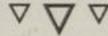


zur Tertiärzeit in Europa vorhanden war. *Sabal major* Heer, z. B. wurde im *Oligocän* und *Miocän* von Wight, Unterrhein, Schweiz, Marseille bis Böhmen, Tirol und Kroatien gefunden.

Daß die ältesten bekannten Palmenarten (*Phoenix*, *Chamaerops*, *Sabal*) noch jetzt vorkommen und zwar in subtropischen Klimaten sollte zu größerer Vorsicht mahnen bei Schlüssen auf das Klima zur Tertiärzeit. Leider sind aber im ganzen die fossilen Funde doch zu spärlich und unsicher, als daß aus ihnen Genaueres über die Geschichte der Palmen zu erschließen wäre.



Die knorrige, weitausragende Eiche ist uns Zeichen der Macht und Stärke, die schlanken Säulen und gewölbten, halbdunklen Hallen des Buchenwaldes erfüllen das Herz mit den Gefühlen heiliger Waldandacht, die gezackten Pyramiden der Fichten und Tannen erheben unseren Sinn und Geist; das sind Gemütsbewegungen, die der gothische Stil aus dem Walde in die Kirchen hineintrug. Die Kokospalme hingegen scheint uns die Verwirklichung kühnster Phantasie und mathematischer Berechnung zu sein, ein Kunstwerk der Natur, geschaffen mit dem geringsten Aufwande an Kraft und Stoff.

Der glänzende, silberweiße Stamm trägt den Strauß breiter, dachartig nach beiden Seiten abfallender Wedel bald stramm aufgerichtet, bald in sanftem Bogen mit ganz eigener Eleganz und Elastizität; oft schiebt er sich in flachen Winkeln, mitunter fast wagrecht, zwischen den anderen Stämmen hindurch, trägt die Krone nach Außen, dem Lichte zu und überwölbt dabei den Ufersaum der brandenden Meeresküste.

Als ein Paradies erscheint uns die tropische Landschaft, die in gleichmäßiger Wärme und Feuchtigkeit, ohne einschneidenden Wechsel der Jahreszeiten dem Menschen ein glückliches Verträumen und Verspielen gestattet, die ihm bei geringer Arbeitsleistung doch eine Fülle von Nahrungsmitteln spendet und ihm in einigen Pflanzen eine schier unerschöpfliche Quelle von Gütern bietet. Ein solcher Baum des Segens ist auch die Kokospalme. Im Wetteifer mit Bananen, Yamswurzeln, Brotfruchtbaum und anderen Genossen steht diese durch den Menschen überall in den Tropen verbreitete Palme. Sie tränkt den dürstenden Wanderer mit der »Milch« ihrer unreifen Früchte, nährt ihn mit dem »Fleische« der gereiften Nüsse, in der faserigen Hülle (dem Exokarp) der Frucht, in den Blattfasern liefert sie ihm ein Material zu einfachen Geweben, sie deckt mit den breiten Blättern seine Hütten, die aus gefällten Kokos- oder Bambusstämmen gebaut und mit Kokosstricken gefestigt wurden. Die harte Nußschale ist sein erster Trinkbecher, ein geschärfter Nußsplitter ein geschätztes chirurgisches Messer, die Milch dient dem Südseeinsulaner, der die schwersten Kopfwunden, welche der Schleuderstein schlug,

in vortrefflicher Weise zu behandeln versteht, als Desinfektionsmittel zum Reinigen seiner Hände vor der Operation.

