

TROPENPFLANZER

ZEITSCHRIFT FÜR DAS GESAMTGEBIET DER
LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT WARMER LÄNDER

37. Jahrgang

Berlin, März 1934

Nr. 3

Öle und Fette in der Wirtschaft der Eingeborenen Tropisch-Afrikas.

Von Fritz Julius Lange.

Einleitung.

A. Ziele der Arbeit.

Viele der heute vorhandenen wirtschaftsgeographischen Werke krankten daran, daß sie uns bei zahlenmäßiger Anführung der Rohstoffe irgendeines Erzeugerlandes nur Exportzahlen vermitteln und den Eigenkonsum unberücksichtigt lassen. Es entsteht dadurch insofern ein falsches Bild, als nicht klar ersichtlich wird, ob das betreffende Land die Rohstoffe nur für den Export anbaut oder daneben auch seinen Eigenbedarf damit deckt.

Diese Lücke hinsichtlich der in Tropisch-Afrika vorkommenden Öle und Fette auszufüllen, soll das Ziel vorliegender Arbeit sein. Es wird sich also zunächst darum handeln, die geographische Verbreitung dieser von den Eingeborenen benutzten Öle und Fette zur Zeit des Eindringens der ersten Europäer festzustellen und auf Grund dieser Ergebnisse die landschaftliche Verschiedenheit herauszuarbeiten. Nachdem wir noch die Stellung der Ölpflanze in der Eingeborenenwirtschaft und die Verwendungsmöglichkeiten im Negerhaushalt herausgearbeitet haben, wollen wir abschließend die Veränderungen zeigen, die der europäische Einfluß im Hinblick auf Vorkommen und Ausbeutung dieser Pflanze hervorgerufen hat.

B. Arbeitsgebiet.

Um den ziemlich umfangreichen Stoff im Rahmen einer derartigen Arbeit einigermaßen bewältigen zu können, wurde das Arbeitsgebiet auf Tropisch-Afrika beschränkt. Das zu behandelnde Gebiet ist im Norden begrenzt durch die Wüste Sahara, im Osten durch den Indischen, im Westen durch den Atlantischen Ozean. Im Süden, wo sich keine scharfe Grenze zwischen Tropen und Subtropen ziehen läßt, sind einbezogen die echt tropischen Gebiete von Angola, Nordrhodesien und Mosambik, ferner Küstenstriche von Natal.

C. Bemerkungen zum eingeschlagenen Arbeitsweg und zur benutzten Literatur.

Um festzustellen, welche Öle und Fette der Eingeborene für seinen häuslichen Bedarf benutzte, mußte ich zunächst an Hand der vorhandenen

Reiseliteratur nachweisen, welche tierischen und pflanzlichen Fette ihm überhaupt zur Verfügung standen. Erleichtert wurde mir meine Aufgabe dadurch, daß gerade in letzter Zeit von den in Westafrika stark interessierten Franzosen und Engländern eingehende Untersuchungen über die Verbreitung zweier Hauptfettpflanzen (Ölpalme, Erdnuß) angestellt wurden. Die Ergebnisse dieser Forschungen sind in verschiedenen Schriften veröffentlicht. Dazu kommen noch einige kleinere deutsche Abhandlungen über diese beiden Pflanzen. Die Verbreitung der anderen etwa 25 Ölpflanzen über das tropische Afrika war jedoch größtenteils wissenschaftliches Neuland und mußte aus der Reiseliteratur, in der sich Angaben über Fettpflanzen nur vereinzelt fanden, erarbeitet werden. Dabei war natürlich bei der Auswahl der Reiseliteratur kritisch zu verfahren. Viele Autoren brachten für mich brauchbare Angaben nur als Nebenbemerkungen, wobei die Beobachtung noch dazu oftmals nicht zuverlässig war. Es zeigte sich sogar, daß sich die Forschungsergebnisse teilweise widersprachen. Für die ersten Teile war nur die Reiseliteratur zu benutzen, aus der am besten der Urzustand der Fettversorgung von Tropicisch-Afrika zu rekonstruieren möglich war. Zum letzten Teil meiner Arbeit, der Umwandlung seit und mit dem Eindringen der Europäer, war vornehmlich die neueste Literatur einzusehen, um den durch die Europäer geschaffenen Zustand darzustellen.

I. Verbreitung der tierischen Fette und ihre Verwendung im Eingeborenenhaushalt.

Wenn man den Fettverbrauch des Menschen betrachtet, so macht man dabei die interessante Beobachtung, daß in kälteren Ländern vorwiegend tierische Fette als Speisefette benutzt werden, während in südlicheren Breiten dagegen das Pflanzenfett in den Vordergrund tritt.

Dies liegt nicht allein an der Tatsache, daß das tropische Klima in manchen Gegenden Tierzucht und damit Tierfettgewinnung unmöglich macht, sondern es zeigt sich, wofür man gerade in Afrika viele Musterbeispiele findet, daß auch in Gegenden, die der Tierzucht klimatisch günstig sind, der Eingeborene doch kein Tierfett genießt.

Nun ist es eine bekannte Tatsache, daß der Genuß großer Mengen Fettes viel Körperwärme erzeugt. Dabei denkt man allgemein an der Eskimo aus vielen Schilderungen von Nordlandreisen, der den Fischtran in großen Quantitäten trinken soll. Man könnte nun bei der oben gegebenen Sachlage der Dinge leicht zu der Anschauung kommen, daß tierische Fette im Körper mehr Wärme erzeugten als pflanzliche und es deshalb physiologisch verständlich sei, daß der Nordländer tierische, der Bewohner der Tropen dagegen mehr pflanzliche Fette für seine Nahrung verwende, da in den Tropen eine viel höhere Außentemperatur vorhanden ist.

Obwohl diesem Gedankengang teilweise die wissenschaftliche Grundlage fehlt, ist er doch meines Erachtens für eine Erklärung der unregelmäßigen Verwendung der Tierfette in Tropicisch-Afrika nicht völlig zu umgehen. Die Gewinnung von Pflanzenfetten ist für den hackbautreibenden Eingeborenen Tropicisch-Afrikas das Naturgegebene. Es muß ihm die Zucht fettspendender Tiere daher als fremdes Kulturelement erscheinen. In Gegenden aber, wo Boden und Klima eine leichte Pflanzenfettgewinnung nicht gestatten (Steppe), hält sich dann der Eingeborene Herden, womit nicht gesagt sein soll, daß er ausschließlich tierische Fette verwendet. In

den Waldländern längs der afrikanischen Westküste verhindern zum anderen aber das heiße Klima und die damit im engsten Zusammenhang stehenden Tierseuchen (Tsetsefliege!) ein Ausbreiten der Tierzucht. Wenn schon einmal im Waldlande Viehzucht vorgefunden wird, dann handelt es sich dabei im allgemeinen um Kleinvieh. Rinder kommen meist nur auf hohen Gebirgen oder lokal am Rande des Graslandes vor (140 I: 481). Das Massairind wird jedoch fast ausschließlich im Grasland von dem Nomadenvolk der Massai gehalten und gezüchtet, ebenfalls gilt dies z. B. für die recht bedeutenden Rinderherden der Wagogo in der Dornbuschsteppe und dem Grasland von Ugogo und in vielen anderen Gegenden Afrikas. (Angabe durch persönliche Mitteilung der Herren Dr. A. Marcus und Geheimer Regierungsrat Geo A. Schmidt, Berlin.)

Die Rinderzucht findet sich vor allem im gesamten Gebiet südlich der Wüste Sahara, das aus Grasländern besteht, die von einzelnen Waldländern unterbrochen werden, also im gesamten Sudangebiet. Zu ihm gehören Senegambien, die Fellata- und Haussaländer, das Bornugebiet, Wadai und Darfar sowie Nubien. In den Steppen Ostafrikas von Natal bis zum Oberlauf des Nils treiben die dortigen Hirtenstämme überall Rinderzucht. Günstige Bedingungen hierfür weist auch das innere Hochland auf. Unterhalb des 12. Grads s. Br. finden wir auch in Angola und Nordrhodesien Viehzucht vor. Erwähnt seien in diesem Zusammenhang die inneren Teile ehemalig Deutsch-Ostafrikas: Usambara, Kilimatinde, Unyamwesi, Usukumu, Ruanda, Urundi und Konde (140 I: 367). In Uganda ist sie ebenfalls vorhanden (192: 20, 125), wie auch im Somaliland. Dieses hat an den Küsten nur trostlose, vegetationsarme Striche. Anders verhält es sich dagegen im Innern, wo ausgedehnte Weidegebiete vorkommen und unmittelbar nach der Regenzeit recht üppige Gras- und Buschvegetation dem Boden entspringt (109: 182/183). Auch das abessinische Hochland ermöglicht mit seinen ausgedehnten Wiesen eine gute Viehzucht (III: 11).

Ob überhaupt und zu welchem Zweck die Milch der in den oben angeführten Gebieten gehaltenen Herden benutzt wird, läßt sich nicht genau feststellen. So berichtet z. B. Junkers (104 III: 124), daß die Mangbattuden Milchgenuß nicht kennen und demzufolge auch kein tierisches Fett verwenden. Andere Stämme wieder kennen zwar den Milchgenuß, stellen aber keine Butter her oder gebrauchen diese wenigstens nicht zu Eßzwecken, sondern verwenden sie nur zum Einsalben. So macht Stuhlmann eine eigentümliche Angabe über die Butterbereitung im östlichen Sudan. Die dazu benötigte Milch wird vorher mit Kuh- oder Menschenharn versetzt. Die dann gewonnene Butter gebraucht man zum Einsalben, nur die Araber scheuen sich nicht, mit dieser übelriechenden Butter ihre Kuchen zu backen (214: 78/79). Andererseits sind Beispiele von reinlicher Butterzubereitung bekannt. So berichtete Barth, daß er Butter von den Fellatas (13° nördl. Br., 12° östl. Lg.) erhielt, die von einer englischen oder schweizerischen Meierei stammen könnte. Er sagt aber darauf, daß in ganz Bornu die Butter mit schmutzigem und ekelhaftem Zusatz von Kuhwasser zubereitet wird (10 II: 251). Auch in Abessinien trifft man oft reinliche Butterzubereitung. Manche Stämme färben auch ihre Butter gelb mit Hilfe einer Wurzel (90: 225).

Als Heilmittel findet die Butter allenthalben Verwendung bei den Sudanvölkern, hauptsächlich bei den östlichen. Kranke, ganz gleich, ob mit einer inneren oder äußeren Krankheit behaftet, werden abends von oben bis unten

mit Butter eingeschmiert und trinken am Morgen mindestens ein viertel bis ein halbes Quart flüssiger Butter (148 III: 86).

Die Butter wird natürlich auch auf den Märkten gehandelt, entweder in ausgelassener Form in Korbgefäßen (201: 500) oder in der flüssigen, im Sudan gebräuchlichen Form in schmutzigen, ledernen Gefäßen, bisweilen aber auch in reinlich zubereiteten Kugeln (10 IV: 127).

Wie wir sahen, lassen sich keine festen Normen über die Verwendung von tierischem Fett in Form von Butter in Tropisch-Afrika aufstellen. Vielleicht hat die wirtschaftliche bzw. kulturelle Tradition der einzelnen Völkstämme eine Rolle dabei gespielt, wie ja überhaupt die Aufnahme der Viehzucht in den Wirtschaftsbereich der Steppenbewohner nur von bestimmten Völkern ausging.

Außer dieser Kuhbutternutzung sieht es recht kümmerlich um die Verwendung weiterer tierischer Fette aus. Die Ziege ist zwar in ganz Tropisch-Afrika ein überall beliebtes Haustier. Nur in wenigen Teilen findet sie sich nicht vor. Jedoch ist mir Ziegenbutterbereitung nicht bekannt. In vielen Gegenden benutzen die Eingeborenen nur das Fleisch und die Haut der Ziegen, die meistens nicht einmal gemolken werden (145: 102). Auch ist mir kein Fall bekannt, daß man etwa das fette Fleisch vom Schwein — wenn man dieses überhaupt ißt — als Fettersatz verwendet. Dagegen gebraucht man bisweilen bei völligem Mangel an Fetten den aus Termitenleibern erhaltenen Tran zum Braten oder als Brennöl (201: 397; 104 II: 383).

Es muß noch die Verwendung des Fettes der Fettschwanzschafe, Stummelschwanzschafe (Somali- und Massaischaf) und Fettsteißschafe erwähnt werden. Diese Rassen haben nämlich neben der gewöhnlichen Form allgemeiner und gleichmäßiger Fettverteilung auch eine eigenartige einseitige, die sich auf bestimmte Körperregionen beschränkt. Beim Fettsteißschaf lagert dieses aus lockerem Bindegewebe bestehende Kissen um die Schwanzwurzel herum und nimmt den hinteren Teil der Kruppe und der Oberschenkel ein. Es können hier beträchtliche Fettmengen aufgespeichert werden. Beim Fettschwanzschaf reichen die beiderseits der Schwanzwirbelsäule verlaufenden Fettmassen verschieden tief herab. Bis 16 kg schwere Fettschwänze sollen vorkommen. In diesen örtlichen Fettansammlungen haben wir eine natürliche Anpassung an das Steppenleben zu sehen (4a: 374). Die Ernährung auf der Steppe wird durch einen Wechsel von Überfluß und Mangel an Nahrung charakterisiert. Nur die Tiere haben besonders gute Aussicht, die lange Hungerperiode zu überleben, welche einen größeren Vorrat an Fett aufspeichern können. Es ist dies ein Fall natürlicher Auslese im Tierreich.

Was die Verbreitung dieser Schafe in Tropisch-Afrika und dementsprechend auch die Möglichkeit einer Fettnutzung anbetrifft, so kann man sagen, daß die Tiere im Tiefland meistens in Gemeinschaft mit der Ziege gehalten werden und vor allem bei den Nomadenvölkern zu finden sind. In größeren Höhenlagen verschwindet dann die Ziege mehr und mehr, bis endlich nur noch das Schaf zu finden ist. In Abessinien kommen Mähnen- und Fettschwanzschafe vor (145: 68). Sowohl das Fleisch wie auch das Fett werden von den Bewohnern dort gern gegessen. Auf der Somalihalbinsel ist das Stummelschwanzschaf verbreitet. Im östlichen Sudan finden sich Fettsteißschafe, die nach Hartmann angeblich aus Arabien eingeführt worden sein sollen (145: 69).

Im westlichen Sudan (Oberguinea) sind es die Fulbe, die vor allem Schafzucht betreiben. In den Haussaländern wird das Fett der Tiere besonders geschätzt (210: 668). Auch in unserer Kolonie Kamerun fand Hutter Schafzucht vor, ohne jedoch nähere Angaben über die Rassen zu machen (98: 287). Weniger Bedeutung scheinen diese Tiere in Adamaua zu haben. Naturgemäß fehlen sie auch in den großen Urwaldgebieten (100: 428). In Ostafrika gibt es nach Stuhlmann zwei verschiedene Arten: eine weitverbreitete mit schmalen Fettschwanz und eine zweite, die weniger häufig ist und die nur bis an das Südende des Viktoria-Njansa vorkommt. Die letztere besitzt einen kurzen breiten Fettschwanz. An der Ostküste Afrikas hat sich von Ägypten aus das Fettschwanzschaf verbreitet, während das Stummelschwanzschaf von Arabien dorthin verpflanzt wurde und vor allem bei den Massai gehalten wird. Die Schafe der ostafrikanischen Inseln sind Fettschwanzschafe (145: 72).

Bei all diesen Vorkommen läßt sich auch hier in der Literatur nicht feststellen, ob die Bewohner die Tiere wegen des Fettes halten. Meistens wird die Fleischnutzung die Hauptrolle spielen und der vielfach große Fettgehalt der Schafe nur eine willkommene Ergänzung im Fetthaushalt sein.

Für die nomadisierenden Eingeborenen, bspw. des Britisch-Somalilandes, erwähnt Wickenburg (231: 109, 110, 225) noch die Kamelbutter, ein flüssiges, abgeklärtes Fett, das man „Ghi“¹⁾ nennt, welches aus der Milch der Kamele gewonnen wird.

Zusammenfassend kann also gesagt werden, daß der Gebrauch tierischer Fette im tropischen Afrika in den Waldländern fast gänzlich fehlt, im Sudan-gebiet, Zentral- und Ostafrika zwar vorhanden ist, aber eine gleichmäßige Verwendung in Form von Butter zu Eßzwecken nur bei bestimmten Völkern sich findet, wobei neben geographischen Gesichtspunkten vor allem völkerkundliche Gründe bei der Art der Nutzung mitspielen.

II. Die Verbreitung der Fettpflanzen in Tropisch-Afrika.

Die pflanzlichen Fette haben die größte Bedeutung im Haushalte der Eingeborenen, und wir wollen in dem folgenden Teile die geographische Verbreitung dieser Fettpflanzen über Tropisch-Afrika aufzeigen.

Es soll davon abgesehen werden, jede Pflanze unter diesem Gesichtspunkt einzeln zu behandeln. Wir gehen, um eine möglichst große Geschlossenheit zu erzielen, regional vor und beginnen mit der Darstellung der Vorkommensverhältnisse in den Küstengebieten von Senegal bis Kamerun, betrachten dann diejenigen Französisch-Äquatorialafrikas, des Kongogebietes, Angolas und Ostafrikas, um zum Schluß ihre Lage im Sudangebiet zu behandeln. Da sich bei diesem keine genaue Grenze nach Süden hin ziehen

¹⁾ Um Irrtümer zu zerstreuen, die sich verschiedentlich in die Literatur eingeschlichen haben, möchte ich darauf hinweisen, daß dieses Ghifett absolut nichts zu tun hat mit der Schibutter. Es handelt sich allgemein gesprochen bei dem Ghifett (vor allem in Indien bekannt!) um geschmolzenes und geklärtes Butterfett, von dem alles Wasser durch Verdampfung entfernt ist. Es wird gewöhnlich hergestellt aus der Milch der Büffel, der Kühe, der Schafe, der Kamele usw., indem man in Gärung übergegangene Buttermilch zu gekochter Milch hinzufügt. Es ist also ein Tierfett im Gegensatz zur Schibutter (256: 137).

läßt, wird es sich nicht vermeiden lassen, daß manche Gebiete, die man eigentlich noch zum Sudangebiet rechnet, schon in früheren Teilen erwähnt werden. Es tritt bisweilen aber auch der umgekehrte Fall ein.

A. Die Küstengebiete von Senegal bis Kamerun.

In Senegal ist die Erdnuß¹⁾ die Hauptfettpflanze der Eingeborenen (183: 264). Vor dem durch den Europäer um 1820 angeregten systematischen Anbau bildete sie dort schon ein wichtiges Nahrungsmittel der Bewohner und war fast deren einziger Öllieferant (156: 66). Die in diesem Lande äußerst spärlichen Niederschläge, die der Südwest-Monsun bringt, reichen gerade aus, dem Boden genügend Feuchtigkeit für die Erdnußaussaat zu verleihen. Andererseits tragen die geringen Niederschläge dazu bei, daß die Bodenoberfläche nicht zu fest für die Erdnuß wird. Die Erdnußkultur in Innersenegal entwickelte sich dann nicht nach Westen, sondern nach Osten hin, da im Westen die feuchten Niederungen der Niayes ihrer Ausbreitung hinderlich waren, während sie in den sandigen, weniger feuchten und noch wärmeren Gebieten des Innern von Senegal die besten Vorbedingungen fand und so dieses Land später überhaupt zum besten Erdnußgebiet Afrikas werden konnte. Als nördlichsten Punkt des Vorkommens der Erdnuß nennt Adam Dagana am Senegal (2: 21). Das trockene Klima und die sandig-lehmige Beschaffenheit des Bodens verhindern im Innern des Landes das Aufkommen anderer Ölpflanzen. Abgesehen von verhältnismäßig wenig Exemplaren des zur Familie der Ochnaceae gehörenden Sauabaumes²⁾, der das Meniöl liefert und erst unterhalb des zwölften Breitengrades in größeren Beständen auftritt, finden sich keine Ölpflanzen mehr. Erst 13° 45' westlicher Länge und 14° nördlicher Breite (156: 315), der westlichen Grenze des Schibutterbaumes³⁾, beginnt die Zone des gemeinsamen Auftretens der Erdnuß und des Schibutterbaumes. An der Küste von Senegal finden sich außerdem noch kleine Bestände der Ölpalme⁴⁾ zwischen Dakar und St. Louis.

1) Erdnuß, *Arachis hypogaea* L., einjähriges, bis 80 cm hoch werdendes Kraut, das zur Familie der Leguminosen gehört. Lebenszyklus 3 bis 5 Monate, 14 bis 15° C tägliche Mindesttemperatur während der Wachstumsperiode, verlangt 30 bis 55 cm jährliche Regenhöhe (2: 47); wenn die Regen unter dem Durchschnitt bleiben: Früchte klein, in zu regenreichen Jahren leidet die Ernte. Pflanze benötigt viel Sonne, lockeren Boden, nicht feste Ackerkrume, möglichst kalkreich.

2) Sauabaum, *Lophira alata* Banks, 50 bis 60 m hoher Baum, Familie Ochnaceae, haselnußgroße Früchte.

3) Schibutterbaum, *Butyrospermum Parkii* Kotschy, bis 20 m hoher Baum, Familie Sapotaceae, eirunde Frucht, in der Größe einer kleinen Zitrone. Liebt viel Wärme, bedarf wenig Feuchtigkeit, stellt keine großen Ansprüche an den Boden, bevorzugt lateritische, weniger die Sandböden, aber nicht ausgesprochene Laterite.

