

# GERMAN RESOURCES ON THE MARIANA ISLANDS DIGITAL LIBRARY

*compiled by Dirk HR Spennemann*

**1229. Sadebeck, R. 1899. *Die Kulturgewächse der deutschen Kolonien und ihre Erzeugnisse*. [The cultivated plants of the German colonies and their products]. Jena: Gustav Fischer.**

Treatise on various commercially important plants as seen from an agriculturists point of view.

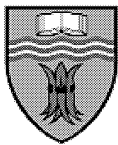
---

Source of Annotated Bibliography Entry:

Dirk H. R. Spennemann (2004) *An Annotated Bibliography of German Language Sources on the Mariana Islands*. Saipan, Commonwealth of the Northern Mariana Islands : Division of Historic Preservation. ISBN 1-878453-71-8.

The German Resources on the Mariana Islands Digital Library is a project jointly supported by:

**CHARLES STURT**  
UNIVERSITY



The Johnstone Centre,  
Charles Sturt University,  
Albury, Australia



Northern Mariana Islands  
Council for the Humanities,  
Saipan, CNMI



Historic Preservation  
Office,  
Saipan, CNMI

# Die Kulturgewächse der deutschen Kolonien und ihre Erzeugnisse.

Für

Studierende und Lehrer der Naturwissenschaften,  
Plantagenbesitzer, Kaufleute und alle Freunde kolonialer  
Bestrebungen

NACH DEM GEGENWÄRTIGEN STANDE UNSERER KENNTNISSE

BEARBEITET VON

Prof. Dr. **R. Sadebeck,**

Direktor des Botanischen Museums und des Botanischen Laboratoriums  
für Warenkunde zu Hamburg.

Mit 127 Abbildungen.



**Jena,**  
Verlag von Gustav Fischer,  
1899.

# Uebersicht des Inhaltes.

---

## I. Palmen.

Einleitung, Allgemeines, S. 1. — 1. Die *Raphia*- oder Bambu-Palmen, S. 7. — *Raphia*-Bast, S. 9. — 2. Die Sagopalme, S. 13. — 3. Rotangpalmen, S. 14. — 4. Die polynesischen Steinnußpalmen, S. 15. — 5. Die amerikanischen Elfenbein- oder Steinnußpalmen, S. 19. — 6. Die Delebpalme, S. 20. — 7. Die Dumpalmen, S. 23. — 8. Die Cocospalme, S. 25. Coir, S. 33. Copra, S. 33. — 9. Die Oelpalme, S. 33. — 10. Die Areca- oder Betel-Palme, S. 37. — 11. Die Dattelpalme, S. 40. — 12. Die Ukindu- oder wilde Dattelpalme, S. 41.

## II. Getreide und Zuckerrohr.

1. Mais, S. 43. — 2. Reis, S. 46. — 3. Durra oder Kaffernkorn, S. 48. — 4. Duchn oder Mawele, Negerhirse, S. 52. — 5. Korakan oder Uimbi, S. 53. — 6. Zuckerrohr, S. 54. Rohrzucker, Traubenzucker, Fruchtzucker, S. 56. Serehkrankheit, S. 62. Die anderen Krankheiten des Zuckerrohres, S. 63.

## III. Knollen- und Zwiebelgewächse.

1. Erdmandel oder Chufa, S. 66. — 2. *Tacca pinnatifida* FORST., S. 67. — 3. Yams oder Igame, S. 68. — 4. Taro oder Dinde, S. 72. — 5. Maniok oder Cassave, S. 74. — 6. Bataten oder süße Kartoffeln, S. 77. — 7. Sclerotien, *Lentinus Woermanni* COHN et SCHROET., S. 79.

## IV. Eßbare Früchte und Gemüse.

1. Pisang oder Bananen, S. 81. — 2. Ananas, S. 85. — 3. Brotfrucht bäume, S. 86. — 4. Feigen, S. 88. — 5. Der Okwabaum oder Paembe, S. 93. — 6. Die Anonen, S. 93. — 7. Die Avogatbirne, S. 95. — 8. Tamarinde, S. 97. — 9. *Intsia africana* (SM.) O. K., S. 99. — 10. Orangen und Citronen, S. 101. — 11. Mango oder Muembo, S. 103. — 12. Akajou- oder Nierenbaum, S. 104. — 13. Gombo oder Ochro, S. 106. — 14. Durio, S. 108. — 15. Affenbrotbaum oder Baobab, S. 109. — 16. Der Akeebaum, S. 112. — 17. Der Melonenbaum, S. 112. — 18. Die Guajaven, S. 117. — 18. Der indische Mandelbaum, S. 118. — 20. *Strychnos*-Arten, S. 118. — 21. Fetischbaum, S. 118. — 22. Eierfrucht, S. 119. — 23. Luffa, S. 120. — 24. Wassermelone, S. 121. — 25. Gurkengewächse (Melonen), S. 121. — 26. Kürbis, S. 122. — 27. Flaschenkürbis oder Calebasse, S. 122. — 28. Naras, S. 123. — 29. Erbsenbohne oder Basi, S. 130. — 30. Kundi oder Vigna-Bohne, S. 130. — 31. Sansibar-Erbse oder Schirokko, S. 131. — 32. Mondbohne, S. 132. — 33. Helmbohne, S. 132. — Erderbse, S. 133.