Kein Wunder daß sich die moderne Industrie auch dieser Pflanze zu bemächtigen verstand, so daß die Palme heute Tausende und Tausende von Menschen mit Arbeit versieht. Betrachten wir zunächst die Nuß. Sie entsteht aus den am Blütenkolben tiefer angelegten weiblichen Blüten, während die männlichen Blüten weiter nach Außen, am Ende der Blütenstände, stehen (Vergl. Fig. 10). Da die Kokospalme einer jener zahlreichen Bäume ist, bei denen — trotz aller Weisheit der Fabel — die Kürbisse an hohen Stämmen wachsen, der Fruchtstand also eine ganz gewaltige Last zu tragen hat, so leuchtet der Wert dieser Verteilung der Blüten auf dem einhäusigen Blütenstande bald ein. Die *Spatha* des Kolbens ist in der Abbildung



Fig. 10. Blütenstand von *Cocos nucifera* L.
(Nach einer käuflichen Photographie.)

deutlich zu erkennen, sie umhüllt als mächtige, sehr widerstandsfähige Scheide den knospenden Blütenstand. Bekannt ist, daß die Frucht von einer fasrigen Hülle, dem *Exokarp* umgeben ist, welche das sovielfach verwendete Material (*Coir* genannt) zu Flechtwerken u. dgl. liefert. Es sei z. B. nur an die auch bei uns verwendeten grobfasrigen Kokosstricke und die viel häufiger zu sehenden Fußmatten und Türvorleger erinnert. Dieses *Exokarp* wird gewöhnlich als »Schwimmorgan« gedeutet. Möglich, daß für ganz beschränkte Entfernungen dieses Schwimmorgan wirklich leistungsfähig ist.

A. F. W. Schimper führt die Nuß als gewöhnliche Frucht der Drift an (Die indisch-malayische Strandflora, 1891). G. Haberlandt gibt auch eine eingehende Beschreibung der Keimung an, sagt z. B. daß nach Abreiben des *Exokarps* die Frucht keime (Eine botanische Tropenreise 1893. S. 138, 139) und doch scheint die Nuß nur mit dem *Exokarp* zu keimen, in das die ersten Wurzeln hineinwachsen. Schimper betont auch den Wert der »Milch« als Süßwasservorrat für die junge Pflanze. Diese Annahme mag richtig sein, aber daß die Kokosnuß keine »Schwimmfrucht« ist, beweisen andere Beobachtungen. Man darf eben nie einige Beobachtungen — besonders solche von kurze Zeit in den Tropen weilenden Reisenden — als hinreichende Stütze einer biologischen Erklärung ansehen, sondern muß möglichst viele Forscher und Beobachter hören. Prof. Neger

hat zwar schon diese Deutung bekämpft und auch darauf verwiesen, daß die Nüsse sehr empfindlich gegen Hitze und Feuchtigkeit seien und sehr rasch ihre Keimfähigkeit verlieren, aber trotzdem erhielt sich die Annahme, daß die Faserhülle ein Schwimmorgan sei. Da ist es denn von großem Werte die Beobachtungen eines Mannes zu lesen, der mehrere Jahrzehnte in dem Verbreitungsgebiete der Kokospalme weilte. R. Parkinson berichtet in seinem Werke: *Dreißig Jahre in der Südsee* (Stuttgart 1907), Seite 797 ff. folgendes:

„Ich entsinne mich während meiner zahlreichen Reisen von einer Südseeinsel zur anderen auch nicht eines einzigen Falles, in welchem mir eine auf dem Meere treibende Kokosnuß zu Gesicht gekommen wäre, obgleich ich mir denken kann, daß dies nicht zu den Unmöglichkeiten gehört. . . Schiffskapitäne, die lange Jahre diese Gegenden nach allen Richtungen durchstreiften, erinnern sich ebenfalls nicht solcher Fälle. . . Es gibt außerdem viele hunderte Meilen von flachen Uferstrecken, die völlig ohne Kokospalmen sind und es ist nicht einleuchtend, warum auf dem Meere treibende Kokosnüsse seit undenkbarer Zeit gerade diese Strecken vermieden haben, um anderswo in großer Anzahl anzutreiben, obgleich die Strömung alles mögliche andere dort anschwemmt. . . Stellt man Versuche an über die Schwimmfähigkeit reifer Kokosnüsse, so kommt man zu dem Resultat, daß nach einigen Tagen die Faserumhüllung wie ein Schwamm das Seewasser eingesogen hat, daß die Nuß immer tiefer einsinkt, allmählich alle Schwimmfähigkeit verliert und auf den Boden des Meeres sinkt. Wo Kokosbestände angetroffen werden, so ist das ein Beweis dafür, daß diese Insel früher bewohnt war und aus irgend einem Grunde von Menschen entblößt wurde. Die Sagen vieler Insulaner weisen direkt darauf hin, daß die Kokosnuß von Menschen eingeführt wurde.“