4) Ölpalme, *Elaeis guineensis* Jacq., bis 30 m hoch werdende Palme, Fruchtbündel (Brombeerform) mit Kernen. Benötigt jährliche Niederschlagsmenge von 1200 bis 1500 mm. Größere Niederschläge werden gut vertragen, jedoch keine stagnierende Nässe. Jährliche Durchschnittstemperatur etwa 22° C, möglichst gleichmäßige Wärme. Höhengrenze 500 bis 800 m. Ölpalme ist ausgesprochene Lichtpflanze. Boden: weniger günstig: Laterit, ton- und sandhaltige Böden, besonders günstig: frische, tiefgründige, humusreiche, nicht zu schwere Lehmböden.

Sie ist eine in den tropischen Urwaldgebieten Westafrikas heimische Pflanze, die hier im Gebiet der Niayes, der Zone der feuchten Niederungen, beinahe in 16° nördl. Breite, ihre nördlichste Verbreitungsgrenze findet. In den völlig überschwemmten Teilen dieses Gebietes kommt sie nicht vor, aber an seinem Rande, wo der Boden noch genügend feucht ist, bildet sie eine grüne Mauer, die die Einförmigkeit des düsteren Aussehens der sandigen Umgebung unterbricht (3: 15). Die Ölpalme greift dann in das Diandergebiet und einen Teil von Cayor über (44: 17). Reichere Bestände finden sich jedoch nur im niederen Casamancegebiet. Hier bildet sie dichte, mit Reiskulturen abwechselnde Wälder bis zur Höhe von Ziguinchor (3: 15). An gewissen Stellen, so im Süden von Carabane, befinden sich nur Palmenhaine. Im allgemeinen ist es der Ölpalme aber im Senegalgebiet noch zu trocken, so daß nur günstige Bodenbedingungen (Boden erhält dank seiner physikalischen Beschaffenheit genügend Wasserzufuhr aus dem Untergrund) ein Gedeihen ermöglichen können.

In Englisch-Gambia beschränkt sich die Ölpalme infolgedessen weiterhin auf die Küstenzone, wo sie in mehr oder minder großen Hainen an feuchten Plätzen, vor allem entlang der Ufer der Ströme, anzutreffen ist (255: 163). Immerhin wird ihr Öl für den Lokalverbrauch herangezogen. Im übrigen gibt aber in dieser englischen Kolonie auch die Erdnuß die nötigen Fette, da der sandig-lehmige Boden und das trockene Klima für ihren Anbau sehr geeignet sind. Vereinzelt finden wir hier noch den schon in Senegal erwähnten Sauabaum und den Talgbaum¹⁾.

Andere Verhältnisse finden wir schon in Portugiesisch-Guinea. Der Monsun nimmt hier an Kraft zu und mit ihm auch die Häufigkeit und Stärke der Regen (88: 51). Dadurch erhält die Ölpalme schon etwas bessere Wachstumsbedingungen, und ihre Konkurrenz für die Erdnuß wird größer, da sich deren Wachstumsbedingungen durch die vermehrten Niederschläge verschlechtern. Vor allem bezieht sich dies auf die Küstengebiete, wo man den Regenreichtum auf 1200 bis 2000mm im Jahr schätzen kann (99: 194). Im Innern des Landes bleibt nach wie vor die Erdnuß Hauptfettpflanze, da die hier herrschenden klimatischen Verhältnisse denen von Senegal ähneln, also günstig für die Erdnuß sind. Weiterhin gesellt sich zu ihr als neue Fettpflanze der Owalabaum²⁾, aus dessen Samen man das Owalanußöl gewinnt.

Wie die Bedeutung der Erdnuß für die Fettgewinnung an der Küste abnimmt, wird noch augenscheinlicher in Französisch-Guinea. Die Pflanze ist zwar noch immer eine Fettspenderin für die Bewohner dieses Landes, aber allmählich wirkt der hier zunehmende Regenreichtum hemmend auf ihr Wachstum ein. Dieses wird in immer stärkerem Maße spürbar, je weiter man nach Süden geht. Dazu kommt noch die Tatsache, daß der Boden durch die Nässe fest und so für ausgedehnte Erdnußkultur untauglich wird. Nur großer Fleiß der Bewohner bringt in den inneren Gebieten, wo die Ölpalme nicht mehr als Fettspenderin auftritt, die nötigen Erdnüsse zur Fettbereitung hervor. An der Küste ist dies weniger nötig, da hier im Niede-

¹⁾ Talgbaum oder Butterfruchtbaum, *Pentadesma butyraceum* Don, 30 bis 40 m hoher Baum, Familie Guttiferae, fleischige Früchte in Melonengröße, in denen rote Samen liegen, aus deren fleischigen Kotyledonen die Eingeborenen ein gelbes Fett gewinnen.

²⁾ Owalabaum, *Pentaclethra macrophylla* Benth., großer Baum, Familie Leguminosae, 60 bis 80 cm lange Hülsenfrüchte, in diesen 8 bis 10 Samen.

rungsland, das aus fruchtbaren Alluvialböden besteht und einen 40 bis 100 km breiten Gürtel an der Küste bildet, so zahlreiche Ölpalmenbestände vorhanden sind, daß viele Palmen gar nicht ausbeutet zu werden brauchen. In dem gebirgigen Gebiet, das die Küstenebene nach dem Innern hin verlängert, kommen die Ölpalmen nur noch vereinzelt in kleinen Beständen vor. Noch tiefer im Innern des Landes tritt dafür der Schibutterbaum sehr häufig auf; so im Nordwesten von Labé, im Norden von Koin, im Dinguiraylande im Tale des Tinkisse zwischen Dinguiray und Siguri. Östlich des Nigers geht das Verbreitungsgebiet des Schibutterbaumes weiter nach Süden, etwa bis zur Linie Farana—Quéléba an der Grenze der Elfenbeinküstenkolonie (71: 200). Weiterhin trifft man in dieser Kolonie den Sauabaum (262: 354).

Für Sierre-Leone gilt die Tatsache, daß der Erdnuß nunmehr an der Küste das Klima zu feucht ist, in noch höherem Maße. Allein die drei Monate Juli bis September bringen 2,75 m Niederschlag (99: 197). Nur noch in dem an das Sudangebiet angrenzenden Landstrich hat der Erdnußbau einigermaßen Aussicht auf Erfolg. Die Ölpalme hat sich endgültig an die Stelle der Erdnuß geschoben. Sie kommt in kleinen sowie in großen Beständen hier vor, wobei sie oft 90 bis 100 v. H. des gesamten Waldes ausmacht und noch bis 300 km landeinwärts bestandbildend auftritt. Sie wächst jedoch selten in den dichtesten Wäldern, sondern ist fast immer in den mit Lichtungen versehenen zu finden, vorzugsweise im sekundären Urwald (78: 160). Auch hier in Sierre-Leone ist die Bevölkerung unzureichend, um die Palmen völlig auszunutzen (250: 364). Trotzdem finden wir, daß der Eingeborene daneben noch das Fett des in diesen Gebieten wachsenden Talgbaumes, der die in Westafrika beliebte Kanyabutter liefert, sowie dasjenige der im Urwald heimischen Melonen¹⁾ und des Fettbaums Nyabi²⁾ (78: 156) verwendet. Im Innern des Landes dagegen, in der Savanne (offenes Grasland mit Gras- oder Strauchvegetation zwischen den Bäumen), gleichen den durch geringere Anbaumöglichkeit der Erdnuß bedingten Fettausfall die Samenkerne verschiedener Parinariumarten³⁾ und der hier ziemlich häufig auftretende Sauabaum aus (78: 156). Manchmal sind es auch *Polygala butyracea*⁴⁾ (169 IV: 408), woraus die Malukabutter hergestellt wird, und die Samen von *Irvingia*arten⁵⁾, die ihrerseits die sogenannte Dikabutter ergeben, die als Ersatz für den Erdnußausfall gelten können.

Ähnliche Bedingungen finden sich in Liberia. Fast gänzlich ist die Erdnuß aus dem Sumpf- und Urwaldgürtel der Litoralzone verschwunden, wo sie nur noch vereinzelt (102: 416) im Hackbau auf gerodeten Waldstellen gewonnen wird, wogegen das Mandingaplateau ein immer noch geeignetes Gebiet für sie darstellt. Im Küstengebiet, wo der Regenfall einen Monats-

¹⁾ Melone, *Citrullus vulgaris* Schrad. Kriechendes Kraut, Fam. Cucurbitaceae.

²⁾ Fettbaum Nyabi, *Mimusops djave* Engl., 20 bis 50 m hoher Baum, Fam. Sapotaceae, Früchte gleichen großen Äpfeln, enthalten 67 v. H. Fett.

³⁾ *Parinarium senegalense* Guill. et Perr. Fam. Rosaceae, ein mäßig hoher Baum mit ölhaltigen Kernen.

⁴⁾ *Polygala butyracea*. Ein Strauch von 1 m Höhe mit Kapsel Früchten, die längliche Samen enthalten (18 v. H. Fett).

⁵⁾ *Irvingia*arten, vor allem *Irvingia gabonensis* Baill., bis 30 m hoch werdender Baum. Fam. Simarubaceae. Seine Frucht ist eine 10 cm dicke Kapsel, die kastaniengroße, braune Samen enthält.

durchschnitt von 250 mm erreicht (88: 58), kommt die Ölpalme in besonders üppiger Form vor. Ihre Ausbreitung nimmt jedoch auch gegen das Innere hin zu, im Gegensatz zu derjenigen in den schon erwähnten Ländern. Leo Frobenius fand unter 8° 20' nördl. Br. und 8° 45' westl. Lg. die Palme noch bestandbildend vor. Im dichten Urwaldgebiet existiert sie ausschließlich in der Nähe der Dörfer (44: 18). Dazu treten noch die schon in Sierra-Leone aufgetretenen, fettliefernden Gewächse wie der Talgbaum, *Pentaclethra macrophylla*, *Irvingia*- und *Parinari*arten¹⁾, die alle mehr oder weniger von den Eingeborenen genutzt werden.

An der Elfenbeinküste ist die alles beherrschende Pflanze die Ölpalme. Die klimatischen Bedingungen sind für sie überaus gut. An der westöstlich, also schräg zum Monsun laufenden Küste finden wir Jahresregemengen von 2000 bis 3000 mm. Diese Mengen nehmen ab, je weiter wir nach Norden ins Land eindringen (99: 186), wodurch die Kolonie in zwei große Zonen zerfällt: Urwald im Süden und Grasland im Norden. Der Wald reicht nordwärts etwa bis 8° nördl. Br., in der Mitte, im Flußgebiet des Bandama, nur bis 6° 30'. Infolge dieser Feuchtigkeit zeigen die Waldgebiete bei einer durchschnittlichen Breite von 300 km ungeheuer Bestände an Ölpalmen, wobei es sich sogar manchmal um reine Ölpalmenwälder handelt. Jedoch können bisweilen die Ölpalmen im dichtesten Urwald nicht mehr mit der anderen Vegetation konkurrieren, da es ihnen an genügend Licht fehlt. Dann treten sie vorwiegend in Lichtungen auf oder in Teilen, wo Menschenhand die natürlichen Bedingungen des Existenzkampfes der verschiedenen Pflanzen zugunsten einer bestimmten abgeändert hat. Deshalb findet die Ölpalme auch hier die günstigsten Wachstumsverhältnisse in der Nähe der Dörfer (44: 19). Nach dem Innern des Landes hin vermindern sich, wie schon gesagt, stark die Niederschläge, und deshalb bleibt die Elaeis an der oberen Elfenbeinküste jenseits dieses Waldgebietes nur in den Tälern und Niederungen des Plateaus, dort, wo ein tiefgründiger, humusreicher Boden genügend Feuchtigkeit festhält und so die Entwicklung der Palme erlaubt. An anderen Fettpflanzen des Urwaldes sind wieder zu nennen: *Irvingia*arten (254), ferner eine baumartige *Sapotacee*²⁾, deren Früchte die sogenannten Illipenüsse sind, und verschiedene *Parinari*arten. Nördlich der Küste, im Grasland, baut man auch die Erdnuß wieder in größerem Maße an als in dem regenreichen Küstenstreifen.

Die Goldküste zeigt geringeren Regenfall als die westlich und östlich von ihr liegenden Küstenstriche (88: 61). Trotzdem genügt er für das Wachstum der Ölpalme. Sie ist über das ganze Waldland verbreitet, nur erwächst ihr nach Norden hin, im Savannenland, ein großer Konkurrent im Schibutterbaum, der wegen der Regenverminderung aber auch schon bei 6° nördl. Breite anzutreffen ist. Seine Verbreitung nimmt in Aschanti und noch weiter nördlich immer mehr zu, da dort allmählich die Wachstumsbedingungen für die Ölpalme schlechter werden, während er als Trockenheit liebende Pflanze überall gut gedeiht. Weitere Fettlieferanten, allerdings von nur örtlicher Bedeutung, sind der Talgbaum, die Melone, *Pentaclethra macrophylla*, *Irvingia*arten und *Sapotaceen*. Die Erdnuß gewinnt erst wieder in den nördlichen Gebieten an Wert, wo der Boden mehr Sand aufweist. Jedoch ist

¹⁾ Hier in Liberia handelt es sich um *Afrolicania elaeosperma* Mildbr. Fam. Rosaceae. Ebenfalls mit ölreichen Kernen.

²⁾ Illipearten (*Bassia*). Gehört in die Familie der *Sapotaceen*.

dort ein Hemmnis für ihre Ausbreitung der wildwachsende Schibutterbaum, der ja insofern auf leichtere Art und Weise den Eingeborenen Fett gibt, als sie nicht erst den Boden für den Anbau herzurichten brauchen. Man schätzt die Anzahl der Bäume hier auf 192 000 000 Stück (264).

Im nördlichen Togo hat sich die Erdnuß stellenweise sehr ausgebreitet. Würtemberger nennt die Bezirke Moab, Gurma und Mampulugu als die wichtigsten Anbaugelände (241: 107). Die in diesem Gebiete herrschende vier- bis sechsmonatliche Trockenheit sagt der Ölpalme nicht zu. Im äußersten Norden des Landes zeigt sich auch bereits die Sesampflanze, deren Kulturbereich eigentlich weiter im östlichen Sudan liegt (212: 401). Natürlich ist auch hier der Schibutterbaum zu Hause, der durch die bedeutende Regenverminderung im Lande ziemlich weit nach der Küste hin vorstößt (193: 892). Daneben finden wir vereinzelt *Polygala butyracea* (Malukabutter) und Melonen. In Südtogo ist die Ölpalme vorherrschend, die etwa 10 bis 15 km hinter der Küste landeinwärts wächst. Der Regenfall an der Küste beträgt etwa jährlich nur 700 mm (diese Menge liegt noch unter dem Mindestmaß dessen, was die Palme benötigt!), während sich im Innern 1500 mm vorfinden (47: 187). Von der Küste landeinwärts nimmt der Regenfall bis in die Gegend von Bismarckburg zu, dann erst der Breite entsprechend ab. Die Ölpalme zieht sich daher bis weit nach Mitteltoho, wo ihre ausgedehnten Haine in den feuchten Talsohlen und zu Füßen der Berge liegen (34: 38). Größere Bestände treffen wir nur bis etwa 140 km landeinwärts (117: 58).

In Dahomey ist die Ölpalme wiederum vorherrschend, und zwar finden sich ganz dichte Bestände bis etwa 100 km von der Küste entfernt, während die Pflanze weiter landeinwärts bis etwa 500 km — man findet sie noch nördlich von Djougou bis Nikki (44: 20) —, etwas weniger dicht wachsend, in allen feuchten Niederungen vorkommt. In den nördlicheren Teilen von Dahomey sind die Ölpalmen viel schlanker als in den benachbarten Küstenregionen (3: 2). Auf den Granit- und Gneisböden des Nordens gedeihen sie nicht (255: 163). Hier in Dahomey zeigt sich besonders deutlich das Verlangen der Ölpalme nach bestimmten Bodensorten. Ihre Nordgrenze stimmt zu gleicher Zeit mit einer Trennungslinie zwischen Böden verschiedener Beschaffenheit überein. In Küstennähe findet sich mehr oder weniger humusreicher, tiefer Lehmboden, weiter im Innern des Landes haben wir dagegen weniger fruchtbaren granit- und gneishaltigen Boden. Deshalb kommt hier die Ölpalme nur in feuchten Niederungen vor (3: 3). Der Erdnußanbau ist in Dahomey äußerst gering, immerhin findet man in der Nachbarschaft der Ansiedlungen unter den Ölpalmen in Zwischenkulturen neben Mais, Voandzeianüssen, Bohnen, auch die Erdnuß (162: 414). Sonst hat die Ölpalme in diesem Lande fast keine Konkurrenten, abgesehen von dem Talgbaum, einigen *Irvingia*-arten (262: 354), die jedoch nur geringe Bedeutung haben, und dem immer wieder auftretenden Schibutterbaum. Dieser dringt, da in Dahomey die jährliche Regenmenge nicht mehr über 1500 mm steigt und an vielen Orten noch niedriger ist (99: 25), ziemlich weit zur Küste vor. Bis etwa in die Gegend von Cana auf dem Abomeyplateau zeigt er sich. Er wird aber vor allem nördlich vom 9. Breitengrad ziemlich häufig, so innerhalb des Dreiecks Kouande—Quesse—Zougou. Von etwa 17 Millionen Schibutterbäumen in Dahomey bringen gegen 6 Millionen vollen Ernteertrag (257: 6762). Bei der großen Fülle an Ölpalmen können jedoch die Bewohner nicht einmal diese voll ausnutzen, eine Erscheinung, die für viele Ölpalmengebiete vor Eindringen des Europäers typisch war.

In Südnigerien finden sich reiche Ölpalmenhaine, am dichtesten in den küstennahen Waldgebieten, spärlicher in der offenen und halboffenen Graslandschaft. Die Palmen breiten sich aus bis 200 km landeinwärts. Die wertvollsten Gebiete sind die immergrünen Wälder des Nigerdeltas, wo reichlicher Regenfall jährlich eintritt. Im Hinterland, wo der Regen mangelhaft ist, folgen sie den Waldgürteln, die die großen Ströme umsäumen. Sie fehlen fast gänzlich in den nördlichen Gebieten von Nigeria, und auch in den zentralen Landstrichen kommen sie nur stellenweise vor, wobei sie aber keine Wälder bilden (137 I: 144). Längs der trockenen und sandigen Küste der Lagos- und Badagrylagunen kann die Vorliebe der Palmen für reiche Böden leicht nachgewiesen werden, denn an den Dünen nahe der See und der Lagune trifft man nur Fächerpalmen, keine Ölpalmen, an. Erst weiter im Lande, wo die Vegetation Zeit gehabt hat, den Boden gründlich zu bedecken und so die alten Sanddünen zu bereichern, und er die Feuchtigkeit nun zurückhält, beginnen die Ölpalmen zu wachsen (217: 10). Nach Norden hin begleiten sie also nur noch die Flußläufe. Beweise für ihr Vorkommen in nördlichen Gegenden haben wir z. B. für 9° nördl. Br., 8° östl. Lg. sowie 8° nördl. Br., 8° östl. Lg., wo beide Male wirkliche Fettnutzung vorhanden war (172 II: 201; 210: 635). Im trockenen Nordnigerien gedeiht immer mehr die Erdnuß, die dagegen im Süden nur untergeordnete Bedeutung hat. Auf ihre Wichtigkeit für den Norden des Landes gehe ich bei der Behandlung des Sudangebietes mit ein. Wichtig sind die um 8° nördl. Br. massenhaft auftretenden Schibutterbäume (210: 643), die sozusagen die Überleitungszone von der Ölpalme zur Erdnuß bilden. Auch die Sesampflanze¹⁾ findet sich dort vor (222: 8), während in den Palmenhainen alle die schon erwähnten Nebenfettpflanzen vorkommen, die aber in ihrer Bedeutung gegenüber der Ölpalme verblasen.

In Kamerun findet die Ölpalme überall günstige Wachstumsbedingungen, außer in den höheren Lagen, wo ihr die nötige Wärme fehlt, indessen steigt sie immerhin bis etwa 1000 m Höhe empor. Diese höhergelegenen Ölpalmbestände sind teilweise in die Graslandformation hineingeschoben, teilweise auch der Parklandschaft angehörig (35: 674). Wie uns P. Thorbecke berichtet, finden sich in diesem Gebiet vielfach reine Ölpalmenwälder (220: 15, 17, 203). Fast überall tritt die Ölpalme an die Küste heran, besonders reich gesegnet sind die Bezirke Victoria, Ossidinge, Bamenda (130: 15), Bare, Johann-Albrechts-Höhe, Bamum, Duala, Jabassi und Edea (34: 39). Auch für das nördliche Hinterland ist sie eine typische Pflanzenform. Zintgraff fand sie noch bei Takum unter 7° nördl. Br., 10° östl. Lg. (247: 309), jedoch überschreitet sie die Grenze von Südadamaua nicht (140: 480). Auch Barth sagt, daß sie nur auf einzelne Distrikte in Adamaua beschränkt ist und in den nordöstlichsten Teilen des Landes überhaupt fehlt (10 II: 604). Ebenso sind die südlich an das Munigebiet angrenzenden und die zum Kongobecken gehörenden Landschaften arm an Ölpalmen. Hinter dem Urwaldgürtel, mit Ölpalmen als Fettpflanzen, liegen

¹⁾ Sesam, *sesamum indicum* DC., einjähriges, etwa 1 m hohes Kraut, Fam. Pedaliaceae, kann niedrige Temperaturen nicht vertragen, monatlicher Temperaturdurchschnitt während seines Wachstums 20° C. Boden: Gut geeignet ist vor allem kalkhaltiger, humöser, sandiger Lehmboden. In länglichen vierkantigen Fruchtkapseln befinden sich abgeplattete Samen, die bis zu 60 v. H. farbloses Öl enthalten.

die Haupterdnußgebiete. Vor allem haben Adamaua (140: 480) und die Tsadseeländer eine größere Bedeutung, weil das Klima dieser Gebiete dem des Senegalgebiets nahezu gleicht. Die Länder am Tsadsee haben nur 300 bis 600 mm Regenfall im Jahre, weshalb der Hackbau der fleißigen Bevölkerung sich diese Pflanze zunutze macht (13: 16). Jedoch macht sich im mittleren Adamaua die Konkurrenz von Schibutter (52: 20) und Sesam wieder in einer Abnahme des Erdnußbaues bemerkbar, wie sich überhaupt der Sesamanbau auch in die Waldregion hineinschiebt und hier bisweilen lokal mit dem der Erdnuß zusammen auftritt. Während Passarge (155: 464) in Adamaua vielfach Erdnußfelder angetroffen hat, fehlen sie nach seiner Meinung in Ngaundère. Sie kommen auch an der Küste vor, so wurden sie trotz der großen Regenhöhe bei den am Dualafusse wohnenden Eingeborenen angetroffen (33: 16). Ich werde über weitere im Süden von Kamerun an der Küste gelegene Erdnußvorkommen bei der Behandlung des Kongogebietes zu sprechen haben. Im Urwaldgürtel finden wir wieder einige Nebenfettpflanzen, die Irvingiaarten und *Mimusops djave*¹⁾ (129: 94). Natürlich greift die Ölpalmenvegetation auch auf die der Kamerunküste gegenüberliegende Insel Fernando Po über, wo sie vor allem in den tieferliegenden Teilen zu finden ist (6: 328). Ebenfalls finden sich Ölpalmen auf der Insel Prinzipe.

