

fehlen lassen, um diesen das Fortschreiten in wissenschaftlicher wie praktischer Hinsicht zu erleichtern.

Dagegen wird es Sache der Staatsregierungen sein durch geeignete Verordnungen das Maass der Vorbildung der angehenden Apotheker festzustellen, die Einhaltung desselben zu überwachen, so wie die Art des Unterrichts in der Lehrzeit, was recht gut bei den Revisionen geschehen kann, die sorgsame Prüfung nach Vollendung derselben, die Wahrnehmung der von Seiten der Apothekenbesitzer den Gehülften dargebotenen Gelegenheit zur praktischen wie wissenschaftlichen Fortbildung, Feststellung der zu machenden Studien und Anordnung umsichtiger und unnachsichtlicher Prüfung vor der Erlangung des Zeugnisses zur Reife für das Provisorat oder eigenem Etablissement.

Die Staatsregierungen haben aber auch Sorge zu tragen für zweckmässige Gelegenheit zur wissenschaftlichen Ausbildung der Apotheker, durch Anstellung tüchtiger Professoren, hervorgegangen aus der Schule der Pharmacie und vertraut mit allen Eigenschaften, die ein ausgezeichneter Apotheker besitzen muss, passende Ausrüstung der vorhandenen Sammlungen, Apparate und Utensilien, zweckdienliche Einrichtung der chemischen Laboratorien auch für Pharmaceuten, Uebung in chemisch-toxikologischen Arbeiten.

Wenn Herr Ohme dem Apothekerstande im Allgemeinen Talente absprechen will, so mag er das verantworten. Uns scheint es nicht schwer, auch unter den Pharmaceuten aller Zeiten talentvolle Köpfe nachweisen zu können. Es kommt aber im Allgemeinen nicht sowohl auf diesen Vorzug an, der nur selten vertheilt ist, sondern vorzüglich auf moralische und wissenschaftliche Tüchtigkeit, die sich bekundet durch die treueste Pflichterfüllung. Doch dürfte jetzt, wo man Milliarden auf das Spiel setzt um traurige Kämpfe des Ehrgeizes auszufechten, wohl keine geeignete Zeit sein mit Erfolg für die Verbesserung der pharmaceutischen Studien zu reden. Möge ein baldiger Friede eine dafür besser geeignete Zeit herbeiführen und dann die Triumphe der Sittlichkeit, der Wissenschaft und Industrie wieder geschaut werden, die allein ein würdiges Ziel sind für die Bestrebung des Menschengeschlechts.

## 2. Zur Kenntniss der Pflanzenwelt.

### *Die Nutzpflanzen des Mosquitolandes.*

Der nordöstliche Vorsprung von Mittelamerika, welcher sich von dem 11. bis zum 16. Grade nördlicher Breite und von dem 83. bis 86. Grade westlicher Länge erstreckt, führt den Namen Mosquitoland oder Mosquitoküste. Es ist jener Theil Amerikas, welcher von Columbus auf seiner vierten Reise (1502) zuerst betreten wurde. Trotz dieser langen Kenntniss war jener Landstrich doch bis in die letzten Jahre eine *Terra incognita*, wozu ganz besonders der Umstand mit beigetragen haben mag, dass allgemein die Ansicht verbreitet war, das Klima sei der Gesundheit des Europäers sehr gefährlich. Erst in den letzten Jahren zog jener fruchtbare Landstrich die Aufmerksamkeit der Engländer, später aber auch mehrerer deutschen Fürsten auf sich. Es wurde eine besondere Commission zur Erforschung jenes Landstrichs ernannt. Der Bericht derselben erschien bei Alexander Dunker in Berlin,

und im Nachfolgenden theilen wir über die wichtigsten dort wachsenden und cultivirten Pflanzen Einiges mit. Der Reichthum und die Fruchtbarkeit an solchen Producten setzt in Erstaunen.

### I. *Monocotyledoneae* Juss.

Der gemeine Pisang, Plantain der Engländer, *le Bananier cultivé*, *Musa paradisiaca* Linn., Familie der *Musaceae* (*Scitamineae*), *Polygamia monoecia* Linn., *Hexandria monogynia* Auct. rec., ist dasjenige Gewächs, welches den Bewohnern der Mosquitoküste die hauptsächlichste Nahrung liefert\*). Er gedeiht in gutem Boden, wird durch Stecklinge fortgepflanzt, treibt in etwa eilf Monaten zwischen seinen sechs bis zwölf Fuss langen, palmenartigen Blättern längliche, gurkenförmige Früchte in grossen Bündeln, und bringt in jedem Monate neue Blüthen hervor und neue Früchte zur Reife. Die Früchte werden entweder unreif (grün) oder reif (gelb) genossen. In ersterem Zustande sind sie reich an Mehl und werden von der Schale entblösst, geröstet und anstatt des Brodes gebraucht, für welches sie allerdings ein ganz vorzügliches Surrogat gewähren. Im reifen Zustande enthalten sie, ausser dem Mehl, einen grossen Reichthum an Zucker und gewähren dann — bald in Wasser gekocht, bald in Butter oder Oel gesotten, bald nur am Feuer geröstet — eines der wohlschmeckendsten und nahrhaftesten Gemüse, welche es überhaupt in der Welt giebt\*\*).

Die Banane, Bananen-Pisang, *Musa sapientum* L. gehört derselben Gattung an, wie der gemeine Pisang und ist ihm sehr ähnlich, nur dass die Früchte kleiner, von feinerem, gewürzreicherem, süssem, erdbeerenartigem Geschmacke sind und daher in der Regel roh als Obst genossen werden. Die Blätter der Pisangarten sind zur Anfertigung von Zeugen, Stricken und Flechtwerken sehr brauchbar und werden von den Indianern häufig dazu verwendet. Die Plantane und Banane gedeiht in denen, von uns näher erforschten Theilen der Mosquitoküste überall auf den humusreichen Ufern der Flüsse und der Carataska-Lagune in grösster Fülle und Schönheit.

Das Blumenrohr, *Indian Cane* der Engländer, *Canna Indica* Linn., Familie der *Cannaceae*, *Monandr. monogyn. L.*, wächst fuss-hoch aus einer knolligen, wallnussgrossen Wurzel. Die letztere ist der Kartoffel ähnlich und ebenso, wie die, ein wohlschmeckendes, spinatähnliches Gemüse gebenden Blätter, geniessbar.

Die Pfeilwurzel, *Arrow root* der Engländer, *Maranta arundinacea* Linn., Familie der *Cannaceae*, *Monandr. monogyn. L.*, hat dicke, knollige Wurzeln, welche reich an Nahrungsstoff sind. Das Mehl dieser Wurzel ist selbst in Europa bekannt und im Gebrauche. Die Fortpflanzung geschieht durch Stecklinge, welche in Zeit eines Jahres nutzbare Wurzelknollen bringen. Sie finden sich häufig in dem Willockschen Gebiete.

\*) Alexander v. Humboldt hat nachgewiesen, dass der Pisang auf derselben Grundfläche 44 mal mehr Nahrungsstoff als die Kartoffel, und 133 mal mehr als der Weizen giebt.

\*\*) Wir haben uns während unseres Aufenthaltes an der Mosquitoküste der gerösteten, reifen Plantanen fortdauernd an Stelle der Kartoffeln bedient. Sie durften bei keiner Mahlzeit fehlen und bildeten oft den Hauptbestandtheil derselben. Es dürfte auf Erden kaum eine gesündere, wohlschmeckendere und mehr nahrhafte Pflanzenspeise geben.

Die echte Vanille, *Epidendron Vanilla* Linn., Familie: *Orchideae*, *Gynandr. diandr. L.*, wächst im Mosquitolande auf den tieferen und schattigen Stellen der Flussufer und in feuchten Waldthälern überall wild. Da sie hier wegen der eigenthümlichen Witterungs- und Bodenverhältnisse ganz vortreflich gedeiht, so würde sie, gehörig angepflanzt und cultivirt, unzweifelhaft einen sehr hohen Ertrag gewähren. Die langen, schmalen, schön duftenden Fruchtschoten sind als kostbarer Handelsartikel allgemein bekannt\*). Die Vanille, welche an den Flussufern wild wächst, ist nach Ausweis einiger von uns mitgebrachter Proben, von ganz vorzüglicher Beschaffenheit\*\*). Man erhält sie von den Indianern, wie schon bemerkt, gewöhnlich schlecht getrocknet, so dass man sie nicht sogleich verpacken kann, sondern vorher noch vorsichtig trocknen muss. Im Ganzen genommen haben die Händler an der Küste bisher auf Vanille nur wenig Gewicht gelegt, weil nach diesem Gegenstande in Belize, wohin der Hauptabsatz aller Producte von der Mosquitoküste geht, wenig Nachfrage sein soll. Wir fanden bei einem, am Cap Gracias a Dios ansässigen Händler eine ziemliche Quantität Vanille, welche in eine alte Cigarrenkiste, ohne die geringste Sorgfalt, hineingestopft war, und vernachlässigt unter Thierhäuten, Gummis etc. in einem Winkel der Vorrathskammer stand, wo sie sich lediglich durch den herrlichen Geruch bemerkbar machte. Der Besitzer legte nicht den geringsten Werth darauf, schien mit den europäischen Preisen dieses kostbaren Artikels völlig unbekannt zu sein, und versicherte, dass er die Schoten eben nur darum eingetauscht habe, weil sie ihm gelegentlich mit anderen Sachen von den Indianern seien gebracht worden. An Versendung dieses Gegenstandes hatte er noch nie gedacht, und erkundigte sich bei uns, ob dieser Artikel in Deutschland gangbar sei. Die Indianer beschäftigen sich mit dem Einsammeln der Vanille daher auch nur gelegentlich, und meistens nur, wenn sie dazu speciell veranlasst werden. Für einige Tassenköpfe voll Pulver oder Schrot kann man ansehnliche Quantitäten eintauschen. Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Indianer, wenn man ihnen einige geeignete Aufmunterung und Belohnung gewährte, die Vanille ebenso fleissig sammeln würden als die Sarsaparille. Denn zur Verrichtung solcher Dienstleistungen, welche sich ohne besondere Anstrengung, im Umherschlendern und Spazierengehen verrichten lassen, sind sie noch am leichtesten zu bewegen.

