißem Zustande durch kräftiges Drücken in jene Streifen geformt zu werden, von welchen ich weiter oben gesprochen habe.

Es kommen zwei verschieden aussehende Mangas in den Handel. Die eine Art, stark mit Sand vermisch und sehr schwer, ist die,



Fig. 4. Bereitung eines Kautschukkeuchens durch Hämmern.



Fig. 5. Formung der fingerdicken Kautschukstreifen, rechts eine Manga des Handels (40 Stück zusammengeschnürte Streifen). 57

welche aus den Kautschukstückchen hergestellt ist, die von den gewässerten Wurzeln abgelöst sind, die zweite Art ist die durch Klopfen hergestellte. Eine dritte Art, welche von einer besonderen Pflanze stammen soll, ist leichter im Gewicht, hat eine faserige Struktur und ist von den beiden anderen Kautschukarten leicht zu unterscheiden. Diese Sorte wird von den Händlern nicht gern gekauft und von den Kaffern des leichten Gewichtes wegen nicht gern hergestellt. Ich habe die angebliche Pflanze unter 714a eingelegt, kann aber einen Unterschied von der Stammpflanze nicht finden. (Das Material besteht nur aus Zweigen mit Blättern.)

Der Milchsaft der Wurzelkautschukpflanze reagiert sauer, eine Probe davon konnte ich nicht mitnehmen, da der Fundort in wasserloser Gegend lag und daher schnellstens durchreist wurde. An Material habe ich getrocknete Pflanzen mit unreifen Früchten, eine halbreife Frucht in Spiritus und einige brauchbare Photographien der Pflanze.

* Der Umstand, daß die jungen Ausläufer am Endpunkte keine Spur von Wurzeln zeigen, begünstigt die Ausrottung der Pflanzen leider zu sehr, ich sah große Mengen dieser jungen Pflanzen an solchen Plätzen vertrocknet liegen, wo die alten Pflanzen herausgerissen waren.

Das Vorkommen des Wurzelkautschuks erstreckt sich hauptsächlich auf jene freien, außerordentlich großen Flächen, welche ausschließlich sandigen Boden haben und von Wald eingeschlossen sind. Dieselben finden sich auf den Höhen zwischen den Wasserläufen, und wenn die Pflanzen auch mitunter stückweise in den Wald eindringen, so wird man sie jedoch in der Nähe der Flüsse und Bäche vergeblich suchen. Die freien, wasserlosen sandigen Gebiete sind ihre eigentliche Heimat. Das Vorkommen ist ein weit ausgedehntes. Während dieselbe früher am Kutsi und Kubango bei Massaca sehr häufig war, ist sie jetzt dort völlig ausgerottet, soll sich aber noch im Lande der Cuinghamas finden. Weiterhin tritt sie oberhalb der Lazingua-Mündung auf, erstreckt sich bis zum Longa, Quiriri, Kampuluvé, Kuito, geht über diesen hinaus und ist sogar noch am Kuando vorhanden.

Über die Mafutakrankheit der Mohrenhirse (*Andropogon Sorghum* [L.] Brot.) in Deutsch-Ostafrika.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von Dr. Walter Busse.

In meinem ersten Reisebericht an das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee habe ich einige Notizen über eine Krankheit gegeben, von der das wichtigste Getreide Deutsch-Ostafrikas, die „Mtama“ (*Andropogon Sorghum*), neuerdings befallen wird. Ich lernte die Krankheit erst kurz vor meiner Abreise von Dar-es-Salám und nur an wenigen Pflanzen kennen und mußte mich somit darauf beschränken, in aphoristischer Kürze die mir damals bekannt gewordenen äußeren Merkmale anzuführen.

Inzwischen habe ich nun auf dem Marsche durch Usaramo, Ukami und Useguha und namentlich während meines hiesigen Aufenthaltes Gelegenheit gehabt, meine Beobachtungen zu vervollständigen und über das Auftreten und die Äußerungen der Krankheit einige Erfahrungen zu sammeln. Bei der außerordentlichen wirtschaftlichen Bedeutung, welche die Seuche für das Schutzgebiet besitzt, halte ich es für angebracht, ihr an dieser Stelle einige Worte zu widmen.

Was zunächst den Namen der Krankheit anbelangt, so hatte ich in meinem ersten Berichte die von den Europäern der Küstenstädte gebrauchte Bezeichnung „Rost“ beibehalten, eine Bezeichnung, die sich nicht auf botanische Untersuchungen, sondern auf gewisse äußere Ähnlichkeiten mit dem europäischen Getreiderost, insbesondere auf die Bildung rostfarbener Flecken gründete, mit denen die Krankheit verknüpft ist.

Bis jedoch nicht erwiesen ist, daß es sich um eine wirkliche Rostkrankheit (im botanischen Sinne) handelt, erscheint es mir ratsam, diese Benennung in die wissenschaftliche Litteratur nicht einzuführen. Ich wähle daher den in der Überschrift gebrauchten Namen, den die Eingeborenen der Krankheit im hiesigen Gebiete, wo sie in besonders verheerendem Mafse auftritt, beigelegt haben.

„Mafuta“ bedeutet Öl, und der Name bezieht sich im vorliegenden Falle auf honigartige Ausschwitzungen, welche die kranken Mtama-Pflanzen in einem gewissen Stadium der Krankheit aufweisen sollen. Ich habe diesen Zustand nicht mehr beobachten können, wohl aber seine Folgen. Die honigartigen Absonderungen trocknen nämlich nach Aussage der Leute später zu einer pulvertrockenen, rußartigen, schwarzen, leicht abblätternen Masse ein, welche Blätter und Stengel überzieht. Aber nicht nur die Mtama-Pflanzen selbst, sondern auch alles zu der betreffenden Zeit auf den

Feldern aufgeschossene Unkraut ist von jenem schwarzen Überzuge bedeckt. Da namentlich die horizontal stehenden Blätter der Unkräuter ziemlich gleichmäÙig schwarz überzogen sind, ist anzunehmen, daÙ die Ausschwitzungen der kranken Mtama - Pflanzen im Wasser löslich sind und vom Regen zum Teil abgewaschen und auf die niedere Vegetation heruntergespült wurden.

Die fraglichen Absonderungen stellen jedenfalls den Höhepunkt der Erkrankung dar, gehören aber nicht unbedingt zu dem Krankheitsbilde. Ich habe die schwarzen Überzüge vor meiner Ankunft in hiesiger Gegend nur an einer Stelle in Ukami, wo die Krankheit besonders schwer auftrat, gefunden. Hierzulande sind sie aber durchweg vorhanden.

Sieht man von diesen auffallenden Begleiterscheinungen ob, so stellen sich die Merkmale der Krankheit an ausgewachsenen Pflanzen folgendermaÙen dar. Der am meisten betroffene Teil der erkrankten Pflanze ist das Blatt und namentlich die den Stengel umfassende Scheide. Die unteren, älteren Blätter sind durchweg viel mehr befallen, als die jüngeren, höher stehenden, die sich wohl meist erst während der letzten Regenperiode entfaltet haben.

Die Erkrankung der Blätter äußert sich zunächst durch orange-farbene bis leuchtendrote oder rostfarbene Flecken und Streifen; erstere sind unregelmäÙig über die Blattfläche verteilt und besitzen meist ein dunkleres Centrum, das von einem helleren Hofe umgeben ist. Die Flecken sind unregelmäÙig über die Blattfläche verteilt, sie finden sich sowohl über den Nerven, als auch zwischen diesen; ihre GröÙe wechselt zwischen der eines kleinen Punktes und einer Bohne. Die Streifen verlaufen meist über den Nerven, bisweilen jedoch auch zwischen ihnen. Der Mittelnerv ist mitunter von zwei scharf abgegrenzten schmalen roten Streifen eingefasst, mitunter total verfärbt. In manchen Fällen zeigt er kleinere Flecken und unregelmäÙig verlaufende Streifen.

Während die erkrankten Stellen der Blattspreite meist auf Ober- und Unterseite gleichmäÙig sichtbar sind, d. h. die Spreite vollständig durchsetzen, trifft das bei dem stark ausgebildeten Mittelnerven seltener zu. Hier kann die Oberseite schon stark infiziert sein, ohne daÙ sich auf der Unterseite Verfärbungen zeigen. Doch ist bei vorgeschrittener Erkrankung der Mittelnerv bisweilen auch durch und durch rot gefärbt, wovon man sich an Querschnitten leicht überzeugen kann.

Je mehr sich die Pflanze der Fruchtreife und damit dem Zustande des Absterbens nähert, desto mehr nehmen die roten Flecken und Streifen braune Farbentöne an; das ehemals dunkle Centrum

der Flecken wird blaßgelb und ein dunkelbrauner Rand umgrenzt die erkrankten Stellen. Allgemein möchte ich hier bemerken, daß sämtliche Färbungen der erkrankten Teile der Mtama-Pflanzen sich beim Trocknen schnell verändern. Deshalb habe ich die wichtigsten Typen nach frischem Material in Aquarellskizzen festzuhalten versucht, um diese später in Deutschland reproduzieren zu lassen.

Der Hauptherd der Erkrankung ist, wie ich bereits früher andeutete, die Innenseite der Blattscheide, welche jedenfalls von der Oberseite des Blattes her befallen wird. Rollt man die Scheide auf, so findet man im Anfangsstadium ebenfalls leuchtend rote Flecken und Streifen, letztere fast immer mit den Nerven verlaufend. Auch gehen durch die helleren Höfe der Flecken dunkler rote parallele Streifen hindurch, die von den verfärbten Gefäßbündeln gebildet werden. Schwerer erkrankte Scheiden sind häufig so stark und glänzend gefärbt, daß es den Eindruck macht, als seien sie mit einer fettigen dunkelbraunroten Paste ausgestrichen worden. Die Erkrankung des Scheidengewebes dringt von innen nach außen vor, ein Prozeß, der langsam und ungleichmäßig vor sich zu gehen scheint. Denn die Innenseite der Scheide kann bereits sehr stark von der Krankheit ergriffen sein, während die korrespondierenden Stellen der Außenseite nur wenig verfärbt sind.

Auf der Außenseite der Scheide findet man wiederum Flecken von verschiedener Größe, Färbung und Anordnung; Streifen sind seltener. Die bis über Handbreite sich ausdehnenden dunkelbraunrot gefärbten Krankheitsherde sind bisweilen scharf gegen das gesunde grüne Gewebe abgegrenzt, bisweilen bilden sich helle, leuchtend rote breite Höfe um ein dunkles Centrum, von dem aus dunkelrote parallele Streifen — die erkrankten Gefäßbündel — in der Längsrichtung des Stengels bis in das grüne Gewebe verlaufen.

Der Stengel selbst scheint der Erkrankung weniger leicht unterworfen zu sein, als die Scheide. Sei es, daß er eine besonders starke Epidermis besitzt, sei es, daß der feine, weißliche, wachsartige Belag, der den Stengel in seiner ganzen Ausdehnung überzieht, einen natürlichen Schutz gegen das Eindringen des Krankheitsstoffes bildet. Nur so kann man sich erklären, daß der unverletzte Stengel verhältnismäßig selten infiziert ist und er selbst unter einer sehr stark befallenen Blattscheide völlig gesund sein kann. Denn wenn auch die nackte Stengeloberfläche durch die Blattscheide vollkommen von der Außenwelt abgeschlossen wird, so müßte doch andererseits gerade die innige und ständige Berührung mit der stark erkrankten Scheide eine besonders günstige Gelegenheit zur Infektion bilden.

Anders verhält es sich, wenn der Stengel — was nicht selten der Fall ist — von Insekten angebohrt wird. Sofort dringt der Krankheitsstoff in das Mark ein, das sich dann ganz oder teilweise verfärbt. Nach meinen bisherigen Beobachtungen gehen allen stärkeren Infektionen des Stengels Verwundungen durch Insekten voraus. Nicht selten findet man Ameisen, kleine Käfer, Larven oder Maden in dem Marke derart verletzter Stengel, das dann von den Tieren teilweise ausgehöhlt wird. Schreitet diese Verwüstung weit vor, so tritt auch bisweilen partielle Fäulnis des Markes ein.

Was die Verfärbungen des Stengels anbelangt, so trifft man hier viel häufiger rote längsläufige Streifung, als unregelmässig begrenzte Flecken; oftmals besteht die Streifung aus sehr feinen parallelen Strichen. Die Farbentöne sind an sich von denen der kranken Blätter nicht unterschieden, doch werden sämtliche Färbungen auf der Außenseite der Stengel durch den erwähnten reifartigen weissen Überzug abgeschwächt.

Mit den äusseren Verfärbungen des Stengels korrespondieren die inneren des Markes in manchen Fällen, in anderen nicht. Bei der Fortleitung des Krankheitsstoffes im Innern des Markes spielen jedenfalls die Gefässbündel eine ebenso grosse Rolle, wie in den übrigen Teilen der Pflanze. Wenn man Längsschnitte untersucht, so findet man bisweilen Bündel, die in der ganzen Länge des Internodiums gleichmässig verfärbt sind, in anderen Stengelstücken wieder unregelmässig verteilte, gleichsam verwaschene rote Flecken. Hier ist kein Zusammenhang zwischen der Verteilung der kranken Stellen und dem Leitbündelsystem zu entdecken. Doch muss es erst der mikroskopischen Erforschung der Krankheit vorbehalten bleiben, klarzulegen, in welchem ursächlichen und zeitlichen Zusammenhange das Auftreten des Krankheitserregers und die Erscheinung der Rotfärbung zu einander stehen. Der Krankheitsstoff kann ja einen bestimmten Gewebekomplex bereits völlig durchdrungen haben, ehe die Verfärbung eintritt. Die Farbe des erkrankten Markes ist stets ein reines Weinrot oder Karmoisinrot, rostfarbene oder braune Töne fehlen immer.

Die Knoten scheinen selten von der Krankheit ergriffen zu werden; findet aber der Durchtritt von einem Internodium zum anderen statt, so wird die Leitung deutlicherweise durch die Bündel ausgeführt. Eine allgemeine Verfärbung des Knotens habe ich nur in sehr wenigen Fällen beobachten können.

Verhältnismässig selten scheinen die Wurzeln der Krankheit anheimzufallen.

Die Mtama - Pflanze erzeugt ausser dem unterirdischen Wurzelsystem einen Kranz oberirdisch entspringender Nebenwurzeln, welche

— soweit sie sich über dem Erdboden befinden — chlorophyllgrün sind. Diese Nebenwurzeln zeigen bisweilen äußerlich und innerlich rote Flecken. An den unterirdischen Wurzelteilen kann man manchmal vereinzelte karmoisinrote oder auch violette Flecken im zentralen Stränge beobachten; die Rinde der Seitenwurzeln wird dunkel, löst sich ab und verrottet — ob infolge der Krankheit oder des nahenden Todes der ganzen Pflanze, lasse ich vorläufig noch dahingestellt. Überhaupt bedarf es noch gründlicher Studien an jüngeren Pflanzen, um feststellen zu können, wie weit die Wurzel in Mitleidenschaft gezogen wird und auf welchem Wege die Krankheit bis zur Wurzel vordringt. Ich habe nämlich ähnliche Verfärbungen, wie die zuletzt geschilderten auch an Wurzeln beobachten können, deren zugehörige Stengelbasen nicht die geringsten Krankheitserscheinungen aufwiesen.

Es würden nun zum Schlusse noch die Blüten und Früchte zu besprechen sein.

Zur Zeit, da ich meine Reise antrat, befand sich die Mtama nicht mehr im Stadium der Blüte. Natürlich konnte man in jedem Felde einige Spätlinge finden, die noch blühten; ich habe solche Pflanzen häufiger untersucht, aber niemals Krankheitserscheinungen an den Blüten entdecken können. Dagegen fand ich in Ukami und auch hier vereinzelte Rispen, welche offenbar zur Blütezeit von einer Ustilaginee befallen waren. Das verleitete mich anfangs zu der Meinung, in einem Pilze dieser Familie den Krankheits-erregere gefunden zu haben. Nach weiteren Studien bin ich jedoch von dieser Ansicht zurückgekommen. Denn die Zahl der vom Rufs befallenen Rispen ist viel zu gering, als das ein solcher Pilz für alle Verheerungen verantwortlich gemacht werden könnte, denen die Mtama-Pflanze hier unterliegt. Vielmehr glaube ich jetzt, das es sich in den fraglichen Fällen um eine Kombination zweier Krankheiten handelt. Ustilagineen sind als Parasiten von Andropogonarten mehrfach bekannt geworden, und es ist nicht im mindesten unwahrscheinlich, das ein Pilz dieser Familie auch die Infloreszenzen mafutakranker Mtama-Pflanzen befällt.

Eine direkte Beeinflussung der Blüten durch die Mafutakrankheit müßte also erst erwiesen werden.

Ob die kleinen braunen und roten Pünktchen und Fleckchen, die ich an der Fruchtschale wahrnehmen konnte, zu der Krankheit in Beziehung stehen, oder nicht, muß ich solange unentschieden lassen, bis mir zweifellos gesundes Vergleichsmaterial vorliegen wird. Die Mtama-Pflanze neigt ungemein zum Variieren und erzeugt Varietäten, welche namentlich durch eigenartige Färbungen der Hüßspelzen ausgezeichnet sind. Vielleicht erstrecken sich diese normalen Färbungen bei einigen Varietäten auch auf die Fruchtschale.

Aus meinen bisherigen Beobachtungen muß ich den Schluß ziehen, daß es sich bei der Mafutakrankheit in erster Linie um eine Erkrankung der Blätter handelt, eine Erkrankung, welche vornehmlich die assimilatorische Thätigkeit beeinflusst, die aber in weiter vorgeschrittenen Stadien auch die Leitungsbahnen der ganzen Pflanze in Mitleidenschaft zieht. Die Wirkungen der Krankheit machen sich in einer mehr oder weniger beträchtlichen Verminderung der Ernteerträge fühlbar. Und darin liegt ihre verhängnisvolle Bedeutung in wirtschaftlicher Beziehung. Aus den südlichen Bezirken sind — wie ich schon in meinem früheren Berichte bemerkte — große Schädigungen der Mtama-Kulturen gemeldet worden. Auf meiner Reise hierher habe ich kein Sorghumfeld angetroffen, das nicht von der Krankheit befallen gewesen wäre. Verhältnismäßig gelinde schien die Seuche in Kibwendéra am Ngerengére-Fluß (Ostukamj), im Kiróka-Thale und bei Kingorira im Uluguru-Gebiet aufgetreten zu sein. Unter allen bisher von mir berührten Gebieten dagegen ist Ussagara und zwar die Ebene des Mukondokwa-Flusses am schwersten von der Krankheit betroffen, gerade hier, wo die ausgedehnteste Mtama-Kultur besteht. Die hiesige Gegend produziert soviel von diesem Getreide, daß sie unter anderen Transportverhältnissen (Eisenbahnverbindungen) große Mengen davon zur Küste liefern könnte. Denn die Produktion übersteigt in normalen Erntejahren zweifellos bei weitem den einheimischen Verbrauch des Gebietes.

Nach den Angaben zuverlässiger Eingeborener aus Kondoa und Umgegend tritt die Krankheit seit ungefähr zwei Jahren in der Gegend auf; doch soll sich das Übel bisher nicht in dem Maße fühlbar gemacht haben, wie in diesem Jahre. Die Aussichten auf gute Ernten waren diesmal anfangs besonders günstig, bis die Zeit der Fruchtreife herannahte und unübersehbare Ausfälle zur Sicherheit machte.

