

DE NUTTIGE PLANTEN VAN NEDERLANDSCH-INDIË

TEVENS SYNTHETISCHE CATALOGUS DER
VERZAMELINGEN VAN HET MUSEUM VOOR
ECONOMISCHE BOTANIE TE BUITENZORG

DOOR

K. HEYNE

CHEF VAN HET MUSEUM

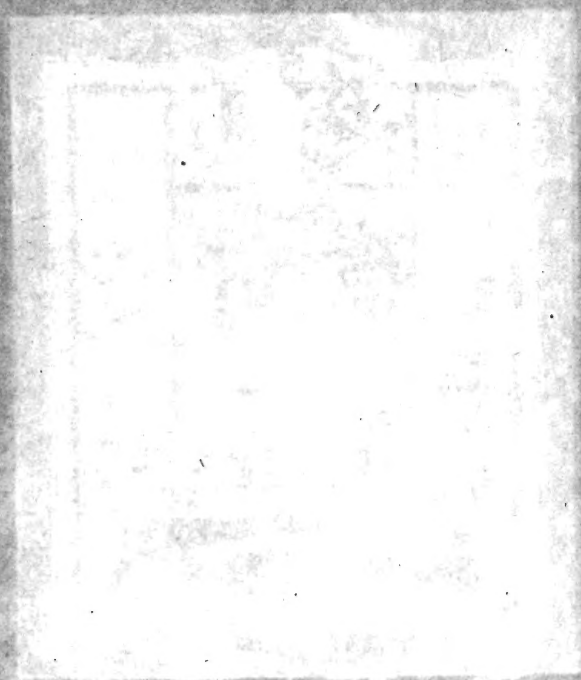


DEEL III

GEDRUKT BIJ
RUYGROK & Co., BATAVIA
1917.

Prijs f 2.--







DE NUTTIGE PLANTEN VAN NEDERLANDSCH-INDIË

TEVENS SYNTHETISCHE CATALOGUS DER
VERZAMELINGEN VAN HET MUSEUM VOOR
ECONOMISCHE BOTANIE TE BUITENZORG

DOOR

K. HEYNE

CHEF VAN HET MUSEUM



DEEL III

GEDRUKT BIJ
RUYGROK & Co., BATAVIA
1917.

SB108

.15

H4

d.3

GERANIACEAE.

129/3928.

Pelargonium spec. div.

Het uitgebreide geslacht *Pelargonium* bevat een aantal soorten die geplant worden ter wille van de sterk aan rozenolie herinnerende aetherische olie, welke de bladeren bevatten. Langdurige cultuur van de zoo geliefde *geraniums* heeft een talloze menigte variëteiten en bastaarden in het leven geroepen, zoodat er geen eenstemmigheid heerscht omtrent de botanische namen van de olie-leverende. De hier als sierplant vaak gekweekte, doch naar het schijnt nooit bloeiende *rozengeranium* is volgens Backer's Schoolflora *Pelargonium Radula*, l'Hérit. var. *roseum*, Willd., een hybride tusschen *P. Radula*, l'Hérit. en *P. graveolens*, l'Hérit. Bulletin Imp. Institute 1908, bl. 296 geeft als de namen van de gewoonlijk voor de oliebereiding geteelde soorten: *Pelargonium odoratissimum*, Willd., *P. capitatum*, Ait. en *P. roseum*, Willd., welke laatste naam een synoniem is van *P. Radula* var. *roseum*. De voor naamste productie-gebieden van de olie zijn Algiers en Réunion en het bestanddeel waarom het voornamelijk te doen is, is *geraniol*, dat naast *citronellal* ook het meest waardevolle bestanddeel vormt van de citronella-olie.

De cultuur van de rozengeranium is ook aanbevolen voor Ned.-Indië; in Cultuurgids 1909, 1e gedeelte, bl. 709 wordt zij geschikt genoemd voor bijcultuur op sommige rubberondernemingen, doch dat zullen dan alleen de allerhoogst gelegene moeten zijn, aangezien men op Réunion daarvoor een hoogte van 1300 à 1400 voet kiest, en zij geplant wordt of werd in Zuid-Frankrijk, Italië, Duitschland en Oostenrijk. De Jong betrok het door hem onderzochte materiaal (Jaarboek 1911 Dept. v. Landb., bl. 47) dan ook uit den bergtuin te Tjibodas; 71 planten leverden hem 76.5 Kg. blad, welke hoeveelheid 53 ccM. olie gaf, bevattende 58,8% geraniol.