Die Yamswurzel, *Dioscorea alata* Linn., Familie: *Dioscoreae*, *Dioecia hexandr. L.*, in den Monaten December, Januar oder Februar gepflanzt, bringt in Zeit von elf Monaten sehr grosse

---

\*) Die von den Indianern gesammelte Vanille ist meistens schlecht getrocknet. Ueberhaupt legen die Eingeborenen auf diesen Gegenstand — so wie auf die, ebenfalls überall wild wachsende Sarsaparille — einen sehr geringen Werth. Für einen kleinen Theetassenkopf voll gemeinen Schiesspulvers und für einige Angelhaken kann man 100 und mehr Vanilleschoten eintauschen, wenn sich nämlich die Indianer überhaupt zum Einsammeln bequemen. Die in den Wäldern wachsende Vanille hat den schönsten Geruch und das meiste Aroma. Wir haben einige Proben mitgebracht und höchsten Orts vorgelegt, und dieselben sind von Kennern für ganz vorzüglich erklärt worden.

\*\*) Der Preis pro Pfund wurde auf circa 30 bis 35 Thlr. bestimmt.

Wurzelknollen, welche, gekocht oder geröstet, eine kräftige, der Kartoffel sehr ähnliche Nahrung geben.

Die Sarsaparille, *Smilax Sarsaparilla* Linn., Familie: *Smilacaceae* (*Asparagineae*) *Dioec. hexandr. L.*, wächst in sehr grosser Menge und in mehreren Varietäten wild an den Flussufern und in den Savannen. Ihre Blüthe ist gelblich mit Roth gemischt, die Frucht schwarz und enthält mehrere braune Samenkörner. Die Wurzelfasern sind in den Apotheken in so häufigem Gebrauche, dass diese Pflanze einen sehr bedeutenden Handelsartikel ausmacht. Die Sarsaparille aus den Savannen wird für die beste gehalten. Sarsaparille kommt im Mosquitolande sehr häufig vor, wird von den Indianern fleissig gesammelt, weil sie dabei wenig Mühe haben, und ist ein Hauptgegenstand der Ausfuhr\*). Gut getrocknete Sarsaparille wird in der Regel für je 25 Pfund mit  $2\frac{1}{2}$ , 3 bis 4 Dollar in Waaren bezahlt. Drei Dollar ist der gute, gewöhnliche, mittlere Preis. In Deutschland kostet gegenwärtig das Pfund (Honduras-Sarsaparille) 20 Sgr. bis 1 Thlr. 5 Sgr.

Die Ananas, *Bromelia Ananas*, *Ananassa sativa* Linn., Familie: *Bromeliaceae*, *Hexandr. monogyn. L.*, wächst in der grössten Menge und in ausgezeichnete Qualität wild. Sie kommt in mehreren Varietäten vor. Die schönste Frucht ist im reifen Zustande von grüner Farbe, mit einem schwachen gelben Anfluge am untern Ende, von einem ungemeinen Saftreichthum und Aroma und einem schmelzenden, hellweissen Fleische. Die gemeine gelbe Ananas dient als Viehfutter und wird meistens den Schweinen überlassen.

Die Cocospalme, *Cocos nucifera* Linn., Familie: *Palmae pennatifoliae*, *Monoecia hexandr. L.*, ist nicht nur eine der schönsten, sondern auch eine der nutzbarsten Bäume, dessen Anpflanzung in vielfacher Beziehung ausserordentlich belohnend ist. Seine Fortpflanzung geschieht durch die reifen Nüsse, welche man, wenn sie vom Baume gefallen sind, im Freien so lange liegen lässt, bis sie Sprösslinge treiben. Haben diese Sprösslinge eine Länge von anderthalb Fuss erreicht, so pflanzt man die Nuss sammt den Sprösslingen in die Erde. Der Baum wächst rasch, beginnt im sechsten Jahre zu tragen und bringt Jahr aus, Jahr ein, in jedem Monate ein Bündel von funfzehn bis fünf und zwanzig Nüssen. Wenn er ein höheres Alter als dreissig Jahre erreicht hat, trägt er kleinere Nüsse. Bei den jungen Nüssen besteht der ganze Kern aus dem bekannten, wohlschmeckenden, erfrischenden und nahrhaften Fruchtwasser der Cocosmilch\*\*) — welcher sich allmählig als

\*) Orlando Roberts brachte selbst in nicht vollen sechs Wochen mehr als 5000 Pfund Sarsaparille zusammen (a. a. O. p. 59). Gesetzt nun, er zahlte für jede 25 Pfd. wirklich den vollen Werth von 3 Dollar in Waaren, so betrug der Einkaufspreis 600 Dollar oder circa 800 Thlr., der Verkaufspreis dagegen, auch wenn man das Pfund nur zu 20 Sgr. rechnet, 3333 Thlr. 10 Sgr. Hierbei ist zwar nichts für den Transport, für Zölle, Unkosten etc. angesetzt, aber auch der Einkaufspreis zum vollen Werthe von 3 Dollar angenommen, während 3 Dollar in Waaren kaum den Werth von 1 Dollar in Geld haben.

\*\*) Die Milch der Cocosnüsse, welche nach Europa — wenigstens nach dem nördlichen Europa — kommen, befindet sich bereits in einem verdorbenen Zustande und schmeckt daher widerlich. Nach unsern Erfahrungen hält sich das Fruchtwasser in den Nüssen kaum 4 bis 5 Tage ziemlich frisch.

eine weisse, gallertartige, äusserst nahrhafte Masse im ganzen Umfange der Schale absetzt und endlich den harten, ebenfalls äusserst nahrhaften Kern der Nuss bildet, aus welchem das bekannte Cocosnussöl theils durch Auskochen, theils durch Auspressen gewonnen wird. Die Blätter werden zu Flechtwerken von mancherlei Art und zum Dachdecken gebraucht. Sechs bis zehn Cocospalmen sind für eine Indianerfamilie dasselbe, was das Getreide- und Kartoffelfeld für unsere Ackerbauer ist, sie ernähren sie. Man findet daher auch die Cocospalme auf allen Indianerniederlassungen angepflanzt. Der unsinnige indianische Gebrauch inzwischen, bei dem Tode eines Familienvaters sämmtliche, von demselben gepflanzte Cocospalmen niedergehauen, beschränkt ausserordentlich die Vermehrung dieses so äusserst nutzbaren Baumes. Der Werth des Oeles, welches aus einem Cocosnussbaum jährlich gewonnen werden kann, berechnet sich bei dem jetzigen Preise des Cocosöls von 12½ Thlr. pro Centner auf circa 6 bis 8 Thlr., indem 8 bis 9 Cocosnüsse ein Quart Oel geben.

Die wahre Oelpalme, *Palm. oiltree* der Engländer, *Elaeis oleracea* Jacq., Familie: *Palmae pennatifol.*, in Guinea einheimisch, findet sich angebaut auch auf der Mosquitoküste. Die Frucht hat zwischen der äusseren Haut und dem Steine eine gelbe, breiige, süsse Substanz, welche ein röthlich-gelbes Oel enthält. Letzteres wird auch aus der Nuss gewonnen, indem man sie mit Wasser abkocht und darauf das Oel von der Oberfläche abschöpft. Aus Stamm und Aesten gewinnt man ebenso, wie aus mehreren andern Palmarten, eine Flüssigkeit, welche unter dem Namen Palmwein bekannt ist.

Die Kohlpalme, *Cabbage tree* der Engländer, *Areca oleracea* Linn., *Euterpe Caribaea* Spr., Familie: *Palmae pennatifoliae*, ist einer der prächtigsten Bäume, erreicht oft eine Höhe von hundert Fuss und hat einen völlig geraden Stamm, dessen Zweige und Blätter erst wenige Fuss unter dem Gipfel beginnen. Nahe dem letzteren findet sich in einer dünnen, grünen, schwammartigen Borke eine eigenthümliche Substanz, welche die Engländer *Cabbage* (Kohl) nennen und von welchem der Baum seinen Namen hat. Diese Substanz ist sehr umfangreich, von der Form eines Elefantenzahnes, von weisser Farbe und besteht aus langen, dünnen, dicht an einander liegenden Lamellen. Sie wird sowohl roh als gekocht in Gestalt eines Gemüses genossen und hat einen ausserordentlich angenehmen, der Artischocke ähnlichen Geschmack. Eine andere Species der *Areca*, welche sich ebenfalls sehr häufig wildwachsend findet, trägt rothe Früchte, die besonders reich an Oel sind. Von den Indianern werden diese Früchte als Nahrung benutzt.

Die Fächerpalme, *Mauritia flexuosa* Linn., Familie: *Palmae flabellifoliae*, *Dioc. hexandr.*, wächst in grossen Mengen auf dem Meeresstrande, am tiefsten Saume der Savannen und an niedrigen Stellen der Flussufer. Die Blätter werden von den Indianern hauptsächlich zum Decken der Hütten benutzt.

Die Cocos, *Caladium esculentum* Vert., *Colocasia esculenta* Schott., Familie: *Callaceae (Aroideae Juss.)*, *Monocelia polyandr. L.*, bekannt wegen der knolligen, einer grossen Kartoffel ähnlichen Wurzel. Diese gekocht, giebt eine vortreffliche Nahrung und wird als solche in Westindien den Kartoffeln allgemein vorgezogen. Man pflanzt sie durch die reifen Wurzeln selbst oder durch Stecklinge fort. Ungefähr neun Monate nach der Anpflanzung reifen

die Wurzelknollen, und während eines Zeitraums von drei bis vier Jahren erzeugen sie alle vier bis fünf Monate neue Knollen.