Vor einigen Tagen hat hier die Ernte begonnen. Sie wird in der Weise ausgeführt, daß die Pflanzen am Grunde mit Heumessern abgeschlagen werden. Dann läßt man sie einige Zeit auf dem Felde trocknen, ehe man die Fruchtbündel abschneidet, um sie zum Dreschen nach Hause zu befördern. Das Stroh der oft über 6 m hohen Pflanzen wird später an Ort und Stelle auf dem Felde verbrannt, um die Asche gleich als Düngungsmittel zu verwerten. Damit wird nun allerdings die Hauptmasse des in den Pflanzen angehäuften Krankheitsstoffes vernichtet, aber dieser wird keineswegs ganz ausgerottet. Es fragt sich nun: auf welchem Wege ist der Seuche am besten Einhalt zu thun? Ehe das Wesen der Krankheit klar-

gelegt sein wird, läßt sich ein wirksames Mittel zu ihrer Bekämpfung kaum angeben. Immerhin wird man schon jetzt auf indirektem Wege dem Übel einigermaßen steuern können, indem man in den verseuchten Gebieten für mindestens zwei Jahre die Mtama-Kultur einstellt und Fruchtwechsel anordnet. Wenn die Eingeborenen, wie es hier in Ussagara der Fall ist, die Krankheit und ihren schädigenden Einfluß erkannt haben, dürfte es kaum schwer halten, sie zu überzeugen, daß es in ihrem eigenen Interesse liegt, einige Jahre hindurch ausschließlich Mais zu bauen. Dem hiesigen Kaiserl. Bezirksamt habe ich empfohlen, die Ortsvorstände in diesem Sinne zu unterweisen, und vielleicht werden andere Stationen in gleicher Weise vorgehen.

Inzwischen hat der Herr Gouverneur eine allgemeine Umfrage über das Auftreten und die Ausdehnung der Krankheit angeordnet. Sollte es sich dabei herausstellen, daß diese oder jene Varietät der Mtama-Pflanze der Krankheit widersteht, so würde damit ein weiterer Vorsprung gewonnen sein. Wenn auch anfänglich das Saatgut des betreffenden Bezirkes für die ganze Kolonie nicht ausreichen würde, so könnte man doch nach und nach größere Gebiete damit versorgen und mittlerweile dürfte die wissenschaftliche Forschung neue Bekämpfungsmittel gefunden haben.

Natürlich können die vorstehenden Zeilen nur zur vorläufigen Orientierung über die äußeren Erscheinungen dienen, unter denen die Krankheit auftritt; über das Wesen und den Verlauf der Seuche wird erst die eingehende mikroskopische Untersuchung, die ich mir bis nach meiner Rückkehr aufsparen muß, Aufschluß geben können; ihr werden aber noch weitere Beobachtungen an Ort und Stelle vorausgehen müssen, Beobachtungen über den Zeitpunkt, in welchem die jugendliche Pflanze erkrankt und über die ersten Merkmale, die sich an ihr wahrnehmen lassen. Auch die merkwürdigen Ausschreibungen, denen die Krankheit ihren Namen verdankt, müssen eingehend studiert werden.

Da mein Aufenthalt im Schutzgebiete voraussichtlich bis Anfang Februar nächsten Jahres verlängert werden wird, hoffe ich, weitere Erfahrungen über die verhängnisvolle Seuche sammeln zu können.

Kilossa, im Juli 1900.

Die Sorghumkrankheit in Lindi.

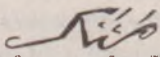
Aus dem Bezirksamt Lindi wird uns folgender Bericht über die Sorghumkrankheit von dem Kaiserlichen Gouverneur von Deutsch-Ostafrika freundlichst zur Verfügung gestellt:

Indem ich die gewünschten Mtama-Exemplare übersende, habe ich die Ehre zu berichten, daß die Krankheit nach Aussage der ältesten Landwirte früher nie beobachtet worden ist. Sie soll im

vorigen Jahre in den südlichen Kreisen Kilwas aufgetreten und von dort eingeschleppt sein.

Zuerst im Februar wurde bei der außerordentlichen Sommenglut und dem Ausbleiben des Regens das massenhafte Auftreten eines lausgroßen, weißen Schädlings beobachtet. Diesem wird es zugeschrieben, daß die Mtamastengel in Gärung übergingen (asali-Syrup machten). Als im März der Regen eintrat, erholten sich mit Zugrundegehen der Läuse die Pflanzen zusehends; indes brachte das Aufhören des Regens im Mai einen schlimmeren Rückfall.

Der Anblick der Felder ist traurig. Die Blätter, welche im März dicke Rostflecken zeigten, sind dunkelbraun, ebenso die Stengel. Sie haben meist keine oder nur spärliche taube Rispen angesetzt, vier Fünftel der Stengel lagen schon vor der Ernte verwesend am Boden.

Es scheint mir der Kausalnexus zwischen dem Schädling und dem Gären und Rostigwerden erwiesen. Übrigens ist die Krankheit in Maskat wohlbekannt; dieselbe soll stets bei Dürre eintreten, weil der Regen die „Matak“  genannten Schädlinge tötet. Ich habe, um ein Wiederauftreten der Landplage im nächsten Jahr, soweit möglich, zu verhüten, das Abbrennen sämtlicher Mtama-Rückstände angeordnet und das Verwenden der Stengel zum Bau von Thüren, Zäunen etc. verboten.

Waldverwüstung, Aufforstung und Wiederaufforstung.

Aus dem Nachlass von Dr. H. Blumenau.

Die deutschen Kolonisten in Brasilien stehen leider den Schwarzen in Afrika an Dummheit und geradezu sinnloser Waldverwüstung häufig um nichts nach, vergeuden Zeit und Arbeit, um den Wald bis auf die höchsten, felsigen und steinigen Kuppen der Berge niederzuschlagen und niederzubrennen, und haben auf die Frage „weshalb das, da dort doch nichts Ordentliches zu haben ist?“ und auf die Bemerkung, dass nun der Regen das gute Erdreich bis tief hinab abschwemmen, nur die Felsen lassen werde, die Quellen vertrocknen etc., meist nur die blödsinnige Antwort: „Ach was, das muss Alles herunter!“

Ich habe vor fast 40 Jahren in Südbrasilien einen Versuch mit Durchforstung einiger Morgen guten Urwaldes gemacht, indem ich von bestens erfahrenen Baum- und Waldkennern alles Unterholz, Farrenkraut etc., die zahlreichen und zum Teil sehr starken Reben der hoch oben in den Baumkronen hausenden Halbschmarotzer und sich über sie ausbreitenden sonstigen Schlinger, sowie alle jungen

Bäumchen weniger nutzbarer Hölzer möglichst tief abhauen, die Bäume ähnlichen geringen Wertes aber nach amerikanischer Art tief ringeln liefs. Die Kosten waren jedoch so bedeutend, daß ein Ersatz derselben durch den Anwuchs wertvoller Hölzer in 35 bis 50 Jahren nicht zu erhoffen war und das verausgabte Kapital schwerlich eine selbst nur geringe Rente eingebracht haben würde. Die geringelten Bäume — und nicht einmal alle! — starben zwar oberhalb der Einkerbung ab, unterhalb jedoch trieben sie mächtig wieder aus und ein volles Absterben und Ausfaulen der Stöcke und Wurzeln, auf die es behufs Urbarmachung in späterer Zeit besonders abgesehen war, fand nur bei der Minderzahl statt. Die guten Bäumchen entwickelten sich allerdings in dem erheblich lichter gewordenen Walde recht schön, gaben auch nach etwa 35 Jahren ziemlich viele gutgewachsene Stämme, jedoch lange nicht genügend an Wert, um die Kosten und einfachen Zinsen von 6 pCt. für das Jahr zu decken. In den Vereinigten Staaten mit ihren langen, heißen und meist sehr dünnen Sommern und in Gegenden ähnlichen Klimas mag das Ringeln vorteilhaft sein, nicht jedoch in solchen, die keine lange heiße Trockenzeit zu beklagen oder auch zu ihr sich Glück zu wünschen haben.

No. 21, 1898 des „Deutschen Kolonialblattes“ bringt einen Auszug aus einem Berichte des Forstassessors v. Bruchhausen über Waldverwüstung und Wiederaufforstung in Deutsch-Ostafrika, der sehr viel Beherzigenswertes enthält und besonders auch die Forderung erhebt, der geredeten und geschriebenen schon zu vielen Worte seien genug gewechselt und dem unendlichen Wägen und Erwägen habe auch hierin das Wagen und thatkräftige Handeln zu folgen. Besonders und mit Recht betont Herr v. Bruchhausen die Notwendigkeit, die früher bewaldeten, dann durch die Verwüstungen der Neger und ihren Ackerbau, endlich durch die heftigen Regengüsse ihres fruchtbaren Oberbodens beraubten Höhen und Berge zunächst durch eine schnellwachsende, blätterreiche, vielen und leichten Samen hervorbringende Baumart zu decken und zu befestigen. Als eine hierzu geeignete Baumart empfiehlt er eine in den ostafrikanischen Steppen häufige Akazienart, und dieser Vorbereitung habe schließliche die wirkliche Forstwirtschaft und nachdrücklicher Forstschutz zu folgen. Diesen Forderungen könnte noch die kaum weniger wichtige hinzugefügt werden, zu verhindern, daß sich auf den verwüsteten oder auch nur durch langen Anbau ausgesogenen Böden und Feldern, zumal auf den trockenen Höhen, den erschöpften, sich selbst überlassenen Kaffee- und Mandiok-Bergen, den Tabakfeldern etc. unbetene und nur schwer wieder zu vertreibende Einwanderer ansiedeln, wie z. B. in Ostasien die Alang- und andere

grobe, vom Menschen kaum oder nicht zu benutzende Gräser — *Andropogon*, *Imperata* etc. —, in Südamerika das ähnlich gewünschte *Sazá-Arthratherum* etc. Brasiliens und überall Farrenkräuter und sonstiges, was den Waldbränden Vorschub leistet.

Nun ist es zwar meist sicherer und empfehlenswerter, einheimische Gewächse zu verwenden, statt fremde einzubürgern, aber es giebt da auch sehr viele Ausnahmen, und — Probieren geht über Studieren! In Rio de Janeiro und Umgegend, hie und da, freilich sehr selten auch mehr im Innern, finden sich ganz hübsche, tiefen Schatten und zur Blütezeit recht anmutigen Anblick gewährende mittelgroße Bäume, deren Namen mir als *Astrapaea* (*Dombeya*) *intermedia*, *mollis* und *viscosa* angegeben wurden, die vor etwa sechs Jahrzehnten aus Réunion eingeführt, wie es scheint, hier verschiedene Übergangsformen und Blendlinge erzeugt haben und sich überhaupt ziemlich ähnlich sind. Ihre dunkelgrünen, gelappten, ziemlich großen Blätter sind bei der erst- und letztangegebenen Art stark behaart, bei *A. mollis* weichhaarig-filzig, und infolgedessen, bei *viscosa* auch des klebrigen Blattstiels halber, werden sie nicht von der tropisch-amerikanischen bösen Plage der Gärtner und vieler Landwirte heimgesucht: von den verschiedenen, verwüstenden Arten der Blattschneiderameisen, deren nicht völlige, weil schier unmögliche Vertilgung aber doch Eindämmung vielen Pflanzern schwere Ausgaben auferlegt. Diese Blätter werden ferner in so großer Menge erzeugt und abgeworfen, daß sie zwar Park- und andere Wege, sowie öffentliche Plätze und Straßen zu gewissen Zeiten recht verunzieren, unter größeren geschlossenen Gruppen der Bäume jedoch bald ein starkes Bett bilden, das nicht allein die Kraft der Regengüsse bricht, sondern auch wie ein Schwamm wirkt und auch allen sonstigen Wuchs so gut als völlig erstickt. Dazu kommt noch als empfehlend, daß die Bäume sehr schnell wachsen, auch auf ganz erbärmlichem, sandigem, steinigem und Lateritboden, sich leicht durch Stecklinge vermehren lassen, sehr vielen feinen und leichten vom Winde fortgeführten Samen und in ihren Blumen massenhaften Blütenstaub und damit Futter für die Bienenbrut erzeugen; ob auch Honig, ist mir nicht näher bekannt. Längere Trockenzeiten ertragen sie sehr gut, aber für die eigentlichen dünnen Steppen werden sie nicht passen. Das Holz ist sehr leicht, wird aber doch auf Réunion und wohl auch auf Mauritius und Madagaskar zu mancherlei Zwecken verwendet; ebenso der Bast zu Tauen, Fischnetzen, groben Geweben oder Flechtarbeiten etc. Die dünneren Zweige sind zwar ziemlich brüchig und sehr heftige Gewitterstürme schädigen sie nicht selten ganz beträchtlich, wenn die Bäume vereinzelt und ausgesetzt stehen, aber das kräftige Wachstum gleicht

den Schaden bald aus. Nachfröste stärkerer Art, wie die von mir in Blumenau erzogenen Bäume einmal zu erdulden hatten, töteten zwar die noch saftigen jüngeren, dagegen nicht die bereits mit Borke bekleideten Zweige, und diese trieben nachher ganz kräftig wieder aus.

In Rio wurde mir von durchaus glaubwürdiger Seite mitgeteilt, ein besonders gescheiter Pflanze — jedenfalls ein weißer Rabe! — habe alle seine abgetragenen, erschöpften Ländereien alsbald mit Stecklingen der *Astrapaea* besetzt in dem Maße, als sie aufgegeben wurden, und dadurch erreicht, daß er neben den wirklich in Anbau und Betrieb befindlichen Viehweiden, Kaffee- und Mandiok-Bergen etc. nur noch wirklichen Ur- und älteren und jüngeren *Astrapaee*nwald besessen und seinen Kindern nicht ein ausgesogenes, sondern verhältnismäßig sehr wertvolles Gut hinterlassen habe!

Um schöne wirkliche und wenigstens 3¹/₂ bis 4 m hohe Stämme von Schattenbäumen zu erziehen von Arten, die völlig freistehend, womöglich schon dicht über dem Boden anfangen, sich zu verzweigen und schirmförmige Kronen zu bilden suchen (wie unter den Tropen und Halbtropen so sehr viele — augenscheinlich zum Schutze ihres Stammes und ihrer Wurzeln gegen die Sonnenstrahlen — *Ficus* in erster Reihe, aber auch Mangobäume, Flamboyant [*Poinciana regia*] etc. —), möchte es kaum Geeigneteres geben, als sie durch nahe um sie gepflanzte *Dombeyen* zur geraden Entwicklung des Stammes, zu allmählichem Abwerfen der unteren Zweige und höherem, schönem Wuchs zu zwingen, da das Beschneiden und Auskneifen der jungen Seitentriebe doch meist nicht zum Ziele, sondern nur zu Wunden und häßlicher Mißgestalt des Baumes führt. Ist der Zweck erreicht, so sind die allmählich schon angemessen ausgelichteten *Dombeyas* leicht entfernt und geben immerhin verkäufliches Brennholz ab.

Samen dieser Bäume dürfte am leichtesten und raschesten für Ostafrika aus Réunion und wohl auch aus Mauritius zu beschaffen sein; von den Franzosen scheinen letztere „Mahot“ genannt zu werden. Auffallend jedoch ist, daß die von Réunion nach Rio gekommenen Gewächse — oder deren Samen — *A. intermedia*, *mollis* und *viscosa* überhaupt nicht angeführt sind in „de Lanessan, les plantes utiles des colonies françaises“. — In Rio sind Samen reichlich zu sammeln; 1 Gramm desselben wird bis zum Auspflanzen ins freie Land mindestens 120 bis 150, wahrscheinlich noch mehr Pflänzchen ergeben, selbstverständlich reiner, reifer und kunstgerecht ausgesäeter und gepflegter Samen. Hat man jedoch bereits Pflanzen, so wird das Setzen von Stecklingen an Ort und Stelle in der richtigen Jahreszeit vorgezogen werden.

Bananengeschäft in Westafrika.

Von Dr. Ernst Henrici, Costarica.

Auf dem deutschen Markt spielt die Banane keine nennenswerte Rolle. Sie erscheint in geringer Zahl, namentlich von den Canarischen Inseln eingeführt, in Frucht- und Delikatessgeschäften, aber die große Menge des Volkes kennt sie nicht, schon wegen des teureren Preises. In Nordamerika dagegen wird die Banane in ungeheuren Mengen eingeführt, besonders von den Häfen Venezuelas, Columbias und Centralamerikas: Colon, Port Limon und Bluefields sind die Hauptausfuhrhäfen, und von jedem dieser Plätze laufen wöchentlich ein bis zwei große Dampfer nur mit Bananen geladen nach New-Orleans und New-York, von wo sie mit der Eisenbahn durch das ganze Gebiet der Staaten geführt werden. Die Banane gehört in den Staaten zur Volksnahrung und wird überall in den Straßen verkauft.

Für den Pflanzler ist die Banane ein feines Geschäft, das nach drei Jahren hier in Centralamerika eine Rente von 10 bis 15 pCt. abwirft, und fast alle, die es hier verständig angefangen haben, sind in zehn Jahren schwer reich geworden. Denn ihr Anbau ist sehr einfach: auf das geklärte und wenn möglich gebrannte Land pflanzt man in Abständen von etwa 6 m, reinigt im ersten Jahre zwei bis drei Mal, und nach zehn bis zwölf Monaten ist der Fruchtansatz da. Eine Bananenpflanzung hält auf gutem Boden immerhin acht bis zwölf Jahre in guter Produktion aus.

Der Verfasser möchte mit diesen Zeilen nur die geschäftliche Seite darlegen, über den vernünftigen Anbau aber bei Gelegenheit ein weiteres Wort sagen.

Die gewaltige Zunahme der Bevölkerungsziffer in Deutschland macht es notwendig, nach Massennährstoffen Umschau zu halten; denn die zunehmende Notwendigkeit der Einfuhr von Cerealien ist an sich schon ein schwerer ökonomischer Nachteil, abgesehen davon, daß in Kriegszeiten uns die Zufuhr auf längere Zeit unterbrochen werden kann.

Zwei Massennährstoffe sieht der Verfasser, welche bisher beide noch nicht in Betracht gezogen sind: die Ausbeutung der unerschöpflichen Fischgründe des offenen Ozeans und die Früchte der Musaceen. Der erste Punkt gehört zwar nicht in diese landwirtschaftliche Zeitschrift; doch muß zur Erläuterung gesagt werden, dass der Verfasser auf die ungeheuren Massen Fleisch der Geschlechter der Tümmler und Schweinsfische zielt, welche von großen stationierten Hochseeflotten, die mit Eismaschinen ausgerüstet sind, in Schnelldampfern mit Gefrierräumen verladen und nach der Heimat geführt

werden. Die in hohem Mafse schmackhafte und eiweißhaltige Fischnahrung ist geeignet, zu einem guten Teil die Ernährungsfrage zu lösen. Dabei mag bemerkt werden, daß der Verfasser eben die Eiweißtheorie der Ernährung nicht verwirft zu Gunsten der Nährsalztheorie, wie Dr. Lahmann; auch hält er, bei aller persönlichen Neigung zum Vegetarismus es nicht für möglich, ihn allgemein in höheren Breiten durchzuführen.