**V. Eigentliche Genußmittel (Kaffee-Thee-Gruppe).**

1. Kaffee (*Coffea*-Arten), S. 137. a) Arabischer Kaffee, S. 137. Schädlinge desselben, S. 141. b) Liberia-Kaffee, S. 144. Schädlinge desselben, S. 145. — 2. Cacao, S. 146. — 3. Cola, S. 150. Die bittere oder männliche Colanuß, S. 152. — 4. Der Theestrauch, S. 153. Der Assam-Thee, S. 154. Der chinesische Thee, S. 158.

**VI. Gewürze.**

1. Vanille, S. 162. — 2. Ingwer, S. 165. — 3. Cardamom, S. 168. a) Indische Cardamom, S. 168. b) Kamerun-Cardamom, S. 171. — 4. Curcuma, S. 174. — Zittwerwurzel, S. 176. — 5. Schwarzer Pfeffer, S. 177. — 6. Aschantipfeffer, S. 182. — 7. Kava oder Kava-Kava, S. 182. — 8. Langer Pfeffer, S. 182. — 9. Cubeben-Pfeffer, S. 182. — 10. Betelpfeffer, S. 183. — 11. Neger- oder Melegueta-Pfeffer, S. 183. — 12. Sassara-Cu oder Macisbohnen, S. 186. — 13. Muskat, S. 186. — 14. Zimt oder Caneel, S. 192. 1) Ceylon-Zimt, S. 192. 2) Zimtcassie oder chinesischer Zimt, S. 197. 3) Grauer chinesischer Zimt, S. 199. — Cassia-Blüten, S. 199. — 15. Gewürznelken, S. 200. — 16. Spanischer Pfeffer oder Chillies, S. 203. — 17. Römischer Kümmel, S. 203. — 18. Ajowan-Kümmel, S. 205.

**VII. Tabak.**

1. Virginischer Tabak, S. 206. Die Bearbeitung der Tabakpflanze auf dem Felde, S. 214. Das Trocknen der Ernte, S. 216. Die Fermentation, S. 218. — 2. Türkischer oder Latakia-Tabak, S. 220. — Die Krankheiten des Tabaks, S. 221. — Wichtigere Litteratur, S. 223.

**VIII. Fette und fette Oele liefernde Pflanzen.**

1. Der Ben-Oel-Baum, S. 226. — 2. Erdnuß, S. 229. — 3. *Pentaclethra macrophylla* BENTH., S. 231. — 4. Mahagoni-Nuß, S. 232. — 5. Dikabaum, S. 232. — 6. *Carapa*-Samen oder Touloucouna, S. 233. — 7. *Polygala butyracea* HECKEL, S. 234. — 8. Ricinus, S. 235. — 9. Osangile- oder Kerzennußbaum, S. 237. — 10. Der ostafrikanische Fettbaum oder Mkani, S. 239. — 11. Butterfruchtbaum, S. 239. — 12. Sog. *Illipe*-Nüsse, S. 239. — 13. Shea- oder Schi-Baum, S. 240. — 14. Sesam, S. 241. — 15. Kouéme oder *Telfairia*, S. 243. — 16. Nigersaat, S. 247. — 17. Lemongras, S. 247. — 18. Coriander, S. 248. — 19. Ilang-Ilang oder Cananga, S. 249. — 20. Patchouly, S. 249.

**IX. Farb- und Gerbstoffe liefernde Pflanzen.**

1. Orseille, S. 250. — 2. Indigo liefernde Pflanzen, S. 250. — 3. Orlean, S. 252. — 4. Henna oder Alkanna, S. 253. — 5. Catechu-Baum, S. 254.

**X. Gummi, Harze und Kopale.**

A. Gummi, S. 256. Gummi arabicum, Gummi senegalense, S. 256. *Acacia Senegal*, S. 257.

B. Harze und Kopale, S. 260. — Sansibar-Kopal, S. 261. — Msandaruzi (*Trachylobium verrucosum* [GÄRTN.] OLIV.), S. 262. — Kopale der übrigen Gebiete des tropischen Afrika, S. 266.

**XI. Kautschuk und Guttapercha liefernde Pflanzen.**

A. Kautschukpflanzen. a) Uebersicht der wichtigeren Kautschukpflanzen nebst ihrer Verbreitung und Kultur, S. 268. — 1. *Hevea brasiliensis* MÜLL. ARG. (Para-Kautschuk), S. 268. — 2. *Manihot Glaxiovii* MÜLL. ARG., S. 269. — 3. Gummibaum, *Ficus elastica* ROXB., S. 269. — 4. Die afrikanischen Kautschuklianen, *Landolphia*-Arten, S. 270.

b) Die Eigenschaften, die Gewinnung und die Verwendung des Kautschuks, S. 276. — Der Kautschuk des Handels, S. 278. — Der vulkanisierte Kautschuk, S. 279. — Hartgummi oder Ebonit, S. 279.

B. Guttapercha-Pflanzen. a) Uebersicht der wichtigeren Guttapercha-Pflanzen, nebst ihrer Verbreitung und Kultur, S. 280. — b) Die Gewinnung und die Eigenschaften der Guttapercha, S. 282. — Vulkanisierte Guttapercha, S. 283. — Gehärtete Guttapercha, S. 283. — Guttaperchapapier, S. 283.