Das Zuckerrohr, *Saccharum officinarum* Linn., Familie: Gramineae (*Andropogoneae*) Triandr. digyn. L., ist eine rohrartige Pflanze, deren Aehren an vielästigen Rispen wachsen. Sie findet sich im Mosquitolande häufig angebaut, besonders in den Indianer-Niederlassungen an den Flussufern. Die Indianer geniessen das Mark entweder roh, oder pressen den Saft aus und bedienen sich desselben als Getränk oder zur Versüssung ihrer Speisen. Das Zuckerrohr gedeiht im Mosquitolande ganz vortrefflich, obgleich der Anbau mit der grössten Nachlässigkeit und völlig als eine gleichgültige Nebensache betrieben wird. Der Anbau geschieht durch Stecklinge, und zwar so, dass durch jährliches Abschneiden des Rohres aus derselben Plantage zwanzig bis dreissig Jahre lang ergiebige Ernten gehalten werden. Es bedarf dazu übrigens nicht gerade eines niedrigen, feuchten Bodens, sondern es gedeihen selbst ziemlich hoch auf den Bergen die schönsten Plantagen, wie man dies auf den westindischen Inseln (Grenada, Cuba, Jamaica u. a.) ganz gewöhnlich sieht\*). Das eigentliche Rohr, unterhalb der Halme, enthält den Zuckersaft (Rohrzucker), welcher, nachdem das Rohr in Mühlen zerquetscht ist, aus dem Saft durch Abkochen mit Kalk und Holzasche gewonnen wird. Bei dem Abkühlen des Zuckersaftes scheidet sich der flüssige Theil (Melasse) und eine dunkle, körnige Masse (Rohrzucker) von einander. Die letztere wird durch Reinigung in Hutzucker verwandelt, wie dies Alles genugsam bekannt ist. Der Anbau des Zuckerrohrs liefert auf demselben Areal eine grössere Ausbeute, als jeder andere Gegenstand des Ackerbaues. Das Verhältniss zwischen dem Ertrage des Zuckers und dem des Weizens ist wie 8 : 1, wobei freilich die grösseren Kosten einer Zuckerplantage nicht zu übersehen sind\*\*). Der dänische Naturforscher Shouw bemerkt übrigens sehr richtig, dass die Behauptung, der Zuckerbau könne nur mit Sklaven betrieben werden, sich in Mexico und in Ostindien hinlänglich widerlegt finde. Unsere, aus eigener Ansicht gewonnene Ueberzeugung über die Nothwendigkeit der Sklaven zum Ackerbau ist die, dass auf den englisch-westindischen Colonien, wo die Sklaverei aufgehoben ist, der Zuckerbau nicht darum gelitten hat, weil er nicht mehr durch Sklaven betrieben wird, sondern dadurch, dass es den Zuckerplantagen überhaupt an Arbeitern fehlt. Mit der Sklaverei steht dies nur indirect im Zusammenhange. Wir werden dies weiter unten, wo von der Cultur des Bodens gehandelt wird, näher auszuführen versuchen.

Der Reis, *Oryza sativa* Linn., Familie: Gramineae (*Oryzaceae*), *Hexandr. trigyn. L.*, gewährt ein Hauptnahrungsmittel für die Bewohner tropischer Länder, ist bisher aber im Mosquitolande, wo er vortrefflich gedeiht, nur von einzelnen europäischen Ansiedlern angebaut worden. Er erfordert nicht überall einen tief belegenen, feuchten Boden, sondern kann, wenigstens in einzelnen Varietäten, auch auf hohem, bergigem Lande cultivirt werden. Sein Mehlgelalt ist bedeutender, als der des Weizens, der Kartoffel und des Mais. Ausser der bekannten Nahrung liefert der Reis den durch Destillation gewonnenen Arrak.

\*) Nach Alexander v. Humboldt kann diese Pflanze überall mit gutem Erfolge angebaut werden, wo die Jahres-Durchschnitts-Temperatur nicht unter 19° oder 20° steht.

\*\*) Shouw: Naturschilderungen. Kiel 1840.

Der Mais, indianisches Korn, türkischer Weizen, *Zea Mays* Linn., Familie: *Gramineae* (*Olyrae*), *Monocotyledon triandr.* L., ist ein, auch bei uns bekanntes Getreide, dessen Früchte von weisser, rother, blauer oder bunter Farbe auf einem kolbenförmigen Fruchtboden wachsen. Wie der Mais überhaupt in ganz Amerika eines der vorzüglichsten Nahrungsmittel sowohl für den Menschen, als für die Hausthiere ist, der an Ertrag alle unsere Getreidearten bedeutend übersteigt, so sieht man ihn auch von den Mosquito-Indianern bereits vielfach angebaut. Ausser dem grossen Ertrage gewährt er hier zugleich den Vortheil, dass eine Missernte fast niemals zu befürchten ist. Die Indianer säen ihn kurz vor Eintritt der Regenzeit entweder breitwürfig auf neuem Walddlande in das niedergeschlagene Gebüsch hinein, welches auf dem Boden liegen bleibt, oder auf ihrem cultivirten Acker, indem in kleinen, je 2 Fuss von einander entfernten Vertiefungen zwei bis drei Körner eingelegt werden. Er gedeiht ganz vorzüglich. Bei gutem Boden darf man in weniger als 4 Monaten Früchte erwarten und kann alljährlich zweimal säen und ernten.

## II. *Dicotyledoneae* Juss.

Der Pfefferstrauch, *Piper nigrum* Linn., Familie: *Piperaceae*, *Diandria monog.* L., findet sich stellenweise in verwildertem Zustande, namentlich bei Krata, an der Caratarka-Lagune, wo er von frühern Ansiedlern wahrscheinlich angepflanzt ist. Die rothbraunen Beeren bedürfen mehrere Monate, bevor sie ihre völlige Reife erlangen. Man nimmt sie indessen vor der Reife ab, weil sie dann schärfer sind, und trocknet sie, wodurch sie eine kugelförmige Gestalt und eine schwarze Farbe bekommen (schwarzer Pfeffer). Ein anderes Verfahren besteht darin, dass man durch Eingraben oder durch Einweichen in Wasser die Beeren ihrer Hüllen beraubt, so dass die weissen Samen zurückbleiben, welche letztere unter dem Namen des weissen Pfeffers bekannt und gebräuchlich sind.

Die Fichte, *Pitch pine* der Engländer, *Pinus taeda* Linn., *Pinus occidentalis?* Familie: *Abietineae*, *Monocotyledon Monadelphica* L., erreicht eine sehr bedeutende Höhe und ist zu Schiffsmasten vorzugsweise brauchbar. Sie findet sich häufig und von ausserordentlicher Höhe und Schönheit auf hoch gelegenen, sandigen Stellen an den Ufern der Flüsse und der Caratarka-Lagune.

Der Brodfruchtbaum, *Artocarpus incisa* Linn., Familie: *Artocarpeae verae*, *Monocotyledon Monandria* L., soll an einzelnen Stellen im Innern vorkommen, wie uns von den, im Lande ansässigen Europäern und von den Eingeborenen versichert worden ist. Wir selbst haben keinen Brodfruchtbaum angetroffen. Die Frucht wird vor ihrer völligen Reife gepflückt, geröstet und von ihrer Rinde befreit, worauf das weisse, reiche Fleisch, das der Gassave am ähnlichsten sein soll, sich dem Genusse darbietet.

Der Federharz-Feigenbaum, *Ficus elastica* Roxb., Familie: *Artocarpeae* (*Moreae*), *Polygamia polyoccia* L., *Dioecia triandr.* Pers., liefert ein, dem echten Kautschuk ähnliches Gummiharz. Der Baum (ostindischen Ursprungs!) findet sich in den Wäldern ziemlich häufig.

Der Avocado Pear der Engländer, *Laurus Persea* Linn., *Persea gratissima* Gaert., *Enneandria monogyn.* L., eigentlich *Dioecia polyandria*, trägt eine beerenartige Frucht von höchst aromatischem

Geschmack, welche im August und September zu reifen beginnt. Man geniesst sie in Form eines Salates.

Der englische Gewürzbaum -- Nelkenpfeffer, Jamaica-pfeffer, *pimento* der Engländer -- *Myrtus pimenta* Linn., *Eugenia pimenta* Decand., Familie: *Myrtaceae*, *Icosandria monogyn.* L., ist ein Baum von 20 bis 30 Fuss Höhe, dessen kugelförmige Beere von der Grösse eines Pfefferkorns und von brauner Farbe unter dem Namen Piment, Nelkenpfeffer, Jamaica Pfeffer oder englisches Gewürz in den Haushaltungen genugsam bekannt ist. Er wächst im Mosquitolande wild.

Die Lebensleiche, *Life Oak* der Engländer, *Bignonia (quercus?) Tussac.*, Familie: *Bignoniaceae*, *Didynamia angiospermia* L., wächst häufig an den Rändern der Savannen, erreicht eine Höhe von 40 bis 50 Fuss und giebt ein sehr schönes Bauholz.

Der Sapotillbaum, *Achras Sapota* Linn., Familie: *Sapoteae*, *Hexandr. monogyn.* L., erreicht eine Höhe von 50 Fuss und eine bedeutende Stärke, so dass er sich wegen der Härte seines Holzes zum Schiffs- und Häuserbau besonders eignet. Die grossen äpfelartigen Früchte sind geniessbar. Man unterscheidet zwei Varietäten derselben, süsse und saure (*sweet Sop* und *sour Sop* der Engländer). Er kommt häufig vor.

Der Taback, *Nicotiana Tabacum* Linn., Familie: *Solanaceae* (*Datureae*) *Pentandr. monogyn.* L., ist zwar bis jetzt wenig angebaut, überall aber, wo wir Stauden desselben angebaut, oder in verwildertem Zustande antrafen, war er von so vortrefflichem Ansehen, dass ein geregelter Anbau unzweifelhaft den grössten Nutzen verspricht. Die getrockneten Blätter, welche wir mehrmals von den Indianern eintauschten, waren von vorzüglichem Geschmack und Geruch. Die Eingebornen sind für den Tabacksbau zu träge, und man findet daher nur bei wenigen grössere Anpflanzungen. Auch sind den Indianern die selbst gebauten Blätter viel zu milde, und sie ziehen die gemeinen nordamerikanischen, stark gesaueten, herbe schmeckenden und überriechenden Blätter vor, weil sie ihnen einen grösseren Reiz gewähren und betäubender sind. Wir glauben uns nach bester pflichtmässiger Ueberzeugung und Bestimmtheit dafür verbürgen zu können, dass der Anbau des Tabacks im Mosquitolande zu ungemein günstigen Erfolgen führen würde. Im Ganzen genommen, wird wenig Taback von den Indianern auf der Mosquitoküste gebaut, ohgleich derselbe vortrefflich gedeiht und ein mildes, sehr aromatisches Blatt liefert. Die Indianer verwenden auf die Anpflanzungen nicht die geringste Mühe, verstehen den Taback nicht zu behandeln und trocknen ihnen sehr schlecht. Man kauft circa 4 Pfund für 1 bis 1½ Real in Waaren. Die Indianer aus den Grenzgebirgen bringen häufig Taback aus den spanischen Republiken (Honduras, auch wohl Guatemala) an die Küste herunter. Dieser Taback kann sich in Bezug auf Qualität und Grösse mit dem Taback der Havanna sehr wohl messen, steht demselben aber in Bezug auf das Aroma nach, weil er schlecht und unvorsichtig getrocknet und behandelt ist. Von der besten Sorte zählt man für circa 1 bis 1½ Pfund gut getrocknete, auserlesene Blätter 5 Pence currency oder 3 Pence Sterl. in Waaren. Von diesem Taback, welcher sehr häufig auf den Markt von Truxillo und Belize kommt, soll in neuerer Zeit, seitdem die Errichtung der belgischen Colonie in St. Thomas einigen directen Verkehr zwischen jenen Gegenden und Belgien herbeigeführt hat, manche Quantität als Havannataback nach Europa gekommen sein. Und allerdings kann



dieser Taback den der Havanna jedenfalls ungleich besser repräsentiren, als die nordamerikanischen Fabrikate (besonders Cigarren), welche Schiffsladungsweise lediglich zu dem Zweck nach der Havanna gehen, um dort gegen eine mässige Vergütung als Havanna-Taback gestempelt zu werden, und welche man dann als solchen nach Nordamerika zurückbringt und verzollt, und endlich gegen Rückerstattung des Zolles als echtes Havannafabrikat nach Europa sendet. Auf der Mosquitoküste würde, nach Maassgabe der vorliegenden Erfahrungen über das schon jetzt dort vortrefflich gedeihende Gewächs, ein geregelter Tabacksbau sehr bedeutende Vortheile gewähren, und wir glauben unsere Ueberzeugung als sehr wohlbegründet dahin aussprechen zu dürfen, dass der Taback der Mosquitoküste, bei zweckmässiger Behandlung, sehr bald mit dem Taback von Cuba in nicht ungünstige Concurrrenz würde treten können.