Was nun die Masseneinfuhr von Früchten der Musaceen betrifft, so stößt das Hereinbringen frischer Früchte auf Schwierigkeit, da zum mindesten die nächsten deutsch-tropischen Gebiete sehr weit von uns abliegen. Wenn es eines Tages gelingt, Marokko der europäischen Landwirtschaft zu erschließen, dann liegen dort weite Gebiete, welche dem Musaccenbau günstig sind. Von dort können Dampfer in vier Tagen nach Hamburg laufen, während z. B. Colon—New-York neun bis zehn Tage dauert. Man kann rechnen, daß zwölf Tage See das höchste sind, was Bananen vertragen. Von Französisch- und Britisch-Senegambien, selbst noch von Sierra Leone, den Bissagos-Inseln und der Republik Liberia ist der Bananenhandel sehr wohl möglich. Von der uns zunächst liegenden deutschen Kolonie Togo, und noch weiter von Kamerun, wäre er nur möglich, wenn rasch laufende Dampfer eingestellt würden, welche die Fahrt in zwölf Tagen machen, und wenn geeignete Hafenanlagen zum Schnellladen gemacht würden.

Wohl aber kann das deutsche Kapital schon jetzt eine ausgezeichnete Anlage in Bananenpflanzungen in unseren Kolonien finden, wenn man dazu schreitet, die Bananen als Fabrikat zu verschiffen: sei es getrocknet, sei es kandiert.

Das Verfahren des Trocknens ist auf die beiden gangbaren Musaceen, *Musa paradisiaca* (Pisang, Plaintain, Plátano) anwendbar, das Kandieren füglich nur für *Musa sapientum* (Banane) in allen Varietäten. Die *Paradisiaca* ist in hohem Mafse als Nahrungsmittel zu bezeichnen, wegen ihres hohen Stärkegehaltes. Die 16 bis 25 bis zu 30 cm langen Früchte sitzen spärlicher am Kolben als bei den Bananen, welche bis über 100 einen Kolben dichtgedrängt bilden. Man nimmt den Pisangkolben noch grün ab, so daß er noch etwa 12 Tage bis zur Gelbreife gebraucht; das Reifen vollzieht sich bedeutend langsamer als bei den Bananen, und nur ein kleinerer Teil der Stärke setzt sich in Zucker um. Deshalb bleibt auch die alkoholische Gärung gegenüber den zuckerreicheren Bananen verlangsamt. Beim Trocknen kommt es nun darauf an: das Wasser der Frucht schneller zu verdampfen, als die infolge der erhöhten Hitze noch beschleunigte alkoholische Gärung eintreten kann. Wo nicht andauernde Landregen das Sonnen-

trocknen verbieten, ist dieses, als das billigste, vorzuziehen. Die Früchte werden von ihrer Schale befreit und auf etwas erhöhten Gestellen der vollen Sonne ausgesetzt, wobei sie dann und wann gewendet werden; es ist darauf zu achten, daß unbedingt keine am Stamm schon gereiften Früchte verwendet werden, und daß das gesamte Material eben erst knapp gelbreif sein darf. Wird dies streng eingehalten, so erzielt man durch vier- bis fünftägiges Trocknen in voller Sonne versandfähige Früchte, die in ihrer Konstitution den getrockneten Feigen sehr ähnlich sind und wie diese verpackt werden. Es ist selbstverständlich, daß die Früchte nachts regen- und thausicher unterzubringen sind, am besten sogar, um die Trocknung rasch und sicher zu vollziehen, in einem Fruchttrockenofen, der ja bei ungünstigen Witterungsverhältnissen die Arbeit allein zu verrichten hat. Für die so getrockneten Pisang und Bananen ist dann der Markt zu erwerben, der Geschmack der Verzehrter zu bilden, und das wird, besonders für die junge Welt, nicht schwer sein, welche lieber süße Nahrung nimmt, als ältere Personen. Es spielt dabei doch das thatsächliche physiologische Bedürfnis eine sehr entschiedene Rolle, und nicht nur die Naschhaftigkeit, und verständige Eltern werden das Obst in den Vordergrund der Ernährung der Jugend stellen. Je mehr in der Jugend gerade die vegetabilischen Nährstoffe und besonders Obstarten und Nüsse überwiegen, desto kräftiger und gesunder wird sich die Rasse entwickeln.

Eine zweite Art, die Bananen haltbar und versandfähig zu machen, ist das Kandieren, das heißt das Einhüllen in Zuckerguß. Hier kommen füglich nur die Bananen, und nicht, weil zu zäh, auch die Pisang in Betracht. Schließlic ist das Kandieren nur eine Verstärkung der schon beim Trocknen sich auskrystallisierenden dünnen Zuckerschicht. Der zu verwendende Zuckerguß darf nicht allzu hart sein, damit er nicht bröckelt, und wird gelblich oder rötlich gefärbt, um der Frucht ein gefälliges Aussehen zu geben. In Amerika werden kandierte Bananen in großen Mengen fabriziert und gegessen, ja sogar wieder nach dem Bananen erzeugenden Süden versandt, und man sieht sie in allen besseren „Pulperien“ Centralamerikas zum Verkauf ausgelegt. Die Amerikaner verarbeiten die meist ziemlich dicke centralamerikanische Banane und spalten sie vor dem Kandieren der Länge nach.

Würde man endlich mit voller Thatkraft in unseren Kolonien zufassen, mit amerikanischer Betriebsamkeit, die nun einmal thatsächlich uns zu überflügeln droht, so ist die Banane ein zu raschem Erfolge führendes Handelsgewächs. In einer umfangreichen Arbeit behandelte der Verfasser vor Jahresfrist in dieser Zeitschrift die

Baumwolle. Was die Massenerzeugung von Baumwolle für die Bekleidung, das kann die Banane für die Ernährung, besonders der Jugend, werden. Es gilt nur thatkräftig und mit Sachkenntnis überall zuzufassen und dabei im Bereiche des Möglichen bleiben. Den Kaffeebau in Ostafrika mit seinen so ungeheuer schwankenden Regenverhältnissen hält der Verfasser für einen der unglücklichsten Gedanken und einen geradezu verhängnisvollen Fehler unserer Kolonialwirtschaftspolitik. Deshalb, weil Abessinien die vermutliche Heimat des Kaffees ist, braucht man sich nicht darauf zu verlassen, ihn mit aller Gewalt aus Ostafrika herausholen zu wollen. Mit offenem Auge werde die Tragfähigkeit eines jeden Landes beurteilt und erkannt. Ostafrika kann ein gutes Baumwollland werden. Die Banane aber kann in Westafrika eine große Rolle spielen.

Eine neue Pflanzmethode des Kaffees ohne Schattenbaum.

Von Hans Rodatz.

Eine der größten Sorgen des Kaffeepflanzers war es bisher einen passenden Schattenbaum zu finden. Deutsch-Brasilianischen Kaffeepflanzern ist es gelungen, durch eine ganz neue Pflanzmethode den Schattenbaum überflüssig zu machen und, während die Tragfähigkeit eines Baumes bisher auf 25 bis 30 Jahre geschätzt wurde, diese ganz bedeutend zu verlängern.

Es wird dem Pflanzler schwer werden, sich von seiner alten Saatbeetmethode zu trennen, mache er jedoch einen Versuch mit der nachstehend von mir angegebenen Pflanzweise, und er wird bald keine Bäumchen mehr auf andere Weise pflanzen.


Bekanntlich kann man eine Kaffeepflanzung nur auf tiefgründigem Boden anlegen, wenn sie lange bestehen soll. Eineinhalb bis zwei Meter durchlässiger Boden, am besten Humus, muß vorhanden sein.

Man markiere in den üblichen Abständen die Pflanzstellen, hebe an jeder Stelle ein rechteckiges Loch 0,40 zu 0,50 m in 0,30 bis 0,40 m Tiefe aus und verteile den ausgehobenen Boden. Läßt die Qualität des Bodens auf 0,40 m schon nach, hebe man 0,50 m aus und fülle das Loch dann wieder mit an der Oberfläche zusammengescharrem Humus bis zu 0,30 bis 0,40 m Tiefe. Ebene den Boden des Loches sorgfältig und vermeide Steine oder harte Klumpen unter der nachgefüllten Erde.

Sodann lege man in der Längsrichtung in zwei Reihen in der üblichen Weise mit der Kimme nach unten 8 bis 10 Bohnen Saatkaffee, wenn möglich unangekeimt. Hierauf bedecke man den

Boden des Loches mit einer 0,01 bis 0,02 m dicken Schicht aus dürrer Laub mit Humus gemischt, ohne diese Schicht jedoch fest zu drücken.

Zu beiden Längsseiten des Loches lege man etwa eine Handspanne vom Loche entfernt zwei über Arm dicke, gewöhnliche Rundhölzer. Über diese Rundhölzer lege man gespaltenes gewöhnliches Buschholz, so daß ein Gitter entsteht, bei welchem sich die Holzfläche zu den Zwischenräumen etwa wie 2:1 verhält.

Nach jedem starken Regenguß oder sonst 8 bis 14tägig sehe man die Löcher nach und entferne den etwa eingeschwemmten Boden sorgsam, ohne die Pflänzlinge zu beschädigen. Haben einzelne Löcher unter besonders starkem Zuschwemmen zu leiden, so lege man an die ansteigende Seite außerhalb des Loches zwei Hölzer, die das Zuschwemmen verhindern. 

Sind die Pflänzlinge 0,05 bis 0,10 m hoch, so entferne man die 4 bis 5 schwächsten und fülle das Loch wieder mit einer 0,01 bis 0,02 m dicken Humusschicht. Sind die Pflanzen etwa eine Handspanne hoch, entferne man alle bis auf zwei sich gegenseitig nicht behindernde.

Das Füllen des Loches geschieht in der Weise allmählich, daß dasselbe nach etwa drei bis vier Jahren der Erdoberfläche gleich ist.

Sind die Pflänzchen etwa vier Monate alt, vergrößere man die Zwischenräume des sie bedachenden Holzgitters allmählich.

Bei einjährigen Pflanzen entferne man die schwächere Beipflanze, welche man ebenso wie die früher entfernten zum Nachpflanzen in etwa verunglückte und neu ausgehobene Löcher benutzt.

Das bedachende Gitter wird nur an der Stelle geöffnet, wo die Planze durchbricht.

Es wird jedem Laien wie Fachmann klar sein, daß ein derartig gepflanzter Kaffeebaum bedeutend mehr Saugwurzeln als ein obenauf gepflanzter treibt und dadurch, daß die ersten Saugwurzeln etwa 0,50 m tief zu liegen kommen, der ganze Baum eine bedeutend größere Widerstandsfähigkeit erhält und besonders der Trockenheit und dem Sonnenbrand auch ohne Schattenbaum ganz anders begegnen kann als ein Baum, dessen Saugwurzeln nur 0,10 bis 0,20 m tief liegen.

Noch ein anderer Punkt von Wichtigkeit ist zu erwähnen. Durch das Reinigen des Kaffees mit der Hacke wird der Boden eher festgerammt als gelockert, deshalb strebt jeder Kaffeepflanzer es an, sobald wie möglich das Kaffeeland etwa sechs Zoll tief zu pflügen, denn zusehends bessert sich das Aussehen des Kaffees nach zweimaligem Pflügen im Jahr. Kommt nun der Pflug

etwas zu nahe an den flach gepflanzten Baum, so gehen 8 von 10 Bäumen ein, wenn ihnen die Saugwurzeln beschädigt werden. Beim tief gepflanzten Baum schadet eine Beschädigung der oberen Saugwurzeln nichts, weil ihm die tieferliegenden noch bleiben, den Baum erhalten und die beschädigten oberen sich ausheilen lassen.

Es läßt sich noch vieles anführen, was diese Methode für sich hat, doch liegen die Vorteile so klar auf der Hand, daß ich es jedem überlassen möchte, sie sich selbst zu suchen. Hoffentlich geben diese Zeilen Anlaß zu Versuchen in unseren Kolonien und ich kann, richtige Behandlung, d. h. besonders zeitgemäßes Ausschneiden des Baumes, vorausgesetzt, den hiernach angelegten Pflanzungen größeren Ertrag und endlose Dauer versprechen.

Die Bedeutung des Düngers für den tropischen Ackerbau.

Von H. Rackow.

Wenn es sich beim tropischen Ackerbau im großen und ganzen auch um denselben Endzweck handelt wie beim nordischen, d. h. um die Ausnutzung von Grund und Boden durch Anzucht von Nutzpflanzen, so sind die Bedingungen, unter welchen derselbe in beiden Fällen zu erreichen ist, doch so abweichend von einander, daß bezüglich der Handhabung der Sache ganz große Unterschiede obwalten müssen.

Um nun besser auf das Thema „Die Bedeutung des Düngers für den tropischen Ackerbau“ selbst näher einzugehen, wird es sich empfehlen, demselben die oben als bestehend gedachten Unterschiede erörternder Weise voranzuschicken.

Während es sich beim nordischen Ackerbau — d. h. dem modernen — darum handelt, auf einer gegebenen Fläche Ackerlandes durch intensives Bearbeiten desselben und Zuführen von Pflanzen-Nährstoffen das denkbar größte Quantum an Ernterzeugnissen zu erzielen, kommt dieses Bestreben beim tropischen insofern erst in zweiter Linie in Frage, als es sich bei demselben zwar gleichfalls um den Gewinn möglichst großer Mengen handelt, aber doch mehr von dem Gesichtspunkte aus, dies durch die Bebauung größerer Flächen bei primitiver Bearbeitung zu erreichen, d. h. die von der Natur im Boden aufgespeicherten Werte durch die Anzucht von Nutzpflanzen zu heben. Zur Bemessung seiner Erfolge wird sich der nordische Landmann daher zunächst immer die Frage vorlegen: in welchem Verhältnisse steht die erzielte Ernte zu meiner Anbaufläche? während der tropische meistens nur kalkulieren wird, ob sein Erntergebnis zu seinen ihm zu Gebote

stehenden Hilfsmitteln an Arbeitskräften, Betriebskapital etc. im rechten Verhältnisse steht.

Beim Suchen nach der Ursache dieser bestehenden Unterschiede im Kalkulieren des nordischen bezw. tropischen Landmannes werden wir unschwer finden, daß dieselben in erster Linie in der geringeren Bevölkerung der Tropenländer im Gegensatz zu den volkreichen gemäßigten Erdgürteln besteht. — Während eben dem nordischen Landmanne seine engbegrenzte Stelle zugemessen ist, deren hoher Erwerbswert ihn zwingt, durch Anwendung aller möglichen, ihm zur Verfügung stehenden Kulturmittel möglichst hohe Erträge abzurufen, besteht für den tropischen Kollegen meistens eine so große Konkurrenz im Erwerb von Haus und Boden nicht, so daß er über verhältnismäßig große Flächen verfügt, welche ihn auch bei primitiverer Bearbeitung in Anbetracht ihrer größeren Ausdehnung größere Mengen an Ernteerzeugnissen erzielen lassen. Kurz und gut: während dem nordischen Landmanne sein Haus und Boden mehr als Werkzeug dient, um Wertobjekte zu erzeugen, darf der tropische seine oft noch aus „jungfräulichem Boden“ bestehende Fläche mehr als Rohmaterial betrachten, um dasselbe Ziel zu erreichen.

Sind nun also diese Differenzen in den obwaltenden Umständen im großen und ganzen für die Verschiedenartigkeit in der Handhabung der Sache bestimmend, so sind sie es für die Verwendung von Düngemitteln noch im ganz Besonderen, insofern als die Düngerfrage vom Standpunkte der Notwendigkeit sowohl wie von dem der Möglichkeit aus aufzuwerfen ist. Was nun den erst gedachten Faktor — die Notwendigkeit — anbelangt, so ist bereits nachgewiesen, daß und inwiefern eine solche wenigstens nicht in dem Grade für den tropischen Ackerbau besteht wie für den nordischen, wengleich auch hier sofort zugegeben werden muß, daß der tropische Landmann im großen und ganzen die ganze Düngerfrage viel zu nebensächlich und unwichtig behandelt, ja sie wohl teilweise für einen überwundenen Standpunkt erachtet. Indes soll auf diesen wunden Punkt in der tropischen Ackerwirtschaft noch später zurück gekommen werden. Betrachten wir nunmehr die Sache vom Standpunkte der Möglichkeit aus, so werden wir finden, daß dieselbe eine ziemlich beschränkte ist, insoweit es sich um die Anwendung des Stalldüngers handelt; denn auch in dieser Beziehung bietet meistens die Dummheit der Bevölkerung und der dadurch bedingte Mangel eines bequemeren Absatzgebietes ein Hindernis, indem es der Landmann in diesem Falle nicht in der Hand hat, ein jedes beliebige Erzeugnis der Landwirtschaft zu Gelde machen zu können, wogegen aber für eine nennenswerte Düngerproduktion

selbstverständlich eine Viehzucht bei Stallfütterung Grundbedingung ist, welche aber nur erfüllt werden kann, wenn der Landmann einen Absatzmarkt für Vieh und Molkereierzeugnisse hat.

Wenn also, wie oben nachgewiesen, die Verwendung der Düngemittel in den Tropen einmal in allen Fällen eine absolute nicht ist, während sie in Bezug auf Stallprodukte auch nur unter erschwerenden und in vereinzelt Fällen stattfinden kann, so bezeugt der tropische Landmann gegen jegliche Anwendung des Düngers eine Passivität, welche durch die gegebenen Verhältnisse als berechtigt dennoch nicht anzuerkennen ist. Er stützt sich eben auf seine ihm zur Verfügung stehenden, ausgedehnten Ländereien, von welchen er nur einen kleinen Teil in Bearbeitung hat, während der grössere, sich noch im Urzustande befindend, einer späteren Kultur harret, also noch Pflanzenstoffe in sich birgt, welche erst noch zu absorbieren sind; ist hingegen eine Fläche bis zur Ermüdung abgewirtschaftet, so bleibt sie der Ruhe überlassen, um sie im Laufe so und so vieler Jahre durch Einwirkung der Atmosphäre wieder bis zum gewissen Grade tragfähig werden zu lassen. Es ist also gerade der meistens billige Erwerbspreis des Anbaubodens und die dadurch gegebene Gelegenheit, viel grössere Flächen zu erwerben, als dauernd in Bearbeitung gehalten werden können, welche dem Pflanzer zu weniger intensiver Wirtschaftsweise Anlaß geben. Ob aber, und in wie weit dabei häufig doch nicht ein Selbstbetrug und eine Täuschung herauskommt, ist mindestens eine offene Frage, welche verdient, sehr eingehend erörtert zu werden. Mag man den Grund und Boden in den Tropen an und für sich auch noch so billig kaufen, ja unter Umständen geschenkt erhalten können, so ist damit durchaus noch nicht gesagt, daß er als Kulturgelände billig wird, indem in den meisten Fällen erst solches aus Urwald, Prärie oder Savanne hergestellt werden muß, was häufig recht kostspielig ist, so daß die Billigkeit doch nur eine eingebildete bleibt. Allerdings spielen dabei verschiedene Umstände eine wesentliche Rolle, und zwar je nach der Beschaffenheit des Wildbodens sowohl wie nach der in Aussicht genommenen Kultur. Je üppiger der Urwald ist, desto schwieriger und daher kostspieliger wird seine Bearbeitung sein, während perennierende baum- und strauchartige Gewächse zu ihrem Anbau naturgemäß eine weniger intensive Bodenbearbeitung beanspruchen als einjährige Kraut- und Graspflanzen. Jedenfalls ist das Bearbeiten einer Urwaldfläche zu einem pflugrechten Gelände eine äußerst kostspielige Sache.