B. Französisch-Äquatorialafrika, Kongogebiet, Angola und Nordrhodesien.

Alle diese genannten Gebiete mit Niederschlägen bis zu 4000 mm und nicht unter 1000 mm sind zum großen Teil für die Ölpalme geeignet.

In den Küstenländern findet sie allenthalben günstige Plätze vor, sie begleitet aber auch die Flußläufe weit ins Innere der Länder, so daß sie sich weit von der Küste entfernt, noch als Fettpenderin erweist. So gedeiht sie allgemein im großen Walde von Mittelkongo in der Nähe der Eingeborendörfer sowie an allen Nebenflüssen des Kongos. Besonders zahlreich findet sie sich in der Nähe des niederen und mittleren Ubangi und seiner Nebenflüsse. Weiterhin ist die Ölpalme ziemlich häufig in den Gebieten des Sultanats von Zémio und von Rafai. Endlich hat sie Chevalier in ganz Kouti, im Norden von Ndélé, beobachtet (21° östl. Lg. und 8° 45' nördl. Br.), wo sie ziemlich zahlreich vorkommt. Dies ist hier in Französisch-Äquatorialafrika ihre nördlichste Grenze. Chevalier sagt sogar, daß sie hier ohne Zweifel spontan wächst. „Die Eingeborenen pflegen sie nicht und ihre Unwissenheit hinsichtlich der Ausbeutung ist so groß, daß sie bisweilen gleich die Palmen fällen, um die Früchte zu ernten, oder sich mit den herabgefallenen Früchten begnügen (44: 26).“ Mit dieser Angabe Chevaliers verlieren die Bemerkungen von Schweinfurt (201: 278) und Friedrich (6: 25, 51, 59), Herzog zu Mecklenburg, an Bedeutung, daß an den Ufern des Uelle und im Mangbattuland, also etwa 4° nördl. Br., 30° östl. Lg., die nördlichsten Ölpalmen in diesem Gebiet seien; dasselbe gilt für die von Junkers vermutete Nordgrenze der Ölpalme am Westufer des Kelleflusses unter 5° 30' nördl. Br., 25° 20' bis 35' östl. Lg. (104 III: 164).

¹⁾ *Mimusops djave* ist im Urwaldgürtel weit verbreitet. Der Baum liebt Laterit- und Schwemmlandböden, scheint dagegen Böden vulkanischen Ursprungs zu meiden, wenigstens kommt er am Kamerungebirge und an den Bakossibergen nicht vor. („Tropenpflanzer“ Nr. 1, 1910, S. 29, und „La Dépêche Coloniale“, Paris 1918, Nr. 6322.)

An der Loangoküste beschränkt sich die Ölpalme vorwiegend auf die menschlichen Siedlungen und wird vor allem an Flußufern zahlreich angetroffen, da an anderen Stellen die Niederschläge ihr nicht genügen. So sagt Hann, daß die Niederschläge südlich vom Äquator von einem Jahre zum anderen großen Schwankungen unterworfen sind und an der Loangoküste die Regen zuweilen ein Jahr ausbleiben (88: 78). Im Innern, im Gebirgsland, verschwindet vielfach die Elaeis (127: 304; 144: 32). Ähnlich verhält es sich im Küstenlande von Angola. An der Küste verhindern zunächst die geringen Niederschläge (unter 1000 mm) ein Wachstum der Ölpalme. Nach Überwindung der Hochebene findet sie sich dann wieder in guten Mengen in den Tälern des Quansa und seiner Nebenflüsse, wo größere Niederschläge fallen (199: 26). Als südlichstes Vorkommen der Ölpalme wird von Baum 16° südl. Br. und 12° östl. Lg. angegeben (14: 10), während Lösche sogar den Kunene als Südgrenze annimmt (128: 161). Das wäre also volle sechs Breitengrade südlicher als die von Bücher gegebene Südgrenze. Es dürfte sich aber bei den angegebenen Fundorten wohl mehr um vereinzelt Vorkommen handeln, vielleicht auch um „Kulturölpalmen“, denn Baum selbst sagt später in seinem Buch, daß in diesen Breiten die Ölpalmen langsam wachsen (14: 502), da sie hier nicht mehr so hohe Regenmengen vorfinden.

Die sich an die Küstengebiete anschließenden Ländereien von Belgisch- und Portugiesisch-Kongo, also das ungeheure, weite Gebiet des Kongobeckens, fallen alle noch in die Ölpalmenzone, deren Südgrenze etwa durch den 10. Parallelkreis gebildet wird (79: 357). Meistens finden sich die besten Ölpalmenhaine an den Flußläufen und in der Nähe der Dörfer. Die letztgenannte Erscheinung hängt damit zusammen, daß die Ölpalmen von den Eingeborenen dort eine geringe, aber unbewußte Pflege erhalten, die jedoch genügt, um sie im Kampf ums Dasein allen anderen Pflanzen überlegen zu machen. Dies ist beispielsweise der Fall nahe Nyangwe (39 II: 4). Nicht gedeiht sie in den dürrsten Teilen des Niederkongodistriktes in Hochkatanga (19: 65) und in einigen Randlandschaften des Zentralafrikanischen Grabens. Sonst haben sie aber Stanley, Wißmann (237: 16, 80/81, 134, 143, 161), Pogge (236 II: 329, 349) und Chevalier (44: 34) überall am Kongo und seinen Nebenflüssen, wie auch am Kasai und dessen Nebenflüssen vorgefunden (246: 232; 237: 16), wenn auch nicht immer Bestände bildend, so doch in zahlreichen Exemplaren. Die Ölpalme ist noch vorhanden an den belgischen Zuflüssen des Tanganjikasees und bildet wahre Wälder im Norden und Nordwesten dieses Sees (205 II: 151). Elliot traf die Ölpalme auch in den alluvialen Tälern am Njassasee (61: 398). Erwähnt hatte ich schon, daß sich ihr Verbreitungsgebiet weit nach Zentralafrika hin ausdehnt, z. B. findet man sie auch am Albert-Njansasee (Mambuttuland), ja sogar am Viktoria-Njansa (189: 17). Ihre östlichsten Standorte sind demnach das Westufer des Njassa (101: 35, 212, 213, 429), das Ostufer des Tanganjikasees, das Westufer des Viktoria-Njansa und das Land der Mambuttu, wo sie Schweinfurt zuerst sah.

In allen Küstenländern von Kamerun bis Südangola findet sich als Nebenfettpflanze die Erdnuß. Wir bemerken sie überall dort, wo die geringen Niederschläge ihr ein Wachstum ermöglichen, bisweilen jedoch auch im feuchten Urwaldgebiet. Ihre Wachstumsbedingungen sind im Urwald nicht günstig. Wahrscheinlich sprechen aber bei ihrem Anbau wesentliche völkerkundliche Momente mit. Gerade in diesen Gebieten finden sich über-

aus tätige Völker vor, in deren Hackbau sich die Erdnuß mit der Zeit an Stelle oder neben der schon vorhandenen Voandzeia (Erderbse) hat einbürgern können, besonders, da sie dieselben Bedingungen an Klima, Bodenbeschaffenheit und Pflege stellt wie diese. Dabei wird es den Hackbauern vor allem darauf angekommen sein, ein Nahrungsmittel zu erhalten, das sich längere Zeit gut hielt und sich deshalb auf Reisen und in Zeiten der Not vortrefflich bewährte. Daneben spendete es ja auch noch Öl. Diese Einbürgerungsentwicklung ist natürlich langsam vor sich gegangen. Sie war aber beim Eintreffen der ersten Europäer in Afrika beendet, denn im Urwald, auch des mittleren Kongogebietes, war die Erdnuß zu dieser Zeit schon bekannt. Günther Teßmann sagt von den 1° südl. bis 4° nördl. Br. und 9° bis 13° östl. Lg. wohnenden Pangwes, daß bei ihnen die Erdnuß eine sehr wichtige Nahrungspflanze darstelle, was daraus hervorgehe, daß sie mustergültige Farmen angelegt haben. „Wenn man nach Durchschreiten des dichten Busches oder Urwaldes auf eine Erdnußpflanzung hinaustritt, dann atmet man ordentlich auf, so frei liegt vor dem Wanderer die vom Dunkel des Urwaldes umrahmte Pflanzung, durchsetzt von dem hellen Grün des jungen Maises, der meistens zugleich mit der Erdnuß als Abschluß nach dem Urwald zu und in der Mitte an den Grenzen der einzelnen Feldstücke angebaut zu werden pflegt, so sehr erinnert sie mit ihrer Sauberkeit und Übersichtlichkeit an europäische Gemüsegelder (215: 89).“ Ich habe diese Zeilen über einen Volksstamm, der das Küstengebiet von Südkamerun bewohnt, gerade hier eingefügt, weil sie meines Erachtens mit aller Deutlichkeit beweisen, daß die Erdnuß sich auch in die Urwaldgebiete Eingang verschafft hat. Für das weiter südlich gelegene Küstengebiet bei Loango führt Lösche sie als eins der wichtigsten Kulturgewächse auf (128: 193), und auch in den weiter im Innern gelegenen Bayakaterritorien haben Expeditionen sie angetroffen (86: 198). Des weiteren bestätigt auch Soyaux (191: 157, 174) ihr Vorkommen an der Loangoküste, da sie dort infolge der geringen Regenmenge gute Wachstumsbedingungen findet. In den Gebieten um die Kongomündung ist die Erdnuß ebenfalls bekannt. So berichtet beispielsweise Stanley, daß er sie in den Gärten der in der Nähe von Banana-Vivi-Leopoldville wohnenden Eingeborenen angetroffen hat (204 I: 85, 156, 399, 355). Ihr Vorkommen westlich von Boma wurde von Chavanne festgestellt (43: 111), während Goffard von ihrem Anbau im Gebiet der Katarakte erzählt (79: 360). Von den vielen Forschern, die das Vorkommen der Erdnuß an der Mündung des Kongo noch bestätigen, führe ich nur noch Wolf an (240: 56). Betrachtet man sich die Angaben über die Regenfälle in diesen Gebieten, so kann man ersehen, daß sie zwar jährliche Regenmengen aufweisen (800 bis 1400 mm), die das Maximum dessen, was die Erdnuß braucht (300 bis 500 mm), überschreiten, daß sie jedoch drei bis vier Monate im Jahre völlig regenfrei sind oder zumindest ganz geringe Niederschläge haben, so daß die für das Gedeihen der Erdnuß erforderliche Trockenheit gewährleistet ist (88: 83).

In den Küstengebieten südlich der Kongomündung ist sie ebenfalls vorhanden, da hier die für sie noch erträgliche jährliche Regenmenge 250 bis 750 mm beträgt. So sagt Pogge (161: 8), daß die Neger an der Küste von Angola unter anderem hauptsächlich Erdnüsse bauen, was auch Marquardsen (132: 75) bestätigt. Eine weitere Bekräftigung erhält dies dadurch, daß die Erdnuß auf dem Markt von San Paulo de Loando zum Verkauf angeboten wurde (176: 226), und Monteiro (144: 129, 133) ihr Vorkommen in einer Entfernung von 30 bis 80 Meilen von der Küste erwähnt. Als weitere

Fettpflanze erscheint im Kongogebiet nördlich der Mündung des Flusses die Raphiapalme und *Mimusops djave* (215: 146, 190). Weiterhin finden wir vielfach die Rizinusstaude¹⁾ vor, oft gemeinsam mit der Sesampflanze. So zeigt sich die Rizinusstaude im Cabindaland an der Kongomündung (132: 61, 75). Monteiro fand den Sesam in Angola vor (144: 134), wo dieser noch im Süden am Kunene zwischen Kiteve und Humbe, etwa 1100 m über dem Meere, auf Sandboden am Rande der Flußniederungen wuchs (16° 20' südl. Br.) (14: 371). In dieser Breite fand sich übrigens auch die Rizinuspflanze. Für Angola haben außerdem noch einige *Parinari*arten etwas Bedeutung (144: 134), während für die nördlichen Gebiete die *Irvingia*arten als Nebenfettpflanzen zu erwähnen sind.

Was ich für das Küstenland dieser Gebiete betreffs der Erdnuß sagte, gilt auch für deren Hinterland. Wir finden dort die *Arachis* meistens neben Maniok, Mais, Hirse und Sesam im Hackbau der Neger vor. Vor allem nimmt ihr Anbau zu in den östlichen Provinzen von Angola und in Nordrhodesien. So erwähnt sie Baum als Kulturpflanze der Bewohner am Kunene (14: 505, 75) und der *Ambuella*s (etwa 17° südl. Br., 20° östl. Lg.), und *Statham* (209: 66) fand sie am Cubango vor. Weiterhin vermehrt sich der Erdnußbau in Nordrhodesien, wo wiederum die ziemlich niedrige Regenmenge ihr Wachstum begünstigt. Bei den oben erwähnten *Ambuella*s findet sich als weitere Ölpflanze *Copeifera colesperma* (209: 76).

Als erdnußreiche Gebiete sind weiterhin im Kongoland zu nennen: Stanley Pool, das Kwangogebiet und die Gebiete in der Nähe des Leopold-II.-Sees (79: 360). Am Kassai fand *Wissmann* die Erdnuß 7° 30' südl. Br., 21° östl. Lg. vor (235: 66, 67). Zwischen Nyangwe und Udjidji (am Ostufer des Tanganjikasees) stellte *Livingstone* (124: 179) ebenfalls ihr Vorkommen fest, was auch *Wissmann* bestätigt (236: 172), der in diesen Breiten ebenfalls auf den Feldern Erdnußkulturen bemerkte. In diesen Gebieten ist zwar eine viel größere jährliche Regenmenge vorhanden als in den Küstengegenden. Jedoch ist es den Eingeborenen auch hier möglich, während einiger weniger feuchten Monate durch großen Fleiß die etwas harte Ackerkrume für den Anbau der Erdnuß brauchbar zu machen. Die von *Wiese* (232: 60) aufgestellte Behauptung, die Erdnuß komme in Belgisch-Kongo „überall“ als „wildes Gewächs“ vor, halte ich jedoch für irrig. Meiner Meinung nach war es nur der Hackbau der Neger, der ein Gedeihen der Pflanze ermöglichte, abgesehen davon, daß mir in der reichen Literatur kein einziger Fall begegnet ist, wo sie in Tropisch-Afrika als wildwachsend erwähnt wird. Neben der Erdnuß findet sich die Rizinuspflanze in der Nähe aller Kongodörfer (234: 588). *Wissmann* (236: 143) bestätigt ihr Vorkommen für 5° 45' südl. Br., 24° 30' östl. Lg., und *Pogge* bemerkte sie in Lubuku (236 II: 24). Ferner soll auch im Waldlande des Kongogebietes die Sesampflanze vorkommen (212: 401). Diese tritt vor allem häufig im Osten des Landes, etwa um 2° nördl. Br., 28° östl. Lg., auf, wo die nordöstliche Grenze

¹⁾ *Rizinus*, *Ricinus communis* L., in heißen Ländern strauchartig und Baumform annehmend (bis 10 m), Fam. Euphorbiaceae, verlangt heißes Klima, benötigt viel Regen in den ersten Stadien seiner Entwicklung (234: 598), liebt durchlässige Böden. Reine Sandböden und solche mit stagnierender Nässe sagen ihm nicht zu.

der Ölpalme bald erreicht ist, die ihrerseits dann von der Labiate Hyptis spicigera¹⁾ und vom Schibutterbaum (19: 120) abgelöst wird.

C. Ostafrika.

Die große Verbreitung der Ölpalme hört hier in den Gebieten östlich des Tanganjikasees auf. Es kommen zwar am Ostufer des Sees noch einige kleine Bestände vor, etwa bei 30° östl. Lg. und 5° südl. Br. (39 I: 24), oder am Njassasee (12° südl. Br.) (113: 231), aber im übrigen ist Ostafrika arm an Ölpalmen. Hans Meyer nennt zwar noch kleine Vorkommen bei Dar-essalam, im Kumbotal, hinter Tanga, bei Derema, bei Masinde (140 I: 375), auch sollen sich nach Andree Ölpalmen auf den Inseln Sansibar und Pemba befinden (7: 232), jedoch sind diese Palmen „Kulturölpalmen“ und wahrscheinlich von Arabern angepflanzt worden. Sie sind deshalb bei unseren Betrachtungen ebensowenig zu werten wie die Kokospalmen an der Westküste von Afrika.

Die Gründe für das Nichtvorhandensein der Ölpalme in den Gebieten östlich des Tanganjikasees sind vor allem in der Regenarmut zu suchen. Nach der ostafrikanischen Küste hin nehmen zwar die Niederschläge wieder zu, jedoch hat die Trockenzone die Ausbreitung der Ölpalmen in dieser Richtung verhindert. An ihre Stelle tritt an der Küste die Kokospalme²⁾, die von Asien her Eingang fand, da sie sich mit etwas weniger Feuchtigkeit begnügt. De Candolle sagt, sie verdanke Meeresströmungen ihre Anwesenheit auf dem afrikanischen Kontinent (40: 552). Dieser Meerestransport soll vor 3000 bis 4000 Jahren, vielleicht auch noch früher, geschehen sein (68: 9). Sie tritt in den Küstengebieten von 24° südl. Br. bis 2° nördl. Br. überall sehr zahlreich auf. Die wirkliche Südgrenze in Ostafrika liegt auf Madagaskar beim Fort Dauphin unter 25° südl. Br. (4: 17). Die Vorbedingungen für das Wachstum dieser Palme sind fast überall an der ostafrikanischen Küste gegeben, d. h. es ist sowohl genügend Wärme als auch Feuchtigkeit vorhanden (z. B. haben Mombasa 1217 mm, Shimoni [Wanga] 1435 mm und Daressalam 1154 mm Regen) (88: 119). Man schätzt die Zahl

¹⁾ Hyptis spicigera Lam. Krautartige Pflanze. Fam. Labiatae.

²⁾ Cocos nucifera L. 20 bis 25 m hoch werdende Fiederpalme. Fam. Palmae. Frucht: Bekannte Kokosnuß. Die Nuß besteht aus 1. äußerer Fruchthülle (Exocarp). Darunter liegt 2. eine ziemlich dicke, faserige Mittelschicht (Mesocarp). Auf diese folgt 3. das Endocarp, eine harte Schale, und fest mit ihr verwachsen 4. die eigentliche Samen- oder Kernschicht, auch Kokosnußfleisch genannt (Endosperm). Im Hohlraum Kokosmilch. Seebrise schadet den Kokospalmen niemals. Mitteltemperatur beträgt 30° C. Große Temperaturunterschiede zwischen Tag und Nacht wirken hemmend auf ihr Wachstum ein. Die Kokospalme verlangt viel Sonnenschein, Luft und Licht. Höhengrenze nahe Äquator etwa 750 m (164: 36). Regen muß für gutes Gedeihen 1600 mm im Jahresdurchschnitt betragen, doch gibt sie sich auch bisweilen mit 1200 mm zufrieden und kann bei Vorhandensein von Grundwasser und Taufall in der Trockenzeit sogar mit 800 mm auskommen (91: 12). Sie meidet Böden mit stagnierender Nässe sowie sandige, humusarme, ferner tonige, kompakte, undurchdringliche Böden, bevorzugt dagegen tiefgründige, sandig-lehmige, genügend mit Humus durchsetzte Böden, besonders leichte Alluvialböden. Die Kokospalme gehört zu der Gruppe der halophyten Pflanzen.

der im Inhambanegebiet, also von 24° südl. Br. nordwärts, wachsenden Palmen auf etwa zwei Millionen (267: 320). Im Süden dagegen, im Distrikt Lourenço Marques, wird der Ertrag an Kokosnüssen bereits durch das Klima ungünstig beeinflußt (268: 412) (693 mm jährlicher Regenfall). Am besten gedeiht die Kokospalme im Gebiet nördlich von Sambesi. Allein im Bezirk Quelemane sollen fünf Millionen Palmen stehen (267: 320). Vorzüglich gedeiht die Kokospalme auch an vielen Punkten der Mosambikküste, vor allem aber in ehemalig Deutsch-Ostafrika, so, um nur einige Punkte zu nennen, bei Tanga (140 I: 100) und Daressalam (154: 361). Auch die der Ostküste vorgelagerten Inseln Sansibar (7: 86), Pemba, Mafia (223: 94, 214), Mauritius, Seychellen, Comoren (110: 121, 158) und Madagaskar weisen viele Kokospalmen auf. Auf die Verbreitung der Ölpflanzen auf der zuletzt genannten Insel werde ich am Schluß der Ostafrika-Betrachtung nochmals zu sprechen kommen. Die Kokospalmen treten aber nicht nur an der Küste Ostafrikas auf, sondern dringen bisweilen weit ins Innere vor, soweit ihnen eben genügend Feuchtigkeit durch Regen oder unterirdische Zuflüsse zur Verfügung steht. So finden sich fruchttragende Palmen noch bei Tabora (214: 60) und um Udjidji am Tanganjikasee, also tief im Binnenlande (163: 18). Johnston fand sie auch am Shirefluß in der Nähe des Njassasees, wo sie erst von der Ostküste her eingeführt worden sein sollen (101: 213). Ihre absolute Nordgrenze verläuft in der Umgebung von Djibuti (96: 5), dem Ausgangspunkt der Bahn nach Abessinien, doch reichen die wirklichen, natürlichen Bestände nicht so weit nach Norden.