#### XII. Faserstoffe.

Allgemeines, S. 285. — 1. Sansevieria-Fasern, S. 285. — 2. Sisalhanf, S. 290. — 3. Mauritiushanf (*Fourcroya*), S. 291. — 4. Ramie oder Rameh, S. 293. — 5. Jute, S. 299. — 6. Chou-Chou oder Cho-Cho, S. 303. — 7. Baumwolle, S. 304. Tabelle zur Erkennung der wichtigeren Baumwollenpflanzen, S. 305. Die Baumwollensorten, S. 307. Baumwollensaatöl, S. 309. — 8. Wollbaum oder Kapokbaum, S. 310. — 9. Ananasfaser, S. 312. — 10. Coir, S. 312. — 11. Piassave, S. 312.

#### XIII. Nutzhölzer.

Allgemeines, S. 320. — 1. Ebenhölzer, S. 321. — 2. Afrikanisches Rotholz oder Bar-wood, S. 324. — 3. Afrikanisches Rotholz oder Cam-wood, S. 325. — 4. Holz der *Afxelia bijuga* COLEBR., S. 326. — 5. Calophyllumholz, S. 326. — 6. Ostafrikanisches Sandelholz, S. 328. — 7. *Chlorophora excelsa* WELW., S. 328. — 8. Mangle- oder Mongroveholz, S. 329. — 9. Die afrikanischen Coniferenhölzer, S. 330. — 10. Afrikanisches Mahagoni, S. 331. — 11. Andere Hölzer von einigem Werte, S. 331. — 12. Teakbaum, S. 331.

#### XIV. Medicinalpflanzen.

1. Calabarbohne, S. 333. — 2. Samen von *Strophanthus*-Arten, S. 335. — 3. Haschisch, S. 338. — 4. Sennesblätter, S. 339. — 5. Tatze (*Myrsine africana* L.), S. 340. — 6. Soaria (*Maesa lanceolata* FORSK.), S. 340. — 7. Columbo- oder Kalumba-Wurzel, S. 340. — 8. Curcas, S. 341. — 9. Erythrophloeum-Rinde, S. 342. — 10. Kamala, S. 342. — 11. *Acocanthera Schimperii* DC., S. 343. — 12. Njimo, S. 343.

---

spalten und werden so zu Flechtarbeiten verschiedener Art benutzt, namentlich zur Herstellung von Vorhängen, biegsamen Hüten u. dergl.

Auch das Holz ist verwendbar, es ist sehr fest und eignet sich als Baumaterial; im Hinterlande von Tanga liefert es die beste Schmiedekohle.

#### 8. Die Cocospalme, *Cocos nucifera* L.

Die Cocospalme (Fig. 1) ist ein 20—25 m hoher Baum mit schlankem, unverzweigtem, meist etwas hin und her gebogenem Stamme, der am Grunde oft über  $\frac{1}{2}$  m dick wird und in seiner ganzen Länge durch die Blattnarben geringelt erscheint. Am Gipfel des Stammes bilden 10—20 Fiederblätter die Blattkrone, dieselben sind 2—4 m lang, mit dem Ende stets etwas nach unten gebogen und haben einen mächtigen, an der Basis mehr als armsdicken Blattstiel, der sich allmählich verjüngt und in die Blattspindel ausläuft. Die von der letzteren ausgehenden Fiedern erreichen bei einer Breite von höchstens 4 cm eine Länge von etwa 1 m.

In den Blattachsen erfolgt die Anlage der Blütenscheiden mit den Blütenständen, deren Entwicklung ungefähr 4 Monate in Anspruch nimmt. Der Blütenstand selbst ist ein einfach verzweigter, monöischer (einhäusiger) Kolben, welcher von einem kahnförmigen, bis 1 m langen Hochblatte (Blütenscheide, *spatha*) umgeben wird. Die stets dreikantigen Kolbenäste sind mit gelblich-rötlichen männlichen Blüten, welche zu dreien in Knäueln stehen, besetzt und tragen nur an ihrem Grunde gelblich-grüne oder grüne weibliche Blüten (Fig. 15); aber beim Öffnen der Blütenscheide fällt ein großer Teil der aus derselben hervortretenden weiblichen Blüten ab, so daß oft nur eine einzige solche am Grunde eines Kolbenastes gefunden wird (Fig. 15). In den weiblichen Blüten sind die 3 Fruchtblätter zu einem Fruchtknoten verwachsen, der eine sitzende Narbe trägt. Die Entwicklung der Blüte bis zur reifen Frucht nimmt beinahe ein ganzes Jahr in Anspruch; nach Verlauf von 6—8 Monaten fällt erst die Blütenscheide ab.