Es treffen also sehr oft Fälle zu, in welchen eine Berechnung am Platze darüber wäre, ob es rationeller sein dürfte, den einmal mit großen Kräften urbar gemachten Boden andauernd als Kultur-

gelände durch Zufuhr von geeigneten Pflanzennährstoffen zu erhalten, oder ihn nach Ermüdung der Verwilderung zu überlassen, um wieder neuen Wildboden zu bearbeiten und in Kultur zu nehmen. Jedenfalls würde bei einjährigen Gewächsen, wie Mais, Tabak etc. unter allen Umständen das Fazit zu Gunsten des Düngens ausschlagen, während auch bei perennierenden Bäumen und Sträuchern eine rationelle Düngung mit großem Vorteil verbunden sein kann. Häufig wird über Kurzlebigkeit der Kaffee-, Kakao- etc. Bäume geklagt, ohne daran zu denken, daß die ganze Sache auf ein „Verhungern“ zurückzuführen ist, indem von den Bäumen die im Boden vorhandenen natürlichen Nährstoffe aufgezehrt sind. Wird dem also durch rechtzeitige Zufuhr von geeigneten künstlichen Nährstoffen, also Düngemitteln, vorgebeugt, so läßt sich der kritische Zeitpunkt des Absterbens der Bäume noch lange hinausschieben, ganz von den höheren Erträgen abgesehen, welche ein gedüngtes Gewächs einem nicht gedüngten gegenüber bringt.

Wie nun wiederholt bemerkt, kann und wird der Stalldünger in den Tropen immer nur eine untergeordnete Rolle spielen, wohingegen die Handels- oder künstlichen Düngemittel sehr wohl dazu geeignet sein dürften, auch in den heißen Erdstrichen einen Hauptfaktor im landwirtschaftlichen Betriebe zu bilden, wie es jetzt im modernen nordischen Ackerbau der Fall ist.

Von den gedachten Gründen abgesehen, welche die Verwendung des Stalldüngers im großen Maßstabe in den Tropen verbieten, so dürfte daselbst auch unter Rücksicht auf die obwaltenden Verhältnisse der Handelsdünger den Vorzug vor jenem haben. Ein altes Bauernsprichwort heißt zwar: Mefs blivt Mefs! — oder auch noch charakteristischer ausgedrückt — wenn es sich darum handelt, eine Parallele zwischen Stall- und Handelsdünger zu ziehen. Trifft dies aber für den nordischen Ackerbau auch bei weitem nicht immer zu, so ist dies für den tropischen noch viel seltener der Fall. Man muß sich nämlich stets vergegenwärtigen, daß die Anwendung des Stalldüngers immerhin einer gewissen Einseitigkeit unterliegt und daher nicht für alle Fälle paßt, indem nicht nur die Anbauböden je nach ihrer physikalischen Beschaffenheit und chemischen Zusammensetzung, sondern auch die Kulturgewächse in ihrer Verschiedenartigkeit ein verschiedenartiges Bedürfnis bezüglich der Zufuhr von Pflanzennährstoffen haben. Sehr selten wird aber der Fall vorliegen, in welchem der Stalldünger genau diejenigen Bestandteile an Pflanzennährstoffen enthält, welche dem Boden mangeln und welche von den Nutzpflanzen verlangt werden, für die er zur Verwendung kommen soll. Beim nordischen Ackerbau macht sich dieser Umstand nun dank der geübten Wechselwirtschaft freilich

nur wenig unangenehm fühlbar. Anders verhält es sich aber beim tropischen, welcher meistens doch nur sehr einseitig betrieben wird, indem oft ein und dasselbe Unternehmen nur ein und dasselbe Gewächs kultiviert. Werden also hier unvermeidlicherweise dem Boden mit Stalldünger einzelne Pflanzennährstoffe zugeführt, die in dem Boden dauernd, und zwar wertlos, verbleiben, weil sie von der gerade angebauten Pflanze nicht aufgenommen werden, so ist diese Gefahr bei Anwendung künstlicher Düngemittel, über deren Bestandteile ja kein Zweifel besteht, ausgeschlossen, so daß es nur erübrigt, eine Düngersorte zu wählen, welche genau die Pflanzennährstoffe enthält, die von dem gewählten Anbaugewächs verlangt werden, in dem Anbauboden aber nicht vorhanden sind.

Hier stoßen wir nun aber auf einen wunden Punkt, d. h. einen Zweig der wissenschaftlichen Landwirtschaft, welcher von den Praktikern leider sehr vernachlässigt wird, nämlich die Bodenanalyse, ohne welche eine zweckdienliche Verwendung chemischer Düngemittel ausgeschlossen ist, wie dies aus obigem hervorgeht. Es ist zwar eine Bodenanalyse, welche Anspruch auf Genauigkeit machen soll, keine so einfache Sache. Vielmehr erfordert dieselbe nicht nur eine große Übung, sondern auch chemische Kenntnisse, über welche der praktische Landmann wohl nur selten verfügt. Gegen eine geringe Entschädigung kann er sich aber bei jeder höheren landwirtschaftlichen Lehranstalt oder Versuchsstation Aufklärung darüber verschaffen, welche Pflanzennährstoffe sein Anbauboden enthält oder nicht enthält. Aber statt sich die Wissenschaft in dieser Weise zunutze zu machen, düngt mancher sonst verständige Landmann ins Blaue hinein mit einem Düngemittel, welches vielleicht den eingebildeten Vorzug der Billigkeit hat, oder ihm gerade für eine bestimmte Kultur, aber ohne Rücksicht auf die Bodenverhältnisse, vom Produzenten angepriesen wird. Ganz von dem Schaden abgesehen, welcher sich aus einer solchen Sorglosigkeit an und für sich schon für den Landmann ergeben kann, ist die Sache auch dazu angethan, die ganze Anwendung der chemischen Düngemittel, über welche überhaupt noch die verworrensten Ideen im Kreise der Interessenten bestehen, zu mißkreditieren. Hat das Mittel aber keinen Erfolg gehabt, so wird auf dasselbe geschimpft oder dasselbe und womöglich die ganze Düngerei mit fabrikmäßig hergestellten Mitteln für wertlos erklärt. Anerkannt muß hierbei allerdings werden, daß zum nicht geringen Teil auch die Produzenten künstlicher Düngemittel an der Bildung der unzutreffenden Urteile über den Wert derselben die Schuld tragen: Jeder Produzent preist eben sein Fabrikat womöglich als Universalmittel als für alle Kulturen passend an, ohne Rücksicht auf die jeweiligen

Bodenverhältnisse. In den Empfehlungen und Reklamen wird höchstens der physikalischen Beschaffenheit der Anbauböden gedacht, etwa mit der Bezeichnung: Sandboden, Lehmboden etc., was natürlich in Bezug auf das Urteil über den etwaigen Mangel und das Bedürfnis dieses oder jenes Pflanzennährstoffes ganz belanglos ist.

Ist also die ganze Handelsdüngerfrage auch für den nordischen Ackerbau noch keineswegs als gelöst zu betrachten und sehr reformbedürftig, so steckt sie für die Plantagenwirtschaft in den Tropen noch vollständig in den Kinderschuhen. In Erkenntnis dieser Tatsache hat sich denn auch eine Fabrik chemischer Düngemittel in Zarrentin in Mecklenburg, welche auch in Hamburg vertreten ist, entschlossen, die Herstellung solcher Düngemittel zu ihrer Spezialität zu machen, welche sich besonders für den Export nach den Tropen, bezw. die Anwendung für tropische Nutzpflanzen eignen. Da das Unternehmen einen früheren, erfahrenen Topfpflanzer zu seinen Mitarbeitern zählt, so dürfte es in der Lage sein, seinen Abnehmern, je nach Lage der Verhältnisse, mit Ratschlägen bei der Auswahl anzuwendender Düngersorten an Hand zu gehen, also seine Kunden unter allen Umständen gegen Mißgriffe zu schützen.

Pflanzungsgesellschaften.

Handels- und Plantagen-Gesellschaft Südwestkamerun.

Die Handels- und Plantagen-Gesellschaft Südwestkamerun wurde am 3. März 1900 gegründet und hat ihren Sitz in Berlin. Durch Beschluß der konstituierenden Versammlung soll das Kapital sofort auf 1 Million Mark erhöht werden und ladet die Gesellschaft daher zur Zeichnung von Anteilscheinen von 200 Mk. und 1000 Mk. ein.

Aufgabe der Gesellschaft ist der Betrieb von Handel und Plantagen im südlichen Teil des deutschen Schutzgebietes Kamerun. Zu diesem Zwecke beabsichtigt sie in erster Linie an der Küste von Südkamerun (in Kribi, Batanga u. a.) Handelsfaktoreien anzulegen, auf denen das bisher dort übliche Küstengeschäft betrieben werden soll. Ferner sollen im Innern (in Jaunde und am Njong) Stationen errichtet werden, um die dort zu gewinnenden Produkte aufzukaufen und zur Küste zu schaffen. Im Innern sollen Elfenbein und Kautschuk, an der Küste außerdem noch Palmkerne, Palmöl, Kopal und Hölzer gehandelt werden. Von der Südküste Kameruns sind bisher die europäischen Interessenten am weitesten in das Innere vorgedrungen und haben auch schon zum Teil in Jaunde Zweigfaktoreien gegründet. In neuester Zeit haben sich hier noch andere Firmen etabliert, um an dem großen Aufschwung dieser Gebiete teilzunehmen.

Neben dem Handelsbetrieb wird die Anlage von Plantagen und zwar zuerst von Ölpalmen-Plantagen beabsichtigt. Da in dem bis zur Küste reichenden Urwald diese Palmen sehr zahlreich vorkommen, so sollen die Distrikte, in denen sich Ölpalmen-Bestände befinden, aufgekauft und durch allmähliches

Ausroden und Anpflanzen in primitiver Weise zu Plantagen umgeformt werden. Die Zubereitung der Früchte zum Export wäre dann eventuell maschinell vorzunehmen. Ferner kommt für später die Anlage von Kautschuk- und Kakao-, eventuell auch von Ramie-Plantagen in Betracht.

Die Gesellschaft beantragt die Rechte einer Kolonialgesellschaft nach dem Reichsgesetz vom Jahre 1888 zu erlangen. Gemäß § 8 des Gesetzes, betreffend die Rechtsverhältnisse der deutschen Schutzgebiete (Reichsgesetzblatt 1888 S. 75 ff.), haftet für die Verbindlichkeiten der Gesellschaft nur die gezeichnete Summe, darüber hinaus besteht keine Verpflichtung.

Die Direktion besteht aus den Herren H. Jäger und C. Kaoppel, der Aufsichtsrat aus den Herren J. C. Lange, Direktor der ostafrikanischen Plantagen-Gesellschaft, Berlin, Paul Reichard, Direktor der Kamerun-Hinterland-Gesellschaft, Berlin, Dr. jur. P. Westphal, Oberbürgermeister a. D., Charlottenburg.

Moliwe-Pflanzungsgesellschaft in Kamerun.

Nach dem Bericht des Vorstandes über die am 30. Juni d. Js. abgelaufene Geschäftsperiode sind jetzt im ganzen 215 ha mit Kakao bepflanzt, wovon 180 ha auf der Hauptfarm, 35 ha auf dem Bergvorwerk; außerdem sind noch 27 ha mit Gummi (*Kickxia*) bepflanzt, der erfreulicherweise gut gedeiht. Der Leiter der Pflanzung, Herr Stammler, beabsichtigt, im nächsten Jahre weitere 70 bis 80 ha mit Kakao und ebensoviel mit Gummi zu bepflanzen, wozu einschl. der nötigen Bauten und Wegeanlagen 250 Mann gebraucht werden würden. Wenn auch Ende Juni nur 150 Leute auf der Pflanzung arbeiteten, und zwar recht teuer aber gut arbeitende Leute aus Lagos, so sind doch für die allernächste Zeit 60 Krutungen versprochen, und ein Notstand ist bei dem langsamen Tempo des Pflanzens nicht zu befürchten. Im August arbeiteten schon wieder 200 Leute auf der Pflanzung.

Da der Weg von Victoria nach Buea jetzt über Boniadikombo verlegt wurde, so liegt die Hauptfarm Moliwe nur noch 3 km von dem Wege entfernt, der, wie die Direktion hofft, demnächst zu einer fahrbaren Strafse ausgebaut wird.

Die Rattenplage ist zwar noch nicht beseitigt, aber nicht besonders gefährlich, da die Ratten nur Kakaopflanzen fressen, die noch nicht zwei Monate alt sind; die abgefressenen werden deshalb, um lückenlosen Bestand zu erzielen, sofort durch neue Pflänzlinge ersetzt.

Das Plantagen-Konto beträgt jetzt 102 963 Mk., während das Terrain-Konto in der Bilanz mit 151 468 Mk. gebucht steht.

Als Beilage ist dem Bericht ein Gutachten über die Pflanzung von Geheimrat F. Wohltmann beigegeben, sowie die von Hauptmann v. Besser 1897 bis 1899 aufgenommene Karte der Pflanzungsgebiete am Kamerungebirge.

Das Gutachten lautet überaus günstig, dagegen wird empfohlen, die 2000 ha der Gesellschaft am rechten Sanaga-Ufer unterhalb der Mündung des Auslaufes des Ossa-Sees in den Strom, das sog. Dibongo-Land, vorläufig als ungeeignet für Kakaokultur nicht in Angriff zu nehmen.

Westafrikanische Pflanzungsgesellschaft „Bibundi“.

Das Unternehmen hatte im verflossenen Jahre unter verschiedenen ungünstigen Verhältnissen zu leiden; einerseits mußte ein Wechsel in der Oberleitung eintreten und andererseits machte die Beschaffung der nötigen Anzahl Arbeiter Schwierigkeiten, da der Zuzug aus dem Innern wegen der Unruhen

stockte und die Auswanderung aus Lagos von dem englischen Gouverneur daselbst verboten wurde; man geht jetzt mit dem Plane um, Chinesen für die Pflanzungen anzuwerben. Trotzdem betrug die Zahl der schwarzen Arbeiter im ganzen 1100, von denen durchschnittlich 800 Mann im Kakaobau, 300 Mann im Tabakbau beschäftigt wurden. Neuanpflanzungen von Kakao konnten nicht gemacht werden, da die Arbeiter gerade für die bisherigen Bestände genügten, dagegen wurde $\frac{1}{2}$ ha mit Kicxia bepflanzt und $3\frac{1}{2}$ ha wurden für Tabak gerodet, $6\frac{1}{2}$ ha frisch damit bestellt; auch wurden verschiedene grössere Bauten für die Tabakbereitung errichtet.

Es wurden 1899 1340 Sack Kakao geerntet gegen 873 Sack im Vorjahr, und 78 500 Mk. dafür erzielt; die bevorstehende Ernte wird auf 2000 Sack geschätzt, wovon 1500 Sack bereits für 71 Pf. pro Pfund auf Lieferung verkauft worden sind. Die diesjährige Tabakernte hat auf 40 ha 620 Centner ergeben; nach den empfangenen Proben sind Qualität und Brand gut. Der technische Leiter des Tabakbaues, Herr Becker, ein langjähriger Sumatra-Tabakpflanzer, schrieb Ende vorigen Jahres: Der Tabak steht ungerufen so großartig, daß ich sagen muß, in Sumatra selten so schönen Tabak gesehen zu haben; am 26. Februar 1900 schrieb er: Die stehenbleibenden Stumpfe der abgeschnittenen Bäume schlagen nochmals aus, und werden wir teilweise nochmals ernten können; ein solch üppiges Wachstum wie hier habe ich in Sumatra nicht gesehen. Geheimrat Wohltmann schreibt in seinem Gutachten: Ich habe noch nie derartig schönen Tabak gesehen wie 1900 in Bibundi, und auch selten einen tropischen, landwirtschaftlichen Betrieb, der so geordnet und tadellos geführt wurde, wie der Tabakbau in Bibundi von Herrn Bruno Becker. Man erkannte hier so recht, was der Bibundi-Boden leisten kann, wenn er richtig gehandhabt und rationell behandelt wird. Er gehört in der That zu den wertvollsten Böden der Welt; die Pflanzen liefern hier zwei Ernten, von denen die zweite die Hälfte der ersten wohl noch übertrifft. Die Tabakpflanzung Bibundi ist daher als ein vollständig gelungenes Unternehmen zu betrachten.

Es besteht für die nächsten Jahre der Plan, den Tabakbau weiter auszuweiten, so daß jährlich 2000 Centner geerntet werden können, wozu nach Wohltmanns Gutachten 120 bis 125 ha Land und mindestens 530 Arbeiter nötig sein würden. Nach zwei Jahren muß neues Land für den Tabakbau genommen werden, und letzteres wird dann, da es sorgfältig durchgearbeitet ist, ohne große Kosten mit Kakao zu bepflanzen sein, so daß ohne Vermehrung der Arbeiter der Kakaopflanzung letztere sich um jährlich 60 ha vergrößern würde.

Das Kakao-Plantagenkonto steht jetzt mit 1 030 404 Mk. zu Buch, während das Tabakbau-Betriebskonto mit 252 932 Mk. zu Buch steht, da erst abgerechnet werden kann, wenn die jetzt schwimmende Ernte verwertet sein wird.

Wegen der beabsichtigten Vergrößerung der Tabakkultur wird vorgeschlagen, das Kapital durch 750 000 Mk. Vorzugsaktien auf 2 250 000 Mk. zu erhöhen.

Aus deutschen Kolonien.

Sesam im Hinterland von Kamerun.

In einem uns zur Verfügung gestellten Schreiben an das Oberkommando der Kaiserlichen Schutztruppen in Kamerun berichtet Oberleutnant Nolte, daß Sesam (Beniseed) im ganzen Wute-Gebiet und in Tibati gebaut wird, hingegen nicht im Gebiet der Tikar; er möchte annehmen, daß der Buschcharakter der Tikar-Gegend der Sesamkultur nicht zuträglich ist, denn überall dort, wo die Grassavannen vorherrschen, habe er auch Sesamkultur angetroffen, z. B. in Ngilla, Wenke, Ngutte, Sokó, Tibati und östlich Tibati an beiden Ufern des Mao Meng und des oberen Djerem (Sannaga), hier auch bei dem von Kunde aus zugewanderten Beia-Stamm (Baja). [Daß Sesam übrigens auch in Busch- und Waldgegenden wächst, wird hinreichend durch die Sesamkultur im Waldgebiet des Congostaates bewiesen. (Red.)]