Als zweitwichtigste Pflanze für die Ölgewinnung ist in Ostafrika die Erdnuß zu nennen, die hier wohl überall angepflanzt wird, wo sich hackbaureisende Völker befinden (101: 223), also praktisch in ganz Ostafrika. Stuhlmann (212: 390) nimmt das Massailand hiervon aus, eine Angabe, die mir berechtigt zu sein scheint, da auch Thomson die Erdnuß erst in Kavirondo am Viktoria-Njansa-See vorfand (219: 427). Auch Höhnel (93) erwähnt sie nicht für das Gebiet der Massai. Intensiveren Erdnußanbau zeigt vor allem das Hinterland von Kilwa, von Lindi und Mikindani. Noch größere Ausbreitung nimmt er im portugiesischen Ostafrika an, besonders im Mosambikdistrikt. Von diesem Gebiete aus hat sich offenbar der Erdnußanbau nach den genannten Küstengebieten ehemalig Deutsch-Ostafrikas ausgedehnt (212: 390). Gut gedeiht die Pflanze auch im ganzen Zwischenseeengebiet (124 II: 362). In großen Mengen bauen sie vor allem die Bewohner von Ruanda und Urundi bspw. die Waha und Wanyamwesi, an (15: 226, 231). Infolge geringer jährlicher Regenfälle (500 bis 750 mm) eignen sich daneben zum intensiven Anbau die südlich vom Viktoria-Njansa-See gelegenen Länder (104 III: 669), von denen Ussukuma und Unjamwesi mit seinen südlichen Grenzgebieten zu nennen sind. Besonders tut sich dabei der Bezirk Tabora hervor. Ausgedehnte Erdnußkulturen weisen auch die südöstlich davon gelegenen Gebiete von Iringa und Kilossa und das im Osten des Njassasees liegende Ssongea auf. Nach der afrikanischen Küste zu, vor allem nördlich vom 8. Grad südl. Br., nimmt der Erdnußanbau an Ausdehnung beträchtlich ab, so daß wir ihn nur noch in bescheidenem Maße finden (176 II: 8; 70: 752 und Index), was wahrscheinlich eine Folge des dort größeren Regenfalles ist.

Die Erdnuß scheint meist in Gesellschaft von Sesam aufzutreten, wofür als Musterbeispiele Kilwa und Lindi (212: 401) erwähnt werden können.

Ausgedehnte Sesamkulturen besitzt die portugiesische Mosambikprovinz (185: 477). Aber auch in den übrigen Küstengebieten treffen wir die Pflanze an. So begegnet ihr Cameron (39: 326) in dem Sansibar gegenüber gelegenen Landstrich. In dem zwischen 1° und 5° südl. Br. an der Küste liegenden Anbauggebiet konnte Fitzgerald (70: 60) meistens zwei Ernten im Jahr feststellen (die Wachstumszeit der Pflanze beträgt fünf Monate). Die ostafrikanische Inselwelt kennt ebenfalls den Sesam (140 I: 110). Im Binnenlande wächst er weniger häufig. An seine Stelle tritt dort vielfach die Rizinuspflanze oder *Hyptis spicigera*. Oftmals zeigt er sich auch gemeinsam mit der „Palma christi“ (Rizinuspflanze) (7: 90), die übrigens nahezu in allen Landschaften Ost- und Westafrikas zu finden ist. Ob Rizinus eine für Afrika einheimische Pflanze ist, wissen wir nicht genau. De Candolle (40: 536) entscheidet sich zwar für Sennar und Kordofan als Ursprungsland, verschiedene Autoren geben aber auch das südliche Asien als Heimatland an (234: 588). Bekannt ist die Pflanze jedenfalls schon seit ältester Zeit in Afrika. Als weitere fettspendende Pflanzen wären außerdem zu nennen: ein von den Eingeborenen „Mkanji“ genannter Baum¹⁾, ferner eine riesige Schlingpflanze, die sich an den Bäumen des Urwaldes emporrankt, der Talerkürbis²⁾, den die Eingeborenen in der Nähe ihrer Hütten pflanzen (28: 150). Für die ostafrikanischen Inseln und die Küstengebiete bis Usambara hinauf ist die Melone zu nennen, wobei für die letztgenannten Striche noch eine einjährige Pflanze, *Guizotia oleifera*³⁾, in Frage kommt (185: 476). Der Vollständigkeit halber erwähne ich für Ostafrika zwei weitere Fettpflanzen, die allerdings nur örtliche Bedeutung haben: Owala-baum⁴⁾ und Chignitebaum⁵⁾, aus dem die Bewohner die Chignitebutter gewinnen.

Auf der Insel Madagaskar sind ähnliche Fettpflanzen vorhanden, wie sie die ostafrikanische Küste besitzt. Die Kokospalme scheint schon vor langer Zeit durch die Anjouanaer und Comorener nach dieser Insel importiert worden zu sein. Zuerst kam sie nach dem Westen und Nordwesten der Insel, wo sie auf den guten Böden kräftig gedeihen konnte. Nach Süden hin bilden jedoch die geringen Niederschlagsmengen ein Hindernis für ihre Ausbreitung (110: 20). An der regenreicheren und für ihr Wachstum günstigeren Ostküste trifft man sie vor allem in Vohémor, in Saint-Marie und in Fénérive. Auch im äußersten Südosten zeigt sie sich noch in kräftigen Exemplaren bis zum Fort Dauphin. Im Innern der Insel tritt sie in der Nachbarschaft der Städte auf, jedoch sind hier ihrem Fortkommen infolge

1) *Allanblackia Stuhlmanni*. Engl. Ein bis über 20 m hoher Baum. Fam. Guttiferae. Mit lederartigen glänzenden Blättern und 30 cm langen goldgelben Früchten.

2) Talerkürbis = Kueme. *Telfairia pedata* Hook. Ausdauernde große Schlingpflanze. Fam. Cucurbitaceae. 30 bis 50 cm lange und 15 bis 20 cm breite, gelbe, gurkenartige Früchte, die unter der faserigen Hülle eine erhebliche Zahl in Längsreihen angeordneter, dunkelbrauner, fast talergroßer, runder Samen bergen.

3) *Guizotia oleifera*. Fam. Compositae. Einjähriges Kraut.

4) Owalabaum. *Pentaclethra macrophylla*. Benth. Große Bäume. Fam. Leguminosae.

5) Chignitebaum. *Combretium butyrosus* Tull. Kletternder Strauch. Fam. Combretaceae.

zu geringen Regenfalls und zu großer Höhe des Landes Grenzen gesetzt. In den feuchtwarmen Tälern, nie jedoch in großer Nähe der Küste, gedeiht an ihrer Stelle die Raphiapalme (*Raphia madagascariensis*). Als Fettpflanze für Madagaskar ist noch zu nennen „le bénéfing“ (*Hyptis spicigera* Lam), die besonders im nordöstlichen Teil der Insel bis Analabe spontan wachsend vorkommt. Die Eingeborenen schenken ihr wenig Pflege und bauen sie auch nicht regelmäßig an, kennen aber sehr wohl ihre Bedeutung als Nahrungsmittel (258: 99). Neben einigen Pflanzen von nur örtlicher Bedeutung finden sich an weiteren Fettgewächsen vereinzelt Erdnüsse und die Rizinuspflanze vor.

D. Das Sudangebiet und Abessinien.

Vier Fettpflanzen beherrschen dieses Gebiet: Erdnuß, Schibutterbaum, Sesam und Rizinus. Das hervorstechendste Merkmal ist also das fast völlige Verschwinden der Ölpalmen, was auf die zu geringen Niederschlagsmengen zurückzuführen ist. Der nördlichste Punkt im westlichen Sudan, wo die Ölpalme vorkommt, ist nach Adam (3: 17) Koulikoro, wo einige Palmen einen dünnen Saum längs eines Sumpfes bilden, sich also an einer Stelle befinden, die zwar wenig Niederschläge aufweist, wo aber dieser Mangel durch genügend unterirdische Feuchtigkeit ausgeglichen ist. Marc (131: 86) erwähnt daneben auch Vorkommen der Ölpalmen in Sissili, etwa 15 km nördlich von Leo (11° nördl. Br., 5° westl. Lg.). Diese beiden Fälle stellen jedoch nur Ausnahmen dar. Erst weiter im Süden, wo Dauer und Menge der Niederschläge regelmäßig zunehmen, finden wir auch ein sich steigendes Vorkommen der Ölpalmen.

Infolge der Trockenheit des Landes zeigen sich deshalb nur Ölpflanzen, die geringe Niederschlagsmengen benötigen. Im westlichen Sudangebiet gedeiht vor allem die Erdnußpflanze, die vom Senegalgebiet aus Eingang gefunden hat. Die Nordgrenze ihrer Verbreitung fällt etwa mit dem 15. Grad nördl. Br. zusammen. Diese Nordgrenze zeigt also, daß um Timbuktu keine Erdnüsse mehr vorkommen, wie ja in diesem Gebiet Ackerbau überhaupt nur in geringem Maße getrieben wird. Die hier fallenden jährlichen Regen betragen nur 229 mm (88: 186), genügen also selbst der bescheidenen Erdnuß nicht mehr zum Wachstum. So erklärt es sich, daß sie Lenz (121) auch nicht für dieses Gebiet erwähnt. Südlich dieser Grenze finden überall bei den Eingeborenen des Obersenegal- und Nigergebietes die Erdnüsse für den häuslichen Bedarf Verwendung.

14° nördl. Br., 13° 45' westl. Lg. ist der westlichste Punkt der Wachstumszone des wenig Regen verlangenden Schibutterbaumes. Diese Grenzangabe stammt von Mungo Park (156: 315), der mehrfach auf Vorkommen dieses für das Sudangebiet wichtigen Baumes in seinen Büchern hinweist. Der Schibutterbaum findet sich nun östlich des oben genannten Grenzpunktes, vorzugsweise an trockenen und steinigen Orten, von Senegambien bis zu den Ufern des Nils, meist im lichten Buschwald. Er ist durch seine Anspruchslosigkeit im Hinblick auf Bodenbeschaffenheit und Klima vortrefflich für das gesamte Sudangebiet geeignet. So kommt es auch, daß ihn alle Forscher, die dieses Land bereisten, als Nutzbaum bei den Eingeborenen vorfinden. Seine nördliche Verbreitungsgrenze im westlichen Sudan dürfte etwa wie folgt verlaufen: Kayes—Mourdiah—Karadougou—Mopti—Djibo—Say—Sokoto. Er dringt also nicht so weit nach Norden vor wie die Erdnuß. Im Süden wird sein Vorkommensgebiet etwa durch die Linie: Sigou—

Kouroussa—Thiémé—Boribana—Bondoukou—Bismarckburg—Abomey—Ikirun begrenzt. Wie wir sehen, dringt er dort, wo die Trockenzone sich ziemlich weit der Küste nähert, ebenfalls weit nach Süden vor. Jedoch erreicht der Baum nirgends die Küste, sondern bevorzugt das an Niederschlägen ärmere Binnenland. Reichere Bestände finden sich namentlich in den Kreisen Satadougou, Kita, Bamako, Bougouni, Segou, Koutiala, Sikasso, Koury, Bobo-Dioulasso, Gavua, Quaghadougou Fata-n-Gourma (249: Nr. 61). Nachtigal traf im Bornuland im Westen des Tsad den Schibutterbaum neben der Erdnuß und dem Sesam an (148 I: 657). Die letztgenannte Pflanze tritt um so häufiger auf, je weiter wir in den östlichen Sudan eindringen. Da von 10 Arten der Pflanze 8 Afrika angehören, hielt man den Sesam für afrikanischen Ursprungs (87: 111). Da sich jedoch seine Kultur zuerst in Indien nachweisen läßt, glaubt man neuerdings nicht, daß die Sesamkultur von Afrika ausging (212: 401). Johnston (101: 429) nimmt an, daß der Sesam in Britisch-Zentralafrika in der dort angebauten Form aus Ägypten oder Indien eingeführt worden ist. Semler weist darauf hin, daß an der Ostküste Afrikas die Sesampflanze den arabischen Namen „sim sim“ habe, woraus gefolgert werden könne, daß sie ihren Weg dorthin über Arabien genommen habe, zumal sie im dürftigen Ackerbau dieses Landes von jeher eine hervorragende Rolle gespielt hat (185 II: 477). Die Nordgrenze des Schibutterbaumes liegt nach Barth im Tsadseegebiet etwa bei 13° nördl. Br. Östlich des Schari überschreitet sie den 10. Grad nördl. Br. nicht mehr, umschließt im Englisch-Ägyptischen Sudan Teile von Bahr El Ghazal (der Baum ist vor allem häufig zwischen dem Tonj [7° 20' nördl. Br., 30° östl. Lg.] und dem Naamflusse [6° nördl. Br., 30° östl. Lg.] und heißt hier „Lulu“ [77 I: 155]) und geht dann südöstlich ins Gebiet von Lado am Weißen Nil über. Von da kehrt die Verbreitungsgrenze, etwas nördlich des Uele verlaufend, nach Westen zurück, etwa über die Orte Bakka, Kontscha, Lokoja, Ikirun, Abomey. Die Nord- und Südgrenze neigen sich also in ihrem Verlauf von West nach Ost in unregelmäßiger Linienführung gegen Süden.

In Nordnigerien zeigt vor allem die Erdnuß eine große Verbreitung und wird überall von den Eingeborenen als Garten- oder Feldfrucht, bisweilen auch in Zwischenkultur, mit Sorghum zusammen, gebaut (148 I: 657, 663, 528), da die niedrige Regenmenge den Anbau anderer Ölfrüchte verhindert. Kano, 700 Meilen von der Küste entfernt, entwickelte sich frühzeitig zum Mittelpunkt des Erdnußhandels, der später gerade in Nordnigerien recht rege wurde. Etwas südlicher, im Lande der Bautschî, findet sich die Erdnuß gemeinsam mit dem Schibutterbaum (172 II: 158). In Adamaua scheint dieser bei 9° nördl. Br. seine südlichste Grenze zu erreichen. Hier begegnet man ihm vielfach in Gemeinschaft mit der „Palma Christi“, dem Rizinus (10 II: 604). Im östlichen Sudan sind die pflanzengeographischen Verhältnisse ähnlich. Im ägyptischen Sudan schält sich ein gewisses Übergewicht der Erdnußpflanze gegenüber den anderen Fettpflanzen heraus. Nachtigal erwähnt ihren Anbau z. B. für Dar-Fur (147: 15). Rizinus und Sesam treten etwas in ihrer Bedeutung zurück, und der Schibutterbaum verschwindet in den mittleren und östlichen Teilen dieses Gebietes völlig. In manchen Gegenden ist die Erdnuß überhaupt die einzige Fettpflanze. Im Nordwesten des Victoria-Njansa, wo vor allem die Sesampflanze vorherrschend ist, hat die Erdnuß an Bedeutung eingebüßt. Das gleiche gilt für das Gebiet der Mambuttu und der Niam-Niam. Nördlich davon bauen Sesam vor allem

die Dinka an (42: 42). Als weitere Ölpflanze in diesen Gebieten zwischen 2. und 8. Grad nördl. Br. ist die schon früher genannte *Hyptis spicigera* zu erwähnen, eine Labiate, die, überall unter die Kulturpflanzen gesät, in halb-wildem Zustande als stattliche Staude wuchert. Vor allem sind es die Bongos und die Niam-Niam (etwa 5° nördl. Br., 25° bis 28° östl. Lg.), die ihre Früchte in großen Mengen gebrauchen (201: 132). Als für das Niam-Niam-Land charakteristisches Gewächs bezeichnet Schweinfurt (201: 233) den Sauabaum (*Lophira alata*), der außerhalb des Bereiches der Uferwälder, selbst auf ziemlich trockenem Felsgrunde, sogar bisweilen Bestände bildend, auftritt. Sowohl *Hyptis spicigera* als auch der Sauabaum finden sich auch noch in den Provinzen nördlich und nordöstlich des Victoria-Njansa-Sees. Im Norden des Albert-Njansa tritt daneben auch der Schibutterbaum auf (238: 20, 123), der in dieser Gegend seine südöstlichste Grenze erreicht. Schweinfurt (278) gibt diese bei 4° nördl. Br., 33° östl. Lg. an. Dies stimmt auch mit Angaben im Tagebuch Emin Paschas überein, der um Gondokoro einige monumentale Exemplare des Baumes antraf (153 II: 170). Der Schibutterbaum dringt also nicht bis an den Victoria-Njansa vor, wenigstens fand ich ihn in den Berichten der Forscher, die dieses Gebiet durchreisten, nicht erwähnt. Im Osten, Südosten und Süden dieses Sees bleiben nunmehr die Erdnuß und der Sesam die wichtigsten Fettgewächse, ebenso in Italienisch-Somaliland.

In Abessinien fehlt die Erdnuß vollständig. Wahrscheinlich war hier der Sesam eine herrschende Pflanze im Pflugbau des Landes, so daß es der aus dem Westen stammenden Erdnuß als Hackbafrucht unmöglich war, sich einzubürgern; obgleich Klima und Bodenbeschaffenheit an vielen Stellen für sie geeignet waren, soll doch die Erdnuß erst im 16. Jahrhundert durch Skavenschiffe von Amerika nach Westafrika gebracht worden sein. Nach De Candolle (40: 525) war Guinea das erste afrikanische Land, wohin von Brasilien aus die Sklavenhändler (Portugiesen [58: 350]) die Erdnuß brachten. Und diese Händler werden sie auch nach Mosambik sowie nach Südchina und vielen anderen Ländern des Ostens gebracht haben. Stuhlmann gibt als ungefähren Zeitpunkt ihrer Ankunft an der ostafrikanischen Küste das Jahr 1750 an (212: 384). Erst einmal von den Eingeborenen geschätzt, breitete sich die Erdnuß schnell in Afrika aus. Von beiden Seiten der Küste aus ist sie dann ins Innere gedrungen, und zwar von Westen her früher und deshalb weiter als von Osten. Außerdem fand sie hier im Osten in dem im Pflugbau heimischen Sesam eine schwer zu verdrängende Pflanze vor. Dagegen finden sich verschiedene andere Ölpflanzen neben dem Sesam

Im Tiefland — Kolla — (bis 1700 m) tritt an seiner Seite die Nigersaat¹⁾ — Nuck — auf (114 I: 231). Ihre Aussaat erfolgt im August und die Ernte im Oktober. Von 1000 m Höhe an wird überall in der Nähe der Wohnungen und auch als Einfassung für die Felder Rizinus angebaut.

Die meisten Ölpflanzen gibt es im mittleren Hochland — Woina Deka — (1700 bis 2500 m). Außer den eben genannten, Rizinus, Sesam, Nigersaat (158: 278), erscheinen: 1. Senf²⁾ — Senafitsch, den man im Anfang der Regen-

¹⁾ Nigersaat. *Guizotia abyssinica* Cass. Einjähriges Kraut. Fam. Compositae.

²⁾ Senf. Damit werden verschiedene Kreuziferen (eine Sinapis- und Lepidiumart) bezeichnet.

zeit aussät und im November bis Dezember erntet, 2. die Leinpflanze³⁾, die im Juli gesät und im November bis Dezember geerntet wird (178 II: 20), und 3. die Safflorölpflanze⁴⁾ — Ssuff —, die meistens mit Getreidearten gemischt angebaut wird (173: 12).

Im Hochlande — Dekka — existieren an Ölpflanzen: Lein (168 II: 312) und Rizinus. Krapf fand die letztgenannte Pflanze in Schoa (115: 63) (westliches Hochland) zusammen mit Ssuff und Nuck. Bemerkenswert ist, daß sich hier auch ein Ölspeicher des mittelmeerischen Kulturbereiches zeigt: der Ölbaum⁵⁾, der in Abessinien in 1500 bis 3000 m Höhe wächst (90: 223). Die Bewohner nennen ihn hier „anölö“ und seine Frucht „zeiti“ (212: 396).

E. Die Fettzonen in Tropisch-Afrika.

Wenn man von den Fettpflanzen mit geringer Bedeutung absieht und einmal nur diejenigen betrachtet, die den größten Anteil an der Fettversorgung in der Eingeborenenwirtschaft haben, so kann man für Tropisch-Afrika vier Zonen deutlich feststellen.

1. Klar hebt sich die **Ölpalmenzone** heraus, die einen großen Teil des Erdteils einnimmt. Sie erstreckt sich längs der Küste von Senegambien bis Angola und deckt sich etwa mit der Küstenzone, die mehr als 1500 mm jährliche Niederschläge aufweist. Sie beginnt zunächst in einem schmalen Küstenstreifen, der sich bis zu einer Breite von 300 bis 500 km an der Elfenbein- und Goldküste erweitert und schließlich das gesamte Kongogebiet und einige Teile von Zentralafrika umfaßt. In diesen Gebieten treten andere fettliefernde Pflanzen mehr oder weniger zurück, und das Palmöl bildet das Hauptfett der Bewohner.