Die Frucht ist eine einsamige resp. einfächerige Steinfrucht, da zwei Fächer des Fruchtknotens fehlschlagen. Die reife Frucht ist groß, eiförmig, etwas stumpf-dreikantig und wird außen von einem gelbbraunen, glatten *Exocarp*, der äußeren Fruchthülle, umgeben. Dieselbe ist dünn, aber infolge eines Wachüberzuges undurchdringlich für Wasser und umgibt die Mittelschicht, das faserige *Mesocarp* (Fig. 17, C), welches eine Dicke von 3—5 cm erreichen kann. Das letztere (Fig. 17, C) enthält ein mehr oder weniger dünnwandiges Grundgewebe, welches vorwiegend aus länglichen, mitunter auch getüpfelten Zellen von etwa 0,25—0,35 mm Länge und 0,05 mm Dicke besteht. In diesem Gewebe sind zahlreiche Leitbündel eingebettet, welche im allgemeinen nach dem Typus des Palmen-Leitbündels gebaut sind und die Frucht ihrer ganzen Länge nach durchlaufen. Sie sind cylindrisch, im Querschnitt kreisförmig und durch ein mächtiges mechanisches Gewebe gefestigt, welches von dickwandigen, vielfach getüpfelten, länglichen Zellen von etwa  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  mm Länge und 0,015—0,02 mm Dicke gebildet wird. Dasselbe umgibt den centralen Teil der kleineren und jüngeren

Fig. 15.

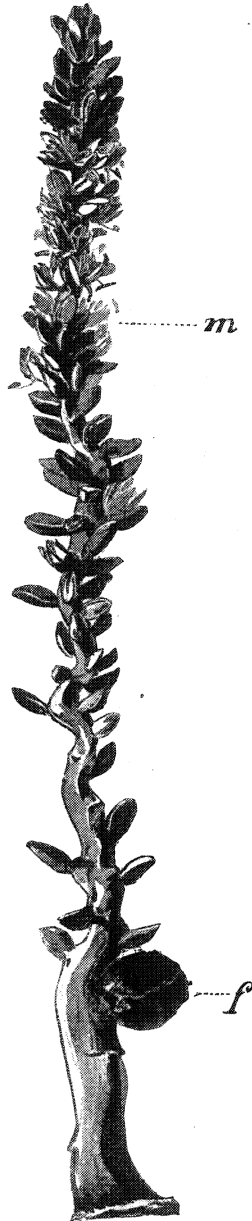


Fig. 16.

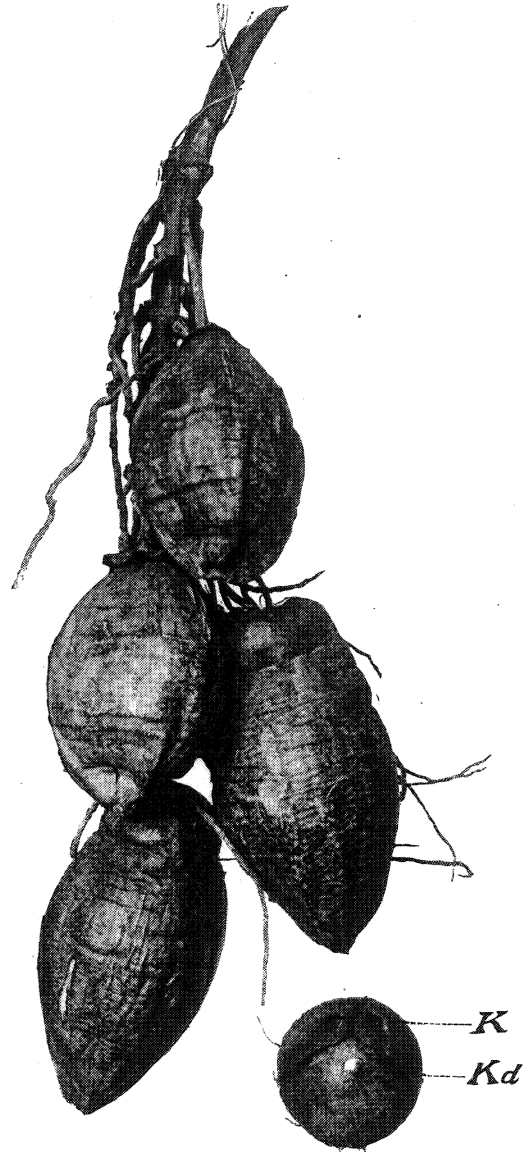


Fig. 15. Ein Zweig eines Blütenkolbens von *Cocos nucifera* L.; oben die männlichen Blüten, *m*; an der Basis eine weibliche Blüte, *f*.  $\frac{1}{8}$  nat. Gr. — Original (gez. SCH.).

Fig. 16. Fruchtstand von *Cocos nucifera* L. Rechts unten eine einzelne Frucht, nach Entfernung der faserigen Mittelschicht. *K* die geschlossenen Keimlöcher der zwei fehlgeschlagenen Fächer, *Kd* der Keimdeckel des zur Entwicklung gelangten Fruchtfaches.  $\frac{1}{8}$  nat. Gr. — Original (Phot. W.).

Bündel allseitig und gleichmäßig, an den ausgebildeten größeren Bündeln aber den Siebteil und den größten Teil des Gefäßteils und bildet ungefähr  $\frac{4}{5}$  des ganzen Bündels. Auch an dem Gefäßteil findet man ein Gewebe solcher sklerenchymatischer Zellen, dasselbe besitzt aber nur eine sehr geringe Mächtigkeit und ist von dem anderen mechanischen Teile des Bündels durch eine meist zweischichtige Zone weniger verdickter Zellen (Durchlaßzellen) getrennt, welche als Verbindung des leitenden Teiles des Bündels mit dem Grundgewebe dienen und gleich den Zellen des Sieb- und Gefäßteiles durch eine bräunliche Färbung vor denen des farblosen mechanischen Teiles ausgezeichnet sind.