Bei den Wute gilt Sesam als eine besondere Delikatesse und bildet hauptsächlich eine Speise der Häuptlinge und Angesehenen. Trotz erfolgter Nachforschungen konnte Nolte nicht konstatieren, daß Sesam dort zur Ölbereitung benutzt werde. Das einzige von den Wute aus Sesam hergestellte Gericht, das er kennen lernte, wird in der Weise bereitet, daß der Sesam, nachdem er zerrieben ist, zu einem dicken, steifen Brei (Fufée) zerkocht wird, der dann so oder in einer stark gepfefferten Kräutersuppe genossen wird. Auffallend und bisher noch unerklärt ist der Umstand, daß Sesam nicht in größerem Umfange, also etwa wie Durra, gebaut wird. [Wir möchten die Ursache darin finden, daß so fettreiche Samen doch nur als Zusatz zur gewöhnlichen Nahrung, bezw. als Leckerbissen dienen können, also niemals die stärke- und proteinreichen Getreidearten ersetzen können; nur da wird Sesam in Massen gebaut werden, wo ein Export lohnend ist, oder wo an Ort und Stelle Öl für Versorgung größerer Volksmassen bezw. zu industriellen Zwecken hergestellt wird. (Red.)]

Gutachten der Ölfabrik Ludwig Hahn in Heilbronn über die eingesandte Sesamprobe aus Kamerun.

In höflicher Beantwortung Ihres geehrten Vorgestrigen teile ich Ihnen mit, daß die gesandte Probe Sesam eine Saat darstellt, die sich zur Verarbeitung von billigerem Speiseöl gut eignet.

Der Ölgehalt scheint ein ziemlich guter zu sein, die Saat gehört aber zu den geringeren Sorten und hat einen etwas scharfen Geschmack; ob dieser von der Bodenart oder dem Klima oder von unrichtigem Saatgut herkommt, entzieht sich meiner Beurteilung.

Die Probe hat sehr viel Ähnlichkeit mit der in Ostafrika gewonnenen Sesamsaat.

Auskunft des Kaiserlichen Gouvernements in Apia über Samoa.

Die Samoa-Inseln liegen etwa zwischen dem 168. und 172. Grad westlicher Länge und dem 13. bis 14. Grad südlicher Breite. Das Klima ist subtropisch, gemäßigt durch die insulare Lage. Die jährliche Durchschnittstemperatur beträgt 25.7° C. Den größten Teil des Jahres hindurch wehen erfrischende

Passatwinde, die dem Europäer das Klima erträglich machen und ihm gestatten, auch im Freien körperlicher Arbeit nachzugehen.

Auf den Inseln leben etwa 400 Weiße: Deutsche, Engländer, Australier, Amerikaner, Skandinavier etc., davon in Apia gegen 300. In Apia befinden sich deutsche und englische Schulen, auch sind Ärzte am Platz.

Die auf Samoa ansässigen Handelsfirmen betreiben zumeist allgemeinen Import und exportieren die auf den Inseln gewonnene Kopra. Außer Kopra findet ein nennenswerter Export zur Zeit nicht statt, doch verspricht Kakao ein lohnender Exportartikel zu werden.

Von Gewerben und Handwerken sind fast nur der Kleinhandel, die Gastwirtschaft, Bäckerei, Schlächtereier, Bau- und Kleintischlereier, Schmiedereier und Schlossereier vertreten.

Die außerhalb des Hauptplatzes Apia auf den Inseln zerstreut lebenden Weißen gewinnen ihren Lebensunterhalt entweder als Händler und Einkäufer von Kopra im Auftrage der größeren Apia-Firmen oder als Pflanzer.

Selbständigen Kolonisten und Pflanzern, insbesondere für die immer mehr in Aufnahme kommende Kakaokultur (Neuanlagen von Kokospflanzungen rentieren sich kaum), genügt der Erwerb von 30 engl. Acres, gleich ungefähr 15 ha Land zur Begründung eines gesicherten Lebensunterhaltes. Zur Anlage einer solchen Pflanzung wird ein Betriebskapital von 15 000 bis 20 000 Mk. als ausreichend erachtet. Nach den gegenwärtig geltenden Bestimmungen ist den Eingeborenen die Veräußerung von Land verboten; es ist aber genügend Land in Händen von Weißen verkäuflich, auch gestattet die Regierung unter Umständen die Verpachtung samoanischen Landbesitzes an Weiße, wobei 0.50 bis 2.00 Mk. als angemessener jährlicher Pachtzins für den englischen Acre gleich 0.40 ha gilt.

Die Arbeiterverhältnisse lassen zur Zeit zu wünschen übrig: der eingeborene Samoaner lebt bedürfnislos; bei der Fruchtbarkeit der Inseln ist er selten gezwungen, zu arbeiten, um seinen Lebensunterhalt zu erwerben, und läßt sich nur ungern und gegen einen im Verhältnis zu seinen Leistungen hohen Tagelohn zu einem festen Arbeitsverhältnis bereit finden. Im übrigen ist die Natur des Samoaners freundlich und zuvorkommend gegen Fremde. Die Kaiserliche Regierung wird sich die Verbesserung der Arbeiterverhältnisse besonders angelegen sein lassen.

Mit der Hebung des Plantagenbaues werden sich auch die Aussichten für den kleinen Handwerker bessern; seine Arbeit ist jetzt schon begehrt, und der tägliche Lebensunterhalt sowie Kleidung können einfach eingerichtet werden.

Es wird erwähnt, daß nach einer für Samou geltenden Verordnung Neuankömmlinge vor der Landung über ihre Mittel sich auszuweisen haben, und daß mittellosen Personen der Aufenthalt in Samoa verboten werden kann.

Aus fremden Kolonien.

Zuckerrohr in S. Thomé.

Im Beihefte zum „Tropenpflanzer“ vom Juli 1900 hat Herr Walter Suck eine interessante Abhandlung über die geographische Verbreitung des Zuckerrohrs veröffentlicht.

Im Kapitel „Westafrikanische Inseln“ giebt er nur eine kleine und lakonische Notiz über die Einführung von Zuckerrohr in S. Thomé. Vielleicht dürfte es die Leser des „Tropenpflanzer“ interessieren, etwas mehr über die Zuckerrohrkultur in S. Thomé zu erfahren.

Die Insel S. Thomé wurde am 21. Dezember 1471 durch Joao de Santarem und Pero d'Escobar während der Regierung von D. Affonso V. entdeckt. Sie war damals unbewohnt. Die erste Kolonie wurde gegründet während der Regierung von D. Joao II. im Jahre 1485 durch Joao de Paiva und zwar am Ufer des Agua Ambó in der Nähe von Ponta Figo im Norden der Insel; die Kolonie hatte nur wenige Hütten von bescheidenem Aussehen.

Im Jahre 1493 kam Alvaro de Caminha und landete in einem guten Hafen, der später Bahia de Anna Chaves genannt wurde, und überführte das Dorf nach diesem Ort, wo jetzt noch die Stadt von S. Thomé liegt. Die ersten Bewohner waren Verbannte, die Söhne von Juden, ferner Sklaven und Handwerker. Alvaro de Caminha machte das Land in der Umgebung dieser neuen Ortschaft urbar, um Zuckerrohr zu pflanzen.

Die ersten Pflanzen kamen im Jahre 1493 von Madeira.*) Zuckerrohr gedeiht vortrefflich, und die Pflanzungen wurden immer mehr und mehr vermehrt und verbreiteten sich über einen großen Teil der Insel. Nach einigen modernen Schriftstellern soll S. Thomé im 16. Jahrhundert 300 Zuckermühlen besessen haben, aber wir halten diese Zahl für sehr übertrieben. Der Seefahrer Piloto portuguez, welcher diese Insel zu jener Zeit besucht hat, sagt nämlich, daß es damals 60 Zuckermühlen dort gab. Andere, die über dies Thema geschrieben haben, wie Lopes de Lima, schätzen sie auf 80 in S. Thomé und Principe zusammen. Allein die Pflanzung Agua Izé soll 5 Zuckermühlen gehabt haben. S. Thomé produzierte damals mehr als 150 000 Arrobas (1 Arroba = 15 kg) Zucker.

In der Mitte des 16. Jahrhunderts war der Zucker der hauptsächlichste Handelsartikel der Bewohner dieser Insel, und zwar wurde er an die vielen Schiffe verkauft, die nach dieser Insel gingen, um zu handeln. Damals waren nur zwei Drittel von S. Thomé angebaut.

Wie wir schon gesagt haben, sind die ersten Zuckerrohrpflanzen von Madeira gekommen, und von dieser Insel gingen auch nach S. Thomé manche Werkmeister, welche die Kunst verstanden, den Zucker weiß und hart zu machen, denn den Pflanzern bereitete es viele Schwierigkeiten, um den Zucker zu fabrizieren, weil das Klima während des größten Teiles des Jahres sehr feucht und auch weil der Boden sehr fett war.

Im Jahre 1522 hatte das ursprüngliche Dorf am Hafen Anna Chaves das besondere Recht einer Stadt und zählte 600 bis 700 Wohnungen, außer den vielen Leuten, die in den Zuckermühlen wohnten.

Im Jahre 1574 erduldeten S. Thomé die Rebellion der Angolares,**)

*) Von S. Thomé gingen die ersten Pflanzen von Zuckerrohr nach Brasilien.

***) Die Angolares sind Neger, welche von Sklaven abstammen. Ein Schiff, welches von Angola mit einer großen Ladung von Sklaven kam, hatte im 16. Jahrhundert (vielleicht im Jahre 1544) Schiffbruch an der Küste von S. Thomé im Orte Sete Pedras erlitten. Ungefähr 200 Sklaven hatten sich durch Schwimmen gerettet und landeten an den unbewohnten Ufern von Angra de S. Joao. Dort hatten sie sich in den benachbarten Wäldern festgesetzt. Seit 1574 hatten sie angefangen, die Pflanzungen zu beunruhigen, sie raubten, mordeten, stahlen die Weiber, verbrannten die Zuckermühlen etc., und oftmals mußte man Krieg gegen sie führen. Heute sind sie schon halb civilisiert, denn in der Umgebung von Villa de Santa Cruz dos Angolares, einem Kirchdorf, haben Europäer in den letzten Jahren große Pflanzungen von Kakao und Kaffee angelegt, und viele Angolares arbeiten dort, während andere mit den Einwohnern der Stadt Handel treiben.

welche mit den Sklaven, ihren Landsleuten, vereinigt, die Pflanzungen zerstörten und eine große Zahl von Zuckermühlen verbrannten. Deswegen haben viele Pflanzer ihre Ländereien gänzlich verlassen und wanderten nach Brasilien aus, wo sie ein viel günstigeres Klima und ebenso guten Boden für die Kultur von Zuckerrohr fanden. *)

Im Jahre 1595 gingen wiederum mehrere Pflanzer nach Brasilien, wegen des Krieges, welchen der Neger Amador, der sich zum König von S. Thomé machen wollte, auf der Insel führte.

So verwandelten sich die Terrains, die ehemals mit Zuckerrohr bepflanzt waren, allmählich wieder in dichte Wälder.

Als ich eine Tour durch das Innere der Insel machte, nach dem sogenannten Pico de S. Thomé, welcher eine Höhe von 2142 m hat, bemerkte ich, daß die meisten Wälder (Obós) keine Urwälder sind, denn die meisten Bäume waren nicht von großen Dimensionen, und nur hier und da traf man hohe und dicke, es waren die damaligen Schutzbäume. Das beweist, daß der Boden dieser Wälder ehemals kultiviert war. Ich habe übrigens auch Spuren von zerstörten Zuckermühlen getroffen.

Heute ist die ehemals so bedeutende Kultur von Zuckerrohr auf S. Thomé und Principe recht unbedeutend. Als ich in S. Thomé war, wurde nur auf einer einzigen Pflanzung Zuckerrohr kultiviert, und zwar um Branntwein zu machen. Der meiste Branntwein wurde aber damals nach S. Thomé von Angola importiert. Jetzt wird auf anderen Pflanzungen etwas Zuckerrohr angebaut, aber gleichfalls nur, um Branntwein zu destillieren.

Zuckerrohr gedeiht sehr gut im ganzen Litoral der Insel und selbst in der mittleren Zone bis 700 m Meereshöhe; die obere Zone ist zu feucht.

Das Rohr wird dort in günstigen Jahren in einem Jahre reif. Ein Hektar mit Zuckerrohr gepflanzt, kann 5000 Liter Branntwein produzieren.

In der Kolonialausstellung von Oporto im Jahre 1894 stellten die folgenden Roças von St. Thomé Muster von Branntwein aus Zuckerrohr aus: Santa Adelaide, Praia da Nazareth, Boa Entrada, Santa Thereza, Plateau Café. Alle diese Branntweine waren von von guter Qualität.

Coimbra.

Ad. F. Moller.

Vermischtes.

Die Keimung von Manihot Glaziovii.

Die Bücher die über die Kultur der Kautschukbäume handeln, sagen, dass die Samen von Manihot Glaziovii Müll. Arg. eine außerordentlich dicke und harte Schale haben und bei dem natürlichen Keimungsprozess ungefähr ein Jahr zum Keimen brauchen. Wir haben mehrmals diese Samen gesät und können heute den Lesern dieses Blattes die Resultate unserer Erfahrung mitteilen.

Samen aus S. Thomé haben wir im Treibhaus gesät, ohne die Keimung zu beschleunigen, und nach einem Jahr zeigten sie noch keine Spur der beginnenden Keimung.

*) Während des 17. und 18. Jahrhunderts bewegte sich die Wanderung von Portugal hauptsächlich nach Brasilien, wie übrigens auch heute noch.

Von Samen aus S. Thomé, bei welchen wir die Schale mit großer Vorsicht mittelst eines kleinen Hammers etwas zerbrochen haben, keimten hingegen schon 50 pCt. in 50 bis 60 Tagen, das heißt, die beiden Samenlappen zeigten sich an der Oberfläche der Erde. Von Samen aus S. Thomé, der sechs Tage im kalten Wasser eingeweicht wurde, keimte ein Drittel zwischen 50 bis 60 Tagen.

Samen aus Brasilien, die uns ein Freund, welcher in S. Paulo lebt, geschickt hat, in einer kleinen Blechkiste zwischen Kohlenpulver verpackt, keimten in 15 bis 20 Tagen! Bei einigen dieser Samen haben wir die Schale etwas zerbrochen, bei den meisten aber nicht.

Kürzlich hat der Botanische Garten in Coimbra eine große Portion Samen aus Brasilien erhalten; wir glauben, daß sie von Ceara stammen. Zuerst haben wir Anfang März einige dieser Samen in vier Pfannen gesät, ohne den natürlichen Keimungsprozesses durch Zerbrechen oder Anfeilen der Schale noch durch Aufweichen in Wasser zu beschleunigen; trotzdem keimten fast alle binnen 15 bis 20 Tagen.

Im April haben wir wieder eine große Menge dieser Samen gesät und fast alle haben sehr gut in 15 bis 20 Tagen, ohne künstliche Beschleunigung des Keimungsprozesses, gekeimt. Wir bezeichnen mit Keimen auch hier das Sichtbarwerden der Samenlappen an der Oberfläche der Erde. Der Botanische Garten hat diese Samen in einem Sack erhalten, ohne Erde und ohne Kohlenpulver. Alle diese Samen wurden im Treibhaus gesät.

Die Härte der Schale war ziemlich gleich bei den Samen von S. Thomé und denjenigen aus Brasilien.

Die Pflanzen der ersten Anfang März gesäten Saat sollen Ende April schon eine Höhe von 40 cm gehabt haben.

Der Besitzer dieser großen Menge von Samen, die er von Brasilien erhalten hat und an den Botanischen Garten zum Säen gesandt hat, will die jungen Pflanzen nach seinen Pflanzungen auf S. Thomé schicken. Ich glaube aber, daß Manihot Glaziovii Müll. Arg. keine vorteilhafte Kautschukpflanze für S. Thomé ist, denn das Klima ist dort zu feucht für sie und nur in einem verhältnismäßig trockenen Gebiet soll diese Sorte eine reichliche Ausbeute geben. Nach unserer Meinung wären die besten Kautschukpflanzen für S. Thomé in der unteren und mittleren Zone *Kickxia elastica* Preufs. und *Castilloa elastica* Cerv. und für die obere Zone *Ficus elastica* Roxb. und vielleicht *F. Vogelii* Miq., *Manihot Glaziovii* Müll. Arg. dürfte ebenso wie auch *Hancornia speciosa* Gomez besser für manche der Capverdischen Inseln passen, wo das Klima viel trockener ist.

Coimbra.

Ad. F. Moller.

Ramie-Kongress in Paris.

Der internationale Wettbewerb von Maschinen und Erntebereitungsverfahren der Ramie und ihrer Produkte findet vom 1. bis 8. Oktober in der Pariser Weltausstellung statt. Gleichzeitig tagt die zweite Session des Ramie-Kongresses, die am 1. Oktober um 10 Uhr morgens im Vorlesungssaal des Pavillons der Verwaltung der Kolonien am Trocadero von Professor M. Cornu als Präsident eröffnet werden wird. Die Diskussionen sind deshalb besonders interessant, weil sie sich auf festgestellte Thatsachen beziehen; vielleicht führen sie dazu, durch glückliche Kombination der einzelnen resultatlosen Versuche das für die koloniale Agrikultur und für die Textilindustrie so wichtige Problem der Lösung näher zu bringen.



++ Neue Litteratur. +?

Dr. S. A. Knapp. Rice Culture in the United States. U. S. Department of Agriculture, Farmers Bulletin No. 110, Washington: Government Printing office 1900. 80. 28 S.

Es ist das eine knapp und übersichtlich gehaltene Darstellung des Reisbaues in den Vereinigten Staaten. Während ehemals Südcarolina und Georgia bei weitem an der Spitze der reisbauenden Staaten Nordamerikas marschierten, ist seit dem Bürgerkrieg die Reisproduktion daselbst stark zurückgegangen, während diejenige von Louisiana immer mehr zunimmt, und neuerdings auch das südliche Texas als wichtiges Reisland immer mehr in Betracht kommt. In Südcarolina und Georgia, weniger in Louisiana werden Deltagegenden mit Vorliebe genommen, in Süd-Carolina auch im Inlande gelegene Marschen; in Ost-Louisiana wird auch viel früheres Zuckerland tief gelegener Alluvionen zum Reisbau verwandt, während in Südwest-Louisiana und Südost-Texas die flachen Prärieländereien, durch Pumpwerke irrigiert, immer mehr zum Reisbau im großen verwandt werden, und zwar wird hier mit Ernte- und Dreschmaschinen gearbeitet, so daß trotz der hohen Arbeitslöhne doch eine Konkurrenz mit den billig arbeitenden Ländern in Asien, Egypten und Italien möglich ist. Sehr interessant ist eine dies erläuternde Tabelle des Areals, das ein Mann bestellen kann und der Löhne per Jahr in Golddollars einschl. der Beköstigung.

Land	Acres	Löhne in Doll.
Japan	1/2	10—18
China	1/2—2 1/2	8—12
Philippinen	2 1/2	15—20
Indien	3	10—20
Siam	3	10—20
Ägypten	4	15—30
Italien	5	40—60
Spanien	5	40—60
Carolina	8	96—120
Mississippi-Delta	10	120—144
Prärien von Louisiana und Texas	80	180—216

Nach den besten Schätzungen sollen in den fünf Staaten am Golf von Mexiko 10 000 000 Acres Land für Reis geeignet sein, jedoch nur 3 000 000 sind bei den jetzigen Irrigationsmethoden dafür verfügbar, das würde bei Wechselwirtschaft jährlich 1 500 000 Acres Reis geben, die bei 162 Pfund (10 Barrels) per Acre etwa 2 500 000 000 gereinigten Reis liefern, d. h. das sechsfache des jetzigen Konsums der Vereinigten Staaten. Der jetzt vom Ackerbauministerium eingeführte südjapanische oder Kiuchi-Reis hat sich gut bewährt und ist um 25 pCt. produktiver als der bisher in Louisiana hauptsächlich angebaute Honduras-Reis, und der Mehverlust beträgt 20 bis 40 pCt. weniger; es sind deshalb für dieses Jahr mehr als 100 Tonnen Saatreis von Japan eingeführt, und man hofft daraufhin auf einen großen Aufschwung des Reiskultur.