2. Die **Erdnußzone** ist wesentlich kleiner und umfaßt nur das Senegal- und Gambiagebiet sowie das Hinterland von Portugiesisch- und Französisch-Guinea. Es sind ausschließlich Trockengebiete mit weniger als 1000 mm jährlichen Regenfällen.

3. Die **Kokospalmenzone** umfaßt die Küstengebiete von Ostafrika und die davor liegende Inselwelt, wo es etwa 1000 bis 1500 mm jährlichen Regenfall gibt. Der Einfluß dieser Palme auf die Fettversorgung der Bewohner ist noch weit im inneren Lande spürbar.

4. Als **Zone örtlich verschiedener Fette** bezeichne ich das Gebiet, das zwischen Erdnuß-, Ölpalmen- und Kokospalmenzone liegt, also das Sudangebiet, Zentralafrika und Teile von Ostafrika sowie Südafrika und Nordrhodesien. Vor allem Erdnuß, Schibutterbaum, Sesam und Rizinus treten hier neben Tieren als Fettspeicher auf. Im westlichen Sudan sind es vor allem die Erdnuß und der Schibutterbaum, die vorherrschen. Während dieser nach Osten hin mehr und mehr an Bedeutung verliert, wird dort vor allem der Sesam verwendet, neben Rizinus und den an bestimmte Volksstämme gebundenen tierischen Fetten. Südlich des Äquators verschwindet der Schibutterbaum völlig, und Erdnuß, Sesam und verschiedene andere Fettpflanzen sorgen hier für den Bedarf der Eingeborenen. Im Gegensatz zu den anderen Zonen läßt sich in dem eben betrachteten Teil Tropisch-Afrikas, der, wie die Erdnußzone, nur geringe Niederschlagsmengen aufweist, keine

3) Lein. *Linum usitatissimum* L.

4) Safflorölpflanze. *Carthamus tinctorius* L. Kraut. Fam. Compositae.

5) Ölbaum. *Olea chrysophylla*.

Hauptfettpflanze feststellen. Die Fettpflanzen wechseln hier und ergänzen sich gegenseitig.

Diese vier Zonen stoßen natürlich in Wirklichkeit nicht schroff aneinander, sondern gehen allmählich ineinander über, d. h. wir haben an den Berührungsstellen Gebiete, in denen sowohl die Pflanzen der einen wie der anderen Zone von Bedeutung sein können.

III. Die Stellung der Ölpflanzen in der Eingeborenenwirtschaft.

A. Der Konsum an Ölen und Fetten und ihrer Nebenprodukte bei den Eingeborenen.

Immer schon hat der Mensch zu seinem Lebensunterhalt Fettstoffe gebraucht, spielen sie doch in seinem Haushalte sowohl als Nahrungsmittel zur Erhaltung der Existenz als auch zur Befriedigung von Kultur- und Luxusbedürfnissen eine beträchtliche Rolle. Nach den Lehren der physiologischen Chemie bilden Fette und Kohlehydrate in Gemeinschaft mit Eiweiß die Grundlage der Ernährung des menschlichen Körpers. Gleichviel, ob sich der Mensch auf der Kulturstufe des Sammlers, des Hack- oder Ackerbauern befand, Fette hatte er stets für seine meist mehreichen Speisen nötig. Der Sammler und Hackbauer benutzt meist nur Pflanzenfett.

So finden wir auch ihre Verwendung bei den primitivsten Negerstämmen Tropisch-Afrikas. Überall hat der Eingeborene ihren großen Wert rein erfahrungsgemäß erkannt und gebraucht sie nun zu den verschiedensten Zwecken, was in den folgenden Teilen für die einzelnen Zonen aufgezeigt werden soll.

a) Der Konsum in der Palmölzone.

In dieser Zone, die im allgemeinen mit dem Waldlande übereinstimmt, ist es vor allem das Palmöl, das einen Hauptbestandteil bei der Zubereitung der Speisen bildet. Es wird aus dem den Palmkern umgebenden Fleisch gewonnen, dessen Gehalt an Fett 40 bis 70 v. H. beträgt, so daß, je nach der betreffenden Art, die Früchte 20 bis 40 v. H. ihres Gewichts an Öl enthalten (189: 15). Das Öl ist sozusagen die Butter der Waldlandneger, wie der Mais ihr Brot ist (117: 59). Nach Daniel verbraucht der Neger von Niederdahomey zu seinem eigenen Bedarf etwa 180 g dieses Öles je Tag, was 66 kg je Jahr ausmacht. Daraus hat Daniel (3: 261) für den lokalen Verbrauch dieses Landes 36 000 Tonnen Palmöl berechnet, was rund viermal die durchschnittlich ausgeführte Menge bedeutet.

Aus diesem Beispiel kann man ersehen, welch große Mengen Palmöl für den Eigenkonsum des Bewohners dieser Zone Verwendung finden. Von diesen täglich benötigten 180 g nutzt der Eingeborene für seine Nahrung 80 g.

Das Mahl besteht oft aus gekochtem Palmöl und feingeschnittenem Blattgemüse, wobei diese Schnitzel in die Ölsoße eingetaucht werden. Bisweilen treten an Stelle des Blattgemüses auch Klöße aus Maniokmehl oder geröstete Bananen (98: 284). In Gegenden mit größerem Fleisch- oder Fischreichtum wird das Palmöl zur Herstellung von Fleischgerichten verwendet. Auch die Weißen verwenden es gern, da sich das Öl, wenn bei seiner Herstellung und Behandlung auf Sauberkeit geachtet wird, vorzüglich zum Braten eignet (210: 636). Die Eingeborenen gebrauchen es besonders im halbstarren Zustand. Um das Verdichten der Masse zu erleichtern, mengen sie bei der Herstellung einige Termiten bei, von denen sie sich diese

Wirkung erhoffen. Die Zubereitung der Speisen ist bei den Stämmen der Ölpalmenzone fast überall gleich. Das Fleisch wird meistens in Palmöl gekocht (98: 287). Bekannt ist weiterhin Palmölsuppe, die man im Nigerdelta „Palaver-Sosse“ nennt (11: 71). Palmölsuppe mit Knödel ist ein sehr beliebtes Gericht an der Westküste. Viele Europäer ziehen es dem „Fu-Fu“ vor (so nennt man ein Nationalgericht der Sudanner, das aus Jams, Cassada oder Pissang besteht [261: 18]). In welchem hohen Ansehen das Palmöl bei den Negern steht, kann man daraus ersehen, daß sie es als die „Speise des Königs“ bezeichnen (230: 50). Erwähnenswert ist das „Moamba“ genannte Nationalgericht des Negers. Es besteht aus Hühner-, Enten- oder Ziegenfleisch, das in kleine Stücke zerschnitten, in Öl gekocht und stark mit Capsicumpeffer gewürzt wird. Hierzu benutzt man bisweilen auch frischen oder getrockneten Fisch und erhält danach Moamba von Fisch, von Huhn, Ziege usw. (240: 141). Beliebt ist weiterhin bei den Negern dieser Zone der sog. „Palmchop“, ein nach Soskin (189: 15) aus Reis und Fleisch unter reichlicher Zugabe von frischem Palmöl und Curry gekochtes Gericht. Seine Zusammensetzung ist örtlich verschieden. Es erfreut sich aber bei vielen europäischen Reisenden keines guten Rufes. Sei es, daß diese die Speise nur flüchtig gekostet haben, sei es, daß sie durch deren wenig appetitliches Aussehen getäuscht wurden und daher zu einem abfälligen Urteil gekommen sind, so fühlt sich demgegenüber Monteiro (144: 96), ein anscheinend großer Kenner und Verehrer des Gerichts, verpflichtet, durch eine genaue Beschreibung zu zeigen, daß es besser ist, als gewöhnlich angenommen wird. Bisweilen begnügen sich die Neger auch damit, die reife Palmfrucht zu essen bzw. aus ihr das Öl herauszusaugen (161: 244). Über den Geschmack des Fruchtflisches scheint man sich nicht völlig im klaren zu sein. Während Soyaux feststellt, daß es einem nicht allzu verwöhnten Gaumen des Weißen angenehm schmeckt und er sich bald an den fremdartigen Geschmack gewöhnt (191: 203), hält Wolf das „Auslutschen“ der Frucht für keinen besonderen Genuß (240: 141). Das rohe Fruchtfleisch scheint aber allen Tieren der Ölpalmzone eine beliebte Nahrung zu sein (128: 160). Zu Zeiten der Not bilden auch die sonst nutzlos weggeworfenen Palmkerne ein nicht zu unterschätzendes Nahrungsmittel (210: 137). (Nach einem Bericht im „Journal of the Africa Society“, London 1909, Nr. 237, sind die Palmnüsse sehr nahrhaft und stärkend.) Eine Angabe, die ich in der neueren Reiseliteratur nicht wieder vorfand, macht Rein (167: 36). Danach sollen die Eingeborenen aus den Kernen der Palmfrüchte eine Art Brot herstellen. Aus den vielen Angaben neuerer Autoren muß man aber zu der Ansicht kommen, daß den Eingeborenen vor Eindringen der Europäer der Wert des Palmkernes nur zum kleinen Teil — eben als Notkost — bekannt war. In Ermangelung anderer Speise wurde der Inhalt der Kerne auf den Wanderungen roh oder gekocht genossen. Irrig wäre es nun anzunehmen, daß diese Kerne als Proviant mitgenommen wurden. Es handelt sich hier vielmehr um die Verwendung solcher, die in besseren Zeiten achtlos beiseite geworfen worden waren.

Brach eine Hungersnot aus, so mußte die Palme sogar ihr Leben opfern. In einer solchen Situation schnitten die Eingeborenen den Palmkohl, d. h. die zarten Herzblätter der Wachstumsspitze, ab. Dies brachte jedoch den Baum zum Absterben. Aus diesem Palmkohl stellten sie eine Speise her, die auch heute noch an der westafrikanischen Küste und in Belgisch-Kongo als vorzügliches Gemüse bekannt ist (230: 51; 19: 119).

Die Ölpalme ist also tatsächlich in großem Maße für den Bewohner dieser Zone der Fett- und Nahrungsmittellieferant. Daneben kommen in dieser Zone noch andere Fettpflanzen vor, die ebenfalls, vielleicht aus Abwechslungsgründen, dem Eingeborenen Fett in seine Küche liefern.

So gibt es im westafrikanischen Urwald mehrere Arten von Pflanzenbutter, z. B. die Kanyabutter, die aus den Nüssen des Butterfruchtbaumes (*Pentadesma butyraceum*) hergestellt wird (169 IV: 406). Im oberen Nigergebiet, in Sierra Leone, gewinnen die Neger aus dem Strauche *Polygala butyraca* ein bräunlich-gelbes, butterartiges Fett, die sogenannte Malukabutter, die einen angenehmen Geschmack besitzt und Speisen, denen sie zugesetzt wird, vorzüglich würzt (169 IV: 408). Ferner kennt man an der westafrikanischen Küste bis Sierra Leone, vor allem in Gabun, Kamerun und im Kongogebiet, als Speisefett die sogenannte Dikabutter, ein Pflanzenfett, das man aus den einsamigen Steinfrüchten einiger in den oben genannten Gegenden häufig vorkommenden *Irvingia*-Arten herstellt. Die Eingeborenen Westafrikas vermischen die ölhaltigen Samen von *Pentaclethra macrophylla* mit denen der oben erwähnten *Irvingia*-Arten zur Herstellung des sogenannten Dikabrottes, das besonders in Gabun geschätzt wird. Sie stellen es her, indem sie ein Gemisch beider Samenarten zerstampfen, etwas erhitzen und etwa 6 kg schwere, zylindrisch geformte Stücke herstellen, die etwa 72 v. H. Fett und 11 v. H. Eiweiß enthalten und unter dem oben schon genannten Namen Dikabrot einen lokalen, nicht gerade billigen Handelsartikel darstellen. Ferner verwendet man zu Eßzwecken die Samenkerne verschiedener *Parinarium*-Arten, am häufigsten die sogenannten Mabosamen, die von *Parinarium mobola* stammen.

In Kamerun stellen die Eingeborenen aus den Samen von *Mimusops djave* ein Speiseöl her. Sie geben bei der Ölgewinnung besonders Obacht auf eine gewissenhafte Entgiftung der Samen (die Samen sind an sich giftig!). Das läßt sich durch Auskochen des Öles erreichen. Vor allem benutzen die Eingeborenen von Duala, Jabassi, Edéa, Jaunde, Lolodorf, Ebolowa und Kribi das Öl für Nahrungszwecke (257: Nr. 6322).

Als Öllieferant ist die Erdnuß in dieser Zone von untergeordneter Bedeutung. Jedoch verdient sie als fetthaltige Nahrungspflanze (also keine direkte Ölgewinnung!) auch für die Bewohner des Waldlandes erwähnt zu werden, womit sie zur einzigen Fettpflanze wird, die in ganz Tropisch-Afrika (Ausnahmen siehe Verbreitungsteil) vorkommt. Obgleich die Wachstumsbedingungen in der Palmölzone für sie aus den oben angeführten Gründen eigentlich ungünstig waren, hat sie doch im Hackbau der Neger leichte Aufnahme gefunden. So konnte sich auch allmählich die Sitte einbürgern, daß jede Familie um ihr Haus einige Erdnußpflanzen heranzog, deren Früchte sie zur Ergänzung der Nahrung verwendete (2: 11). Der hohe Proteingehalt der Nüsse macht sie besonders wertvoll als Muskelbildner (253: 323). Die Zubereitungsarten waren verschieden, so kannten die Pangwes deren vier: Erdnußmus, Erdnußbündel, Erdnußbrei und Erdnußsuppe (215: 159). Betreffs des Gebietes um Leopoldville sagt François (73: 8): „Die Erdnuß ist auch hier eine beliebte Frucht. Sie ist für vielerlei Speisen geeignet, kann geröstet, gekocht und als Brei, aber auch roh gegessen werden.“ Ist sie älteren Datums, so schmeckt sie etwas seifig. Gewöhnlich ißt man sie dann geröstet, wodurch sie einen etwas süßen Geschmack annimmt (240: 141). Die Gewinnung von Erdnußöl ist um Leopoldville aber nicht bekannt. Dies liegt daran,

daß man dort Palmöl in größeren Mengen erhalten kann, da ja die wildwachsende Ölpalme keine Kulturarbeit benötigt, wie es bei der Erdnuß der Fall ist. Deshalb baut man diese nur zur Ergänzung der Nahrungspflanzen an. Unter den Nahrungsmitteln der Träger finden sich neben etwas Maniokbrot und Planten auch Erdnüsse (31: 37), die vielfach in einer Mischung mit anderen Pflanzen genossen werden. Erlaubt den Eingeborenen auf ihren Wanderungen die Zeit nicht, längere Vorbereitungen für ihre Mahlzeit zu treffen, so essen sie wohl auch von Zeit zu Zeit eine Handvoll roher Erdnüsse, um sich nicht ihren ohnehin oft mühsamen Weg durch Hunger noch beschwerlicher zu gestalten (210: 631). Bisweilen stellt man auch eine Erdnußpaste her. Diese mit Pfeffer gemischte Paste wird zu langen Rollen verarbeitet, in Blätter von *Phrynium ramosissimum* eingewickelt und auf Reisen mitgenommen. Man isßt davon hauptsächlich am Morgen, um erst gegen Mittag nach oft langer Wanderung das erste größere Mahl in Ruhe einzunehmen. Diese Trägerpaste, eine Art kondensierter Erdnußbrei, hat einen äußerst scharfen Geschmack, und Monteiro, der diese Paste erwähnt, kann niemals die Kostprobe vergessen, die ihm Gaumen und Zunge mit Blasen belegte (144: 132).

Für diese Zone ist das Palmöl auch von großer Bedeutung für die Hautpflege. Das Öltöpfchen stellt unbestritten das wichtigste Toilettengerät dar. Man mischt das Öl mit irgendwelchen wohlriechenden Substanzen und bestreicht damit Haut und Haar. Fragt man die Eingeborenen, warum sie sich einsalben, so antworten sie, daß dadurch die Haut geschmeidiger und widerstandsfähiger würde, also eine Maßnahme hygienischer Natur. Dies bestätigt auch eine Angabe Adams (3: 261), die besagt, daß die Eingeborenen sich einfetten, um sich gegen die brennende Wirkung der Sonnenstrahlen zu schützen. Es stellt dies also eine Maßnahme hygienischer Natur dar, die in der geographischen Lage der Waldländer begründet ist. Gleich nach der Geburt eines Kindes beginnt man mit diesem Gebrauch. Das Neugeborene wäscht man mit kaltem Wasser ab und reibt es dann mit Palmöl ein, wobei eine leichte Massage am ganzen Körper ausgeführt wird (129: 17). Bei solcher Verwendung des Palmöls wird wohl auch ein gewisser Eitelkeitssinn der Neger eine Rolle spielen. Hierzu kommt, daß man bei erwähnter Salbung im Auge hat, sich Ungeziefervom Leib zu halten, woran es in den Tropengebieten ja nicht fehlt (215: 190). Für das Einreiben seines Körpers soll der Eingeborene Niederdahomeys 50 g Palmöl täglich verwenden (3: 261).

Daneben dient der Körperpflege im Waldlande das Rizinusöl, das die Eingeborenen vor allem zur Pflege des Haares verwenden (132: 68). Die medizinischen Eigenschaften des Rizinusöles sollen vielen Negerstämmen des Waldlandes unbekannt sein. So kennen nach Wildeman (234: 615) die Eingeborenen am Kongo nur seinen Gebrauch als Toilettenmittel.

Zu medizinischen Zwecken verwendet man oft das Palmöl. Die Großflußneger tragen vielfach eine kreisrunde Bemalung um die Augen. Sie bringen diese täglich zweimal mit Hilfe von einer Mischung von Palmöl und zerriebenen Kalkteilen an und glauben, damit Auftreten von Bindehautentzündung verhindern zu können (129: 243). Als treffliches Heilmittel bei Verwundungen ist das Palmöl im ganzen Waldgebiet Westafrikas bekannt (44: 15). Diese Eigenschaft rühmt man ihm auch in unserer ehemaligen Kolonie Togo nach (117: 57). Bei den Pangwes benutzt man das Raphiapalmöl bei Hautkrankheiten, z. B. Kroko, Krätze und Sandflohwinden, als wirksames Heilmittel (215: 190).

Weiterhin dient das Palmöl im Urwalde zur Herstellung mannigfacher Seifen. Aus der Asche der Wedel, der männlichen Blütenstände und von Teilen anderer Pflanzen gewinnt man mit Hilfe von heißem Wasser eine stark Pottasche haltige Lauge, die mit Öl verkocht eine allerdings ziemlich alkalihaltige Seife ergibt (196: 28). Diese gebraucht man zum Waschen der Kleidung. Die Verarbeitung des Palmöles zu Seife findet sich in der Literatur noch mannigfach bestätigt (260: 243).

Das Öl der Palme dient den Urwaldbewohnern auch als Brenn- und Leuchtmaterial. Hutter fand in Kamerun eine Lampe, die aus einem Blechgefäß mit einem viereckigen Stück Blech als Deckel bestand. Dieser zeigte in der Mitte eine runde Öffnung, in der eine Patronenhülse mit ausgestoßenem Boden als Dochthalter steckte. Palmöl vertrat die Stelle des bei uns üblichen Petroleums (98: 178). Blechbüchse und Patronenhülse weisen hierbei deutlich auf fremde Kultureinflüsse hin. Früher wird man sich mit noch primitiveren Lampen begnügt bzw. überhaupt keine besessen haben, sondern wird als Ersatz Palmkerne ins Feuer geworfen haben, um dessen Leuchtkraft zu erhöhen. Als Brennöl verwendete man übrigens auch im Waldlande Erdnußöl, sofern man dessen Herstellung kannte (204: 366). Die Menge des Palmöles, das man zur Seifenherstellung, als Heilmittel, Brenn- und Leuchtmaterial verwendet, gibt Daniel auf weitere 50 g täglich je Kopf für die Bevölkerung Niederdahomeys an.

Neben der soeben angeführten verschiedenartigen Verwendung des Palmöles wird die Palme auch anderweitig zur Befriedigung der Bedürfnisse des täglichen Lebens herangezogen. Für manche Gegenden des Waldlandes, vor allem die wasserarmen, ist der Palmwein ein viel begehrtes Getränk (117: 57). Er wird aus den Wachstumsspitzen oder den Blütenschäften gezapft. Diese Weingewinnung stellt in vielen Gebieten sogar die Hauptnutzung des Baumes dar (34: 31). Es sind vor allem die Frauen, die diesen Wein begehren. Die Männer dagegen behaupten, er schädige ihren Geschlechtsorganismus und ziehen deshalb den Raphiapalmwein vor (230: 50). Die Palme liefert daneben nicht nur ihr Holz und die Wedel zum Bau der Hütten, sondern hilft auch noch den meist im Waldlande bestehenden Mangel an Salz zu lindern, da es die Eingeborenen verstehen, aus ihren Blättern ein rötlich gefärbtes, hauptsächlich aus Pottasche bestehendes Salz herzustellen, das sie Bittersalz nennen (230: 51).

b) Der Konsum in der Erdnußzone.

Die Erdnuß spielt in dieser Zone eine viel bedeutendere Rolle als in den übrigen. Das trockene Klima und der sandige Boden gestatten hier anderen Pflanzen nicht, gut zu gedeihen, so daß die Erdnuß tatsächlich „die“ fettliefernde Pflanze ist.