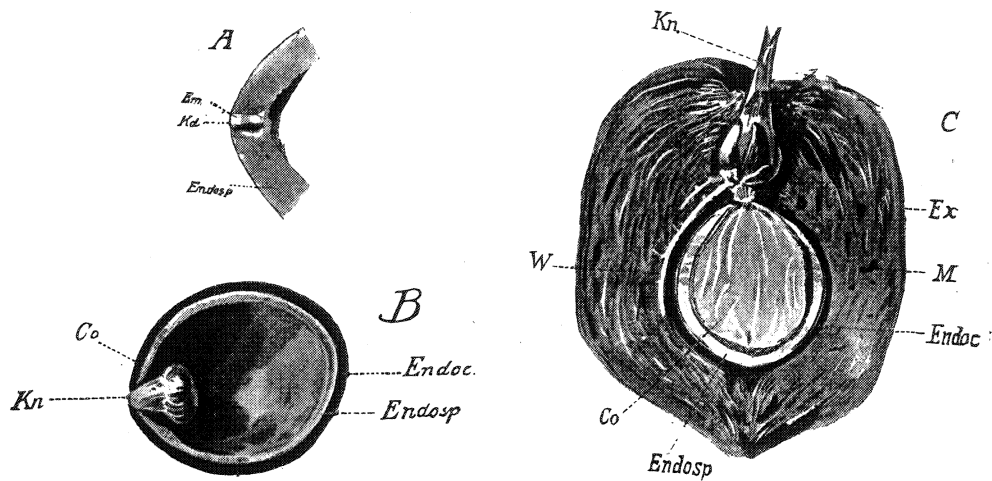


Fig. 17. Keimung der Cocosnuß. *A* Ein kleiner Teil des festen Nährgewebes mit dem Embryo, *Em.*  $\frac{2}{3}$  nat. Gr. *B* Jüngerer Stadium der Keimung, in welchem das Anschwellen des Keimblattes beginnt.  $\frac{1}{4}$  nat. Gr. Das Mesocarp ist nicht mitgezeichnet. *C* Aelteres Stadium. Das Keimblatt füllt das Innere des Nährgewebes fast ganz aus. Die ersten Blätter und Wurzeln sind bereits in der Entwicklung begriffen. Die Stelle des Keimloches ist an der Einschnürung der Keimpflanze noch kenntlich. *Ex* das Exocarp (Außenschicht), *M* das Mesocarp (Mittelschicht), *Endoc* das Endocarp (Innenschicht), *Endosp* das Endosperm (Nährgewebe), *Co* das Keimblatt, *Kn* die in der Entwicklung begriffene junge Keimpflanze, *W* die ersten Wurzeln derselben.  $\frac{1}{5}$  nat. Gr. — Original (gez. SCH.).

Unter dem Mesocarp liegt das steinharte Endocarp, eine etwa  $\frac{1}{2}$ —1 cm dicke Steinschale, welche an ihrem unteren, breiteren Teile der Außenseite sowohl die Nähte der 3 verwachsenen Fruchtblätter als auch die den letzteren entsprechenden Keimlöcher erkennen läßt, aber die Keimlöcher der fehlgeschlagenen Fruchtfächer sind geschlossen (Fig. 16). Mit dem Endocarp verwachsen ist der Same, dessen Nährgewebe z. T. aus einer weichen, ölfreichen, weißen, peripherisch gelagerten Masse besteht, welche die Dicke von etwa 1—2 cm erreicht. Dieselbe liegt der äußerst dünnen, braunen Samenschale dicht an und läßt sich von derselben auf mechanischem Wege kaum trennen; beide Gewebeteile zusammen bilden das im Welthandel bekannte Copra (man vergl. unten). In der Höhlung dieses festen Teiles des Nährgewebes findet man in der Regel noch einen flüssigen Teil desselben, die sog. Milch, welche später bei der Keimung zuerst zur Verwendung gelangt. Der Embryo ist sehr klein, länglich



und in der Mitte etwas eingeschnürt; er liegt in einer kleinen Höhlung des festen Nährgewebes, unterhalb des Keimloches des nicht fehlgeschlagenen Fruchtknotenfaches (Fig. 17 A).

Wenn die Früchte noch nicht zur völligen Reife vorgeschritten sind, enthalten die jungen Samen resp. Samenanlagen in beträchtlicher Menge die sog. Milch, d. i. das in der Entwicklung begriffene Nährgewebe, eine süß-säuerliche Flüssigkeit, welche außerordentlich erfrischend ist. Allmählich jedoch entwickelt sich hieraus im peripherischen Teile des Embryosackes eine anfangs weiche Masse, welche bald härter wird, der oben beschriebene feste Teil des Nährgewebes. Alsdann beginnt auch die Entwicklung des Embryos.

Die von KAERGER (Tangaland) mitgeteilte Beobachtung, daß die Cocosnuß an der Tangaküste nur zweimal im Jahre reife, einmal im Februar-März, das andere Mal im August-September, trifft für das ganze ostafrikanische Schutzgebiet nicht zu. Ich habe selbst junge und reife Früchte gesehen, welche daselbst im Mai und resp. Dezember gereift sind, und andererseits besitze ich Kolbenäste, welche männliche und weibliche Blüten tragen und Ende Februar gesammelt waren. Hiernach muß ich vielmehr annehmen, daß die Blüte- und Reifezeit nicht nur zweimal im Jahre in den von KAERGER bezeichneten Monaten stattfindet, sondern, wie auch sonst allgemein in den Tropen, mehr oder weniger das ganze Jahr hindurch.