Warburg.

P. Gerhardt. Handbuch des deutschen Dünenbaues. Im Auftrage des Königlich preussischen Ministeriums der öffentlichen Arbeiten und unter Mitwirkung von Dr. J. Abromeit, Assistent am botanischen Institut und Garten in Königsberg, P. Bock, Regierungs- und Forstrat in Königsberg, Dr. A. Jentzsch, Landesgeologe und Professor in Berlin. 80. 656 Seiten.

Mit 445 in den Text gedruckten Abbildungen. Berlin 1900, Paul Parey, SW., Hedemannstr. 10. Preis 28 Mk.

Wenngleich dieses vortreffliche, den Dünenbau nach allen Richtungen hin gründlich behandelnde Werk im speziellen nur die deutschen Verhältnisse berücksichtigt, so bringt es das einheitliche Wesen jeder Dünenbildung mit sich, daß die in Deutschland in mühevollen und kostspieligen Versuchen gewonnenen Erfahrungen sich auch großenteils unmittelbar auf andere Gegenden übertragen lassen; übrigens wird in dem Werke auch vielfach auf andere Länder hingewiesen, namentlich auf die Gascogne, wo man mit Aufforstung von *Pinus maritima* unter Strauchdeckung vortreffliche Ergebnisse erzielt hat. Referent hatte selbst Gelegenheit, sich in Cypern, Ägypten und Syrien (Jaffa und Beyruth) zu überzeugen, welcher Schaden auch im östlichen Mittelmeergebiet durch Wanderdünen angerichtet wird, und die großartigen Dünen des westlichen Afrikas werden später auch noch viel zu schaffen machen. Selbstverständlich müssen in jenen Gegenden andere Pflanzenarten als Schutzmittel zur Aufforstung etc. verwandt werden als in Deutschland, aber auch hierbei wird man die bei uns üblichen Aufforstungsmethoden benutzen können. Überall gleich wird aber die Festlegung des Dünensandes sein, die im fünften, und die Strandbefestigung, die im siebenten Abschnitt des Buches von P. Gerhardt, der als Regierungs- und Baurat in Königsberg große praktische Erfahrungen auf diesem Gebiet besitzt, sehr gründlich und ausführlich behandelt worden ist; der erste Abschnitt, Geologie, ist von Jentzsch, der zweite Abschnitt, die Küstenströmungen und Wandern der Dünen, von P. Gerhardt, der dritte Abschnitt, die Dünenflora, von Dr. Abromeit, der vierte Abschnitt, Zweck und Geschichte des Dünenbaues, von P. Gerhardt, der sechste Abschnitt, Aufforstung der Dünen, von P. Bock bearbeitet. Es ist erfreulich, hier ein Werk zu haben, daß man jedem, der mit Dünen nach irgend einer Richtung hin zu thun hat, auf das wärmste empfehlen kann.

Warburg.

H. Lemcke. Mexiko, das Land und seine Leute. Ein Führer und geographisches Handbuch, unter besonderer Berücksichtigung der gegenwärtigen wirtschaftlichen Verhältnisse des Landes. 4^o. 290 S. mit 56 Abbildungen im Text, 12 Vollbildern und einer Karte in Farbendruck. Berlin 1900, Alfred Schall.

Der Verfasser, Spezialkommissar der mexikanischen Regierung, Ministerium de Fomento, in Mexiko, giebt in diesem umfassenden Werke eine überaus dankenswerte Zusammenfassung des umfangreichen statistischen, geographischen und wirtschaftlichen Materials, das über dieses aufstrebende Land in offiziellen Reporten etc. vorliegt. Es lag nicht im Plane der Arbeit, eine wissenschaftlich vertiefte Durcharbeitung desselben zu geben; der Verfasser rühmt sich sogar in der Vorrede, nur ganze wenige der bereits über Mexiko erschienenen Werke mitbenutzt zu haben, und so werden gründliche Kenner Mexikos sicherlich viele Ausstellungen zu machen berechtigt sein; dies Werk richtet sich aber nicht an diese, sondern an ein breites Publikum, das über die wirtschaftlichen Zustände Mexikos und seine Chancen für die Zukunft aufgeklärt zu werden wünscht.

Gerade für Deutschland ist dies Buch von besonderem Interesse, da bisher Mexiko von Deutschland aus recht vernachlässigt wird, leben daselbst doch erst 3000 Deutsche, obgleich viele Gebiete sich in hervorragendem Mafse für deutsche Kolonisation eignen würden und ihr auch in der liberalsten Weise offen stehen, wie das in dem Werke veröffentlichte Kolonisationsgesetz beweist. Das Auf-

blühen der Mormonenkolonien in den Staaten Chihuahua und Sonora und der italienischen Kolonie Fernandez Leal im Staate Puebla beweisen zur Genüge, daß man mit europäischer Landwirtschaft dort gut vorankommt.

Der tropischen Landwirtschaft ist natürlich in dem Werke ein gebührender Raum gewidmet, besonders in dem Kapitel: die Produkte des Landes; dort wird in besonderen Abschnitten besprochen: der Kaffee, der Tabak, die Vanille, der Kakao, der Gummibaum (*Castilloa elastica*), Zuckerrohr, Baumwolle, Reis, Arumwurzeln, Kakteen, *Agave americana* (Maguey) und der aus dieser Pflanze bereite Pulque, die Mezcalpflanze, Henequin, die Ricinusölpflanze, Obst- und Weinbaukultur (Orangen, Bananen, Ananas, Kokosnüsse, Mangos, Alligatorbirne, Mamey, Zapote, Papaya, Weinbau), Tomaten und andere Gemüse, Viehzucht.

Aus der Ausfuhrtablelle seien einige für die tropische Landwirtschaft interessante Notizen vermerkt:

	1896—97	1897—98		1896—97	1897—98
	Pesos	Pesos		Pesos	Pesos
Weizen	—	15 495	Farbhölzer	1 936 668	1 516 687
Mais	34 063	161 798	Orchilla	3 016	6 483
Reis	48 905	96 362	Kautschuk	63 126	106 023
Rohzucker	30 366	55 879	Chiele(Kaugummi)1529 047		592 332
Zucker	67 304	5 759	Hanf (unverarb.) 7 431 852		11 564 519
Citronen	33 727	34 687	Magueyfaser (un-		
Kaffee	9 876 532	10 649 119	verarbeitet)	807 162	609 867
Kakao	6 115	4 255	Hanfseile	1 169	24 007
Schokolade	656	516	Magueyseile	5 792	6 778
Vanille	997 155	633 270	Zacaton	1 187 700	1 196 293
Span. Pfeffer	36 608	33 743	Alkohol von		
Rohtabak	1 718 232	3 563 720	Zuckerrohr	10 302	7 986
Bearb. Tabak	1 001 859	926 148	Alkohol von		
Kokosnüsse	36	90	Mezeal	7 247	3 618
Kokosnußöl	—	13	Pulque	50	20
Baumwollsamn	17 616	178 093	Sassaparilla	31 102	20 940
Sesam	1 254	20	Jalapawurzel	54 359	29 052
Indigo	2 964	15 729	Aloë-Essenz	14 956	28 127
Safran	12 600	4 470			

Interessant ist neben der enormen Kaffeeausfuhr der bedeutend steigende Tabakexport, der stark abnehmende aber immerhin noch große Kaugummiexport, die merkwürdig geringe Kakao- und Schokoladefuhr, der minimale Weizen- und höchst unbedeutende Maisexport, das Fehlen der Baumwolle, der geringe Zuckerexport, die Abnahme der Vanillenausfuhr, das fast völlige Fehlen eines Kopa- und Kokosnußexports, das trotz des riesigen Pulqueverbrauches fast absolute Fehlen der Pulqueausfuhr, der immer noch bedeutende Export von Jalapa, Sarsaparill, Farbhölzern und Aloë-Essenz. Unter Hanf ist wohl nur Sisal zu verstehen, unter Magueyfaser ist wohl auch die Ixtle-, Lechuguilla-faser etc. einbegriffen, unter dem Bürstenmaterial Zacaton versteht man, wie die von Dr. Preufs mitgebrachten Proben zeigen, sowohl die Stengel der Graminee *Epicampes* als auch die Wurzeln der Graminee *Agrostis toluensis*.

Warburg.

F. Wulffert. Die Akklimation der europäischen und insbesondere der germanischen Rasse in den Tropen und ihre hauptsächlichsten Hindernisse. Sammlung klinischer Vorträge No. 279. Leipzig 1900, Breitkopf & Härtel. 80. 14 S. Preis 75 Pf.

Der Verfasser unterscheidet die individuelle „Akklimation“ (französisch acclimatation) von der Rassen- „Akklimation“ (französisch acclimatement). Nur letztere kommt natürlich in Frage, wenn es sich darum handelt, ob eine Kolonie als Auswanderungsgebiet in Betracht kommt. Dafs die europäischen und speziell auch die germanischen Rassen sich in den Subtropen akklimatisieren können, wird bewiesen durch die Buren in Südafrika, die Deutschen in Südbrasilien und die Engländer in Süd- und Mittelaustralien, auch die Berber in Nordafrika, als Nachkommen der Vandalen, rechnet der Verfasser merkwürdigerweise hierzu, obwohl es doch sicher mindestens eine Mischrasse ist. Die Akklimation in den Tropen prüft er an den „petits blancs“ auf Bourbon, den Abkömmlingen der holländisch-indischen Kompagnie auf der Insel Kisser im Malayischen Archipel, den Franzosen im Vindhya-Gebirge im Innern Vorderindiens, der englischen Fischerbevölkerung auf der Insel Barbados, den englischen Familien auf der Bahama-Insel Tuagua nördlich von Hayti, der Deutschen am Pozuzo in Peru und den Engländern in Nordaustralien. Der Verfasser kommt nach etwas sehr oberflächlicher Betrachtung dieser Gruppen zu dem Schlufs, dafs ein Fall von Rassenakklimation in den Tropen für Mitteleuropa nach der Erfahrung von fünf Jahrhunderten nicht nachgewiesen sei. Nach Ansicht des Verfassers sind die Haupthindernisse der Akklimation 1. die Malaria, 2. die meteorologischen Agentien der Tropen, 3. die europäische Trinksitte (also der Alkohol); letztere liefsen sich beseitigen, die Überwindung der Malaria können wir nach den neuesten Forschungen erhoffen, während die meteorologischen Agentien zwar unabänderlich sind, aber nicht so hinderlich, wie man gewöhnlich anzunehmen geneigt ist.

Warburg.

— * + Personalnotizen. + * —

Der Firma Arthur Koppel zu Berlin C. 2 und Bochum wurde für Ausstellung in Gruppe VI, Klasse 32 (Bahnen), die goldene Medaille, in Klasse 28 (Ingenieurwesen) die silberne Medaille zu teil. Diese Prämierung ist um so bemerkenswerter, als diese Firma überhaupt die einzige Feldbahnfabrik unter den französischen und ausländischen ist, welche derartig ausgezeichnet wurde.

Der in weiten Kreisen bekannte Botaniker Professor B. Frank, Geheimer Regierungsrat, gleichzeitig Mitarbeiter unserer Zeitschrift, ist am 28. September durch den Tod im Alter von 61 Jahren einer regen botanischen und auch für die Landwirtschaft überaus fruchtbaren Thätigkeit entrissen worden. Er bearbeitete hauptsächlich pflanzenphysiologische Fragen, auch schrieb er ein „Lehrbuch der Pflanzenphysiologie“ (1890); seit einer geraumen Anzahl von Jahren beschäftigte er sich aber ausserdem mit der Pflanzenpathologie, und sein 1880 erschienenes Buch „Die Krankheiten der Pflanzen“ ist eines der beiden grundlegenden Handbücher dieser Disziplin. In weiteren Kreisen ist er hauptsächlich bekannt geworden durch sein „Lehrbuch der Botanik“ und die Bearbeitung der „Synopsis der Pflanzenkunde“ von Leunis. Für die Landwirtschaft von Wichtigkeit sind insbesondere seine Untersuchungen der „Wurzelknöllchen“ sowie viele Veröffentlichungen über Schädlinge der Kulturpflanzen; wenn seine Arbeiten auch die tropischen Kulturpflanzen weniger umfassten, so

unterliegt es doch keinem Zweifel, daß seine erst vor kurzem angetretene Stellung als Vorsteher der neugeschaffenen Abteilung für Land- und Forstwirtschaft beim Kaiserlichen Gesundheitsamt ihn bald in vielseitige Berührung mit kolonialen landwirtschaftlichen Fragen gebracht haben würde; auch von diesem Gesichtspunkte aus ist sein Tod ein beklagenswerter Verlust für unsere Bestrebungen.

Auszüge und Mitteilungen.

Bananenkultur und -Export in Costarica. Der französische Consul, Emile Jore, in Costarica macht in einem Bericht auf die Bananenkultur in Costarica aufmerksam. Die Bananen sind, nächst dem Kaffee, das wichtigste Ausfuhrprodukt dieses Landes; im Jahre 1897 wurden 1965600 Régimes exportiert im Werte von 3892000 Fres. und im Jahre 1898 2331000 Régimes im Werte von 4645000 Fres., und seitdem hat sich die Kultur noch beträchtlich ausgedehnt. Große Gesellschaften haben sich in Nordamerika gebildet, um den Anbau und den Export der Bananen zu betreiben, und besonders in der Umgebung von Limon findet man weite, mit Bananenpflanzungen bedeckte Flächen. Infolge der gesteigerten Nachfrage hat sich auch die Qualität der Früchte erheblich gebessert. Die für die Bananenkultur geeigneten Flächen müssen windgeschützt sein und sehr humusreichen und feuchten Boden besitzen; am vorteilhaftesten sind Terrains, welche an Flusufnern liegen und zeitweise Überschwemmungen ausgesetzt sind. In Costarica liegen die Bananenplantagen sämtlich niedriger als bei 200 m Höhe. Selbstverständlich gehört auch zum Gedeihen ein so warmes und regenreiches Klima, wie es Costarica besitzt, und unter so günstigen Bedingungen ist es erklärlich, daß die Bananenkultur ganz bedeutende Erträge abwirft, die sich vom zweiten Jahre ab bis auf 50 bis 60 pCt. netto steigern. Von großer Wichtigkeit ist der regelmäßige Absatz der Bananen, welche vor ihrer völligen Reife gepflückt werden müssen, weil sie sonst zu schnell verderben. Bisher hat man keine andere Verwendung, als sie frisch zum Konsum zu bringen, und die Schwierigkeit liegt darin, die geeigneten Einrichtungen zu treffen, um sie möglichst schnell in Nordamerika auf den Markt zu schaffen. Die Hauptmasse der Bananen wird von zwei großen Gesellschaften exportiert, welche sich verpflichtet haben, zu einem festen Preise und während des ganzen Jahres alle Früchte zu übernehmen, die ihnen von den Plantagenbesitzern in brauchbarem Reifezustand geliefert werden. Zu diesem Zwecke gehen wöchentlich drei bis vier Dampfer, jeder 20000 bis 30000 Régimes enthaltend, nach New-Orleans (mit fünftägiger Fahrt) und nach Newyork (mit siebentägiger Fahrt). Bei der Wichtigkeit dieses Produktes hat die englische Regierung Schritte gethan, um einen Bananenexport von Jamaica nach England ins Leben zu rufen; sie hat der „Jamaica Fruit and Produce Association“ eine jährliche Subvention von 250000 Fres. zugewiesen, um Dampfer mit Bananen von Kingston nach Southampton gehen zu lassen. Der Consul Jore macht darauf aufmerksam, daß vom Senegal und dem französischen Guinea aus ein Transport von Bananen nach dem europäischen Kontinent sich leicht bewerkstelligen ließe, und glaubt, daß bei genügenden Anstrengungen Frankreich diesen Handelszweig in die Hand bekommen könnte. (Bull. Soc. nation. d'acclim. 1900, März—April.)

Caesalpinia dasyrachis Miq. (*Peltophorum dasyrachis* Kurz) wird von Romburgh als Schattenbaum für Liberia-Kaffee empfohlen. (Koffie-Gids I, No. 11.)

Ausfuhr aus Deutsch-Ostafrika im Kalenderjahre 1899. Für die wichtigeren vegetabilischen Produkte betrug die Ausfuhr:

	kg	Wert in Mark
Rohe Baumwolle	921	202
Gräser, Bast, Rinde, Faser	91 761	14 800
Waren aller Art daraus	665 203	84 173
Roher Kautschuk	267 505	1 337 181
Kopal	193 483	277 442
Bau-, Nutz- und Edelhölzer	8 934 773	60 225
Holzwaren aller Art	231 460	14 026
Reis	4 220	633
Getreide und Hülsenfrüchte	2 205 961	202 374
Erdnüsse	94 207	15 626
Kokosnüsse	328 953	15 543
Kopra	487 406	108 199
Sesam	446 408	85 230
Vegetabilische Öle, Fette und Wachs	35 261	65 396
Zuckerrohr, Zucker, Syrup und Melasse	457 096	80 637
Gewürze	704	8 455
Kaffee	50 972	96 358
Rohtabak	61 816	61 596
Tabakfabrikate	265	128
Mohn, Opium, Hanf, Haschisch, Betel	24 408	3 734
Farbstoffe	2 397	226

(Deutsches Kolonialblatt 1900, No. 9.)

Wirkung der *Leucaena glauca* auf Haustiere. Seit einigen Jahren ist eine eigentümliche physiologische Wirkung der Leguminose *Leucaena glauca* bekannt geworden. Die Pflanze ist im tropischen Amerika ursprünglich einheimisch und jetzt in fast allen anderen Tropenländern eingeführt und weit verbreitet; sie erzeugt bei allen Nichtwiederkäuern, die ihre Blätter, Hülsen und Samen verzehren, starken Haarausfall; Pferde, Maultiere und Esel verlieren hierdurch ihre Mähnen- und Schweifhaare und Schweine ihre sämtlichen Haare. Füttert man durch *Leucaena*-genuß kahl gewordene Pferde nunmehr mit Korn und Heu, so wachsen allerdings die Haare wieder, doch sind die neuen Haare zarter und oft anders gefärbt als die ursprünglichen; auch der Verlust von Hufen kann eintreten. Bei Wiederkäuern macht sich dagegen diese Wirkung der *Leucaena* nicht bemerkbar. Welchem wirksamen Prinzipie der Pflanze die depilatorische Wirkung zukommt, und auf welche Weise dieselbe durch die Passage im Magen der Wiederkäuer vernichtet wird, sind Fragen, welche zur Zeit noch der Lösung harren. (Merks Bericht, Juni 1899.)