Op de cultuur, die voor Indië nog niet van practisch belang is, kan hier niet worden ingegaan: daarvoor wordt verwezen naar het aangehaalde Bull. Imp. Inst. en Journal d'Agr. Tropicale 1913, bl. 289, waar de cultuur op Réunion uitvoerig wordt behandeld.

In het Museum: Aeth.olie.

OXALIDACEAE.

130/3936.

Oxalis corniculata, L. (O. javanica, Bl.).

Volknamen. *Schapenklaver* — Mal.: *Daoen asam këtjil*, *Lëla* (Atjeh), *Sëmanggi* (Palemb.) — Soend.: *Tjalingtjing* — Jav.: *Rempt*, *Sëmanggi goenoeng* — Tern.: *Mala-mala*.

Kruid, veranderlijk in grootte, nu eens tenger en kruipend, dan weerforsch en min of meer opgericht; het groeit langs muren, onder heggen, op walletjes, bouwland en op licht beschaduwden boschgrond, van af de laagvlakte tot op 3000 M. zeehoogte (Backer,

Schoolflora). Rumphius (V, bl. 277) geeft het den naam van *Oxys lutea indica* en zegt, dat het in zijn tijd in de hoven werd gekweekt om het te mengen onder ander moeskruid, voor zure sausen bij visch e.d. Met een weinig rijstmeel tot een dun papje gewreven en dat opgesmeerd, geneest men den roodehond. Met water gewreven is het uitgeperste sap een goed spoelmiddel tegen een zeeren mond en los, stinkend tandvleesch. In een blad warm gemaakt over het vuur en het uitgeperste sap, alleen of verdund met een weinig water, in de oogen gedruppeld, zuivert men die, verdrijft het jeuken van de oogleden en verscherpt het gezicht (R.). De bladeren met een ui en wat zout in een ander blad gewikkeld gestoomd en daarna fijngewreven, werd mij te Buitenzorg opgegeven een inwendig middel te zijn tegen maagpijn. Volgens Bulletin No. 36 Kol. Museum, bl. 132 wordt het sap uit het op de voorgaande wijze toebereide kruid op Java toegediend tegen hoest en ook aan paarden ingegeven. Het zuurbestanddeel (oxaalzuur) is in grootere dosis giftig. In Zuid-Sumatra wrijft men met de boven het vuur verflenste bladeren blanke wapens in met het tweeledig doel ze te beschermen tegen oxydatie en een fraaie, zwarte kleur te verkrijgen.

130/3937.

Biophytum sensitivum, DC.

Volksnamen. Mal.: *Daoen hidoep* (Mol.), *Koerang-koerang* (Mol.), *Mëñiran oetan* (Mol.)—Soend.: *Kalapaän, Ki pajoeng*—Jav.: *Krambilan, Toeroe laré*—Tern.: *Igo-igo*.

Kruid, 5 à 20 cM. hoog, groeiend op beschaduwde plaatsen (Baker, Schoolflora). Rumphius beschrijft het (V, bl. 301) onder den naam van *Herba sentiens* als een miniatuur klapperboompje, waarvan de blaadjes zich bij de minste aanraking, zelfs den adem van mensch of dier, sluiten. Een plant van zoo buitengewone gevoeligheid heeft natuurlijk allerlei toepassingen en wordt gebruikt voor snakerijen, waarvan Rumphius er een paar niet onvermakelijke, ofschoon niet zeer kiesche, mededeelt. Ook kan het niet anders, of het moet medicinale toepassingen bezitten. Na te hebben uitgelegd, wat de ternatanen verstaan onder *lodja*, n. l. „tering met kortademigheid en gedurig kloppen in de borst bij het sleutelbeen, in het bijzonder als men wat geloopt heeft”, vermeldt hij, dat daartegen een afkooksel wordt ingenomen van eenige dezer boompjes, met wortel en al uitgetrokken, als zij in hun volle fleur staan. Tegen buikpijn wikkelt men er eenige in pisangblad, braadt ze onder de heete asch en eet ze, bevochtigd met wat sap van *lémon swanggi*, op. Als zij bestemd zijn voor kinderen, doet men er water bij, of geeft de wortels te kauwen met pinangwortels. De ternataansche meesteressen zijn van meening dat dit kruid, dikwijls genuttigd, de jeugd conserveert: dit zou zijn gedemonstreerd aan zeker „duitsch officier” (R.).