Der Kaffeebaum, *Coffea Arabica* Linn., Familie: *Cinchonaceae* (*Coffeinae*) *Rubiaceae*, *Pentandr. monogyn.* L., ist an der Mosquitoküste mehrfach von europäischen Ansiedlern mit grossem Nutzen angepflanzt worden. Auch im Willocksechen Gebiete oberhalb Oroata sind mehrere Kaffeebäume von Indianern angepflanzt, jedoch sehr vernachlässigt. Die Indianer lieben den Kaffee nicht und ziehen den Cacao vor, welcher sehr häufig wächst und keiner Pflege bedarf. Zum Anbau des Kaffee's eignen sich besonders die höher belegenen und gegen den Nordwind völlig geschützten Landestheile, vorzugsweise felsiges Land, wo selbst sich zwischen den Felsen guter Boden findet; wogegen an solchen Stellen, welche Ansammlungen von Wasser zulassen, die Blätter leicht ein fleckiges Ansehen erhalten, der Baum viel Holz, aber wenig Früchte treibt, und binnen Kurzem abstirbt. Es unterliegt nach den vorhandenen Erfahrungen keinem Zweifel, dass an der Mosquitoküste, und namentlich auf den Hügeln der Carataska-Lagune und auf den hoch belegenen Ufern des Carthago-Flusses, Kaffeeplantagen ebenso gut gedeihen würden als in Jamaica, dessen Kaffee — nächst dem Arabischen — für den besten gehalten wird. Wir erlauben uns daher, dasjenige hier anzuführen, was wir auf den westindischen Inseln, namentlich in Grenada und Jamaica, über den Anbau des Kaffees erfahren haben. Man kann zwar zu jeder Jahreszeit den Kaffeebaum anpflanzen, doch ist die geeignetste Zeit der Frühling. Man nehme wo möglich Land, welches bisher unbebaut gewesen ist, säubere es sorgsam und lege Wege an, bevor man den Kaffee pflanzt. Das Letztere geschieht am zweckmässigsten in eigenen Pflanzschulen, in welchen die Pflanzen rasch aus dem Samen emporwachsen, und aus welchen sie versetzt werden, wenn sie nicht älter als sechs bis höchstens zwölf Monate geworden sind. Man pflanzt dann eine jede Reihe von Bäumen in Entfernung von sechs bis acht Fuss aus einander (je nach der Güte des Bodens) und hält den Boden stets und überall vollkommen rein. Schon im Alter von zwei bis drei Jahren beginnt der Baum zu tragen, aber erst im vierten Jahre trägt er am vollsten, und treibt und trägt dann in gutem Boden dreissig bis vierzig Jahre lang. Um kräftigere Aeste und zugleich eine bequemere Ernte zu gewinnen, lässt man den Baum nicht über sechs Fuss hoch werden, sondern schneidet die Spitze in der Regel noch viel tiefer ab. Die Blüthenzeit ist verschieden, gewöhnlich findet sie zwischen den Monaten Februar und Juni so statt, dass immer in Zwischenräumen weniger Wochen zwei bis drei Blüthen auf einander folgen. Die Frucht ist ungefähr

7 Monate nach dem Erscheinen der Blüthe zur Benutzung reif. Den besten und kleinsten Kaffee gewinnt man von alten Bäumen. Um übrigens vorzüglichen Kaffee zu erhalten, lässt man die Früchte so lange auf den Bäumen, bis ihre Haut zusammengetrocknet und leicht zu öffnen ist.

Der Papaya- oder eigentliche Melonen-Baum, Papaw der Engländer, *Carica Papaya* Linn., Familie: *Papayaceae*, *Dioecae decandr.* L., trägt melonenähnliche Früchte, welche besonders im unreifen Zustande gekocht und gegessen werden.

Die Kalebasse, Flaschenkürbis, *Lagerania vulgaris* Ser., *Cucurbita lagenaria* L., Familie: *Cucurbitaceae*, *Monoecia syngenesia* L., trägt grosse Früchte, deren holzige Schalen zu Geschirren benutzt werden. Sie kommt sehr häufig vor. Eine andere Pflanze derselben Familie, *Pumpkins* von den Engländern genannt, trägt eine grosse Menge kürbisartiger Früchte, welche gekocht einen rübenähnlichen Geschmack haben und höchst nahrhaft sind.

Der Mammeibaum, *Mammea Americana* Linn., Familie: *Carcineae*, *Polyandr. monogyn.* L., ist ein 60 bis 70 Fuss hoher Baum, der ein gutes Nutzholz liefert, und dessen Beeren einen sehr gewürzreichen, wohlschmeckenden Fruchtbrei enthalten.

Die Batate, *Sweet potatae* der Engländer, *Convolvulus Batata* Linn., Familie: *Convolvulaceae*, *Pentandr. monogyn.* L., ist eine Schlingpflanze, welche durch Stecklinge gezogen, ihre essbare, kartoffelähnliche, jedoch süsser schmeckende Wurzel in etwa 12 Monaten zur Reife bringt. Sie wird von den Indianern ziemlich häufig angebaut.

Der Guajavenbaum, *Psidium pyrifera* Linn. und *P. pomiferum* Linn., Familie: *Myrtaceae*, *Icosandria monogynia* L., trägt Früchte, welche mit Zucker eingekocht, eine in den Tropen beliebte Speise geben. Er findet sich häufig.

Die Mangrovie, Manglebaum, *Rhizophora Mangle* Linn., Familie: *Rhizophoreae*, *Dodecandr. monogyn.* L., *Octandr. monogyn.* Spreng., ein Baum, welcher mit seinen eigenthümlichen, grösstentheils über dem Erdboden befindlichen Wurzelästen in grosser Menge an den Ufern der Flüsse und Lagunen wächst, ein dichtes, hartes, doch selten dickes Holz, das sich besonders zu Kiel und Rippen kleinerer Fahrzeuge eignet und eine sehr gerbstoffreiche Rinde hat, welche nicht nur zum Gerben und Schwarzfärben, sondern auch als adstringirendes Heilmittel benutzt wird.

Der Cacaobaum, *Theobroma Cacao* Linn., *Cacao sativa* Lamb., Familie: *Büttneriaceae*, *Polyadelphia pentandr.* L., *Polyadelph. decandr.*, Auct. rev., gedeiht in einem guten Boden, am besten an Flussufern, oder überhaupt an solchen Orten, welche gelegentlich überschwemmt werden. Zum Anbau erzieht man in Pflanzschulen an trockenen, geschützten Orten die Saatzpflanzen, indem man die Samen in kleine Erhöhungen von regelmässigen Zwischenräumen, je zwei in eine Erhöhung einlegt, leicht mit Dammerde bedeckt und vor der Sonne durch eine Decke von Pisangblättern oder eine andere kühle und schattige Bedeckung schützt. Bei trockener Jahreszeit begiesst man sie. Wenn beide Samenkörner aufgehen, so zerstört man die schwächeren Pflanze. Die stärkeren verpflanzt man, wenn sie eine Höhe von 15 bis 18 Zoll erreicht haben, was gewöhnlich in Zeit von 10 bis 12 Wochen der Fall ist. Das Verpflanzen geschieht in geraden Reihen und mit bedeutenden Zwischenräumen zwischen den einzelnen Pflanzen, und muss bei trockenem Wetter vorgenommen werden. Die Pflanzen werden mit der

Erde ausgehoben und die zapfenförmigen Wurzeln tief eingesetzt. Der Cacaobaum liebt den Schatten und wird durch senkrecht darauf fallende Sonnenstrahlen zerstört. Deshalb pflanzt man zwischen die einzelnen Reihen entweder Pisang- oder Korallenbohnen-Bäume (*Erythrina corallodendron* Linn.). In dem Alter von ungefähr 2 Jahren treibt die Pflanze gewöhnlich fünf bis sieben Aeste an ihrer Spitze. Von diesen schneidet man alle über fünf ab. In etwa 6 Monaten erscheinen dann gewöhnlich mehrere Blüten, sie werden ebenfalls abgeschnitten, und dies Abschneiden wird um dadurch die Productionskraft zu erhöhen, alljährlich bis zum fünften Jahre wiederholt. Von den Blüten fallen viele ab ohne Frucht zu treiben. Die nussähnliche Frucht ist anfangs grün, wenn sie reift wird ihre Hülse bläulichroth, fast purpurfarben, an der Spitze geädert; — bei einzelnen Varietäten erhält die Hülse eine schöne, gelbe Farbe. Werden die Hülsen überreif, so platzen sie bisweilen, und die Samen fallen aus dem gallertartigen Brei, in welchem sie sich befinden von selbst heraus. Die Ernte währt das ganze Jahr hindurch, jedoch sammelt man die meisten Früchte von Juni bis Ende December. Wenn man die reifen Früchte abgeschnitten hat, zerklopft man sie mit einem hölzernen Hammer und trennt die Samen von dem Brei mittelst eines hölzernen Spatels. Um Letzteres vollständig zu bewerkstelligen, legt man die Nüsse in eine Grube, worin sich einiger trockener Sand befindet. Der Sand absorbiert die Feuchtigkeit der Nüsse und wird deshalb oft umgerührt und aufgefüllt. Nach 3 oder 4 Tagen bringt man dann die Cacaobohnen auf Binsenmatten oder auf eine Plattform, um sie in der Sonne trocknen zu lassen, und bewahrt sie dabei sorgfältig vor aller Nässe. Erst nachdem die Cacaobohnen völlig hart und trocken geworden sind, werden sie leicht in Kasten verpackt und an trocknen, luftigen Orten für den Gebrauch aufbewahrt. Der Cacaobaum findet sich auf der Mosquitoküste häufig, und die Indianer geniessen seine Früchte, welche sie rösten, sehr gern. Cacao und Piment kommen häufig vor und werden eben deshalb zu sehr wohlfeilen, meistens von der Grösse des Angebots abhängigen Preisen eingetauscht, weil es dem westindischen Händler auf diese, von den Inseln ebenso häufig versendeten Artikel eben nicht besonders ankommt, überdies auch der Hauptmarkt Belize mit Cacao aus Honduras und Guatemala mehr als zur Genüge versehen und Piment von Jamaica in beträchtlicher Menge versendet wird. Es mag hier aber wenigstens angedeutet sein, welch' ein Gewicht diese beiden Artikel bei einer directen Handelsverbindung zwischen der Mosquitoküste und Europa gewinnen könnten. Auch der echte schwarze Pfeffer ist in den früheren englischen Niederlassungen angebaut worden. Der Strauch findet sich jetzt an einzelnen Orten verwildert und die Früchte sieht man nicht häufig. Der sogenannte spanische Pfeffer wird häufig aus dem Innern gebracht, ist aber kein besonders gangbarer Handelsartikel.