Natürlich wird sie hier auf eine ähnliche Weise wie in den übrigen Zonen verwendet, so daß ich mir die Aufzählung größerer Einzelheiten ersparen kann. Vor allem wird in dieser Zone das Erdnußöl zum Kochen benutzt. Wenn die Erdnuß übermäßig reif wird, ist sie sehr ölhaltig. Die Eingeborenen essen sie dann unter Beimischung einer mehligten Speise. Leicht geröstet mischt man sie hier (2: 79) mit Hirse oder Reis. Bisweilen werden die Nüsse auch zermahlen oder zerstoßen und zu einer Paste verarbeitet, die man den Gerichten zusetzt. Man stellt aus der Erdnuß auch eine Butter, Peanutbutter oder Nutbutter, her. Sie wird durch Rösten und Mahlen der Erdnüsse unter Salzzusatz hergestellt. Die gelbliche Masse hat

das Aussehen von Kitt. Damit sie eine weiche Beschaffenheit erlangt, setzt man etwas Wasser zu (85: 55). Natürlich gilt für diese Zone auch die Verwendung dieser Frucht als Trägernahrung, Notkost und Reservenernahrungsmittel, wie wir es schon in der Palmölzone vorfinden.

Zusammenfassend kann man sagen, daß die Erdnuß einen äußerst wichtigen Platz unter den Nahrungsmitteln der Bevölkerung dieser Zone einnimmt.

Als Toiletten- und Massagemittel spielt hier ebenfalls das Erdnußöl eine hervorragende Rolle. Bemerkenswert ist auch die Herstellung einer Seife (2: 80). Da sich in dieser Zone auch an manchen Stellen Viehzucht befindet, könnten die Ölkuchen der Erdnuß ein wertvolles Viehfutter abgeben. Die Neger stellen jedoch selbst Ölkuchen aus der Erdnuß überhaupt nicht her, noch verwenden sie solche als Viehfutter. (Mitteilung der Herren Geheimer Regierungsrat Geo A. Schmidt und Dr. A. Marcus, Berlin.) Im allgemeinen benutzt man die Abfallprodukte bei der Ölpresung aber als Brennstoff von hohem Heizwert.

c) Die Kokospalmenzone.

Dieselbe Bedeutung, die die Ölpalme in Westafrika als Speisefett hat, besitzt die Kokospalme für die Küste von Tropisch-Ostafrika. Der sehr weiche Fruchtkern wird als Kokosbutter zum Kochen benutzt. Das Kokosfett, dessen Herstellung in einem späteren Teil geschildert wird, ist eine grünliche, bei 10° C erstarrende Masse und bildet für den Neger ein köstliches Speisefett (67: 155). Es hat den süßen Geschmack der Kokosnuß und hält sich eine beträchtliche Zeit (181: 227). Dieses Fett verwendet der Neger zum Braten und Kochen. Weiterhin dient im Küstengebiet von Tropisch-Ostafrika die Kokosmilch und das rohe Nährgewebe der Nuß vielen Tropenbewohnern als Nahrungsmittel. Das Fleisch der Frucht wird also auch in rohem Zustande von den Eingeborenen genossen oder zur Zubereitung verschiedener Speisen benutzt (163: 15). Vor der vollständigen Reife ähnelt der Kern einer rahmähnlichen Speise und ist leicht verdaulich. Die Masse wird später ziemlich hart und kann zu einer Menge von Küchengerichten Verwendung finden (4: 9). Ferner benutzt man auch die Stammknospen der Kokospalme, die, herausgeschnitten, als Palmkohl gegessen werden. Doch kostet ihr Genuß, genau wie bei der Ölpalme, dem Baum das Leben, und so werden immer bloß einzelne alte, schlechttragende Stämme zur Gewinnung des Kohles gefällt (51 I: 33).

Nach Hans Meyer (140: 375) spielt die Sesam im Haushalte der Eingeborenen an der Küste von Ostafrika eine Rolle, und zwar wird das aus seinen Samen gepreßte Öl vielfach als Speiseöl verwendet. Diese Beobachtung bestätigt auch Stuhlmann. Die Herstellung des Öls beruht nach seiner Meinung auf arabischem Einfluß (212: 403).

Für kosmetische Zwecke ist natürlich in dieser Zone das Kokospalmöl vorherrschend. Es dient sowohl zum Ansteifen der Haare als auch zum Einreiben der Haut nach dem Bade (4: 9). Es wird bisweilen mit Blütenstaub oder anderen wohlriechenden Substanzen untermengt (164: 12).

Ergänzt wird dieses Kosmetikum durch Rizinusöl, das auch Castoröl heißt (7: 326).

Man rühmt dem Kokosnußfleisch und der Kokosmilch als Nahrung eine sehr günstige Einwirkung auf die Gesundheit des menschlichen Körpers nach. In Ländern mit ausgedehnter Kokospalmenkultur sollen Krankheiten unter

den Eingeborenen weit weniger vorkommen als in solchen ohne Kokospalmen, selbst wenn die klimatischen Bedingungen in jenen schlechter sind. Als Gurgelwasser dient ein Gemisch von ausgekochten Kokospalmenwurzeln, Ingwer, Jaggery und Kokosöl. Es gewährt in der Regel den Kranken große Linderung und soll vorzüglich wirksam sein, wenn sich in der Schlunde oder auf den Mandeln Pusteln gebildet haben. Der ausgepreßte Saft der Blätter, mit frischem Nußöl vermischt, gilt als wirksamstes Mittel gegen Hämorrhoiden. Ein Gemisch aus Kokosöl und frischer Milch verwendet man als Heilmittel bei Augenkrankheiten (184: 123). Wir finden also hier betreffs der Arzneimittel eine Parallele zu den Waldländern Westafrikas.

Kokosöl und schlechte Sorten Sesamöl fanden in früheren Zeiten an der Ostküste als Brennöl in Tonlampen Anwendung. Der Neger des Inneren kennt jedoch eine Lampenbeleuchtung nicht, das Herdfeuer genügt ihm (212: 403). Des weiteren dient das Kokosöl zur Herstellung von Seife. Dazu gebraucht man auch bisweilen andere, örtlich vorkommende, im Wert gering stehende Pflanzen.

Dem Eingeborenen hilft die Kokospalme noch anderweitig zur Befriedigung seiner Lebensbedürfnisse. Aus dem Wein der Kokospalme, einem aus dem Blütenschaft gewonnenen süßen Getränk, das man auch Toddy oder Tembo nennt, kann man durch Gärung oder Destillation eine Art Arrak gewinnen. Der Saft dient auch zur Bereitung von Essig (163: 195). Für wasserarme Gegenden oder für Märsche spielt die im Innern der Nuß befindliche Kokosmilch eine große Rolle. Sie steht bei allen Bewohnern in hohem Ansehen und wird von beiden Geschlechtern gern getrunken. Ähnlich wie die Ölpalme benutzt der Eingeborene auch die Kokospalme zum Hausbau und zur Anfertigung nützlicher Dinge für den Haushalt. Aus der faserigen Hülle, auch Koïr genannt, werden Stricke, Taue, Läuferstoffe und Teppiche hergestellt. Zusammen mit der Faserhülle stellt die harte Samenschale auch ein vorzügliches Feuerungsmaterial dar. So ist die Kokospalme dem Bewohner der Kokospalmenzone in umfassender Weise nutzbar, liefert sie ihm doch nicht nur durch ihr Öl und ihre Milch Speise und Trank, sondern verhilft ihm auch fernerhin zu Arzneimitteln und Bedarfsgegenständen des täglichen Lebens.

d) Der Konsum in der Zone mit örtlich verschiedenen Fetten.

In dieser Zone fällt vor allem auf, daß Fettpflanzen, die in der Ölpalmenzone vorkamen, deren Ölgehalt man jedoch nur wenig ausnützte (Erdnuß!) oder auch gar nicht kannte (*Hyptis spicigera* ist nach Wildeman [234: 17] am Kongo keine Ölpflanze), plötzlich in Ermangelung von Fett ausgenutzt werden. In anderen Zonen unbekannte Pflanzen treten hinzu und werden hier in den zum größten Teil aus Savannen und Grasland bestehenden Gebieten zu Fettlieferanten. Zunächst ist es wieder die Erdnuß, die in gleicher Art wie in der Erdnußzone Fette zur Nahrung liefert. Allerdings ist in tierbutterreichen Gegenden Tropisch-Afrikas die Ölgewinnung aus ihr unbekannt. Sie wird dort nur als Frucht gegessen (172 I: 297). In einigen Binnenländern, z. B. Adamaua und Bornu, ist die Erdnuß von äußerster Wichtigkeit als Nahrungsmittel. Die Bevölkerung genießt sie sowohl frisch als auch zu Brei gekocht in großen Mengen. Barth konnte sich jedoch mit dieser Speise nicht anfreunden und hält sie für nicht sehr gesund. Die Erdnuß

muß aber unbedingt zu den wichtigsten Nahrungspflanzen von Tropisch-Westafrika gerechnet werden. Sie wird aber tatsächlich auch als solche im übrigen tropischen Afrika an vielen Orten angebaut. Dies gilt auch für den südlichen Teil dieser Zone (Angola, Nord-Rhodesien), wo sie nach Baum einen wichtigen Bestandteil der Nahrung bildet (14: 25; 40: 51; 75: 262). Wichtig bleibt sie als Fettversorger weiterhin in Ostafrika, also im Gebiet zwischen Ölpalmen- und Kokospalmenzone, wo sie sich mit Sesam und einigen nur örtlich bedeutungsvollen anderen Pflanzen in die Fettversorgung der Eingeborenen teilen muß. Erwähnt sei hier nur das Speisezwecken dienende Fett von *Allanblackia* Stuhlmanni, dessen Samen bis zu 60 v. H. Öl enthalten (28: 150).

Im ganzen westlichen und mittleren Sudangebiet ist es vor allem der Schibutterbaum, der infolge seines Fettreichtums (ein Baum ergibt durchschnittlich 10 kg Fett!) eine große Rolle spielt (257: Nr. 6762). Zwischen Mofu und Somrai (9° 45' nördl. Br., 16° 45' östl. Lg.) „Tsô“ genannt, hat er für die Bewohner dieser Gegenden eine besondere Bedeutung, da er den durch die Armut an Milch liefernden Tieren bedingten Mangel an tierischer Butter behebt. Das aus den Kernen der den Roßkastanien ähnlichen Früchte gewonnene Fett ist der in ganz Nordafrika vorkommenden Kuhbutter sehr ähnlich und deshalb als vegetabilische Butter bekannt (148 II: 581). Sie enthält nach Rohlf's (172 II: 209, 580) eine beträchtliche Menge Stearin, weshalb sie uns als ein schlechter Ersatz für animalische Butter erscheinen würde. Die Neger nehmen jedoch daran keinen Anstoß, denn überall im Sudangebiet kennt man ihren Gebrauch (10 II: 470). Sie bildet eine willkommene Ergänzung der zum Braten und Kochen benutzten Fettstoffe, wenn gleich es auch Stämme geben soll, bspw. die Munshi in Nordnigerien (137: 143), die die Schibutter nicht verwenden. Bei dieser Gelegenheit möchte ich einmal in Kürze das sicherlich interessante Problem berühren, wie sich in dieser Zone die Fettpflanzen gegenseitig ergänzen. Reifen die Erdnüsse zu einer Zeit, wo der Schibutterbaum keine Früchte gibt, oder tragen beide Pflanzen zu gleicher Zeit, und wie hilft sich dann der Eingeborene, um für den Rest des Jahres seinen Bedarf an Fettstoffen zu decken?

Nach der vorliegenden Literatur kann man den ersten Teil der Frage weder bejahen, noch verneinen. Es gibt Gegenden, wo die beiden Ernten in verschiedenen Jahreszeiten erfolgen, so daß für das ganze Jahr Rohstoffe für die Fettgewinnung vorhanden sind. Meistenteils zeigt sich jedoch eine gleichzeitige Ernte. In diesem Falle hat die Natur insofern vortrefflich für die Sicherstellung der Fettversorgung in der erntelosen Zeit Sorge getragen, als die Erdnüsse sich in der Schale lange Zeit halten und infolgedessen leicht aufbewahrt werden können. Von der Schibutter andererseits sagt Oberländer (152: 42), daß sie den Vorzug hat, sich ein ganzes Jahr lang ohne Salz zu halten. Damit erübrigen sich alle komplizierten Konservierungsmethoden. Im westlichen und mittleren Sudangebiet dürften fernerhin tierische Fette zur vollständigen Befriedigung des Fettbedarfes herangezogen werden. Vor allem interessant ist, daß Schibutter meistens in den Gegenden Verwendung findet, wo tierische Fette genutzt werden. Bei anderen nicht so gut haltbaren Ölen hilft sich der Eingeborene dadurch, daß er sie in Krüge füllt, die er mit einer hermetisch abschließenden Hülle umgibt, um die Öle so für die „magere Zeit“ des Jahres aufbewahren zu können. Da sich die Erdnuß im übrigen fast überall in Tropisch-Afrika als Kulturpflanze vor-

findet, kann der Neger zunächst die sich nicht lange haltenden Öle verbrauchen und die Erdnüsse für die restliche Zeit bis zur nächsten Ernte aufsparen.

Im mittleren Sudangebiet beginnt schon der Sesam als Nahrungsmittel eine Rolle zu spielen (10 II: 110). Auch aus seinen Früchten stellt man in ähnlicher Weise wie aus denen der Erdnuß eine Paste her. Einen noch größeren Einfluß gewinnt das Sesamöl nördlich, nordwestlich und nordöstlich des Albert-Njansa-Sees, wo es die Schibutter fast gänzlich verdrängt hat (20: 124). Nach Aufzeichnungen von Junkers finden sich ausgedehnte Sesamkulturen im Gebiete um Ndoruma (5° nördl. Br., 28° 45' östl. Lg.) und im ägyptischen Sudan. Der Forscher erwähnt, daß der Sesam dort seines fettreichen Samens wegen angebaut wird und sein Öl ausgiebig in der Küche der Eingeborenen Verwendung findet (104 II: 383). Dasselbe gilt nach Speke für den Landstrich zwischen 4° 18' südl. Br. und 2° nördl. Br., also einen großen Teil des zentralafrikanischen Seengebietes (192 II: 330). Dort werden daneben auch die fetthaltigen Samen der Labiate *Hyptis spicigera* geröstet gegessen. Diesen Brauch hat die Expedition Spekes und Grants im Norden des Viktoria-Njansa-Sees beobachtet. Dort nennt man die Pflanze „Neeno“ (234: 17). Ihre Samen, die unserem Mohn ähneln, enthalten weniger Öl als der Sesam (104 II: 400). Nach Wildeman (234: 16) bezeichnen die Eingeborenen die Pflanze im allgemeinen mit „schwarzem Sesam“. Sie hat indessen mit dem Sesam nichts gemein. Zerrieben und zerstampft werden die Samen mit der Zukost gekocht und machen einen großen Teil der vegetabilischen Soßen aus. Oft verwendet man in dieser Zone verschiedene Fette nebeneinander, so im Niam-Niam-Land im östlichen Sudan, wo man das Öl der haselnußgroßen Früchte des Sauabaumes (*Lophira alata*) zur Herstellung von geringeren Soßen verwendet, während man feinere mit Sesam- und *Hyptis spicigera*-Öl anrichtet (201: 238). Ferner weist Wildeman (234: 589) für diese Zone noch auf die Benutzung von Rizinusöl zum Kochen hin und erwähnt, daß dieser Brauch schon im Altertum bestanden habe.

Wie wir im Teil „Tierische Fette“ sahen, verwendet man in Abessinien vielfach Kuhbutter. Jedoch ist dies den Bewohnern streng verboten in den Fastenzeiten. Da diese aber einen großen Teil des Jahres (168 I: 416) (fast 7 Monate!) einnehmen — außer bestimmten Wochentagen sind 40 Tage vor Weihnachten und 55 Tage vor Ostern Fastentage — ist der Eingeborene genötigt, sich einen Ersatz für das erzwungenermaßen fehlende Tierfett zu sichern. Und er findet ihn in hervorragender Weise in sechs Ölpflanzen, deren Früchte, wie aus dem Teil „Geographische Verbreitung“ zu ersehen ist, entweder kurz vor oder während der Fastenzeit reifen.

Im Tiefland liefert der Sesam ein ausgezeichnetes Speiseöl. Es ist das beste von allen in Abessinien vorkommenden pflanzlichen Fetten. Ergänzt wird es durch das aus der Nigersaat (*Guizotia abyssinica* Gass.) gewonnene Öl. Aus den Preßrückständen, die bei der Verarbeitung der Samen der letztgenannten Pflanze entstehen, wird bisweilen unter Zusatz von Honig Brotkuchen hergestellt.

Im mittleren Hochlande hat man eine viel größere Auswahl unter den „Fastenspeiseölen“. Außer aus der ebengenannten Sesam- und Nigersaat gewinnt man aus den Flachssamen (178 II: 20) ein gutes Speiseöl. Bisweilen stellt man aus diesen Samen auch eine Art Brot her, das auch als Reiseproviand dient. Als Speisezusatz oder auch zur Ölgewinnung eignen sich ferner die

Senfsamen. Zum Schluß wären noch als Speiseöl liefernde Pflanzen zu nennen: die Safflorölpflanze und der Ölbaum.

Im Hochlande dienen zur Gewinnung von Speiseöl für die Fastenzeit die Flachssamen (168 II: 312) und die schon erwähnte *Guizotia abyssinica* Gass., die vor allem im fruchtbaren Schoa in großem Maße angebaut wird (177: 19).

Mannigfaltige sind die Toiletten- und Massagemittel der Zone mit örtlich verschiedenen Fetten.

Im westlichen Sudan spielt natürlich das *Arachisöl* eine Hauptrolle. Es kommt aber auch für die Njassa-Tanganjika-Hochebene in Frage (54: 97). In Westafrika tritt an seine Seite noch die Schibutter, die man ebenfalls zum Einreiben des Körpers verwendet. Oberländer (152: 42) erzählt von einem Wetringen in Kudschar (etwa 15° nördl. Br., 10° östl. Lg.), das von jungen Leuten ausgeführt wurde, die sich vorher mit Schibutter eingesalbt hatten. Weiter nach dem östlichen Sudan hin erscheint in stärkerem Maße *Rizinusöl* als Hautsalbe. Dies gilt besonders für Abessinien, wo es vor allem als Haarfett Verwendung findet. In der Gegend 2° nördl. Br., 28° östl. Lg. tritt dagegen das aus den Keimen von *Balanites aegyptiaca*¹⁾, einem 6 Fuß im Umfang messenden Baum, gewonnene Öl in den Vordergrund. Man vermischt es mit rotem Ton und salbt damit den Körper. Die Verwendung dieses Öles findet sich auch in anderen Breiten (192 II: 312). Speke (192 II: 313) nennt auch *Ximenia americana* L. als Salböl liefernde Pflanze (Mondland, Unyoro und Gani). Natürlich findet auch das Sesamöl dazu Verwendung. Die Neger kennen seit langer Zeit eine Fixierung von Wohlgerüchen durch das letztgenannte Öl. Sie lassen in ihm wohlriechende Wurzeln und Kräuter wochenlang an der Sonne mazerieren, bis sie dadurch ein äußerst beehrtes Kosmetikum erhalten. Der 31° 15' bis 32° östl. Lg., 4° 30' nördl. Br. lebende Baristamm liebt es, sich bei jeder Gelegenheit von Kopf bis Fuß mit einer Mischung aus Öl und rotem Ocker einzuschmieren. Das dazu benutzte Fett wird aus den Samen des *Stereospermumbaumes*²⁾ gewonnen (238: 119). Für Südafrika sind nach Statham (209: 76, 149) und Baum (14: 61) die Samen von *M'chibi* (vermutlich *Copaifera coleosperma* Benth), einer *Caesalpiniacee*, bemerkenswert, aus denen die Bewohner durch Stampfen und Kochen ein Öl zum Einreiben gewinnen, das auch einen vorzüglichen Schutz gegen Ungeziefer bilden soll. In ähnlicher Weise werden die rot gefärbten Samen der *Caesalpiniacee* *Baikiaea phurijuga* Harms gebraucht (14: 61).

Also recht mannigfaltige Öle stehen dem Bewohner der Fettwechsellzone als Salböle zur Verfügung, im Gegensatz zu der großen Vorherrschaft des Palmöles im Waldlande.

Heilende Wirkung schreibt man der Schibutter zu (10 II: 470). Sie soll bei allen Schmerzen als Linderungsmittel dienen (89: 236). Diese Eigenschaft rühmt man auch der *Rizinuspflanze* nach (234: 589). Man gebraucht das Öl dieser Pflanze äußerlich, etwa gegen die Krätze (192 II: 335). Es ist kein Fall von einer Anwendung bei inneren Krankheiten beobachtet worden, was gerade im Gegensatz zu dem bei uns üblichen Gebrauch steht. In Abessinien benutzt man auch das aus den *Eukalyptusblättern* gewonnene

¹⁾ *Balanites aegyptiaca* Del., 6 bis 8 m hoher Baum, Fam. *Zygophyllaceae*.

²⁾ *Stereospermum*. Welche Art konnte nicht ermittelt werden, Fam. *Bignoniaceae*, alles Bäume.

ätherische Öl zum Einreiben bzw. als Heilmittel (263). Dies geschieht auch in anderen Gebieten, wo Eukalyptus vorkommt. Ähnliche Verwendung gegen Hautkrankheiten findet bei den Völkern mit orientalischem Einfluß das Sesamöl. Die Schibutter dient ferner als Medium bei Gottesgerichten in Gebieten des Sudans, wo Fetischglaube herrscht. Nach Berichten von Bohner bestand die Fetischprobe darin, daß der Angeklagte ein Stück Eisen aus kochender Schibutter herausholen mußte, wobei seine Unschuld als erwiesen angesehen wurde, wenn ihm dies gelang, ohne sich zu verletzen (24: 90). Natürlich stellte man auch in dieser Zone aus den vorhandenen Ölen mancherlei Seifen her. Als Brennöl dienen im westlichen Sudan Schibutter (169: 405) und Erdnußöl (65: 26) und im östlichen Sudan und Zentralafrika das Sesamöl (104 II: 383). Für Abessinien nennt Rein das Öl der früher schon erwähnten Guizotia und des Rizinusbaumes als Beleuchtungsmittel. Öllampen gibt es, selbst in ihrer primitivsten Form, nicht. Der Same des Rizinusbaumes dient als eine Art Licht (Fanus). Nach Entfernung der Samenhülle werden die Kerne auf einem Strohalm aufgereiht und angezündet. Jede Bohne eines solchen Lichtes brennt 5 Minuten. Dieser Gebrauch besteht nach Rein namentlich im Westen von Abessinien (168 II: 312). (Fortsetzung folgt.)