Von der großen Wasseraufnahmefähigkeit der Faserhülle konnte ich selbst mich vor Jahren überzeugen, da ich aus ihr Blumenampeln herstellte, welche das Gießwasser in tüchtigen Portionen »verschlangen«.

Wenn dem fasrigen Exokarp eine Funktion zugeschrieben werden soll, so dürfte es eher als eine Anpassung zum Schutze der Frucht gegen zu starke Erwärmung, vielleicht auch gegen zu starke Transpiration des Keimlings aufzufassen sein. Jedenfalls aber wäre es sehr wünschenswert, wenn künftig Botaniker diese Frage nach der Funktion der Faserhülle in den Tropen selbst experimentell studieren würden.

Als ich 1909 auf diesen Bericht Parkinsons aufmerksam gemacht hatte (Naturwissenschaftliche Wochenschrift Nro.: 24), fügte Dr. E. Wert in Nro.: 46 noch einige Bemerkungen hinzu. Er verweist u. a. auf Schimper's Pflanzengeographie, ein Werk, das 7 Jahre nach dem oben zitierten erschien, und woselbst die Kokospalme in keiner der Artenlisten tropischer Strandformationen angeführt ist. Auch Wert beobachtete die Palme nur an bewohnten Küsten, hat zwar die Nüsse als Driftauswurf gesehen,

aber nie eine spontan auskeimende. Auch Schimper sagt dasselbe in seiner Pflanzengeographie. Schon die Novara-Forscher berichten, daß die ausgedehnten Kokos-Wälder Ceylons neben der Absicht, für eines der Hauptlebensbedürfnisse Sorge zu tragen, namentlich dem Umstande ihr Bestehen verdanken, daß die Förderung der Baumpflanzung, wie überhaupt des Plantagewesens, eine der religiösen Satzungen und Pflichten der Buddhadiener sind. Wer eine Kokospalme oder einen Fruchtbaum gepflanzt, begeht gewissermaßen ein frommes, buddhagefälliges Werk. Bei der Geburt eines Kindes oder einem sonstigen feierlichen Anlasse werden stets einige keimfähige Kokosnüsse in die Erde gelegt und so bilden die Kokospalmen einen höchst wichtigen Teil des Besitzstandes einer Familie. Der Vater verteilt sie als erbliches Vermögen unter seine Kinder. Nicht nur hat jede Palme ihren Eigentümer, sondern es zehren zuweilen sogar mehrere Familien an dem Ertragnis einer einzigen Palme.« (Dr. K. Scherzer: Reise der österreichischen Fregatte Novara. II. Auflage 1864. I. Band S. 279.) Wir sehen auch aus diesem Berichte, daß nur dem Menschen die Ausbreitung der Kokospalmen zu danken ist.*)