130/3939.

Averrhoa Bilimbi, L.

Volksnamen. Mal.: *Bëlimbing asam* — Soend.: *Tjalingtjing woelët* — Jav.: *Blimbing woeloeh*.

Boom, tot 10 M. hoog en 25 à 30 cM. dik, algemeen gekweekt om de vruchten en soms verwilderd (K. & V. — IX, bl. 111).

Op Bali wordt volgens Rumphius (I, bl. 118) het vocht, dat ontstaat bij het wrijven van de bladeren van *Blimbingum teres*,

in- en uitwendig gebruikt tegen koorts. Bontius (zie Van der Burg, Geneesheer III, bl. 215) schreef een afkooksel van de bladeren voor tot inwendig gebruik bij ontsteking van den endeldarm. Mevr. Kloppenburg beveelt een pap van de jonge takjes, fijnge-
wreven met roode uitjes, aan tegen den bof en een zalf van de
jonge bladeren met specerijen tegen rheumatiek. Dr. Boorsma deelde
mij mede, dat de bladeren worden aangewend op puisten.

Het uit de gestoomde bloemen verkregen vocht acht Mevr. K. aanbevelenswaard tegen hoest en een stroopje van de bloemen, toe-
bereid met suiker en brandewijn, prijst zij aan om daarmede, op een
doekje gesmeerd, kinderen, die aan mondspruw lijden, den mond te
reinigen na het gebruik van voedsel. De toepassing als middel tegen
hoest vindt men ingelijks vermeld bij Jasper (Geneeskrachtige
planten), die zegt, dat de bloemen en pas gezette vruchtjes in klapper-
melk worden gekookt; dat vocht laat men lauwwarm drinken.

De groene, op kleine komkommertjes gelijkende vruchten zijn—
aldus Rumphius — zoo zuur als eenig ding ter wereld zou kunnen
wezen: men kan er niet in bijten, of de tanden zijn terstond ontsteld
en buiten kracht, doch 't welk wonder boven wonder is, als iemands
tanden van iets anders eggerig of stomp geworden zijn, en hij bijt
in deze vrucht, dan worden ze daardoor terecht geholpen. Zij
dienen bij het voorbereiden van spijzen in de indische keuken en
worden voorts geconfijt en gepekeld gegeten (Rumph.). Een mar-
melade van deze vruchten prijst men aan als zeer heilzaam bij
scheurbuik en slechte galafscheiding (Filet, No. 853). In het Geneesk.
Tijdschr. v. N. I. dl. 9, bl. 503 wordt medegedeeld, dat ook de
geconfijte vruchten genezing brengen bij zwaren hoest; in een geval
van kinkhoest, waartegen verschillende middelen vruchteloos be-
proefd waren, gaf men met goed gevolg dagelijks 6 tot 8 stuks
bijna tot gelei gekookte geconfijte blimbing asëm-vruchten.

De indische waschman gebruikt de vruchten om vlekken uit het
linnengoed te verwijderen en men reinigt algemeen daarmede de
handen na het verrichten van ruw, morsig werk.

In het Museum: Vruchten, conserven.

130/3939.

Averrhoa Carambola, L.

Volksnamen. Mal.: *Bëlimbing*, *B. manis*—Soend.: *Tjalingtj*
tjing amis—Jav.: *Blimbing*.

Vruchtboom, tot 12 M. hoog en 35 cM. dik, op Java op en-
kele plaatsen wildgroeïend beneden 500 M. zeehoogte en in de
lagere streken algemeen gecultiveerd. Het hout wordt niet benut
(K. & V.—IX, bl. 108).

Rumphius beschrijft hem (I, bl. 115) onder den naam van *Prun-*
um stellatum en zegt, dat de donkergrauwe, van binnen vuil-
witte bast met *sandelhout* en *adas-poelasari* wordt gewreven tot
een smeersel tegen roodehond. Volgens denzelfden worden de
overvloedig voortgebrachte paarse, aangenaam zuur smakende
bloemen gegeten als toekruid bij salade.