Der Baumwollenstrauch, *Gossypium barbadense* Linn., Familie: *Malvaceae*, *Monadelph. Poly. L.*, wächst aus dem Samen und erfordert keine andere Vorbereitung als sorgfältige Reinigung des Bodens. Er ist auf der Küste mehrfach angepflanzt und gedeiht vortreflich. Die Aussaat geschieht zwischen dem Anfange des Monats Mai und dem Ende des Septembers in Vertiefungen, welche 4 bis 5 Fuss weit von einander entfernt sind, und zwar so, dass 8 bis 10 Samenkörner in eine jede Vertiefung gestreut werden. Nach 14 bis 16 Tagen erscheinen die jungen Pflanzen, welche

während der ersten 6 Wochen nur langsam fortwachsen. Diese Zeit hindurch säubert man sorgfältig den Boden und entfernt bis auf die 2 oder 3 stärksten Pflanzen einer jeden Vertiefung alle überzähligen. Haben die Pflanzen ein Alter von 4 Monaten erreicht, so reinigt man sie von Neuem und bricht die Stämme und die Aeste einen Zoll läng an ihrer Spitze ab. Am Ende des fünften Monats erscheinen gelbe Blumen, und 2 Monate später bilden sich Fruchtkapseln, welche in den nächsten 3 Monaten reifen und dann in 3 Theile zerplatzen und schöne weisse Flocken sichtbar werden lassen. Jetzt sammelt man die Kapseln und löst die flockige Baumwolle von den Samen. Die Pflanze wächst und trägt das ganze Jahr hindurch. Der Ertrag der Baumwolle ist bekanntlich ein sehr bedeutender.

Der Seidenbaumwollenbaum, *Silk cotton tree* der Engländer, *Bombax ceiba* Linn., Familie: *Malvaceae* (*Bombaceae*), *Monadelph. polyandr. L.*, ist ein Baum, dessen Fruchtkapseln ebenfalls Baumwolle enthalten, zur völligen Reife gelangt, von selbst aufplatzen und dann die Samen, von einer Menge wollenartiger Flecken umgeben, zeigen. Es ist diese Baumwolle nicht minder nutzbar, als die der Baumwollenstaude. Der Baum kommt im Mosquitolande häufig und von ungemeiner Grösse vor.

Der Mahagonibaum, *Swietenia Mahagoni* Linn., Familie: *Cedreleae*, *Decandr. monogyn. L.*, *Monadelph. decandr. Auct.*, ist ein schöner, vielästiger Baum mit kleinen, dunkelgrünen, hellglänzenden Blättern, welcher eine Höhe von mehr als 40 bis 60 Fuss und eine entsprechende Stärke erreicht. Man findet ihn häufig in den höher belegenen Landestheilen von ungemeiner Stärke und Höhe. Der Gebrauch seines Holzes ist allgemein bekannt. Die indianischen Baumschläger — besonders die Karaien — fällen die Bäume in der Regel in einer Höhe von 3 bis 5 Fuss vom Boden, weil ihnen die härtere und stärkere Masse in der Nähe der Wurzel zu viele Mühe verursacht. Gerade der untere Theil des Stammes enthält aber das schönste Holz, welches als ein unnützer Stubben stehen bleibt. Die aus Mahagonistämmen gehauenen Fahrzeuge (*Canoes*), deren sich besonders die Indianer am Patonk-Flusse bedienen, sind, als zu schwer, nicht besonders beliebt.

Die Cedrele, *Cedrela odorata* Linn., Familie: *Cedreleae*, *Pentandr. Monogyn. L.*, ist ein, dem vorigen sehr nahe verwandter Baum, dessen Holz bei uns unter dem Namen des Zuckerkistenholzes bekannt ist. Er erreicht eine Höhe von 70 bis 80 Fuss und einen Durchmesser von 5 bis 6 Fuss, und wird von den Indianern zur Anfertigung ihrer Fahrzeuge (*Canoes*) benutzt, welche, aus einem Stamme geschnitten, oft 40 Fuss Länge und 6 Fuss Breite haben. Er findet sich am Carthago-Flusse und an den Ufern der Carataska-Lagune häufig.

Der Eisenholzbaum, *Iron wood* der Engländer, *Erythroxylon* (*Species?*), Familie: *Erythroxyleae*, *Decandr. trigynia L.*, ist ein Baum von 16 bis 20 Fuss Höhe und 6 bis 8 Zoll Durchmesser, welcher ein schönes Nutzholz liefert.

Der Gelbholzbaum, *Xanthoxylon* (*Species?*), Familie: *Xanthoxyleae* (*Pteleiae*), *Monoecia monandr. L.*, ist einer der höchsten Bäume, dessen Holz zu Bauholz benutzt wird. Ebenso geben der *Man wood* der Engländer, der *Santa Maria* der Engländer, der *Same wood* der Engländer, der *Zebra wood* der Engländer festes, schönes Nutzholz; das des letzteren Baumes ist besonders hart,

sehr schön gestreift, und eignet sich vorzugsweise zur Anfertigung von Meubeln\*).

Der *Dog wood* der Engländer, *Piscidia Erythrina* Linn., Familie: *Robineae*, *Diadelphia tetrandr.* L., hat ein hellbraunes, sehr festes Holz, das sich besonders zum Schiffbau empfiehlt.

Locustbaum (*Locust tree* der Engländer), *Hymenaea Courbaril* Linn., Familie: *Caesalpineae*, *Decandr. monogyn.* L., erreicht eine Höhe von 70 Fuss und einen Durchmesser von 8 bis 9 Fuss, und hat ein schönes, hartes Holz von brauner Farbe, das die feinste Politur annimmt. Dieser im Willockschen Gebiete häufig vorkommende Baum liefert einen, von hiesigen Kennern untersuchten und für ausgezeichnet erklärten Copal. Besonders häufig ist das, an den Wurzeln sich absondernde Harz des grossen, schönwüchsigen Locustbaumes, welches von hiesigen Kennern für einen ausgezeichnet feinen Copal erklärt worden\*\*).

Der *Ebo tree* der Engländer, *Bauhinia porrecta* Swtz. Familie: *Caesalpineae*, *Decandria monogyn.* L., wird so hoch wie der vorhergehende Baum, und hat ein so hartes Holz, dass er ohne Anwendung von Feuer nicht gefällt werden kann. In dem Samen ist ein Oel enthalten, das dem Ranzigwerden nicht unterworfen und bei den Indianern als Haaröl gebräuchlich ist.

Der *Tuberoze tree* der Engländer liefert die stärksten Baumstämme, deren die Indianer sich zur Anfertigung ihrer grössten Wasserfahrzeuge bedienen.

Der Mahoebaum, *Hibiscus (Species)*, Familie: *Malvaceae*, *Monadelphia polyandr.* L., ist besonders seines Bastes wegen beliebt. Dieser Bast ist von eigenthümlicher, fester Textur und wird von den Indianern zur Anfertigung von Hängematten, Stricken und andern Flechtwerken benutzt.

Der *Cashew* der Engländer, *Anacardium occidentale* Linn., Familie: *Cassuvieae (Anacardiaceae)*, *Polygamia monoecia* L., liefert ein weisses, durchsichtiges Gummi. Der Mangabaum, *Mangifera Indica*, derselben Familie angehörig wie vorhergehende, trägt sehr wohlschmeckende Steinfrüchte von der Grösse eines Apfels, welche bei den Indianern und bei den dortigen Ansiedlern äusserst beliebt sind.

Der echte Federharzbaum, *Tassa* der Engländer, *Siphonia elastica* Pers., *Jatropha elastica* L., *Siphonia Cahuchu* Rich., Familie: *Euphorbiaceae (Ricineae)*, *Manoec. monadelph.* L., wird 25 bis 30 Fuss hoch und enthält in seinem Marke eine klebrige Flüssigkeit, welche, an der Sonne getrocknet, schwarz wird und unter dem Namen des *Gummi elasticum* oder Kautschuk bekannt und vielfach im technischen Gebrauch ist. Er kommt häufig vor. Die

\*) In allen Fällen, in welchen wir die Blüten der Bäume und Pflanzen nicht gesehen haben und die Namen der Familie und Species nicht mit völliger Bestimmtheit ermitteln konnten, haben wir es vorgezogen, die englischen Namen anzugeben, unter welchen diese Gewächse dort bekannt sind.

\*\*) Wir haben an mehreren Orten, besonders bei dem oftmals erwähnten Captain Haly, äusserst beträchtliche Quantitäten dieses Copals vorgefunden, welche in den Waarenschuppen in grossen Haufen aufgeschüttet waren.