Verbreitung. Als die Heimat der Cocospalme ist wohl das Küsten- und Inselgebiet des großen Oceans und der Südsee anzusehen, aber der Baum wird infolge seiner vielseitigen Verwendung fast in allen tropischen Ländern angebaut, wo die für die Kultur desselben erforderlichen Bedingungen gegeben sind. In der Regel geschieht dies an der Küste oder in der Nähe derselben, seltener auch in einiger Entfernung vom Meere. Es ist aber nicht richtig, anzunehmen, daß die Cocospalme nur in der Nähe des Meeres gedeiht; STUHLMANN fand z. B. in Tabora, mehr als 500 km vom Meere entfernt, 30—50 Exemplare dieser Palme, deren Gedeihen man immer von Seewinden abhängig machte. Diese Bäume trugen 29 : 26 cm große Früchte von ausgezeichnetem Geschmack und unterschieden sich nicht von denen der Küste; auch erreichten ihre Stämme dieselbe Höhe wie in Sansibar. Die Araber hatten vor vielen Jahren an dieser, namentlich früher wichtigen Karawanenstation eine Cocospalmenpflanzung angelegt.

Die Cocosnuß ist eines der lehrreichsten Beispiele für die Verbreitung der Früchte durch das Wasser. Die äußere Fruchthülle ist infolge des Wachstüberzuges undurchdringlich für das Wasser und schützt also die darunter liegende mächtige, aber spezifisch sehr leichte Faserschicht vor der Benetzung mit Wasser. Demnach kann diese Schicht die Funktion eines Schwimmgürtels übernehmen, welcher um den festen und

schweren Kern der Frucht gelegt ist und dieselbe befähigt, weite Strecken auf dem Wasser schwimmend sich zu erhalten. Da aber die Cocospalme vornehmlich am Meeresstrande die Bedingungen ihres Gedeihens findet, so ist ersichtlich, welche Bedeutung die Schwimmfähigkeit der Frucht für die Verbreitung der Pflanze besitzt.

Kultur. Bei der Keimung wächst das Keimblatt in die z. T. mit Milch ausgefüllte Höhlung des Nährgewebes hinein (Fig. 17, B) und dient als Saugorgan, indem es zunächst die Milch absorbiert. Hierbei schwillt das Keimblatt allmählich zu einer sehr beträchtlichen Größe heran und füllt schließlich die Höhlung des Nährgewebes aus. Auch dann dient es noch als Saugorgan, um aus dem festen Teile des Nährgewebes die für die mächtige Entwicklung der jungen Keimpflanze nötige Nahrung zu beschaffen. Die junge Keimpflanze tritt dann mit der Wurzel und der Stammknospe durch das Keimloch in die Faserschicht, welche gerade an dieser Stelle ihre bedeutendste Mächtigkeit besitzt und einen nicht zu unterschätzenden Schutz gewährt für die jungen, zarten Organe (Fig. 17, C). Die Streckung derselben vollzieht sich meist sehr langsam, und oft dringt das junge Pflänzchen erst nach mehreren Monaten hervor. Aber die ersten Blätter entsprechen nicht der Form, welche die Blätter der erwachsenen Pflanze besitzen. Das auf Fig. 18 dargestellte Saatbeet zeigt, daß die Blätter der 8 Monate alten Setzlinge wie diejenigen der meisten Keimpflanzen einfachere Formen haben als die Blätter der erwachsenen Pflanzen, in diesem Falle Blätter, welche eher etwas fächerartig ausgebildet sind. Diese Erscheinung trifft man bei vielen Fiederpalmen. Die Fächerform besitzt aber naturgemäß in diesem Entwicklungsstadium der Pflanze eine größere Oberfläche als junge Fiederblätter und eignet sich daher auch mehr für die Beschaffung größerer Mengen von Assimilaten, welche für das Wachstum der jungen Pflanze erforderlich sind. Mit der Entwicklung des Stammes und weiterer Blattanlagen geht dann die Blattform in die definitive über und erhält schließlich die oben bereits erörterten Dimensionen. Schon im 4.—6. Jahre können die ersten Blütenscheiden und Früchte zur Entwicklung gelangen, etwa im 25. Jahre erreicht der Baum die höchste Ausgiebigkeit seiner Entwicklung, welche sich dann bis zum 50. oder 60. Jahre erhält. Viele Cocospalmen erreichen sogar ein Alter von mehr als 100 Jahren.