Die Kautschukproduktion von Brasilien. Die fortdauernde Steigerung der Kautschukproduktion in Brasilien ergibt sich aus folgenden Zahlen:

1889	15 300 000 kg à 6.50 Frcs. =	99 450 000 Frcs.
1890	16 800 000 „ „ 7.00 „ =	117 600 000 „
1891	18 430 000 „ „ 7.50 „ =	138 225 000 „
1892	18 990 000 „ „ 7.50 „ =	142 425 000 „
1893	19 730 000 „ „ 7.75 „ =	152 907 000 „
1894	19 470 000 „ „ 7.90 „ =	153 813 000 „
1895	20 710 000 „ „ 8.25 „ =	170 857 000 „
1896	21 600 000 „ „ 9.00 „ =	194 400 000 „
1897	22 700 000 „ „ 9.60 „ =	217 920 000 „
1898	22 000 000 „ „ 10.50 „ =	231 000 000 „

Hierbei sind die Zahlen für den Transitverkehr von Bolivia und Peru mit eingeschlossen. Die Produktion hat sich also in zehn Jahren um 44 pCt. vermehrt, und der Preis erhöhte sich in derselben Zeit um 61,5 pCt. (La Belgique Coloniale 1900, No. 16.)

Der Export der Chinarinde aus Niederländisch-Indien betrug

	kg	enthaltend Chinin in kg
im Jahre 1886	654 200	24 300
„ „ 1887	912 108	33 740
„ „ 1888	1 435 503	53 290
„ „ 1889	2 073 921	77 090
„ „ 1890	3 001 324	112 600
„ „ 1891	3 428 780	135 395
„ „ 1892	3 022 560	131 620
„ „ 1893	3 367 150	149 633
„ „ 1894	3 374 380	161 333
„ „ 1895	4 462 079	224 297
„ „ 1896	4 993 143	264 127
„ „ 1897	4 969 055	270 676
„ „ 1898	5 375 082	264 039
„ „ 1899	5 610 581	275 257.

Die Chinarinden-Ausfuhr ist, wie diese Zahlen beweisen, stetig gewachsen und jetzt von so großer Bedeutung für Java, daß die Pflanzer beschlossen haben, in Batavia einen regelmäßigen Markt für dieses Produkt zu schaffen. (Ind. Mercur.)

Künstlicher und natürlicher Indigo. Daß die Konkurrenz des künstlichen Indigo sowie der sonstigen als Ersatz für Indigo auf den Markt gebrachten Teerfarbstoffe bereits einen sehr starken Einfluß auf den Export des natürlichen Indigo ausübt, ist aus der Abnahme des letzteren ersichtlich. Die Indigo-Ausfuhr aus Kalkutta betrug

im Jahre 1894	106 830 Centner
„ „ 1895	111 714
„ „ 1896	109 001
„ „ 1897	71 364
„ „ 1898	81 779

Ebenso ist auch der Preis für den natürlichen Indigo gesunken; man notierte durchschnittlich 1894/95 und 1895/96 275 Rupien, 1896/97 220 Rupien, 1897/98 200 Rupien und 1898/99 150 Rupien per Maund. Trotz der Anstrengungen, welche man in Indien macht, um die Qualität des erzeugten Indigos zu heben, ist wohl mit Sicherheit anzunehmen, daß der Indigo, wie schon früher andere natürliche Farbstoffe, allmählich der übermächtigen Konkurrenz des chemischen Produktes erliegen wird. (Zeitschr. f. d. gesamte Textilindustrie III. 1899/1900, No. 16.)

Sapium Thomsonii Godefroy-Lebeuf (*S. tolimense*), die Stamm-pflanze des Columbia-Kautschuk. In der „Rev. des Cult. colon.“ No. 44 findet sich eine Zusammenstellung der über das Vorkommen von *Sapium biglandulosum* und den Wert des davon stammenden Kautschuks bisher bekannt gewordenen Thatsachen. Im wesentlichen sind es dieselben Notizen, welche auch von dem Herausgeber dieser Zeitschrift in seinem Aufsatz über diese Kautschukpflanze („Tropenpflanzer“ 1899, No. 11, S. 524) benutzt worden sind. Im Anschluß an diese Mitteilungen bringt die „Rev. des Cult. colon.“ eine Notiz von Godefroy-Lebeuf, welcher Samen der Pflanze erhalten hat,

die den echten „Caucho virgen“ oder den „weissen Jungfernkautschuk von Columbia“ liefert. Er hat gefunden, daß diese Samen nicht mit denen von *Sapium biglandulosum* übereinstimmen, sondern einer noch nicht beschriebenen Art angehören, welche er *Sapium Thomsonii* nennt. (In den Anzeigen, in welchen er frische Samen der Pflanze anbietet, giebt er der Pflanze den Namen *Sapium tolimense* Godefroy-Lebeuf*.) Der Baum kommt häufig in den Staaten Tolima und Cauca vor, und zwar in niederen Lagen an Flußufern und in Thälern mit hoher Temperatur und großer Luftfeuchtigkeit; er wächst dort zu einem stattlichen Baume mit einem Stamme von 1 m Umfang heran und liefert reichlich vorzüglichen Kautschuk, wenn auch die früheren Mitteilungen, daß ein Baum bis 100 englische Pfund Milchsafte gäbe, übertrieben sind. Da die Samen dieser Art durch eine sehr harte Schale ausgezeichnet sind, ertragen sie leicht weiteren Transport und behalten lange ihre Keimfähigkeit. — Im Anschluß an diesen Artikel bringt Patin in „La Belg. Coloniale“ 1900, No. 3 einige Notizen, in welchen er angiebt, daß die Art, welche den echten Caucho virgen liefert, gerade nicht in den Thälern, sondern auf Höhen von 1000 bis 2000 m vorkommt, und daß in der That der Ertrag so ergiebig sei, daß man bis zu 100 Pfund Milchsafte von einem Baume gewinnen könne. [Es bleibt also vorläufig fraglich, ob es sich hier nicht um mehrere Kautschuk liefernde Arten der Gattung *Sapium* handelt.]

Eine neue Entfaserungsmaschine für Ramie ist unter dem Namen Eysen-Packer-Defibrator in Nordamerika zum Patent angemeldet worden. Die Erfinder derselben sind die Ingenieure Willard N. Packer und Lorenz Eysen. Die Ramiestengel werden mit ihrem unteren Ende durch besonders konstruierte Zuführungsvorrichtungen genau central vor einen Stift gebracht, welcher in den Kern des Stengels hineingepresst wird. Oberhalb dieses Stiftes, in einer Entfernung von 2 cm von dessen Spitze, ist ein Messer angebracht, welches bei dem Vorrücken des Stengels (vermittelst der Zuführungsvorrichtungen) die Hälfte desselben, d. h. bis zum Centrum, von oben durchschneidet. Im weiteren Vorwärtsgleiten wird der so aufgeschlitzte Stengel von unten gegen eine besonders konstruierte Platte gepresst, welche ein vollständiges Auseinanderfallen desselben bewirkt, und zwar befinden sich die inneren (holzigen) Teile oben, und das die Fasern enthaltende Band unten. Nunmehr passiert der so auseinander gefaltete Stengel besonders konstruierte Rollen, welche denselben in Abständen von etwa 5 mm kräftig einknicken, wodurch die Fasern und Holzbestandteile vollständig voneinander losgelöst werden. Das so präparierte Band gelangt nun zu dem sogenannten „Separator“, unterhalb dessen (in einer Entfernung von etwa 3 cm) sich zwei Rollen befinden, welche dasselbe erfassen. Zugleich schließt der Separator sich automatisch, die beiden Rollen ziehen das Faserband durch, während alle Holz- und Markbestandteile gewissermaßen „abgeschabt“ und auf der anderen Seite des Separators entfernt werden. Da eine Beschädigung der Faser hierbei absolut ausgeschlossen ist, liefert die Maschine dieselbe als ein glattes Band, welches von allen mark- und holzartigen Bestandteilen sowie bis zu einem gewissen Prozentsatz von dem im Wasser löslichen Gummi befreit ist. Es bleiben also sämtliche Fasern in ihrer natürlichen Lage und parallel zu einander liegen, ein Faktor, der für die Aufarbeitung durch den Spinner sehr wichtig ist. Die Konstruktion der Maschine ist sehr einfach, erfordert für den Pflanze keinerlei mechanische Kenntnisse

*) Hemsley hat die Pflanze kürzlich in Hookers *Icones* als *Sapium verum* zum erstenmale beschrieben und abgebildet, dieser Name ist also allein anzuerkennen. (Red.)

und ist leicht transportabel. Ihre Leistungsfähigkeit beträgt bei einer Bedienung von zwei Mann und per Tag von zehn Stunden Arbeitszeit etwa 60 000 grüne Stengel. Die Fabrikation der Maschine ist von den Werken des Herrn Wm. Deering in Chicago übernommen worden, und dürfte sich der Verkaufspreis für Handbetrieb durch zwei Mann auf 150 bis 200 Dollar stellen.

Der Thee-Export aus Java ist von 5328 738 kg im Jahre 1898 auf 5 747 925 kg im Jahre 1899 gestiegen, also eine Vermehrung um 8 pCt., und für das laufende Jahr wird eine weitere Steigerung erwartet. Dabei ist der Preis des Java-Thees augenblicklich nicht sehr hoch, aber verhältnismäßig fest und wenig Schwankungen unterworfen. (La Belg. col. 1900, No. 18.)

Eisenbahnkonzession durch die Kautschukregionen von Bolivien. Die an der Pacifikküste wohlbekannte Firma Deves & Co. in Paris hat von dem Nationalkonvent von Bolivien die Konzession zum Bau einer Eisenbahn durch das reiche nördliche Kautschukgebiet erhalten, die von Beni, Orton oder Madre de Dios von einem Punkt ausgehen wird, der den diese Flüsse befahrenden Lastbooten zugänglich ist, und am Rio Acre, an einem Punkte endigen wird, von dem aus die Dampfschiffahrt das ganze Jahr hindurch bis Para praktikabel ist. Die Konzession hat eine Dauer von 99 Jahren. Für jeden Kilometer der erstellten Linie erhält die Firma 5 qkm Staatsland unentgeltlich als ewiges Eigentum; sollten auf demselben aber Estradas oder Gruppen von Kautschukbäumen stehen, so werden sie den Unternehmern, auf deren Verlangen, zu den Bedingungen überlassen, die das Gesetz in betreff der Konzessionen von Kautschukestradas vorschreibt. (Export 1900, No. 20.)

Ramiekultur auf Réunion. Die Ramiépflanze wurde in Réunion von Richard, dem Direktor des Botanischen Gartens zu Saint-Denis, eingeführt und wächst jetzt in allen Höhenlagen von der Küste bis zu den Berggipfeln und in allen Teilen der Insel. Auf Boden, welcher bewässert werden kann, ist sicher auf vier bis fünf Schnitte während eines Jahres zu rechnen. Die einzige Maschine, welche man bisher auf Réunion zur Dekortikation der Ramiestengel im trockenen Zustande verwendet hat, ist die von Rolland; sie hat aber gänzlich unbefriedigende Resultate ergeben. Trotzdem haben die nach Europa geschickten Proben der Faser sich als von vorzüglicher Qualität erwiesen. Nach einer Mitteilung von Regnaud gaben 100 kg Stengel mit Blättern 2½ kg Fasern. Die Kultur der Ramie ist besonders aus dem Grunde vorteilhaft, weil die Blätter ein vortreffliches Viehfutter geben; auch wird die Pflanze wenig von Insekten beschädigt. (Rev. Cult. col. 1900, No. 44)

++ Marktbericht. ++

Hamburg, 1. Oktober 1900.

Die Preise verstehen sich pro 100 kg unverzollt.

Alor Capensis 58—62 Mk.
 Arrowroot 100—120 Mk.
 Balsam. Copalvae 280—370, Peru 1375—1500,
 Tolutanus 220—320 Mk.
 Baumwolle. Nordamerik. middling fair 133.50 bis
 134, good middling 129.50—130, middling 127
 bis 127.50, low middling 124—124.50 Mk.
 Cacao. Caracas 152—240, Guayaquil 158—166,
 Domingo 128—137, St. Thomé 140—147, Kamerun
 148, Victoria 120—134 Mk.
 Caffee. Rio ord. 74—78, fein ord. 88—92, Santos
 ord. 70—74, good 78—82, prima 80—90, Bahia
 70—82, Guatemala 140—164, Mocca 140—200.
 Afrikanischer (Lib. native) 78, Java 140—210,
 Ceylon 160—260 Mk.
 Camphor, raffiniert 465—470 Mk.

Canehl. Ceylon 172—360, Chips 62—64 Mk.
 Cardamom. Malabar 700—900 Mk, Saat 500 Mk.
 Cassia lignea 90—96, Bruch 68—76, Flores 224 Mk.
 Chinin sulphuric. 530—540 Mk
 Cochenille. Ten. gr. 220—250, Zacatilla 170 bis
 250 Mk.
 Copra. Ostafrikanische 27.50—29, westafrikanische
 24—28 Mk.
 Cortex. Cascarillae 90—145, Quiltay. 26.50—28 Mk.
 Curcuma. Chines. 44—48, Bengal. 50—54 Mk.
 Dividivi 27—32 Mk.
 Düngerstoffe. Guano, stickstoffhaltig, 10—16,
 phosph. 65—76 pCt. 7.50—9, Fleisch- u. Fischmehl
 11.75—15.60, Knochenmehl 6.75—10.00, Blut- und
 Hornmehl 16—18, Superphosphate 5—12, Knochen
 3.25—6.50, Knochenasche 6.25—6.50, Knochenkohle
 6.60—9 Mk.

Elfenbein. 6.80 Mk. für $\frac{1}{2}$ kg, für Kamerun-Zähne von 15 bis 16 Pfl.
 Erdnufs. Geschälte Mozambique 27.70—28 Mk.
 Farbhölzer. Blau, Lag. Camp. 11.50—21, Rot, Pernamb. 20—30, Sandel 7—8, Camwood 20—30 Mk.
 Fibre. Palmyra 54—74 Mk.
 Gerbholz-Extrakt. Quebracho tr. reg. 36 Mk., do. 30^o teigl. reg. 24 Mk., do. 25^o gekl. u. entf. 25 M. Quebrachholz, Lohschnitt 8.20, pulveris. 8.10, Hirschnitt 8 M.
 Gummi. Damar. elect. 160—190, Guttas 370—420, Senegal naturel 110—320 Mk.
 Guttapercha. I. 1100—1600, II. 350—1000 Mk.
 Hanf. Alor Maur. 58—64, Manila 60—120, Sisal 66 bis 70, Mexik. Palma 37, Zacaton 100—160 Mk.
 Holz. Eben-, Ceylon 22—40, Gaboon 20—36, Madagaskar 34—40, Sansibar 20—30, Jacaranda brasil. 12—60, afrik. 8—12, Mahagoni (per $\frac{1}{100}$ cbm), Mexik. 1.75—3.50, Westindisches 1.50 bis 2.50, Afrikanisches 0.90—2.25, Teak, Bangkok 2.10—2.40 Mk.
 Indigo. Guatemala 500—1000, Bengal. f. blau u. viol. 1300—1400, cod viol. 1050—1100, ord. gef. u. viol. 700—800, Madras 400—800, Java 1000 bis 1400 Mk.
 Ingber. African. 54, Bengal 62—64, Cochin 92 bis 124 Mk.
 Kautschuk. Kamerun 520 Mk.
 Kopal. Sansibar 90—360, Manila 35—110 Mk.
 Lignum. Quass. Jam. 14—30 Mk.
 Macis. Blüte 350—470, Nüsse 260—450 Mk.
 Myrobalanen 9.50—13.50, gemahlene 12—16 Mk.
 Nelken. Amboina 100—110, Sansibar 72—74 Mk.
 Nelkenstengel 25—26 Mk.
 Nuces vomicae 18—40 Mk.
 Öl. Baumwollsaat 52.00, Cocconsufs sup. Coch. 56—57, sup. Ceylon 52—53 Mk.
 Palmöl, Lagos 52.50—53, Accra Togo 50—51, Kamerun 50 Mk.

Ricinus- 58—78 Mk.
 Sesam-. franz. 80—100 Mk.
 Ölkuchen per 1000 kg. Palm 110, Cocos 120 bis 140, Baumwollsaat 130—140, Erdnufs 135—140 Mk.
 Opium 1875—1925 Mk.
 Orlean. Guadeloupe 63—66 Mk.
 Orseille-Moos. Sansib. 40—100 Mk.
 Palmkerne. Lagos 22.40—22.50, Togo 22 bis 22.10, Kamerun 22.60—22.70 Mk.
 Perlmutter-schalen. Ostind. Macassar 340 bis 440, Manila 260—320, Bombay 180—240, Südsee, schwarze 340—500 Mk.
 Pfeffer. Singapore 124—126, weifser 170—210 Mk.
 Piassava. Bahia 60—82, Liberia 40—60 Mk.
 Piment. Jamaica 64—72 Mk.
 Radix. Chinae 24—30, Ipecacuanhae 240—370, Senegal 260—350 Mk.
 Reis. Rangoon geschäl 17—25, Japan 25—28 Mk.
 Sago. Perl- 23, Tapioca. Perl- 29—31 Mk.
 Schildpatt. Unsortiert 200—480 Mk.
 Sesamsaat. Bunte Mozambique 28, westafrikanische 24—28 Mk.
 Shea-Nüsse 18.50—19 Mk.
 Stuhlrohr. Sortiert 60—190, unsortiert 24—64, Flechtrohr 200—400 Mk.
 Tabak. Havana-Deckblatt 200—2400, Brasil 80 bis 400 Mk.
 Tamarinden. Calc. 18—20 Mk.
 Thee. Congos, Hankow- und Shanghai-Sorten ord. bis extrafein per $\frac{1}{2}$ kg 0.60—3.50, Souchongs 0.74 bis 3.60, Flowery Pekoes ord. und extrafein 1.80 bis 6.50, Ceylon 0.65—2, Java 0.62—2.40 Mk.
 Tonca-Bohnen 250—750 Mk.
 Vanille. Bourbon per $\frac{1}{2}$ kg 25—38 Mk.
 Wachs. Caranauba 120—160, Japan in Kuchen 64 bis 65 Mk.
 Wolle. Cap sn. wh. beste 320—340, gute 290 bis 310, mittel 260—280 Mk.

Anzeigen.

Anzeigen werden vom Sekretär des Komitees, Th. Wilckens, Berlin, Unter den Linden 40, sowie von jedem Annoncenbureau entgegengenommen.



Hoflieferant Sr. K. Hoh.
 des Großherzogs von
 Mecklenburg-Schwerin.

Hauptgeschäft u. Versand-Abth.

Berlin C., Jerusalemerstrasse 28,
 Fernsprechamt I, 937 und Ia, 5080.

Zweiggeschäfte:

Berlin W., Schillstr. 16, Fernspr. IX. 7244.

" SW., Gneisenaustr. 2.

" NW., Alt-Moabit, Kolonial-Museum.

" NW., Alt-Moabit 121.

Charlottenburg, Kantstr. 22.

Kassel, Hohenzollernstr. 40.

Wiesbaden, Gr. Burgstr. 13, Fernspr. 611.

300 Verkaufsstellen in Deutschland.

— Neue werden gesucht. —

General-Preisliste, sowie Spez.-Verz., unsonst u. postfr.