Indianer verwenden den innern Bast des Baumes zur Anfertigung von Kleidungsstücken. Es kommen davon besonders zwei Arten an der Mosquitoküste vor. Die eine liefert der, in den Waldungen häufig wachsende Federharzfeigenbaum (*Ficus elastica*), die andern der nicht minder häufige, echte Federharzbaum (*Jatropha elastica* L.). Auf das Auffangen des Harzes wenden die Indianer sehr geringe Sorgfalt, woher dasselbe — besonders die erste Art — nicht selten unrein ist. Es hat keinen so bestimmten Preis, als die Sarsaparille, sondern bei den Eintauschen hängt Alles von der Qualität, von der Grösse der einzelnen Stücke und von den zum Verkaufe gebrachten Mengen ab. Wir haben an einzelnen Stellen bedeutende Vorräthe vorgefunden, und für circa 15 Pfund, die wir als Probe mitnahmen, 6 d. Strlg. bezahlt.

Der Guajakbaum, *Pock wood* der Engländer, *Guajacum officinale* Linn., Familie: *Zygophylleae*, *Decandr. monogyn. L.*, findet sich häufig in den Waldungen, hat ein sehr schweres, bunt marmorirtes Holz, das eine schöne Politur annimmt, und liefert ausserdem das, in der Medicin häufig gebrauchte Guajakharz. Das spezifische Gewicht dieses Holzes beträgt 1,333. — Einen noch beliebteren Gegenstand der Ausfuhr bildet das, von dem häufig vorkommenden Guajak- oder Franzosenholzbaume gewonnene Guajakharz, dessen medicinischer Gebrauch bekannt ist. Das Gummi wird nicht nach dem Gewichte eingetauscht, sondern nach der, durch das Augenmaass abgeschätzten Menge. Für eine Quantität, welche etwa einem gehäuftten Berliner Scheffel entsprechen dürfte, zählt man, je nach der Reinheit der Waare, Grösse der einzelnen Stücke etc. — ohne Unterscheidung der einzelnen Arten — 1 bis 1½ Dollar in Waaren, oft auch weniger, weil das Gummi nicht getrocknet werden darf, also noch leichter zu sammeln ist als die Pflanzen, und daher von den Indianern in beträchtlichen Quantitäten herbeigebracht wird.

Der Rosenholzbaum, Salbenbaum, *Amyris Plumieri de Candolle*, Familie: *Amyrideae*, *Octandr. monogyn. L.*, hat ein wohlriechendes Holz und enthält einen dicken, balsamischen Saft, der unter dem Namen *Elemi* im medicinischen Gebrauch ist. Das Holz wird von den Indianern als Licht gebrannt.

Der Wunderbaum, *Castor oil tree* der Engländer, Christuspalme, *Ricinus communis* Linn., Familie: *Euphorbiaceae* (*Ricineae*), *Monoecea monadelph. L.*, ist ein grossblättriger Strauch von etwa 6 und mehr Fuss Höhe, aus dessen Blüthe sich in einer dreieckigen Hülse eine Nuss entwickelt, welche durch Auspressen das bekannte, in den Officinen sehr gebräuchliche Ricinusöl giebt. Wegen des hohen Preises dieses Oeles ist der Anbau des Wunderbaumes von bedeutendem Ertrage. Wir haben ihn im Willockschen Gebiete mehrmals angetroffen und eine Probe von den Nüssen mitgebracht, welche hier von Kennern für vorzüglich erklärt worden sind. Am besten scheint er in nicht zu schwerem, etwas trockenem Boden zu gedeihen. Die Früchte des Wunderbaumes, oder wie die Engländer ihn nennen, Castorölstrauches, aus welchen das bekannte Ricinusöl gepresst wird, kommen nicht selten in dem dortigen Handel vor. Der Strauch findet sich fast bei jedem Sambodorf angepflanzt. Die Indianer wenden jedoch nur sehr geringe Sorgfalt darauf, geben sich mit dem Auspressen des Oeles nicht ab, sondern bringen nur die Früchte in den Tauschhandel, welche sie übrigens als eine nicht besonders werthvolle Waare betrachten und wohlfeil ablassen. Für eine Menge, welche etwa einer Berliner

Metze entspricht, zählt man je nach den Umständen 1 bis 3 Realen in Waaren. Uebrigens haben die Indianer nichts dagegen, wenn man die trockenen (reifen) Früchte nach Belieben von den Sträuchern abpflückt und durch einige Cigarren oder dergleichen, Entschädigung gewährt.

Der Orangenbaum, *Citrus Aurantium* Linn. (*amara et dulcis*), Familie: *Aurantiaceae*, *Polyadelph. icosandria* L., findet sich häufig wildwachsend, ebenso wie

Der Citronenbaum, *Citrus medica* Linn., welcher demselben Geschlechte angehört und sich als Strauch und Baum sehr häufig findet.

Der Indigo, *Indigofera Anil* Linn., Familie: *Papilionaceae* (*Loteae, Clitorieae*), *Diadelph. decandr.* L., wird, obgleich auf der Mosquitoküste heimisch, gegenwärtig nicht cultivirt, sondern findet sich nur häufig wildwachsend in den waldlosen Landestheilen. Seine Verwendung als Farbestoff ist bekannt. Indigo findet sich ebenfalls häufig im Mosquitolande und wird unter ähnlichen Verhältnissen, aber meistens viel wohlfeiler erstanden, als die Sarsaparille.

Die Cassave, *Maniok*, *Jatropha Manihot* Linn., *Janipha Manihot* Kunth, Familie: *Euphorbiaceae* (*Ricineae*) *Monoecia decandr.* L., ist eine strauchartige Pflanze, deren Wurzel mit starken, knolligen, kegelförmigen Auswüchsen versehen ist. Sie gedeiht am besten in einem guten Boden, und treibt hier Knollen von der Dicke eines Mannsschenkels. Die Fortpflanzung geschieht durch Knospen. Man gräbt zu diesem Behufe, nach Säuberung des Bodens, Vertiefungen von dem Umfange eines Quadratzolles und von 3 bis 4 Zoll Tiefe, schneidet eine Anzahl ausgewachsener Pflanzen in Stücke von 6 bis 7 Zoll Länge, welche mit vollen, schwellenden Knospen wohl versehen sind, legt von diesen Stücken eins oder zwei in jede Vertiefung, bedeckt sie mit guter Dammerde, hält auch in der nächsten Zeit den Boden rein, und behäufelt die Pflanzen wenn sie hoch emporgeschossen sind. Die Zeit des Pflanzens ist vom Monat Januar bis März. Die Knolle gelangt in 8 bis 10 Monaten zur Reife. Uebrigens kann die Wurzel mit ihren Knollen unbeschadet längere Zeit in der Erde liegen, wenn Mangel an frischen Pflanzen es nöthig macht die Stiele abzuschneiden. Die Knollen werden wegen ihres Mehlgelhaltes anstatt des Brodes benutzt und der Ertrag dieser Pflanze, welche zu den wichtigsten für die Bewohner der Tropen gehört, ist so ausserordentlich, dass A. v. Humboldt den Ertrag Eines Morgens Cassave gleich dem von 6 Morgen Weizen veranschlagt. Die Brodbereitung geschieht, nachdem aus den Knollen der Saft, welcher ein scharfes Gift enthält, durch Auspressen entfernt und die Knollen an der Sonne getrocknet, geklopft und gesiebt worden sind. Eine Varietät, die süsse Cassave genannt, ist der vorigen ganz ähnlich und wird auf gleiche Weise ausgepflanzt, ihre Wurzelknollen aber sind völlig frei von der giftigen Beschaffenheit, wodurch der Saft der gemeinen Cassave sich charakterisirt. Um beide Pflanzen von einander unterscheiden zu können, pflanzt man sie stets gesondert an. Die Knollen der süssigen Cassave geniesst man gekocht oder geröstet. Die Cultur der Cassave ist unter den Indianern am weitesten verbreitet, und man findet fast bei jeder Hütte einen kleinen Cassavengarten. Aus dieser Wurzel bereiten sich die Eingeborenen vermittelst der Gährung ein berauschendes Getränk, welche genannt.

Von Farbehölzern kommen ausser den vorstehend schon genannten ferner vor:

Das sogenannte Brasilienholz, *Caesalpinia echinata* Lam., auch *Caes. brasiletto*, Familie: *Leguminosae*, ein Strauch, dessen Holz eine rothe Farbe giebt, in Westindien Brasiletto, und bei uns gewöhnlich Fernambukholz genannt wird; und

Das Gelbholz, *Brussonetia tinctoria*, Familie: *Urticeae*, ein Maulbeerbaum, dessen Holz eine schöne gelbe Farbe giebt. Der Baum erreicht eine bedeutende Höhe.

Nach der Versicherung der, an der Küste ansässigen Händler sollen während der trocknen Jahreszeiten mehrere Arten balsamischer Pflanzensäfte von den Indianern häufig gesammelt werden, welche man wohlfeil eintauschen und sehr vortheilhaft nach Belize absetzen könne, von wo diese, in medicinischer Beziehung werthvollen Artikel nach England versendet würden. Uns ist jedoch nur der, aus dem Rosenholzbaum gewonnene, unter dem Namen *Elemi* im medicinischen Gebrauche bekannte Balsam vorgekommen, und wir konnten uns aus der Beschreibung der übrigen Balsame und deren englischen Namen\*) um so weniger vernehmen, als keine Proben zur näheren Untersuchung vorhanden waren und während der nassen Jahreszeit, in welche unser Aufenthalt fiel, von den Indianern nicht herbeigeschafft werden konnten. Th. M.