Die Kultur der Cocospalme ist im ganzen eine recht einfache. Die Vermehrung geschieht ausschließlich durch Samen resp. die Früchte, welche man indessen erst 3—5 Wochen, nachdem sie von den Bäumen entnommen sind, ausreifen und ankeimen läßt, ehe man sie zur Aussaat verwendet. Dieselbe erfolgt am besten, wenn die junge Keimpflanze etwa 2 cm aus der Frucht herausragt. Die Anzucht selbst findet meist in Samenbeeten statt, für welche man zweckmäßigerweise eine etwas sandige und lockere Erde wählt. Da aber diese

Palme an der Küste oder in der Nähe derselben ihr bestes Fortkommen findet, so hat man schon seit alter Zeit die Aussaatbeete mit Salz oder Asche gedüngt und dadurch die gewünschten Resultate erreicht. Diese Düngung ist außerdem deswegen von Vorteil, weil sie zugleich eine Abwehrmaßregel gegen tierische Feinde, Termiten



Fig. 18. Cocospalmen-Saatbeet (8 Monate); die Blätter sind noch nicht fiederförmig ausgebildet. Nach einer Photographie von C. VINCENTI in Dar es Salam.

u. dergl. enthält; man sollte daher dieses Düngungsmittel in recht reichlicher Weise verwenden. Die keimenden Nüsse werden nun ihrer Länge nach in Furchen der Saatbeete gelegt und darauf mit loser Erde bedeckt, es ist daher geboten, nicht nur die Furchen, sondern auch die darüber gelegte Erde mit Asche und Salz zu bestreuen. Nach 7—9 Monaten (selten schon früher) werden die jungen Pflänzchen an ihren definitiven Bestimmungsort gebracht; ein längeres Verbleiben in den Saatbeeten ist nicht zu empfehlen, weil sonst das Längenwachstum der jungen Wurzeln, welche die Dicke einer starken

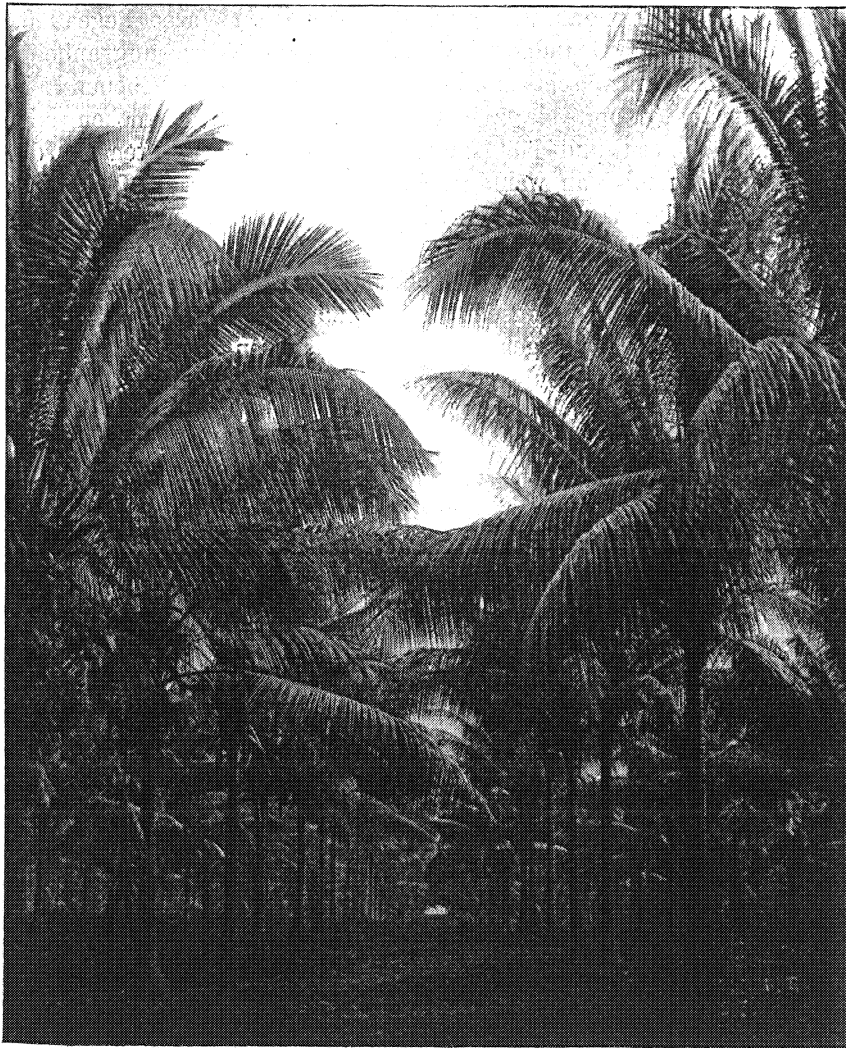


Fig. 19. Pflanzung von Cocospalmen auf Neu-Guinea, im 3. Jahre. Nach einer Photographie von VINCENTI.

Schnur besitzen, zu weit vorschreitet, und die zarten Wurzelenden beim Umpflanzen sehr leicht leiden. In einigen Fällen bringt man die angekeimten Nüsse sogar gleich von Anfang an in die definitiven Standorte.

**Verwertung.** Die ausgedehnteste Verwendung finden die Früchte, und zwar die Fasern (die Leitbündel der Mittelschicht), die Steinschale (das Endocarp) und das ölreiche Nährgewebe.