Spezieller Pflanzenbau

Zuckerrohrbau und Zuckerindustrie auf Mauritius. Die zur Gruppe der Maskarenen gehörige Insel Mauritius wurde im Jahre 1505 von dem Portugiesen Mascarenhas entdeckt und 1598 von den Holländern besetzt, die sie zu Ehren des Statthalters der Niederlande Grafen Moritz von Nassau Mauritius nannten. Im Jahre 1712 bemächtigten sich die Franzosen der Insel und gaben ihr den Namen Isle de France. Seit dem Jahre 1810 ist Mauritius englische Kronkolonie. Die Insel ist der Schauplatz von Bernardin de Saint-Pierres berühmter Erzählung „Paul und Virginie“, die die Schönheit dieses Eilands hinreißend schildert.

Mauritius weist bei einer Oberfläche von 1870 qkm eine Einwohnerzahl von 385 000 auf; die Volksdichte erreicht mehr als 200 Bewohner je Quadratkilometer. Die Insel ist vulkanischen Ursprungs. Ebenen und mäßig hohe Hochflächen herrschen vor. Der höchste Punkt der Insel, der Piton de la Rivière Noire, erreicht eine Seehöhe von 897 m.

Oberflächengestaltung, Boden und Klima von Mauritius sind der Zuckerrohrkultur im allgemeinen sehr günstig. Das Gebiet intensiver Kultur umfaßt rd. ein Viertel der Gesamtfläche der Insel, die Bezirke Savanne, Grand-Port, Flacq, Pamplemousses sowie einen großen Teil von Moka und Rivière du Rempart. Es umschließt einen Teil der Küstenebenen im Osten und Nordosten und den unteren Teil der Hochfläche, wo das Rohr bis zu einer Meereshöhe von etwa 450 m sehr schnell wächst, und fällt mit den Niederschlagszonen von 1,5 bis 2,5 m und von 2,5 bis 3,5 m jährlicher Regenhöhe zusammen. In den Gebieten mit 1 bis 1,5 m jährlicher Niederschlagsmenge ist künstliche Bewässerung der Kulturen erforderlich. So bewässert die Mare aux Vacoas, ein natürliches Wasserbecken in der Mitte der Insel, einen Teil der Hochflächen und versorgt mehr als die Hälfte der Insel mit Trinkwasser. Das in den Jahren 1914 bis 1921 erbaute Réservoir de la Ferme be-

wässert einen Teil des Südwestens, den Bezirk des Schwarzen Flusses. Geplant ist die Nicolièresperre, die den Norden der Insel versorgen soll. Dagegen gedeiht das Zuckerrohr nicht in einem schmalen Streifen der West- und Nordküste, der weniger als 1 m Regen im Jahre erhält, sowie in den Gebirgsgegenden von mehr als 600 m Seehöhe und in der niederschlagsreichsten Zone der Hochebenen, Curepipe und Plaine Wilhems, in der mehr als 4 m Regen im Jahre fallen.

Das Klima von Mauritius ist tropisch (der 20. Grad südl. Breite schneidet die Nordspitze der Insel). Die warme, niederschlagsreiche Zeit umfaßt die Monate November bis April, die kalte, niederschlagsarme Zeit die Monate Mai bis Oktober. Der vorherrschende Wind ist der ESE-Passat. Die durchschnittliche Niederschlagshöhe für die ganze Insel betrug im Mittel der Jahre 1895 bis 1914 1595 mm.

Die Insel wird häufig von den als Mauritiusorkane bekannten Wirbelstürmen heimgesucht, die sich besonders in den Monaten Februar und März bilden und die Zuckerrohrpflanzungen mitunter schwer schädigen. So haben die beiden heftigsten Orkane der letzten 50 Jahre, die in den Jahren 1892 bzw. 1902 auftraten, die Ernteerträge auf die Hälfte herabgedrückt. Bei kurzer Dauer richten dagegen die Wirbelstürme selbst bei hohen Windgeschwindigkeiten keine nennenswerten Verwüstungen an. Im allgemeinen widersteht das Zuckerrohr den Orkanen besser als andere Kulturen. Selbst schwere Schädigungen werden innerhalb 3 bis 4 Wochen überwunden.

Landschaft und Wirtschaft der Insel erhalten ihr Gepräge durch die Zuckerrohrkultur. Schon von der See grüßt das leuchtende Grün der Zuckerrohrfelder. Die Ausfuhr der Insel bestreitet ganz überwiegend der Zucker.

Über die Entwicklung des Zuckerrohrbaues und der Zuckerindustrie auf Mauritius berichten die „Annales de Géographie“ (Nr. 239 vom 15. Sept. 1933).

Die Einführung des Zuckerrohrs auf Mauritius erfolgte durch die Holländer im Jahre 1650, die Zuckerfabrikation wurde um das Jahr 1695 aufgenommen. Große Verdienste um die Förderung des Zuckerrohrbaues erwarb sich der französische Gouverneur Mahé, Graf de Labourdonnais.

Unter der englischen Herrschaft blühte die Zuckerindustrie mächtig auf. Die Zuckererzeugung stieg von 498 t im Jahre 1814 auf 34 301 t im Jahre 1834 und 132 000 t im Jahre 1863. Infolge des Wettbewerbs des Rübenzuckers erfährt die Produktion in den nächsten Jahrzehnten einen leichten Rückgang. Sie fällt im Jahre 1875 auf 87 400 t und stellt sich im Jahre 1895 auf 116 000 t. Die Zeit bis zum Ausbruch des Weltkrieges bringt einen neuen Aufschwung. Im Jahre 1914 erreicht die Zuckerproduktion von Mauritius mit einem Umfang von 289 300 t den höchsten bisher erreichten Stand. Während des Weltkrieges sinkt die Produktion beträchtlich, sie beläuft sich im Jahre 1915 auf nur 225 439 t. Der hohe Zuckerpreis der ersten Nachkriegsjahre bringt ein neues Ansteigen der Produktion auf 257 000 t im Jahre 1919. Mit sinkenden Preisen geht die Erzeugung wieder zurück. Sie beträgt im Jahre 1924 nur 201 000 t, im Jahre 1925/26 dagegen wieder 241 220 t, 1926/27 192 500 t, 1927/28 218 000 t, 1928/29 253 430 t, 1929/30 238 030 t, 1930/31 220 960 t.

Zum Anbau gelangen auf Mauritius mehr als 40 verschiedene Varietäten des Zuckerrohrs. Zu Anfang des 20. Jahrhunderts waren die drei ver-

breitetsten Sorten das weiße und das gestreifte Big Tanna und die Sorte M. P. 55. Infolge Befalls der erstgenannten Sorte durch die Gummikrankheit führte man als Ersatz aus Java die kräftige und gegen Krankheiten sehr widerstandsfähige Varietät P. O. J. 2878 ein.

Die Anbauverfahren wurden in den letzten Jahrzehnten durchgreifend verbessert. Die Lebensdauer der Pflanzungen beträgt 4 bis 5 Jahre, nach deren Ablauf die Anlagen erneuert werden müssen. Auf guten Böden liefert das Rohr 4 bis 5 Ausschläge in Zwischenräumen von je 12 bis 13 Monaten. Natürliche und künstliche Dünger, vor allem Peruguano, Kali und neuerdings auch Stickstoff, finden Anwendung. Geerntet wird das Rohr in den Monaten September bis November.

Die Anbaufläche des Zuckerrohrs, die in den Jahren 1817 bis 1820 erst 8900 acres betragen hatte, belief sich im Jahre 1921 auf 172 363 acres, im Jahre 1926 auf 162 102 acres und im Jahre 1931 auf 137 182 acres. Die Zuckerrohrfelder nehmen etwa ein Drittel der Gesamtfläche der Insel bzw. 75 bis 80 v. H. der landwirtschaftlich genutzten Fläche ein. Im Jahre 1918 befanden sich 43,7 v. H. der gesamten Anbaufläche des Zuckerrohrs im Besitz von Indern.

Der Ertrag an Zuckerrohr schwankt erheblich mit der Größe der Pflanzungen. Während in den großen und mittleren Betrieben in den letzten Jahren durchschnittlich 17 bis 19 t Zuckerrohr je acre erzielt wurden, erbrachten die kleinen, von Indern bewirtschafteten Pflanzungen nur 6 bis 9 t, teilweise sogar nur 4 t je acre. Noch wenig entwickelt sind auf Mauritius die zur Hebung der Kleinbetriebe in Europa angewandten Mittel wie die Pflege des Genossenschaftswesens und die landwirtschaftlichen Krediteinrichtungen. Angesichts der Zunahme der Klein- und Mittelbetriebe verdienen derartige Maßnahmen aber künftig ernste Beachtung.

Was die Entwicklung der Zuckerfabrikation betrifft, so nahm bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts die Zahl der Zuckerfabriken auf Mauritius zugleich mit dem Anwachsen der Zuckererzeugung zu, sie erhöhte sich von drei Fabriken im Jahre 1816 auf 227 im Jahre 1854. Vom Jahre 1860 ab setzt ein Konzentrationsprozeß ein, die Zahl der Zuckerfabriken beträgt im Jahre 1892 nur noch 104 und verringert sich bis zum Jahre 1925 weiter bis auf 47. Gleichzeitig steigt die Leistungsfähigkeit der einzelnen Anlagen. Hatte im Jahre 1904 erst eine Fabrik eine Jahresproduktion von mehr als 5000 t Zucker aufzuweisen, so waren es im Jahre 1925 bereits 20.

Dank der Verbesserung der Fabrikeinrichtungen ist die Zuckerausbeute erheblich gestiegen. Während im Jahre 1888 aus 100 kg Rohr erst 8,62 kg Zucker gewonnen wurden, belief sich die Ausbeute im Jahre 1925 auf 11 kg, in der Saison 1930/31 auf 10,92 kg Zucker. Große Förderung verdankt die Zuckerindustrie von Mauritius der Forschungsarbeit der Chemiker.

Dagegen ist ein anderer auf das Zuckerrohr sich gründender Gewerbezweig, die Rumfabrikation, fast gänzlich verschwunden. Während man vor 100 Jahren auf Mauritius 135 Brennereien zählte, waren im Jahre 1917 nur noch drei vorhanden, von denen nur zwei arbeiteten. Von einer Höhe von 43 300 hl im Jahre 1878 sank die Rumerzeugung auf 3000 bis 4000 hl im Jahr. Den Todesstoß gab der einstmals blühenden Industrie der Verlust der Ausfuhr nach Madagaskar nach der Besetzung durch Frankreich, während diese Insel zuvor mit einem Jahresbezug von rd. 25 000 hl mehr als die Hälfte der Rumproduktion von Mauritius abgenommen hatte.

Der Zucker bildet den Hauptausfuhrartikel von Mauritius. Der Eigenverbrauch beläuft sich nur auf 6000 bis 7000 t im Jahr. Von der Mitte des 19. Jahrhunderts bis gegen das Jahr 1910 war Indien der wichtigste Abnehmer. Von diesem Zeitpunkt an bezog England einen großen Teil der Erzeugung und kaufte während des Weltkrieges die Gesamtproduktion der Insel auf. Gegenwärtig gehen fast vier Fünftel der Erzeugung nach England.

Ihren Höchstwert erreichte die Zuckerproduktion zur Zeit des hohen Standes der Zuckerpreise in den Jahren 1919 bis 1922. Im Rekordjahr 1920/21 belief sich bei einem Preise von 992,60 Rupien je Tonne der Gesamtwert der Zuckererzeugung auf 237,5 Mill. Rupien oder rd. 347 Mill. RM. In den letzten Jahren schwankte der Preis für die Tonne Zucker zwischen 170 und 180 Rupien, der Gesamtwert der Produktion zwischen 58 und 66 Mill. RM.

Trotz des Rückganges, von dem Anbaufläche, Erzeugung und Preise erfaßt wurden, bildet das Zuckerrohr noch immer den Eckpfeiler des Wirtschaftslebens von Mauritius. Um jedoch der Zuckerindustrie der Insel ihre Stellung zu erhalten, sind auch beim Anbau ähnliche Fortschritte und Verbesserungen erforderlich, wie man sie bei der Fabrikation bereits erreicht hat. Zum großen Teil ist die Zukunft der Zuckerindustrie von Mauritius auch von der befriedigenden Lösung wirtschaftlicher und sozialer Probleme abhängig, die mit der Verteilung des Grundbesitzes und der Inderfrage verknüpft sind.

Dr. S. v. J.

Versuche mit Tungölbäumen in Australien. Nach "The Agricultural Gazette of New South Wales", Vol. XLIV, Part 8, sind die ersten Anbauversuche mit *Aleuritis Fordii* günstig verlaufen. Es wird allerdings noch vor der Kultur auf wirtschaftlicher Grundlage gewarnt, da die gesammelten Erfahrungen hinsichtlich Auswahl des Bodens usw. noch nicht ausreichend seien.

Um das Gedeihen des Tungölbaumes sicherzustellen, sind mindestens 700 bis 750 mm Niederschläge erforderlich; stärkere Regenmengen sind besser. Ein heißer Sommer und milder Winter — etwa -4°C — ist erwünscht. Kältegrade in Höhe von 12 bis 13°C scheinen das Wachstum zu stören. Andererseits ist aber auch ein zu milder Winter, der dem Baum keine Ruheperiode gewährt und den Laubabwurf verhindert, für die künftige Ernte nicht vorteilhaft.

Die reifen Früchte erreichen in New South Wales einen Durchmesser von 5 bis 7,5 cm und ähneln in der Gestalt einem kleinen Apfel. Sie hängen einzeln oder zu mehreren zusammen an den Zweigen. Fünf und mehr Samen finden sich in jeder Frucht. Etwa 340 bis 350 Samen, auch Nüsse genannt, gehen auf ein bushel ($30\frac{3}{4}$ lbs.).

Untersuchungen über die Keimfähigkeit haben ergeben, daß die Samen in der der Reife folgenden Saatzeit ausgelegt werden müssen. Ms.

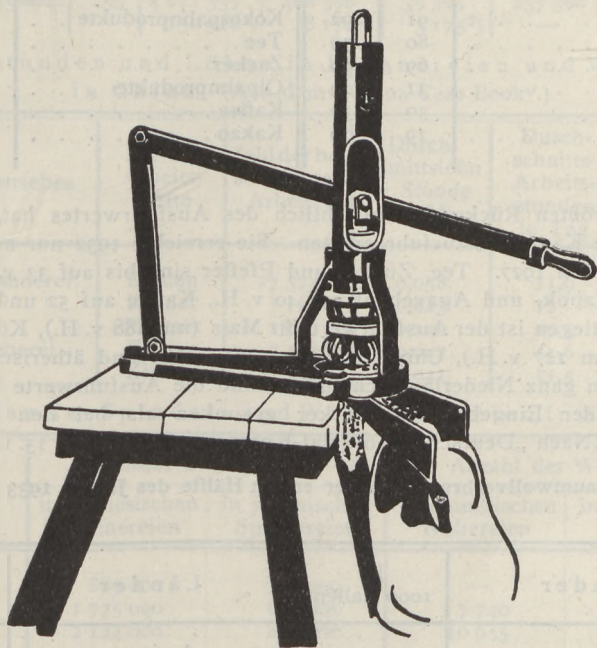
Maschinen und Geräte

Die Maiskralle.

Von Dr. G. Schonnopp, Berlin.

Die einzige von unseren Getreidearten, die nicht mit dem Flegel oder mit der Dreschmaschine gedroschen werden kann, ist der Mais, und er macht mit dieser Eigenschaft dem Bauern das Leben sauer. Die Entkörnung des

Maises mit der Hand ist sehr mühselig und zeitraubend. Da in vielen Bauernwirtschaften Süddeutschlands der Anbau von Körnermais einen erheblichen Umfang erreicht, so bedeutet diese langwierige Winterarbeit eine starke Belastung der ganzen Bauernfamilie, und man hat schon verschiedene Lösungen versucht, die Körnergewinnung durch Maisrebler maschinell zu erledigen und dadurch zu beschleunigen. Die meisten bisherigen Maschinen der Art haben aber den Nachteil, für den Bauernbetrieb zu teuer in der Anschaffung zu sein, und vor allem ist die Arbeit mit ihnen auch noch nicht einwandfrei. Das Rebeln mit diesen Maschinen geschieht durch eine Dornenwalze oder einen Dornenteller, und es ist dabei gar nicht zu vermeiden, daß Körner



beschädigt werden und Verluste eintreten. Nun ist in den Vereinigten Staaten ein Gerät in Gebrauch, das aus einer einfachen Krallen mit einem Handgriff besteht und mit dem die Entfernung der Körnerreihen von der Spindel bequem vonstatten geht. Unter Verwertung dieses Arbeitsverfahrens ist jetzt eine neue Maisentkörnungsmaschine, die Maiskrallen, entstanden (siehe Abbildung). Bei dieser ist eine Anzahl derartiger Krallen zu einem Bündel zusammengefaßt, der Maiskolben wird in die Maschine eingeführt und von einem Stempel durch Hebeldruck durch das Krallenbündel gezwungen. Die völlige Anpassung des Krallenbündels an die Form des Kolbens und an die Körnerreihen bewirkt es, daß die Körner vollzählig und ohne Bruch abgestreift werden und in einen angehängten Sack gleiten, während die leere Spindel nach unten fällt. Da die Körner nicht beschädigt werden, sind sie auch als Saatgut ohne weiteres zu verwenden, nur wird für diesen Zweck unter Umständen noch eine Größensortierung erforderlich sein. Die kleine Maschine ist zur DLG.-Prüfung angemeldet und wird hier für ihre Eignung in der Praxis untersucht. (Aus „Landtechnik“, Pressedienst des Reichskuratoriums für Technik in der Landwirtschaft, Ausgabe A [Fachpresse], Nr. 61 vom 6. 12. 1933.)

Wirtschaft und Statistik

Niederländisch-Indiens Anteil am Weltexport 1931 und 1932 ist aus folgender Übersicht zu ersehen:

	1931 v. H.	1932 v. H.		1931 v. H.	1932 v. H.
Chinarinde	91	92	Kokospalmprodukte . .	25	39
Kapok	80	79	Tee	19	19
Pfeffer	69	69	Zucker	10	10
Kautschuk	31	29	Ölpalmprodukte . . .	10	13
Kokablatt	30	30	Kaffee	4	8
Agavehanf	29	29	Kakao	0,2	0,3

Den größten Rückgang hinsichtlich des Ausfuhrwertes hat, verglichen mit 1927, die Kautschukausfuhr erlitten. Sie erreichte 1932 nur noch 10 v. H. des Wertes von 1927. Tee, Zucker und Pfeffer sind bis auf 33 v. H. zurückgegangen, Kapok- und Agavehanf auf 40 v. H., Kaffee auf 52 und Tabak auf 63 v. H. Gestiegen ist der Ausfuhrwert für Mais (um 188 v. H.), Kokospalmenprodukte (um 127 v. H.), Chinarinde (um 100 v. H.) und ätherische Öle (um 73 v. H.). In ganz Niederländisch-Indien sind die Ausfuhrwerte bei den Erzeugnissen der Eingeborenen stärker gesunken als bei den Pflanzungsprodukten. (Nach „Deutscher Kolonial-Korrespondenz“ vom 15. I. 1934.) Ms.

Welt-Baumwollverbrauch in der ersten Hälfte des Jahres 1933 (bis 31. Juli). Schätzung 1).

Länder	In 1000 Ballen	Länder	In 1000 Ballen
Europa.		Asien.	
Großbritannien	1168	Indien	1263
Deutschland	633	Japan	1512
Frankreich	572	China	1252
Rußland ²⁾	800	Asien, insgesamt	4027
Italien	456	Amerika.	
Tschechoslowakei	126	USA	3309
Belgien	141	Sonstige	403
Spanien	192	Amerika, insgesamt	3712
Polen	128		
Sonstige	321		
Europa, insgesamt	4537		

Einer Veröffentlichung der Gesellschaft der Chinesischen Baumwollspinnerei-Besitzer in Schanghai sind folgende Zahlen entnommen:

Auf die verschiedenen Provinzen verteilt sind z. Z. in China in Betrieb:

1) Aus „International Cotton Bulletin“ Vol. XII, Nr. 45, Oktober/November 1933.

2) Roh geschätzt.

Spinnereien bzw. Webereien	Anzahl	Anzahl der Spindeln		Anzahl der Webstühle	Anzahl der beschäftigten Arbeiter	Menge der jährlich verbrauchten Baumwolle in Pikul ¹⁾
		für Garne	für Zwirn			
Chinesische	89	2 637 413 126 840 ²⁾	135 860 9 772 ²⁾	19 081 2 478 ²⁾	180 731	5 814 644
Japanische	41	1 790 748 24 076 ²⁾	272 700 8 400 ²⁾	17 592 697 ²⁾	63 837	2 570 572
Englische	3	183 196	—	2 891	13 000	320 803
Insgesamt	133	4 611 357 150 916 ²⁾	408 560 18 172 ²⁾	39 564 3 175 ²⁾	257 568	8 706 019

Arbeitsstunden und Löhne in Spinnereien und Webereien in China. (Aus dem „China Year Book“.)