### Der Urwald in Java.

Reinwardt entwirft folgende interessante Schilderung in seinen Reiseberichten über den Urwald in Java. Bereits von Weitem, wenn man aus dem grossen indischen Meere ankommt, sich der Sunda-Strasse nähert und weiter die Insel Java vorbei führt, wird die Empfindung der Freude über eine nun beinahe glücklich vollbrachte sehr lange Seereise erhöht durch die Aussichten auf ein überall bewachsenes Land, welches sich von allen Seiten, doch vor Allem von Java her den Augen darbietet. Hinter den hohen Kronen der Palmenstämme, die um und nahe am Strande verbreitet stehen, zeigt sich eine weite ausgedehnte Fläche, die sich allmählig vom Strande erhebt, und auf der dunkelgrüne Gruppen von Fruchtbäumen, die die Wohnung des Landmanns verstecken, über den hellgrünen Teppich der Reisfelder verbreitet sind; weiter wird der Horizont begrenzt durch die dichten, dunkeln Wälder, die das hohe Gebirge bedecken. Die Aussicht überrascht desto mehr, weil man noch die sparsam bewachsenen Höhen der kanarischen und kapverdischen Inseln und die kahlen Platten der afrikanischen Tafelberge im frischen Gedächtniss hat. Immer steigt das Verlangen, die reizende Scene bald betreten zu können. Ans Land gestiegen; vor schädlichen Dünsten sich fürchtend, verlässt man schnell das schlammige und dumpfige Gestade, wie wohl auch schon da sonderbare, fremde Gestalten die Aufmerksamkeit fesseln. Furchtsam

\*) Es ist eine bekannte Thatsache, dass die Engländer in Westindien die technischen Namen der Medicamente arg corrumpiren, und auf der Mosquitoküste sind diese Namen häufig noch mit den indianischen Ausdrücken verschmolzen, so dass jeder Versuch einer Enträthselung scheitert, wenn man nicht den Gegenstand selbst vor Augen hat und untersuchen kann.



und eilend, doch zugleich staunend drängt man sich durch die verworrenen, pallisadenähnlichen Stacheln der Rhizophoren, durch die gefiederten Wedel der Ripa-Palmen, die ihre Stämme im Schlamme verstecken; nur mit einem Blicke kann man die prachtvollen Wiesenblumen der Barringtonien und Sameratian, die dicken, hängenden Fruchtkugeln der langblättrigen Pandanen anstaunen. Von da geht der Weg lange über die bewohnte, überall angebaute Fläche. Auch ferner, wo diese sich allmählig hebt, zeugt um uns her der Boden noch lange von dem Fleisse des Landmanns; noch lange währen, doch immer schmälern sich die regelmässigen, umdammtten Quadrate der Reisfelder, die gleich den Stufen einer Treppe über einander gestellt, und, das untere vom obern getränkt, in unzählbaren Cascaden den ansteigenden Fuss des Gebirges umgeben. Dann folgt das dunkel glänzende Grün der arabischen Staude, die sich an den höhern Wald anschliesst und einen leisen Uebergang macht von dem Grunde, durch Menschenhände umgestaltet, zu demjenigen, wo eine freie Natur noch ganz in ihrem Reiche ist. — Doch ehe wir diese Urwälder betreten, werfen wir einen Blick zurück über die hinter uns liegende, ausgedehnte, sich neigende Fläche, um uns zu überzeugen, dass nirgends kahler Boden erscheint, dass von unserm hohen Standpuncte bis ans Gestade kaum ein Fleck sich zeigt, der nicht bewachsen ist, ausser den grauen oder rothen Streifen der Wege und Pfade und dem schäumenden Gewässer der von uns abströmenden Flüsse. Nur hie und da zeigen sich einige Stellen, die ehemals bewohnt und beackert, nachher wieder verlassen und sich selbst überlassen sind. Auch diese sind bewachsen. Doch sie erhalten einen ganz eigenthümlichen Charakter von Gewächsen, die weder dem angebauten, noch dem natürlich von selbst bewachsenen Boden anzugehören scheinen. Nur zum Theil hat die Natur sich dieser Stellen wieder angenommen, gleichsam als ob sie sich sträubte, den Boden wieder zurückzunehmen, der ihr und dem Zusammenhange des Ganzen entrissen und seiner fruchtbaren Quellen beraubt ist. Hohes, dichtes, einformiges Schilfgewächs, alles zur Gattung des Zuckerrohrs gehörig, auf dessen schlanken Halmen, schneeweisse, wollige Rispen flattern, hat die Stelle des andern natürlichen Waldes, so wie des Getreides eingenommen und bezeichnet den verwaisten Boden. Diese Stellen sind Monumente der Geschichte des Landes und Genossen der Schicksale, die die Bevölkerung daselbst erlitten hat.

Ganz anders zeigt sich Alles, wenn man in die höhern Urwälder gelangt oder zu dem mehr abgelegenen, von den Wohnungen der Menschen entfernten Gebirge, das nie oder selten von Menschen betreten wird und von ihnen noch keine Veränderung erlitten hat. Das Pflanzenreich zeigt sich da in seiner ursprünglichen ganz reinen Gestalt, und wenn irgendwo, so ist es gewiss da, wo man einsieht, was ungestörte Kraft des Pflanzenwuchses, in einer tropischen Gegend, durch die Vereinigung der günstigsten Bedingungen unterstützt, zu bewirken vermag. Es ist mir nicht möglich, den Eindruck wiederzugeben, den der Anblick von dem Allen erweckt; denn um von dem, was den Eindruck verursacht, Rechenschaft zu geben, müsste ich vorher das Einzelne schildern. Doch da nicht dieses Einzelne für sich, sondern bloss in seinem Zusammenhange, in seiner Verbindung zu einem Ganzen, in der Natur und auf der Stelle den Eindruck schafft, so muss ja wohl jede Zergliederung selbst des Ganzen dem Bilde schaden und den Eindruck schwächen, den es hervorbringen soll. Ich muss mich also

wohl auf eine zerstückte Darstellung beschränken, um einen schwachen Begriff von dem Fremden, Eigenthümlichen, der Grösse und Kraft der indischen Vegetation zu geben.

Fragen wir also, was ist dasjenige, wodurch ein kräftiger Pflanzenwuchs angezeigt wird? Ist es Menge und Ausbreitung, grosse Masse des Pflanzenstoffes? — Die Insel Java, bloss als Fläche genommen, hat eine Ausdehnung von mehr als 2300 Qr.-M.; diese wird beträchtlich vergrössert durch das hohe, oft 10 — 12000 Fuss, ja noch mehr aufsteigende Gebirge. Dieses Gebirge nun ist fast überall mit hohen, dichten Wäldern bedeckt; denn hoch darf man doch wohl den Wald nennen, wo man kaum einen Baum antrifft, der sich nicht bis zu 100 Schuhen erhebt: Dichtigkeit, Menge der Masse in einem bestimmten Raume findet doch gewiss da statt, wo man kaum den Fuss vorwärts setzen kann, ohne sich vorher mit dem Hackmesser einen Weg zu bahnen durch die windenden Gewächse und die Graswiesen, die überall den Raum zwischen den höhern Stämmen füllen; wo der Boden nicht ausreicht, die üppig hervorsprossenden Gewächse zu tragen; wo Gewächse sich auf- und übereinander drängen, die einen auf den andern wachsen; wo tausend Parasiten in immerwährendem Kampfe sich die bereits verarbeiteten Säfte des geduldigen Baumstammes streitig machen und sich nach allen Seiten zu neuen Formen entfalten; wo windendes und schlängelndes Gewächs die Zweige und Kronen der Bäume zu einem dichten Flechtwerk durchschießt und zusammenwebt; kein Sonnenstrahl kann dieses Dickicht durchdringen. Verlangt man starke Ausdehnung im Einzelnen? Auch in dieser Rücksicht fehlt es nicht an Gegenständen des Erstaunens da, wo die Grashalme, so wie die Bambusen, zu hohlen Baumstämmen werden, die man zu Fässern, Eimern, Wasserleitungen und als Bauholz benutzt; wo die hohen, geraden Stämme der Farnkräuter, die Cyatheen, sich wie die Masten unserer Fichtenwälder zeigen; wo die windenden Gewächse, die Rohre oder Calami, die Uranien und Naucleen zu arm- und beindicken Seiten anschwellen und wie Riesenschlangen die Stämme der Bäume drücken und zwingen und ihnen, wie zum Scherze tiefe Furchen eindrücken; wo, weil nichts den immerwährenden Pflanzenwuchs hemmt, Formen, die wir hier bloss als Sommergewächse kennen, deren Samenkeim nach langem Schlummern jedesmal von Neuem die vorige Entfaltung bis zur beschränkten Grenze anfangen muss, hier in Jahrhunderte alten Stämmen fortleben. Da ist es nicht eine einzelne Baumart, von der man, wie Afrika von seiner Adansonia, einzelne Stämme vorzeigen kann, die durch Grösse, Ausdehnung und Alter ausgezeichnet sind; da liefern nicht allein ungeheure Wollenbäume (Bombax) oft ähnliche Beispiele, sondern noch eine grosse Menge anderer Baumarten erregen Erstaunen durch den Umfang ihrer Holzmasse, Dicke, Höhe und weit ausgebreitete Verzweigung. Vergebens sucht man in den Gipfeln der Bäume das äussere Ende der sich hinanwindenden Gewächse; diese steigen von da auf andere Bäume hinüber oder kehren, die Stütze entbehrend, zurück, um aufs Neue von unten nach oben den Gang zu wiederholen; so werden oft mehrere Baumstämme durch einen einzigen, dicken, mehrere 100 Fuss langen Calamusranken wie durch ein Schaukelseil verbunden. Verborgene unbekannte Kräfte wirken mit, um durch entgegengesetzten Wuchs die Pflanzenmasse auszudehnen, das Individuum zu vergrössern und zu vervielfältigen. Die Säfte, in den Stämmen gehoben, fortgetrieben, gedrängt, folgen, während sie sich zur Bildung neuer Theile

verdicken, nur zum Theile dem gerade aufsteigenden oder sich verzweigenden Laufe; ein anderer Theil drängt sich in die aufschwellende Rinde der Stämme und Zweige, durchbohrt dieselbe und erstarrt zu langen Ranken und Stöcken, die entweder, der ganzen Länge des Hauptstammes entsprossen, denselben wie Stützen in scharfen Winkeln umgeben, oder sich aus hohen Zweigen schnurgerade, mit schnellem Wuchs zur Erde senken, da Wurzeln und aus diesen neue Stämme in die Höhe treiben. So wird oft durch ein Dickicht von Bäumen, alle einem einzigen Mutterstamme entsprossen, alle unter einander verbunden, der Raum der Wälder immer mehr und mehr angefüllt. So sah ich auf der Insel Semao einen grossen Wald, dessen Bäume alle aus dem einzigen Stamme einer Feige, der *Ficus benjamina*, hervorgegangen waren und fast alle noch unter einander in Verbindung standen.