Das Exokarp deckt eine sehr harte Steinschale (Endokarp), diese enthält oben drei Keimlöcher, aber während zwei mit einem festen Verschuß bedeckt sind, ist nur eines mit einer papierdünnen Schale versehen; durch dieses wächst der Keimling, der in der Mitte der drei Keimlöcher eingebettet liegt in dem Fleische des Kernes. Diese dünne Schale nützt der »Palmendieb« (*Birgus latro*) — wie u. a. Chun berichtet — aus, er kneipt mit seinen kräftigen Zangen das »Auge« der Kokosnuß auf und verschafft sich so einen Eingang zu dem Inhalte der Nuß. Es ist eine Krebsart, mit mächtig entwickeltem Hinterleib, von der sogar erzählt wurde, daß sie auf die Palmen hinaufsteige, um Nüsse abzukneipen. Wird diese Tätigkeit auch nicht bestätigt, so verschleppt der Krebs, der gewöhnlich in tiefen Gruben unterhalb der Stämme haust, doch höchstwahrscheinlich Nüsse. Der Fruchtknoten der Blüte besteht zwar aus drei miteinander verwachsenen Fruchtblättern, aber nur eines entwickelt sich, so daß die Frucht einfächerig wird und somit nur einen Samen enthält. Die Nuß ist mit einem hohlen Kerne versehen, der sehr fettreich ist und als Kopro auch in den Handel kommt. In dem Hohlraum des Kernes findet sich bei unreifen Früchten die wasserklare »Milch«. Erst die reifen Nüsse liefern eine im Aussehen und im Geschmacke der Milch ähnliche Flüssigkeit; Scherzer berichtet, daß diese der reifen Nüsse an Bord der Novara durch Monate als Ersatz von Kuh- oder Ziegenmilch zum Kaffee und Thee benützt wurde und so trefflich mundete, daß »wir die animalische Milch nur wenig vermißten«. (II. Band. S. 24).

* E. Haeckel, berichtet auch, daß der alte Ceylonische König Cutta Raja, dessen Statue er in der Nähe eines Buddha-Tempels auf Belligemma sah, nicht nur als Eroberer, sondern auch als Wohltäter gepriesen wird, namentlich soll er den Gebrauch der Kokosnuß eingeführt haben. (Indische Reisebriefe 1893, S. 201.)

Alle Berichte loben und preisen das erfrischende Getränk der unreifen Nuß. S c h e r z e r erzählt, daß es das einzige Getränk auf der Insel K a r - N i k o b a r war: „Immer ergriff mich ein Gefühl innigsten Dankes gegen die gnadenreiche Natur, so oft mir, von mühsamer Wanderung ermattet und durstend, ein gastlicher Eingeborener eine grüne Kokosnuß darreichte.“ Auf dieser Insel fehlte damals jedes genießbare Quellwasser. Soll eine Nuß geholt werden, „so binden die Insulaner ihre beiden Füße an den Knöcheln mit derselben Bastseife zusammen, welche ihnen in der Regel, die schwarzen, langen Locken umschließend, zu einem so malerischen Stirnband dient, und klettern dann flink wie Katzen zum Wipfel der Palme hinauf, werfen die abgehauenen Früchte zur Erde und langen wieder ebenso schnell am Boden an. In der einen Hand eine ziemlich schwere junge Frucht, in der andern eine scharfe Säbelklinge haltend, verstehen sie mittels eines sicher geführten Hiebes die Nuß an dem einen Ende so geschickt zu durchhauen, daß eine kleine Öffnung entsteht und auf diese Weise der flüssige, labende Inhalt getrunken werden kann. Ist die Nuß ausgeleert, so wird sie gewöhnlich in zwei Hälften zerhauen und dient sodann noch den Hühnern und Schweinen zur gedeihlichen Nahrung.“ (Novara II. Band S. 14).

Auf B e l l i g e m m a fehlte es H a e c k e l ebenfalls an Trinkwasser und bald wurde die Kokosmilch sein Lieblingsgetränk, das ihm schon beim Erwachen als kühler Morgentrank gereicht wurde. Gegohren liefert die Kokosmilch ein berauschendes Getränk, wird doch auf der ganzen Welt die Hauptnutzpflanze auch zu diesem Zwecke verwendet, ich erinnere an unseren »Kornbranntwein«; der Indier »mißbraucht« den Reis, der Afrikaner Yucca und Jamswurzel, der Samoaner die Kawawurzel, der Mexikaner den Mais und die Agave, allüberall sehen wir die Menschen alkoholische Getränke bereiten.