Art des Betriebes	Art der Arbeitskräfte	Zahl der beschäftigten Arbeiter	Durchschnittslohn je Stunde in \$ ³⁾	Durchschnitts-Arbeitsstunden je Tag	Durchschnittslohn je Tag in \$ ³⁾
Baumwollspinnerei.	Frauen	27 574	0,038	11,9	0,452
	Kinder	1 161	0,025	12	—
	Männer	1 002	0,120	10,5	1,260
Baumwollweberei . .	Frauen	7 128	0,047	11,6	0,545
	Kinder	394	0,031	11,5	0,357

Anwachsen der Spindel- und Webstuhlzahlen in Schanghai.

J a h r	Anzahl der Spindeln		Anzahl der Webstühle	
	in chinesischen Spinnereien	in japanischen Spinnereien	in chinesischen Webereien	in japanischen Webereien
1919	889 000	333 000	—	—
1920	1 775 000	812 000	7 740	1 486
1921	2 124 000	849 000	10 645	2 986
1922	2 221 000	1 071 000	12 459	3 969
1924	2 176 000	1 218 000	13 689	5 925
1925	2 049 000	1 332 000	13 371	7 205
1927	2 099 000	1 383 000	13 459	13 981
1928	2 182 000	1 515 000	16 787	10 896
1929	2 386 000	1 652 000	—	—
1930	2 499 000	1 821 000	15 955	11 467
1931	2 730 000	2 003 000	20 599	19 306
1932	2 910 000	2 096 000	21 559	18 289

G. S.

Verschiedenes

Der Kautschukgehalt verschiedener Arten von Solidago (Goldrute). Polhamus berichtet in "Journal of Agricultural Research", Vol. 47, Nr. 3.

¹⁾ 1 Pikul = 60,45 kg.

²⁾ Noch in Einrichtung begriffen.

³⁾ 3,134 \$ = 1 \$ USc. Kurswert 11. Nov. 1933 in Schanghai.

über seine Untersuchungen bezüglich des Kautschukgehaltes mehrerer Pflanzen und hält die Untersuchung der Arten von *Asclepias*, *Chrisothamnus*, *Parthenium* und *Solidago* für wünschenswert.

Das nachstehend aufgeführte untersuchte Material von *Solidago* stammt aus der Gegend von Washington, Charleston und dem nördlichen Teil von Florida. Es wurde die Methode der Gehaltsfeststellung nach Hall und Goodspeed angewandt, nach der durch Essigsäure die Harze und Fette ausgezogen werden und darauf mit Benzol der Kautschukgehalt ermittelt wird.

Die Gattung *Solidago* enthält fast nur in den Blättern Kautschuk; der Kautschukgehalt in den Wurzeln und im Stamm ist vollkommen unbedeutend. Wichtig ist daher die Menge der Blätterzeugung und der Gehalt an Kautschuk. Von 24 untersuchten Arten wurde bei *Solidago altissima* mit 6,34 v. H. der höchste Kautschukgehalt gefunden.

Im folgenden sind die Zahlen einiger Arten wiedergegeben:

	Zahl der Analysen	Höchster	Niedrigster	Mittlerer
		Kautschukgehalt in v. H.		
<i>Solidago altissima</i>	12	6,34	1,38	3,45
<i>Solidago bicolor</i>	3	1,20	0,89	1,03
<i>Solidago fistulosa</i>	4	4,48	2,08	2,99
<i>Solidago minor</i>	5	3,53	2,63	3,00
<i>Solidago puberula</i>	4	2,35	1,20	1,62
<i>Solidago rugosa</i>	7	3,54	2,63	2,95
<i>Solidago sempervirens</i> . . .	3	3,94	2,22	3,02
<i>Solidago serotina</i>	5	5,64	2,40	3,92
<i>Solidago suaveolens</i>	3	3,31	2,26	2,68

Die Zahlen zeigen, daß durch eine Selektion der Kautschukgehalt sich voraussichtlich wesentlich steigern lassen wird.

Von gewisser wirtschaftlicher Bedeutung kann der Essigsäureauszug werden, der bei *S. minor* mit bis zu 26,45 v. H. ermittelt wurde; über 15 v. H. ergaben die Arten *S. fistulosa*, *S. puberula*, *S. serotina* und *S. neglecta*.

Im Vergleich zu *Solidago* bringt *Parthenium argentatum* Guayule bis zu 15 v. H., im Mittel nach Wiesner¹⁾ 7,8 v. H. Kautschuk, wobei allerdings zu beachten ist, daß der Strauch eine Wachstumsdauer von 4 Jahren hat. *Chrysothamnus nauseosus* hatte bei dreijähriger Wachstumsdauer nach Hall und Goodspeed einen Höchstgehalt von 6,57 v. H.; der mittlere Gehalt dürfte aber wesentlich niedriger sein. *Aplopappus nanus* hat nach Polhamus einen Kautschukgehalt von 9,46 v. H., nach Wiesner schwankt er zwischen 4,61 und 9,80 v. H. Über die Vegetationsdauer dieser Pflanze sind keine Angaben gemacht. Von den einjährigen Pflanzen kommt für den Vergleich vor allem *Asclepias subulata* mit einem Gehalt bis zu 6,5 v. H. in den Stengeln in Betracht; des weiteren auch *Apocynum cannabinum*, "Indian hemp", mit einem Höchstgehalt von 5,1 v. H. an Kautschuk. Ms.

Über die Wachserträge der *Carnaúba-Palme* (*Copernicia cerifera*) in *Ceara* berichtet Dahlgren in „Tropical Woods“, Nr. 35, vom 1. September 1933.

Die Wachsmenge, die von einer Anzahl von Blättern gewonnen wird, ist abhängig von der Ausscheidung selbst, von dem Zeitpunkt der Ernte

¹⁾ Wiesner, Dr. Julius von: „Die Rohstoffe des Pflanzenreiches“. Leipzig 1921.

und von der Sorgfalt, mit der die Blätter und später das Wachs gesammelt werden. Verluste an Wachs sind unvermeidlich und sollen bis zu 25 v. H. ansteigen; sie liegen aber bei vorsichtigem Arbeiten wesentlich tiefer. Die Blätter werden geschnitten, entweder noch in geschlossenem Zustand oder wenn sie ganz jung entfaltet sind. Sie bleiben einige Tage im Freien liegen, um anzuwelken und teilweise zu trocknen, wodurch die Wachsschicht, die der Oberfläche der frischen Blätter fest anliegt, sich löst. Die Blätter werden sodann gesammelt und an den Ort der weiteren Aufbereitung gebracht, wo sie aufgeschlitzt und abgeklopft werden. Die meisten Verluste entstehen hierbei durch das Verstäuben der feinen Wachsteilchen.

Im Gesamtdurchschnitt der Jahre 1921, 1923 und 1931 brachten 184 200 Blätter 1281 kg Wachs oder je Blatt 6,95 g. 143,7 Blätter ergaben mithin 1 kg Wachs. Der höchste Ertrag wurde 1923 mit 10,9 g je Blatt, der niedrigste Ertrag 1921 mit 3,3 g je Blatt erzielt. Der Ertrag von noch nicht entfalteten Blättern war im Mittel 6,28 g je Blatt, der von entfalteten dagegen etwas geringer, und zwar 5,75 g je Blatt.

Im folgenden die Ergebnisse der Untersuchungen in den einzelnen Jahren:

Schnitt am	Zahl der Blätter			Kilogramm Wachs			Zahl der Blätter je Kilogramm Wachs		
	unent- faltet	ent- faltet	Gesamt	unent- faltete Blätter	ent- faltete Blätter	Gesamt	unent- faltete Blätter	ent- faltete Blätter	Mittel
1921, feuchtes Jahr.									
1. September . .	8 500	12 700	21 200	45	55,0	100,0	188,8	230,9	212,0
2. November . . .	9 600	11 700	21 300	51	58,5	109,5	188,2	217,1	194,5
Gesamt			42 500			209,5			202,9
1923, normales Jahr.									
1. September . .	10 300	19 400	29 700	67	97,0	164,0	153,7	200,0	181,0
2. November . . .	8 900	6 800	15 700	53	53,5	106,5	168,0	127,2	147,5
3. Dezember . . .	4 900	4 400	9 300	49	52,5	101,5	100,0	83,8	91,6
Gesamt			54 700			372,0			147,0
1931, trockenes Jahr.									
1. September . .	—	—	47 000	—	—	370,0	—	—	127,0
2. November . . .	—	—	40 000	—	—	330,0	—	—	121,2
Gesamt			87 000			700,0			124,3

Ms.

Notstand der algerischen Korkindustrie. In der Handelskammer von Bône (Algerien) wurde in einer wichtigen Sitzung vom 19. November v. J. über die Zukunft der Korkindustrie und des Korkhandels von Algerien entscheidend verhandelt. Bildete doch diese Industrie einen bedeutenden Ausfuhrposten im Haushalt der Kolonien bis zu dem Zeitpunkt, wo infolge der allgemeinen Krise auf dem Weltmarkt die Preise zu sinken begannen und die portugiesische und spanische Korkindustrie durch starken Preisdruck und die algerische Konkurrenz zu schlagen vermochten.

In der Korkindustrie Algeriens sind aber noch immer mehrere tausend Arbeiter und Angestellte beschäftigt, deren Existenz ernstlich bedroht ist. Da ferner der Staat der größte Korkproduzent in Algerien ist — ihm gehören

die meisten korkerzeugenden Waldungen —, so läßt sich verstehen, daß die amtlichen Kreise der Kolonie über die ungesunde Entwicklung der Korkausfuhr beunruhigt sind.

Die Lage erheischt unmittelbares Durchgreifen der beteiligten Stellen. Die Handelskammer von Bône erörterte daher in grundsätzlicher Erwägung alle Fragen der technischen Korkgewinnung, der Verbesserung der Verkaufsmethoden und der Verbilligung des Abtransports und des Versands. Hinsichtlich der Gewinnung von Edelkork wurde einmütig festgestellt, daß mehr als zehn Jahre alter Kork den Schnitt nicht mehr lohnt, weil der Handelswert gering ist. Die Rinde verliert beim Überschreiten dieser Altersgrenze an Geschmeidigkeit; sie verholzt. Besonders dort, wo der Boden feucht ist und das Unterholz dicht, nimmt die Eichenrinde gelbe Flecken an, die den Fäulnisvorgang anzeigen. Korke aus solcher Rinde teilen dem mit ihnen verkorkten Wein den Fäulnisgeschmack mit. Die Handelskammer empfahl daher die in Portugal und Spanien geübte Praxis der regelmäßigen Schnittfolge in spätestens zehn Jahren. Schon heute hat die portugiesische und spanische Korkfabrikation ein Monopol in der Champagnerverkorkung erworben.

Auch in den Verkaufs- und Absatzmethoden läßt die algerische Korkindustrie vieles zu wünschen übrig. Der Staat sollte hier mit gutem Beispiel vorangehen. Bisher erfolgte der Verkauf der staatlichen Korkerträge im Wege der öffentlichen Versteigerung durch Zuschlag nach festen Mindestpreisen. Blieb das Angebot unter diesen Preisen, so wurde kein Zuschlag erteilt. Die Vorräte wurden unverkauft aufgelagert und verfaulten in den Walddepots. So kamen 36 000 Doppelzentner der Korkernte 1929/30 auf den Lagerplätzen um. Das ist ein erheblicher Verlust für das Handelsbudget des Landes. Um ihn wettzumachen, ordnete der Waldfiskus beschränkten Rindenschnitt für 1931 (etwa die Hälfte der schnittreifen Bestände) und völlige Schnittunterlassung für 1932 an. In 1933 wurde wieder nur die Hälfte der schnittreifen Rindenbestände geschält. Man hat damit natürlich keinen Verlustausgleich, sondern nur weitere Verlustzunahme erreicht. Denn die jetzt überalterten stammständigen Rindenvorräte sind handelsmäßig vollkommen wertlos geworden. Den Schaden trägt der Staatshaushalt von Algier. Mehrere 100 000 Doppelzentner Kork sind unrettbar verloren. Sie können höchstens noch zu Spottpreisen abgesetzt werden. Nach Ansicht der Handelskammer von Bône sind die staatlichen Methoden der Mindestpreisfestsetzung und — als deren Folge — die Lagerhaltung und Produktionsbeschränkung der sichere Tod für den Korkhandel in Algerien.

Der dritte große Übelstand ist die Frage der Versandkosten. Da das Mutterland Hauptabnehmer für algerische Korke ist, müßten die Kosten des Versandes so beschaffen sein, daß der Bezug aus Portugal oder Spanien unnötig wird. Die Zustellung erfolgt im Korkhandel ganz allgemein durch Postpaketsendungen im Gewicht von 10, 15 und 20 kg. Abfertigung und Empfang gehen auf diesem Wege am schnellsten. Nun konnte aber der algerische Korkhandel aus dieser Art der Versendung keinen Nutzen ziehen; denn die französische Übersee-Schiffahrtsgesellschaft (Compagnie Générale Transatlantique) hat sich vertraglich das Recht gesichert, solche Pakete entweder überhaupt zurückzuweisen oder aber 17,05 Franken Frachtgebühren für 10 kg-Pakete und 22 Franken für 15 kg zu erheben. Auf 1 kg Kork kommt also ein Frachtpreis von 1 Frs. 70 Cts., ein Satz, der die in Portugal

und Spanien üblichen Verkaufspreise um fast das Dreifache übersteigt. Folge: der französische Käufer deckt sich im Auslande ein. Die Handelskammer von Bône forderte daher staatliches Vorgehen gegen die Frachtsätze der genannten Schiffahrtsgesellschaft.

Dr. Schulz - Wilmersdorf (Paris).

Neue Literatur

Kautschuk. Von Dr. Gustavkarl Hübner. Chemisch-Technischer Verlag Dr. Bodenbender, Berlin-Steglitz, Feuerbachstr. 56. Mit 7 Karten, 2 Diagrammen und zahlreichen Tabellen. 275 Seiten. Preis 15 RM.

Der Verfasser hat in dem Buch den Kautschuk von wirtschaftlichen Gesichtspunkten aus geschildert; er beschränkt sich auf den Rohstoff, seine Verarbeitung und Veredlung, d. h. die Fertigwaren- oder Gummi-Industrie ist in die Arbeit nicht einbegriffen worden.

Das Buch ist in 3 große Teile gegliedert. Der 1. Teil gibt einen historischen Überblick, er schildert die Botanik der Kautschuk liefernden Pflanzen sowie die chemischen und physiologischen Eigenschaften von Latex und Rohkautschuk.

Der 2. große Abschnitt behandelt die Entwicklung der Kautschukweltwirtschaft; beginnend mit dem Wildkautschuk, seiner Herkunft und Gewinnung, wird weiterhin die Plantagenwirtschaft und die damit entstehende Verlagerung der Produktionszentren von Brasilien nach Südostasien, die allmählich entstandene große Überproduktion und der gewaltige Preissturz erörtert. Der Verfasser geht auch auf die die Kautschukerzeugung beherrschenden Probleme, Restriktion (Stevensonplan) sowie Eingeborenen- und Plantagen-erzeugung ein. Es folgt eine Beschreibung der Produktionsbedingungen, Erzeugung, Handel und Ausfuhr der verschiedenen Kautschukerzeugungsgebiete der Welt. Die Darlegungen geben einen guten Einblick in die Verhältnisse der einzelnen Gebiete.

Das bedeutungsvolle letzte, allerdings kurz gehaltene Kapitel beschäftigt sich mit Einfuhr, Handel und Verbrauch des Rohkautschuk in den Ländern mit einer Gummi-Industrie.

In einem Tabellenanhang wird eine Übersicht über die bemerkenswertesten, bisher bekannten Kautschukpflanzen sowie in 11 weiteren Tabellen Angaben über die Welterzeugung, die Entwicklung der Plantagenkulturen, der Preise und des Handels gegeben.

Dem Buch ist ein Personen- und Sachregister sowie ein sehr ausführliches Literaturverzeichnis angegliedert, und damit dem Leser die Möglichkeit gegeben, die Spezialwerke über bestimmte Fragen schnell ausfindig zu machen.

Zum Schluß sei noch ein Punkt formaler Art erwähnt: das ist die häufige Benutzung des englischen Wortes "Rubber" in einem deutschen Buch.

Das Buch stellt eine sehr zu begrüßende Bereicherung der Kautschukliteratur dar. Es werden die historischen Betrachtungen, die Darlegungen über Botanik und wissenschaftliche Forschungen in allen Kreisen, vor allem in denen von Handel und Industrie, lebhaften Beifall finden. Ms.

„Faserforschung“, Zeitschrift für Wissenschaft und Technik der Faserpflanzen und der Bastfaserindustrie. Herausgegeben von Herrn Prof. Dr. Friedr. Tobler, Verlag Hirzel, Leipzig. 10. Band, 1933, 2. Heft (Mexikoheft).

Den Faserpflanzen Mexikos ist das Heft 2, 1933, der „Faserforschung“ gewidmet. Besonderes Interesse beansprucht eine von J. H. H. Roß mitgeteilte Zusammenstellung der Textilagaven Mexikos, die den Reichtum des Landes an Fasern liefernden Agaven zeigt, wobei dankenswerterweise auch die Bedeutung der einzelnen Varietäten für die praktische Fasergewinnung kurz gekennzeichnet wird.

Das Heft bringt ferner eine Abhandlung von Prof. Dr. Tobler über die durch Faserstruktur und Aufbereitungstechnik bedingte Verschiedenheit des mexikanischen und des niederländisch-indischen bzw. ostafrikanischen Sisals. Für den Pflanzler wie für den Spinner von Interesse ist die Arbeit von Hans Meyer, Hamburg, über das Sisalbindegarn und seine Bewertung.

Für den Besen- und Bürstenhersteller beachtenswerte Ausführungen werden über Raiz de Zakatón gemacht, die als „Reiswurzel“ gehandelt wird.

Abhandlungen über die Verwendung mexikanischer Fasern und statistische Angaben vervollständigen den Inhalt des Heftes. Z.

Das Holz als Brenn- und Kraftstoff. Mitteilungen des Ausschusses für Technik in der Forstwirtschaft beim Deutschen Forstverein, Heft V, August 1933. Verlag „Der Deutsche Forstwirt“, Berlin SW 11. 268 Seiten mit 102 Abb.

Es ist bisher viel zuwenig bekannt gewesen, daß Holz nicht nur als Brennstoff, sondern auch als Kraftstoff von großer Bedeutung sein kann. Es ist daher sehr zu begrüßen, daß der Ausschuß für Technik in der Forstwirtschaft im Deutschen Forstverein sich planmäßig der Untersuchung aller Möglichkeiten der Verwendung von Holz als Brenn- und Kraftstoff mit Unterstützung des Reichskuratoriums für Technik in der Landwirtschaft unterzogen und die Ergebnisse dieser Untersuchungen in dem vorliegenden Heft in übersichtlicher Form niedergelegt hat.

Gegliedert in sechs Hauptteile werden „Das Holz im Rahmen der Brennstoffe“, „Die Vorbereitung des Brennholzes für den Verbrauch“, „Das Holz als Brennstoff“, „Holzkohle als Brennstoff“, „Das Holz als Kraftstoff“ und „Verzuckerung des Holzes (Spiritusgewinnung)“ ausführlich dargestellt. Durch gute Abbildungen, Karten und Skizzen sind die Ausführungen erläutert.

Diese Schrift ist nicht nur für den Forstmann, sondern auch für jeden Landwirt und jeden Wirtschaftler von großem Interesse; die Anschaffung ist sehr zu empfehlen. Die erste Auflage ist inzwischen allerdings schon vergriffen, doch ist, wie wir erfahren haben, eine Neuauflage bereits im Druck. G. S.

Koloniale Vorkämpfer heraus! Von Leßner. Verlag Friedrich M. Hörhold, Leipzig 1934, 2. Auflage, 32 Seiten mit 1 Karte und Bildtafeln. Preis 0,20 RM.

Die in zweiter Auflage erschienene kleine Schrift bringt in übersichtlicher, klarer Zusammenstellung das wichtigste Zahlenmaterial über den unter Mandat gestellten deutschen Kolonialbesitz, über den Wert desselben als Rohstoffquelle, Absatz- und Siedlungsgebiet. Den Inhalt der kleinen Schrift sollte jeder Deutsche auswendig wissen. Er sollte von allen deutschen Jungen und Mädchen, wenn sie die Schule verlassen, als Mindestmaß an kolonialem Wissen gefordert werden. G. S.

Deutsche Kolonialzeitung

zugleich Brücke zur Heimat / 46. Jahrgang

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

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

Die Monatszeitschrift des Kolonialdeutschen in den Kolonien und der Heimat.

Die aktuelle koloniale Bilderzeitschrift für jedermann.
Erscheint monatlich

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

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

Evangelischer Hauptverein für deutsche Ansiedler und Auswanderer e.v.

Berlin N 24, Oranienburger Straße 13/14

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

Illustrierte Monatschrift

„Der Deutsche Auswanderer“

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

Wollen Sie nach Kolonie oder Ausland und dort teilnehmen an deutscher Arbeit und Siedlung, selbständig oder als Angestellter, dann abonnieren Sie die

AFRIKA - NACHRICHTEN

Illustrierte Kolonial- und Auslandszeitung

Beilagen:

Deutsche Siedlung u. Wanderung - Die Entschädigung

Hervorragende Fachleute sind Mitarbeiter / Auskünfte für Abonnenten in allen Entschädigungs-, Ansiedlungs- u. Passagegelegenheiten / Bilder aus aller Welt / Viele glänzende Urteile Probenummern kostenlos! (20 Pfg. Porto.) / Preis vierteljährlich durch jede Postanstalt nur RM 2,10, direkt unter Kreuzband vom Verlag nur RM 2,40

Verlag der „AFRIKA-NACHRICHTEN“, Leipzig C1

Hospitalstraße Nr. 10