Usambara-Kaffee

sehr ausgiebig u. von feinst. Aroma.
 Das Pfund geröstet: Mk. 1,—, 1,20,
 1,40, 1,60, 1,80 und 2 Mark.

Kamerun-Kakao

und daraus bereitete Schokoladen.

Deutsches Salat- und Speise-Oel

aus Erdnüssen unserer Kolonien. Ständiger
 Verbrauch in den Kaiserlichen Hofküchen.
 Kommt dem besten Olivenöl gleich und ist
 bedeutend billiger.

Neu-Guinea- u. Kamerun-Zigarren. Zigaretten.

Kokosnussfett

Dieses Pflanzenfett ist wegen des hohen
 Gehaltes sowohl Milchbutter, wie Talg,
 Schmalz, Margarine u. s. w. vorzuziehen, weil
 auch bedeutend billiger.

Preislisten kostenlos und postfrei.

Chemische Düngerfabrik Zarentin, Hamburg.

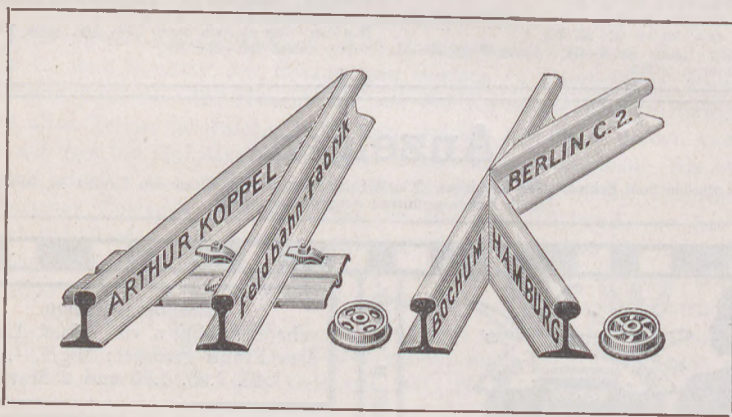
Gesellschaft mit beschr. Haftung.

Spezialfabrikation von Düngemitteln für sämtliche Tropengewächse.

Vor Abschlüssen auf Lieferung werden auf Wunsch Vorschläge ertheilt über die zu wählenden Düngersorten unter Rücksicht auf Bodenbeschaffenheit und die zu düngenden Anbauobjekte, und zwar auf Grund langjähriger Erfahrung als Tropenpflanzer eines unserer Mitarbeiter.

Für phosphor- und kalkarme Böden ist unser Spezialfabrikat „Zarentiner-Blänkonat“ unter allen Umständen von grosser Wirkung und seine Anwendung Erforderniss.

Hamburg, Mansteinstrasse 48.



Deutsche Kolonialschule Wilhelmshof. Witzenhausen a. d. Werra.

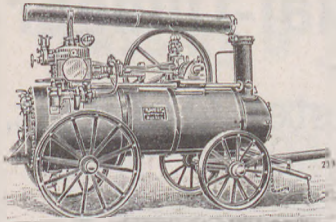
Beginn des Winterhalbjahrs 10. Oktober.

Beste Vorbereitung, praktisch und theoretisch, für junge Männer, welche über See einen Beruf als Pflanzungsbeamte, Land- und Viehwirte, Wein- und Obstbauer suchen. — Lehr- und Pensionspreis 1000 Mk. jährlich. — Prospekte und Lehrplan kostenlos.

Direktor Fabarius.

R. WOLF,

*Begründer
des modernen
Locomobilbaues.*

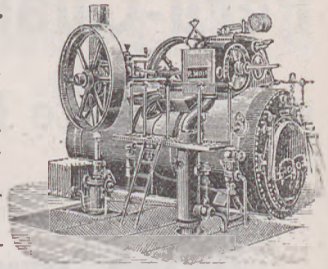


Magdeburg-Buckau.

**Brennmateriel ersparende
LOCOMOBILEN**
mit ausziehbarem Röhrenkessel
von 4 bis 300 PS.

**Bewährteste Betriebs-
maschinen für alle über-
seeischen Verwendungszwecke.**

Unerreicht niedriger Brenn-
materialverbrauch, grösste
Dauerhaftigkeit, unbedingte
Zuverlässigkeit, gerulste Re-
paraturbedürftigkeit.



Wolf'sche Locomobilen arbeiten in allen Teilen der Welt.

R. Wolf baut ferner: Dampfmaschinen, ausziehbare Röhrenkessel,
Centrifugalpumpen, Tiefbohrer für grössere Teufen.

SAMEN für die KOLONIEN

VILMORIN-ANDRIEUX UND C^{IE}

4, Quai de la Mégisserie, 4, PARIS (Frankreich).

Besondere Samen-Kulturen für den Export.

Special-Auswahl von Gemüse-, Blumen-, Baum-, Sträucher- und Palmen-
Sämereien.

Samen von Tabak, Baumwolle, Ramie, Jute, Indigo und anderen Landwirth-
schaftlichen Sämereien für die Kolonien.

Samen von folgenden KAUTSCHUK-SORTEN: Manihot Glaziovii,
Hevea Brasiliensis, Castilloa elastica, Landolphia owariensis etc.

Ferner: Rumex hymenosepalus, Theobroma Cacao, Sterculia acuminata
(Kola-Nuss), Caryophyllus aromaticus, Myristica fragrans, Piper nigrum,
Thea viridis, Vanilla aromatica und planifolia (in Stecklingen), Kaffee-
Sorten u. s. w. *lieferbar nach Ernte und Ankunft aus den Produktions-Ländern.*

Special-Verpackung für heisse Länder.

☛ KOLONIAL-KATALOG franco auf Verlangen. ☛

C. Boysen's Buchhandlung Hamburg, Heuberg 9.

Schnellste Lieferung
von Büchern, Zeitschriften und Musikalien
nach allen Weltheilen.

== Kataloge und Auskünfte kostenfrei. ==

Ohlendorff's
Peru-Guano u. Special-Dünger

für tropische Pflanzen
geben beste Ernten feinster Qualität.

Martellin

neues Veredelungsmittel für Tabak.

The Anglo-Continental (late Ohlendorff's) Guano Works.

London Agency, 15 Leadenhall Street, London E. C.

v. Tippelskirch & Co.

BERLIN NW. 7.

Neustädtische Kirchstrasse 15.

Spezialgeschäft für Ausrüstungen aller Art nach überseeischen Ländern,
insbesondere auch

vollständige Ausrüstungen

für Reisen nach den Tropen und für Gesellschafts-Reisen.

Sachgemässe Zusammenstellungen auf Grund persönlicher Erfahrungen und nach dem Urtheil erfahrener Reisenden werden auf Wunsch angefertigt und dazu Angaben über Ziel, Zweck und Dauer der Reise erbeten.

Da Tropenanzüge nur nach Maass gefertigt werden, ist bei Ertheilung von Bestellungen hierauf eine Lieferfrist von einigen Tagen erforderlich.

Preislisten stehen zur Verfügung.

Matthias Rohde & Co., Hamburg

Spediteure der Kaiserlich Deutschen Marine.

Spedition. Kommission. Export. Import.

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

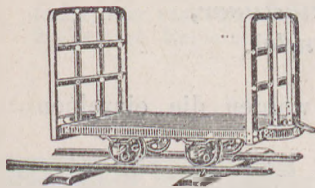
Hörder Bergwerks- und Hütten-Verein

Abteilung:

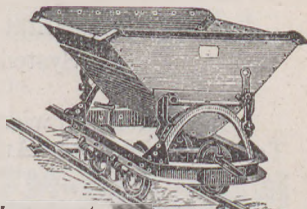
feste und transportable Schmalspurbahnen

vertreten durch:

Glässig & Schollwer, Berlin W. 9, Linkstr. 43.



Telegramm-Adresse:
Portativa, Berlin.
liefert:
Feldbahngleise,
Weichen,
Drehscheiben,
Wagen aller Art,
Radsitze, Achslager
für



Plantagen, Fabriken, Kleinbahnen etc.

Vertreter gesucht.

Illustrierte Kataloge gratis.

Vertreter gesucht.

Alle Anfragen nach Berlin erbeten.

Pumpen

aller Arten.

Verschiedenste Grössen u.
Anordnungen f. Antrieb
durch Menschen-, Thier-
od. Elementarkraft.

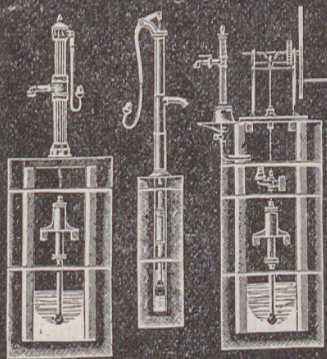
Saug-, Saug- u. Hebe-,
Saug- u. Druck-, Spritz-,

Tiefbrunnen-Pumpen.

Rotirpumpen. Widder.

Röhrenbrunnen.

*Garvens' Pumpwerke
für tiefe Schacht- und
Bohrbrunnen.*



Commandit-Gesellschaft
für Pumpen-
& Maschinenfabrikation

W. GARVENS

WÜLFEL vor HANNOVER

BERLIN, Kanonierstr. 1

KÖLN, Unt. Goldschmied 10/16

HAMBURG, Gr. Reichenstr. 23

WIEN, Walfischgasse 14

Illustr. Cataloge portofrei.

GARVENS' PUMPEN

auch erhältlich durch alle
Maschinenhandlungen u. s. w.

Waagen

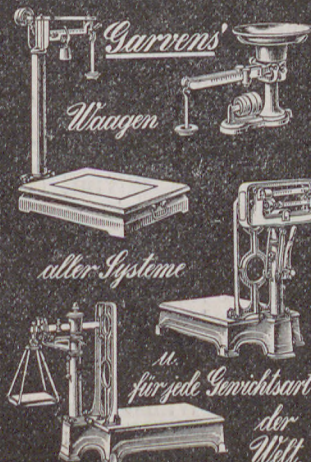
für jeden Zweck.

Verschiedenste Grössen u.
Anordnungen, in Decimal-,
Centesimal-, Laufgewichts-

od. gleicharm. System,
transportabel, feststehend,
versenkbar, verlegbar.

WAAGEN

mit Entlastungsvorrichtg
bzw. Bilettdruckapparat.



Garvens'

Waagen

aller Systeme

*u.
für jede Gewichtsart
der Welt.*

Commandit-Gesellschaft
für Pumpen-

& Maschinenfabrikation

W. GARVENS

WÜLFEL b. HANNOVER

BERLIN, KANONIERSTR.

KÖLN, UNT. GOLDSCHMIED 10/16

HAMBURG, GR. REICHENSTR. 23

WIEN, WALFISCHGASSE 14

Illustr. Cataloge portofrei.

GARVENS' WAAGEN

auch erhältlich durch alle
Maschinenhandlungen u. s. w.

Technisch Bureau voor Koloniale Industrie
 voorheen GRUNDEL & HELLENDOORN.
 84, Hugo de Grootstraat, den Haag (Holland).

Vollständige Kaffee-Aufbereitungs-Anlagen.

Specialität für *Kaffee-Trockenhäuser*,
 System *Professor J. Grundel*.

In Fällen schwierigen Landtransportes werden die einzelnen Teile in leichtester Ausführung angefertigt.

Trockenhäuser oder Heizungs-Anlagen wurden bereits geliefert:
 in Deutsch-Ostafrika für Bulwa (Usambara),
 Magrotto;

in Java für

Alas-Kedawong,	Gledangan-	Pamanoekan-en-	Soember-Telogo,
Bandjar-Redjo,	Pantjoer,	Tjiasemlanden,	Soember-Tangkep,
Bintang,	Kalikebo,	Pangadjaran,	Soember-Sewoe,
Djember,	Kali-Klepoe,	Pawon,	Tampir,
Djenkol,	Kalimaas,	Pesawaran,	Taman-Gloegah,
Gloensing,	Karang-Dinoyo,	Petong-Omboh,	Tjandi-Sewoe,
Goenoeng-Pasang,	Moemboel,	Pidji-Omboh,	Wonoredjo.
Goenoeng-Majang,	Pakoeda,	Soekaboemi,	

Verkaufssyndikat der Kaliwerke Leopoldshall - Stassfurt

liefert den zur Erzielung guter und reicher Ernten bei allen Kulturpflanzen unentbehrlichen Pflanzennährstoff, das **Kali**, in Form von rohen und konzentrierten Kalisalzen, insbesondere

a. Gereinigte, konzentrierte Kalisalze:

Schwefelsaures Kali (mind. 48,6 und 51,8 % Kali) für Tabak, Zuckerrohr, Ananas, Bananen, Bataten, Orangen, Citronen, Feigen, Weinreben, Vanille, Melonen.

Cale. schwefelsaure Kalimagnesia (mind. 25,9 % Kali und höchst. 2¹/₂ % Chlor) für die vorstehend genannten Pflanzen auf solchen Böden, wo die Zufuhr von Magnesia erforderlich ist.

Chlorkalium (mind. 44,2 bis 61,8 % Kali) für Kaffee, Kakao, Thee, Palmen, Oliven, Erdnuß, Baumwolle, Mais, Sorghum, Reis, Ricinus, Indigo, Bohnen, Chinarinde.

b. Natürliche, rohe Kalisalze:

Kainit (mind. 12,4 % Kali) und Sylvinit (12,4 bis 19 % Kali) für Baumwolle und Palmen, zur Vertilgung von Insekten, wie auch für ganz leichte, trockene Böden zur besseren Bindung und Feuchterhaltung.

Preislisten und spezielle Auskünfte über die zweckmäßige Anwendung der einzelnen Kalisalze auf Grund langjähriger praktischer Erfahrungen, sowie Broschüren über Resultate der rationellen Kali-düngung bei allen in Kultur befindlichen Pflanzen der verschiedenen Zonen in allen Sprachen auf Wunsch unentgeltlich.

Telegramm-Adresse: Syndikat-Stassfurt.

Joseph Klar, Samenhandlung, 80 Linienstr. BERLIN, Linienstr. 80,

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers,

offerirt nebst tropischen Frucht- und Nutzpflanzen-Samen auch solchen von Gemüsen, soweit sich dieselben nach den der botanischen Centralstelle in Berlin gemachten Mittheilungen als für den Anbau in den Tropen geeignet erwiesen haben. — Da die botanische Centralstelle nur für einmalige Versuche im Kleinen Gemüsesamen liefert, so offerire ich für grösseren Bedarf gegen fr. Einsendung von Mark 12,— franko aller deutschen afrikanischen Kolonien gut verpackt 1 Kollektion von Brutto 5 resp. 3 Kilo incl. Emballage.

Illustrierte Kataloge gratis.



Wollen Sie etwas rauchen?
Feines Dann empfehlen wir Ihnen **SALEM-ALEIKUM !!!**
Garantirt rein naturelle türk. Handarbeit-Cigarette.
Diese Cigarette wird nur lose, ohne Kork, ohne Goldmundstück verkauft.
Bei diesem Fabrikat sind Sie sicher, dass Sie = **Qualität** = nicht Confection bezahlen.
Die Nummer auf der **CIGARETTE** deutet den Preis an:
N°3 kosten 3 Pf., N°4: 4 Pf., N°5: 5 Pf., N°6: 6 Pf., N°8: 8 Pf., N°10: 10 Pf. per Stück.
— Nur acht wenn auf jeder Cigarette die volle Firma steht —
Orientalische Tabak- u. Cigarettenfabrik
Salem-Aleikum ist gesetzl. geschützt. von Nachahm. wird gewarnt.
Zu haben in den Cigarrengeschäften. **„YENIDZE“**
DRESDEN.

R. Beinhauer Söhne, Hamburg

Internationales Waarenlager

Stammhaus gegründet 1828

Reiseausrüstungen für alle Welttheile.

Blechkoffer
Stahlblechkoffer (luftdicht schliessend)
Solid-Leder-Koffer
Cajüt-Koffer
Handtaschen mit Einrichtung
Plaidrollen und Plaidriemen
Wäschesücke
Reise-Necessaires
Essbestecke in Etuis
Cantinen mit Kocheinrichtung
Reisekissen (Kapok, Rosshaar, Daunen)
Feldflaschen
Krimmstecher (Feldgläser)
Hängematten
Feldbetten (zusammenlegbar)
Zelte
Schiffs-Stühle

Badewannen (zusammenlegbar)
Anzüge aus Wolle, Leinen, Drell
Nachanzüge (Pyjamas)
Schlafdecken aus Wolle oder Kameelhaar
Wasserdichte Unterlagen (ground Sheets)
Tropenhelme und Schleier
Mosquito-Netze
Canavas-Schuhe mit Leder- oder Gummisohlen
Leder-Schuhe " " " "
Tropenschirme
Apotheken
Handlaternen
Geldtaschen aus Wildleder
Revolver
Schlarlinge
Degenstücke
Werkzeuge

Ferner halten wir stets Lager von sämtlichen Reiseartikeln — Koffern — Taschen — Portefeuillewaaren — Briefaschen — Portemonnaies — Cigarrentaschen — Reisdecken — rohseidenen und Flanellhemden — Unterzeugen, Wolle oder Baumwolle — Socken — Stiefeln — Hüten — Mützen — Taschentüchern — Reise-Mänteln und -Röcken — Gummi-Regenröcken — Bürstenwaaren — Seifen und Parfümerien.

Jagd-Requisiten, Reit-, Fahr- und Stall-Utensilien.

Cakes — Thee — Chocolate — Conserven in Dosen — Cigarren und Cigaretten.

Special-Kataloge gratis und franco.

Mikrophon 843. **R. Beinhauer Söhne, Hamburg**, 63/65 Neuerwall.

Heinrich Jordan

Begründet 1839.

Berlin SW. 12.

Begründet 1839.

Markgrafenstrasse 104—107.

Hoflieferant Ihrer Majestät der Kaiserin und Königin.

Goldene Staatsmedaille 1899. Silberne Staatsmedaille 1896. Portrait-Medaille Ihrer Maj. der Kaiserin, 1898.

**Wäsche-
Ausrüstungen**

für den
**Tropen-
Aufenthalt.**

**Tropen-
Anzüge**

in hervorragend guter
Ausführung zu
billigsten Preisen.



**Hygienische
Unterzeuge**

für den Tropen-Aufenthalt.
In allen möglichen
Ausführungen zu
billigsten Preisen.

**Schlaf-
Anzüge**

für den Tropen-Aufenthalt.

Tropen-Anzüge

für die Offiziers-Chargen der
Kaiserlichen Schutztruppen.
Weisser, extrastarker Kutil; mit
farbigem Tuchpaspel.

Tropen-Anzüge

für die Offiziers-Chargen der
Kaiserlichen Marine.
Weisser, extrastarker Kutil.

Tropen-Feld-Anzüge

für die Offiziers-Chargen der
Kaiserlichen Schutztruppen.
Gelber Khakey-Drell, tropenfarbecht,
mit farbigem Tuchpaspel.

Tropen-Civil-Anzüge

aus weissem, extrastarkem Kutil
oder aus
gelbem Khakey-Drell.
Waschecht — tropenfarbecht.

Die Firma übernimmt für ihre überseeischen Kunden die Besorgung aller nur denkbaren Artikel und sichert prompte Ausführung aller diesbezüglichen Aufträge zu.

Die Firma ist seit Jahren mit der Gesamtlieferung der Wäsche und Unterzeuge für die Kaiserlichen Schutztruppen beauftragt.