Der Kern der Nuß wird gegessen und als Kopra, d. h. getrocknet, ausgeführt und zu Ölen und Fetten (auch Kumerol) verarbeitet. M a r s e i l l e ist der größte Koprplatz der Erde. Zur Seifen- und Pomadenerzeugung wird ebenfalls das Endosperm verwendet. Als Preise pro Tonne gibt Richard D e e k e n (Manuia Samoa! Oldenburg, ohne Jahreszahl) 160 Mark bis 300 Mark an, je nach den Schwankungen des Marktes. An Ort und Stelle kostet die Tonne nur etwa 80 Mark, für Transport und Spesen berechnet er 40 Mark.

Lassen wir uns von diesem Reisenden in einen Kokospalmen-Forst führen.

„Wir waren jetzt mitten in der Pflanzung. Rechts und links standen in wohlausgerichteten Reihen mit gleichen 10 Meter Abständen Tausende und Abertausende schlank empor gewachsener Kokosnußpalmen, von deren Kronen die gelblich-grünen Nüsse in großer Zahl herabgingen.

„Die Nüsse werden nicht geflückt, sondern man läßt sie fallen, wenn sie reif sind, und sammelt sie auf. Zwischen den Palmen ist Buffalo-Gras,

ein kräftiges, wenn auch nicht übermäßig nahrhaftes Futtergras gepflanzt, um das üppig wuchernde Unkraut nieder zu halten. Daß anderseits das Gras nicht zu hoch wird und den Palmen die Nahrung entzieht, dafür sorgen Rinderherden, welche systematisch über die Pflanzung geschickt werden, wodurch man viele Arbeitskräfte erspart.

„Ein solcher regelmäßig gepflanzter Palmenwald ohne Gebüsch, ohne Unterholz, ist eigentlich nicht schön zu nennen, ist aber doch in seiner



Fig. 11. Junge Kokospalme in Schönbrunn.

Eigenart interessant, umso mehr als er dem Auge weite Durchblicke gestattet, was bei der natürlichen Üppigkeit der Vegetation auf Samoa sonst nicht möglich ist.“ (Manuia Samoa ! S. 151.—152.)

Daß ein derartig großer Kokos-Forst (denn etwas anderes ist es ja nicht) geradeso in seiner Schönheit hinter einem Kokospalmen-Haine zurücksteht, wie etwa ein junger mitteleuropäischer Föhren- oder Fichtenforst gegen einen unserer Urwälder, darf uns nicht wundern.

Die Kokospalme trägt vom 7. oder 8. Lebensjahre ihre Nüsse, die auf manchen abgelegenen Südsee-Inseln den meist einzigen, aber doch sehr wichtigen Handelsartikel bilden. Aber nicht nur auf Inseln der Südsee, in allen Meeren der heißen Zone finden wir Kokos-Inseln. Die deutsche Tiefsee-Expedition unter Prof. Chun besuchte z. B. auch im indischen Ozean eine Insel — Diego Garcia — die vierteljährig 170.000 l Kokos-Öl produziert. Hier sei noch erwähnt, daß das Öl auch für Lampenbeleuchtung benutzt wird.

Haeckel beobachtete auf Ceylon eine Kokospalme mit drei Kronen, es ist nur bedauerlich, daß dieser Ausnahmefall einer Verzweigung bei Kokospalmen nicht im Bilde fest gehalten wurde. Als Urheimat der Kokospalme muß wohl Amerika gelten, woselbst ja auch die anderen Arten der Gattung *Cocos* einheimisch sind.

Im Gewächshause sieht man sie äußerst selten, weshalb ich eine, von mir aufgenommen, dreijährige der Schönbrunner Gärten hier abbilde (Fig. 11).