Die Leitbündel der Mittelschicht (Faserschicht) bilden den Cocosfaserstoff, den Coir. Man entfernt zu diesem Behufe die dünne Außenschicht und schält von der festen Steinschale die Faserschicht in Längsstücken ab, welche man monatelang in Wasser liegen läßt, bis das dünnwandige Grundgewebe vollständig der Verwesung anheimgefallen ist. Alsdann wäscht man die allein noch übrig gebliebenen Leitbündel gut aus, klopft sie anhaltend mit großen Holzstücken oder hölzernen Hämmern und läßt sie schließlich — am besten an der Sonne — trocknen. Man wählt also für die Isolierung der Leitbündel zum Teil dasselbe Verfahren, welches man auch z. B. bei der Gewinnung der Flachsfaser anwendet, und man erzielt auch bei der Cocosfaser dadurch vorzügliche Resultate, so daß schließlich die Faser nicht nur von allen Anhängseln des Grundgewebes befreit, sondern auch geglättet wird. Oft gehen bei der genannten Behandlungsweise nicht nur der Siebteil, sondern auch ein großer Teil des Gefäßteiles des Leitbündels verloren, so daß die Faser schließlich nur aus den mechanischen Teilen des Bündels besteht. Früher wendete man vielfach einen einfachen Hechelprozeß an, um die Leitbündel zu isolieren, aber es blieben dann an den Fasern stets noch Stücke des Grundgewebes haften, wodurch der Faserstoff minderwertig wurde.

Die Cocosfasern des Handels, resp. der Coir sind 20—30 cm lang; sie sind allerdings nicht zu den feinen, sondern zu den groben Monocotylenfasern zu rechnen, finden aber infolge ihrer Biegsamkeit, Festigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen äußere, auch atmosphärische Einflüsse, namentlich aber auch wohl infolge der leichten Isolierbarkeit eine weite Verwendung, z. B. zu Seilen, Matten, Decken u. s. w. Auch die einfache und bequeme Art und Weise bei der Verarbeitung der Faser für die genannten Artikel hat wohl dazu beigetragen, für die Herstellung der letzteren den maschinellen Großbetrieb einzuführen, so z. B. in Ostindien. Man sollte daher auch in Ostafrika, wo die Cocospalme häufig genug ist, ein Gleiches thun, und nicht, wie bisher, die in Rede stehenden Waren zum großen Teile käuflich von außerhalb beziehen.

Das Endocarp, die harte Steinschale, besteht aus einem mechanischen Gewebe stark verdickter, getüpfelter Steinzellen, welches von Leitbündeln durchzogen wird, und findet wegen seiner Festigkeit

und Dauerhaftigkeit eine weite Verwendung für Drechsler- und ähnliche Arbeiten.

Der feste Teil des Nährgewebes des Samens ist außerordentlich öereich und wird daher vielfach verwendet. Es ist dies der wesentliche Bestandteil des in der Industrie verbreiteten Copra oder Copperah, welches nach geeigneter Behandlung, insbesondere nach dem Zerkleinern und Pressen das in der Herstellung von Seifen und Kerzen jetzt fast unersetzliche Cocosnußöl liefert. Die Preßrückstände werden zu den sogenannten Cocosnußkuchen verarbeitet, welche für die Landwirtschaft von großer Bedeutung sind,

Der flüssige Teil des Nährgewebes, die sog. Milch, ist ein außerordentlich erfrischendes, süß-säuerliches Getränk, welches in den Tropen sehr geschätzt wird.

Aus den Blütenständen wird in ähnlicher Weise wie bei *Borassus* ein Palmwein erhalten, der sich an mehreren Orten der Tropen einer großen Beliebtheit erfreut; aber der behufs der Weingewinnung angeschnittene Blütenstand kann keine reifen Früchte mehr hervorbringen, und es wird daher hierdurch leider die Ernte der viel wichtigeren Früchte geschmälert.

Aus den zarten, beblätterten Stammknospen junger Cocospalmen wird ein außerordentlich wohlschmeckendes Gemüse, Palmkohl, gewonnen; da aber mit dem Wegschneiden der Gipfelknospe (Herz) dem weiteren Fortleben des jungen Bäumchens ein Ziel gesetzt wird, verzichtet man in den meisten Fällen auf die Bereitung dieses Palmkohls.

Die Blätter dienen als Flechtmaterial und werden oft auch in ihrer vollständigen Form benutzt, indem die Fiedern der einen Blattseite über die Blattspindel herumgebogen und mit den Fiedern der anderen Blattseite ganz direkt verflochten werden. In anderen Fällen benutzt man die einzelnen Fiedern zu Flechtereien verschiedener Art.

#### 9. Die Oelpalme, *Elaeis guineensis* L.

Die Oelpalme wird 10—15 m hoch und erreicht nur an ihrem ursprünglichen Standorte, im Walde, eine ansehnlichere Höhe, oft 20 m und mehr. Die Blätter, welche in größerer Anzahl, als bei den *Raphia*-Palmen entwickelt werden, sind ziemlich groß und erreichen eine Länge von 6—7 m, während die einzelnen Fiedern etwa 1 m lang werden. Leider lassen sich die letzteren nicht in gleicher Weise zu Flechtereien u. s. w. verwenden, wie die Fiedern anderer verwandter Palmen, weil sie oft in der Mitte etwas geknickt sind und schlaff überhängen.

Der Baum ist monöisch, aber die Blütenstände sind nicht androgyn, wie bei mehreren der oben genannten Palmen, sondern eingeschlechtig; die männlichen Blütenkolben entspringen in den oberen, die weiblichen Kolben in den unteren Teilen des