Doch nicht allein grosse Masse und Ausdehnung, sondern auch hohe Entwicklung, Verschiedenheit der Gestalten und Mannigfaltigkeit der Bildung bezeichnen einen üppigen Pflanzenwuchs. Kein Gewächs in Indien erregt die abschreckende Erinnerung an das unveränderliche Einerlei der Heidefelder des nördlichen Europa oder der struppigen Gebüsche in den salzigen Steppen Sibiriens und der Tartarei, wo die Einförmigkeit der Gestalt auf eine unabänderliche, träge fortschreitende, nie von einer Richtung abweichende Ursache des Pflanzenwuchses hindeutet. Wie viele sind nicht unter den zahlreichen Pflanzenfamilien oder Formen, zu denen unsere einheimischen Gewächse kein Beispiel hergeben! In Indien besitzt oft eine einzige Insel sie fast alle; die wenigen, die auf Javas fruchtbarem Boden fehlen, sind eben diejenigen, die einen dürrn, fast unfruchtbaren Boden andeuten, so wie die saftigen und stacheligen Gebilde Afrikas, die sich bloss von Luft und Thau ernähren und darum in dürrm Sande leben können. In Indien zeigt oft ein einziger Baum eine sehr grosse Verschiedenheit von Arten und Bildung in den Pflanzen, die er trägt und nährt. Ein einziger Baum ist oft ein wahrer Blumengarten, reich an Mannigfaltigkeit der Blumen und Gestalten — ein Garten, auf einem einzigen Stamm in die Luft gehoben. Doch es ist vorzüglich die verschiedene Höhe, zu der sich auf indischen Inseln der Boden erhebt, und der damit verbundene Wechsel in der Beschaffenheit und Temperatur der Luft, dann auch die Gestalt und die Natur der Berge selbst, die die grösste Verschiedenheit und Mannigfaltigkeit der Pflanzenformen bedingen. Es giebt wohl kein anderes Land in der Welt, wo auf einem so sehr begrenzten Theile der Erdoberfläche die Flora oder doch die Pflanzenformen der entlegensten Gegenden so nahe vereinigt und neben einander gestellt sind. Wenige Stunden sind so hinreichend, sie alle in ihrem natürlichen Standorte zu übersehen oder den Wechsel des Klimas von der Mittagslinie bis zu den Polen in ebenso kurzer Zeit zu erfahren. Schon bald, wenn man den Meeresstrand verlässt, wo die ganz eigenthümlichen, aber mehr allgemein verbreiteten tropischen Strandgewächse, in sonderbarer Mischung durch einander, das dickstämmige, hoch- und breitbelaubte *Calophyllum* zwischen dem weit verzweigten *Aegiceum*, die geraden Stämme der hohen Palmen zwischen undurchdringlichen Zäunen der sich durchkreuzenden Pfähle der *Rhizophoren*, die graue *Tournefortien* und *Avicennien*, zwischen denen wie firnissglänzenden *Dodoneen* und *Sonneratien* die langen *Trommelstöcke* der *Bruguieren* neben den dicken Kugeln der *Pandanen* vereinigt sind; bereits wenn man von da gegen

die sich allmählig hebende Fläche fortgeht, erfährt man bald an den immer sparsameren Stämmen der Cocos- und der Fächer-, der Korypha- und Borassuspalmen, wie ungern diese das nahe Ufer verlassen. Durch das unendlich mannigfaltige Gesträuch des niedrigen, hügeligen Vordergrundes gelangt man bald in die untern dichten Bergwälder, die wir nach der hier allgemein verbreiteten und vorherrschenden Pflanzenform die Feigenwälder nennen dürfen. Nach allem, was mein Freund Blume und ich beobachtet haben, möchte die Zahl der Arten dieser, jene Wälder bezeichnenden Gattung wenigstens wohl hundert betragen. Die meisten Arten sind auf jene niedrigeren Wälder beschränkt. Den gemeinschaftlichen Charakter, wozu meist alle jene Arten etwas hergeben, bilden das Geschlossene und Dunkle, die Dichtigkeit und Höhe der Waldung, die feuchte, dumpfige Luft, die sie einschliesst, die ungeheure Dicke, unregelmässige Gestalt und weite Verzweigung; dann der offenbar ungemein schnelle Wuchs und die weiche, oft schwammige Holzsubstanz der Stämme, die grosse Verschiedenheit der Parasiten und windenden Pflanzen, die sich aus jenen Stämmen nähren, der hohe, lockere feuchte Moderboden, die Menge der Quadrumanen, die schreiend über die hohen Zweige springen, und das zahlreiche, bunte Chor der Vögel, die das Dickicht beleben. Nur wenige Feigenarten, namentlich die verschieden- und gelbblättrigen niedrigen, erheben sich mit immer verkleinerter Gestalt zu einer grössern Höhe der Berge. Unendlich viele andere Gestalten mischen sich zu jener herrschenden Hauptform der Feigenwälder. Viele Meliaceen, Ebenaceen, Sterkulien, Sapiden, Karyoten und Artokarpen zeigen fast gleich üppigen Wuchs, Höhe und Dicke der Stämme, deren Zwischenräume dicht durch die Stauden und Sträucher der Ardisien, Grevien, Cläokarpen, Phyllanthen, Sondredrien, dann auch durch dichte Kräuter der Ruellien, Justicien, Dimokarpen, Solanen, Seitamineen, Aroideen und Orchideen angefüllt wird, während auch die grössern, parasitischen Arten der Aralaceen, Cissen, Uromien, Pfefferarten, Cyathandrien, Pothos und Boranthus das Ganze mehr und mehr zusammenweben.

Eine folgende, über jene sich erhebende zwar nicht so allgemein verbreitete und also den grössern Höhenformen mehr untergeordnete, aber nicht weniger schöne und auffallende Pflanzenform ist die des Rasamala-Waldes, die besonders im westlichen, bergigen Java ausgezeichnet ist. Jener Name ist der einheimische eines Baumes, der wohl zur Gattung Liquidambar gehört, auch wirklich Storax liefert, den aber Storonha dennoch unter dem Namen *Altingis excelsa* beschrieben hat. Sein schöner, fester, sehr hoher, schnurgerader, weisslicher, weniger als die Feigen bewachsener Stamm, eine mehr regelmässige, dichte Krone hellen Laubes bezeichnen die höhere Waldgegend, die von diesem schönen als nützlichen Baume den Charakter bekommt. Dichtes, baumdorniges Gebüsch von Calamusarten, dann eine grosse Verschiedenheit von Rubiaceen, deren vorzügliche Kraft, ganz eigenthümliche Säfte auszuarbeiten, sich oft schon von weitem durch starke Ausdünstungen äussert, füllen häufig den untern Zwischenraum des aromatischen Gehölzes. — Bereits haben wir eine Höhe von 3000 Schuhen erreicht, wenn wir, aufsteigend den Rasamala-Wald verlassen. Nun erst zeigt sich die Fichten- oder Cypressenform in voller Pracht, im Kimaral, dem schönsten Podocarpus nicht allein, sondern auch wohl einem der schönsten Bäume, die die südliche Halbkugel hervorbringt. Wundervoll wegen der beträchtlichen Höhe, majestätisch

über alle nebenstehende, schon in kleinerer Gestalt erscheinenden Waldbäume erhebt sich sein schmurgerader, langer Stamm in die Höhe. Sein ihr begleitender Verwandter, *Pinus Dammara*, zeigt die Uebereinstimmung der Bildung sowohl, als der übrigen physischen Verhältnisse, wodurch jene hervorgebracht wird. Doch sie stehen da nicht kahl und öde, ohne, wie unsere Fichten, anderes Gewächs neben sich zu dulden. Prachtvoll blühendes Rhododendron, die vielfach gestalteten Farnn, erfüllen den Zwischenraum. Die sonderbaren Becher der kletternden *Nepenthes* hängen an den hohen Stämmen. Die breiten, zierlich geschlitzten Zwillingswedel eines vorzüglich schönen Farns, *Dipteris*, erheben sich auf langen Stöcken hoch über die Erde. Doch hauptsächlich wird die angrenzende höhere Gegend, die wir nun erreicht haben, und lange noch hinauf charakterisirt durch die vielen Arten der Lorbeerbäume, die nun überall vorherrschend erscheinen. Die meisten gehören ausschliesslich den höhern Gegenden an. Java ist besonders, so wie an Feigen, so auch reich an Lorbeerarten. Diese vereinigen sich mit einigen Eugenien und andern Myrtaceen, dann auch mit einer immer blühenden, grossblüthigen *Gardenia*, um überall die grössten Höhen der indischen Berge zu bewalden. Zu ihnen gesellen sich hochstämmige *Melastomen* und *Rhododendron*, *Magnolien*, die die Waldluft mit wohlriechenden Düften erfüllen, auch viele Eichen, deren verschiedene Arten und Gestalten Herr Blume bereits bekannt gemacht hat. Mit und zwischen dem Allen herrscht beständig die grösste Mannigfaltigkeit der Orchideen fort. Nur zuletzt, wenn auch die Lorbeerwälder aufhören, die Gipfel der Berge sich immer mehr schmälern, diese die Humusdecke nicht mehr festhalten können, wenn die Luft immer dünner und kälter wird, auf einer Höhe von 7000 und mehreren Schuhen, da ändert sich endlich die Gestalt des Waldgehölzes, es schrumpft ein, wird krumm und krüppelig, die Blätter werden kleiner, steif und hart, langblättrige Usneen hängen von den dick bemoosten Zweigen und Alles bringt die Erinnerung an die kälteren Alpenhöhen zurück. Da sind es vorzüglich *Ericen*, so wie *Andromeda*, *Vaccinien* und *Klethra*, dann auch eine *Myrica*, niedrige Arten *Rhododendron*, die jene noch bewachsenen höchsten Gipfel überdecken; noch andere Formen, die man nie im niederen Indien fand, die man nur bei uns oder ausser den Tropen einheimisch wähnt, überraschen uns auf jenen Höhen und bringen uns in Gedanken dem Vaterlande näher: *Valeriana*, *Ranunculus*, *Bellis*, *Hypericum*, *Lonicera*, *Gnaphalium*, *Swertia* und eine kleine, niedliche *Gentiana*, die noch in der dürrn Lava-Asche lebt — diese alle wachsen hoch, aber noch unter oder nahe der Mittagslinie. Gleiche Ueberraschung gewähren die hohen, feuchten Thäler oder die eingeschlossenen Felder zwischen dem hohen Gipfel des vulkanischen Gebirges. Hier zeigen sich Doldengewächse, Veilchen, Flieder, Münzen, *Potentillen*, *Ampfer*, *Centaureen*, *Spireen*, *Isopyrea*, selbst *Carices* fehlen diesen Orten nicht. Doch bei aller dieser Uebereinstimmung der Form und der Gattungen zeigt sich immer noch Verschiedenheit; keine jener Pflanzen lässt sich mit den bei uns bekannten Arten vereinigen; nur einige Kryptogamen zeigen eine völlige Uebereinstimmung. (*Reiseberichte von Reinwardt. 1855*). B.