Alle Palmensamen verlieren ziemlich rasch ihre Keimkraft und die geringe Haltbarkeit der Keimkraft bei Kokosnüssen wurde schon eingangs erwähnt. Zur Aussaat muß man eben reife Nüsse nehmen und die erhält man nur schwer, auch sollen sie mit der Faserhülle ausgesät werden. Mitunter findet sich unter den für Delikatessenhändler bestimmten Importen eine angekeimte. Sollte ein Leser dieser Zeilen zufällig einmal Gelegenheit erhalten, eine derartige Nuß zu erwerben, so möge er sie umgehend einem größeren botanischen Garten zusenden. Denn haltbar ist die Pflanze nur bei großer Wärme und reichlicher Feuchtigkeit. Auch wächst sie so rasch in die Höhe, daß selbst große Gewächshäuser sie nur einige Jahre erhalten können. Solange man nicht Palmenhäuser von durchschnittlich 30—50 m lichter Höhe erbauen kann, ist es überhaupt schwer, größere Palmen am Leben zu erhalten. Der Besucher großer Palmenhäuser glaubt leicht, die daselbst befindlichen Palmen seien von einem fast unerschwinglichen Geldwerte! Keineswegs, denn bei guter Kultur werden die Palmen in den kleineren Glashäusern bald zu groß und der Besitzer sieht sich — wohl oder übel — gezwungen, sie zu verschenken und ist noch herzlich froh, wenn der Empfänger die Transportkosten übernimmt. Sobald eine Palme eine Höhe von 10 Metern erreicht hat, entwertet sie bei uns ungemein rasch.

Nur langsam wachsende Arten steigen eine zeitlang im Preise mit der Höhe. Man hilft sich dann gelegentlich noch so, daß ein tiefer, gemauerter Kanal unter dem Boden des Palmenhauses gebaut wird, auf dessen Grunde dann der Kübel der Pflanze steht, was natürlich auch wieder nur dorten ausführbar ist, wo man nicht gleich auf anstehendes Gestein kommt.

Von den etwa 30 Arten der Gattung sind wohl mehrere in Kultur, aber nur wenige häufiger zu sehen.

Eine sehr harte Art ist *Cocos Yatay* Mart. (Fig. 12). Man sieht sie jetzt häufiger in öffentlichen Gärten. Als Zimmerpflanze muß sie gut haltbar sein, aber ihre Breite — ein kleineres Exemplar füllt bereits das ganze Blumenfenster aus — hindert da ihre Verbreitung unter den Pflanzenfreunden. Die Besitzer eines Kalthauses aber sollten sie sich unbedingt beschaffen, denn sie eignet sich sehr gut während des Sommers im Garten an sonniger Stelle aufzustellen.



Fig. 12. *Cocos Yatay*. (Schönbrunn).

Eine Miniatur-Ausgabe der *Cocos nucifera* L. ist die vielgekaufte *C. Weddelliana* Wendl. (= *Glaziowa* [*Glaziowa* ist die Untergattung, zu der sie gehört] *elegantissima* Mart.) aus Brasilien.

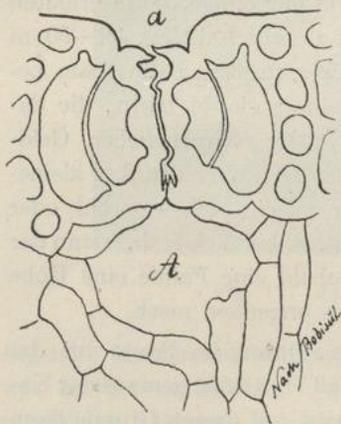


Fig. 13. Spaltöffnung von *Nipa* (nach Bobisut.).

Sie verlangt viel Wasser, hält sich bei guter Pflege und nicht zu schattigem Standorte durch einige Jahre im Zimmer, wird aber gewöhnlich nicht alt. Am schönsten machen sich Gruppen in einem Gartengefäße, und zwar möglichst solche ungleicher Größe. In welchen Massen sie in der Kultur ist, beweisen die Kataloge der Engros-Gärtnereien, die z. B. Samenpreise pro 10.000 Kerne = 225 Mark, 1000 Kerne = 25 Mark, 100 Kerne = 3 Mark ansetzen. Derselbe Katalog führt für Pflanzen dieser Art nur für starke Exemplare den Preis pro 10 Stück an, sonst gleich für 100 Stück.

Eine eigentümliche Art ist noch *Cocos flexuosa* Mart. ebenfalls aus Brasilien, sie hat schmalbefiederte Wedel, die Blattrippe zeigt auf der Oberseite

einen scharfen Längskiel, die Fiedern stehen in Büscheln oder genauer gesagt, zu vier bis fünf enger beisammen, dann folgt ein Zwischenraum.

Anschließend an die Kokospalme sei eine Palme besprochen, die ähnlich wie sie am Ufer gedeiht, aber nicht das salzige, sondern das brackische

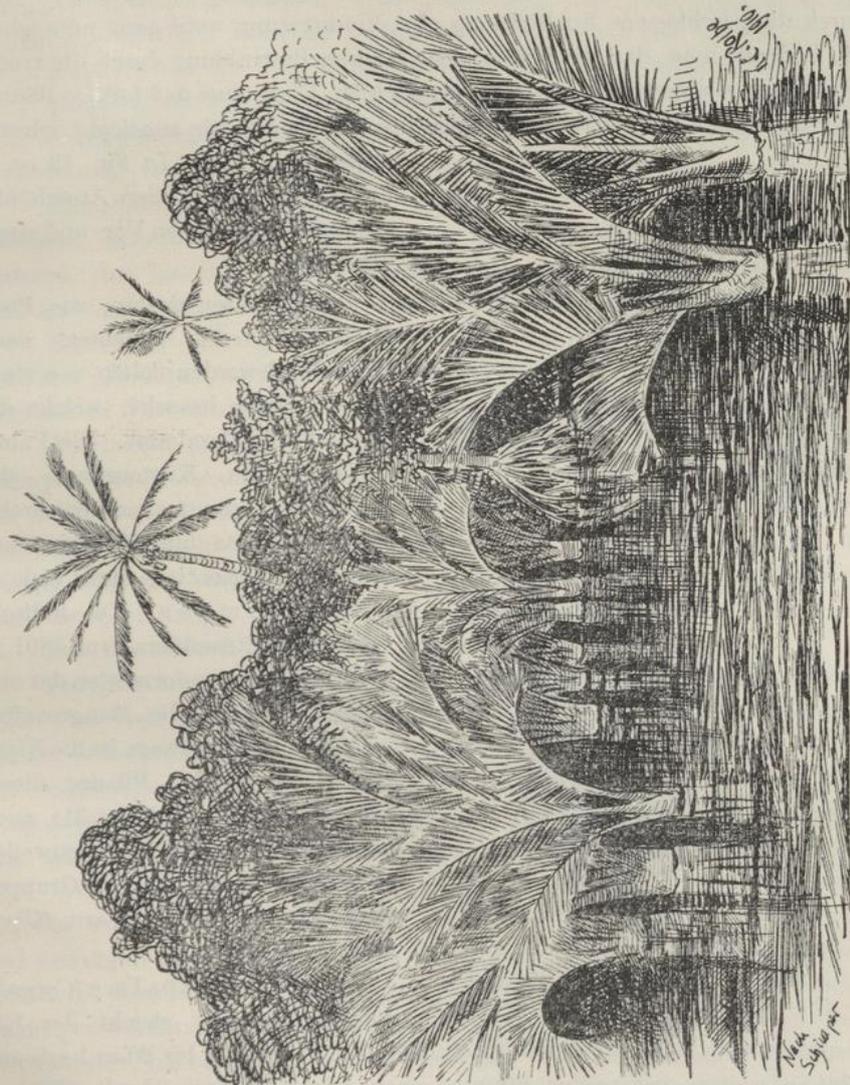


Fig. 14. Nipa-Formation (nach Schimper).

Wasser bevorzugt: Die Nipapalme. Sie liebt Lagunen und Sümpfe, die nur von den höchsten Meeresfluten noch erreicht werden, zieht sich an den Mündungen der Flüsse in dichten Beständen hin, soweit als das Wasser derselben schon etwas durch eingedrungenes Meereswasser salzig geworden. Die Bestände dieser kurzstämmigen Palme sind oft so dicht, daß man sich nur mit einem Messer den Weg bahnen kann. Die einfachgefiederten sehr