De vruchten van wildgroeïende boomen worden, ofschoon
bijna ondraaglijk zuur, soms door de inlanders ter verfrissching ge-
geten. De gecultiveerde zijn nogal zuur en niet of slechts weinig
grootter dan die van den wilden stamworm, doch enkele varie-

Bloemen.

Vruchten.

Bast.

Bloemen.

Vruchten.

teiten zijn rinsch en meest zelfs duidelijk zoetachtig en zeer sappig (K. & V.). Daarbij had kunnen worden gevoegd, dat in West-Java de gecultiveerde bëlimbing in den regel bijna smaakloos is. Ver boven alle andere munten uit die van Demak, waar een geregelde blimbing-cultuur wordt gedreven, welke beschreven is in Teysmannia 1892, bl. 754.

Rumphius onderscheidt den *vijfhoek* in zure en zoete: beide noemt hij geschikt om in stukken gesneden met suiker en wijn te worden gestoofd. Het sap uit beide, doch vooral uit de zure, kan met $\frac{1}{3}$ deel witte suiker worden ingedikt tot een aangenaam smakende stroop, door hem dienstig geacht o.m. om een door braken of overmatig alcoholgebruik ontstelde maag op streek te brengen.

Van der Burg (Geneesheer III, bl. 215) zag goede gevolgen van het inwrijven van de huid bij plaatselijke verkleuring (panoe) met het sap der vruchten. Dit is ook in gebruik om metaal van roest te zuiveren (*blimbing kërís*, *b. bësi*).

In het Museum: Vruchten, conserven.

130/3940.

Connaropsis Griffithii, *Planch.*

Volksnamen. Mal. Malakka: *Koepoi*, *Poepoi*.

Boom, 40 à 60 voet hoog, met roodachtig, vrij duurzaam hout.

De vruchten zijn 2.5 cM. lang en bijna even dik, lichtgroen van kleur en glad: zij bevatten één ovale, platte pit of zijn zaadloos. Het vrucht vleesch is vrij hard en zuur. Gestoofd met veel suiker leveren deze vruchten een smakelijk gerecht; de maleiers gebruiken ze in de sajoer en maken er manisan van (Straits Bulletin 1905, bl. 155).

130/3940.

Connaropsis monophylla, *Planch.*

Volksnamen. Mal. Malakka: *Bëlimbing këra*, *B. pipit*.

Boom: de vruchten zijn kleiner dan die van de vorige soort en rood; zij worden door de maleiers insgelijks in de sajoer gegeten (Stratis Bulletin 1902, bl. 377).

LINACEAE:

132/3945.

Linum usitatissimum, *L.*

Volksnamen. *Lijnzaad*, *Vlas*.

Meer dan eenmaal is de vraag gerezen (Bulletin 33 Kol. Museum, bl. 137), of in Ned.-Indië de vlasplant niet zou willen gedijen, hetzij voor het winnen van de vezel, hetzij voor het zaad. Blijkens het Verslag 1875 omtrent 's Lands Plantentuin experimenteerde Scheffer met vlas te Tjibodas. Het eerste jaar verkreeg bij slechts drie planten, die $2\frac{1}{2}$ voet hoog werden en ca 3500 zaden opleverden, grooter dan de uitgezaaide. Een tweede zending hollandsch zaad groeide insgelijks zeer goed, vooral het deel, dat een bemesting had ontvangen met peru-guano. In 1876 werden weer verschillende uit Europa ontvangen soorten uitgezaaid: bijna alle groeiden zeer goed. Het meeste product gaven erfurtsch en hollandsch vlas. Te Tjisaroea werden 13 vierkante roeden bezaaid met te Tjibodas gewonnen zaad en leverden het equivalent van 12.3 picol zaad per bouw. Het verslag over 1877 bevat geen bijzonderheden meer, naar Scheffer meldt, omdat lijnzaad vast en goed slaagt.

Deze resultaten schijnen uit het oog te zijn verloren, want bij hooge lijnzaadprijzen werden eenige jaren geleden op verzoek van een handelshuis te Batavia vanwege het Departement van L. N. & H. eenige proeven genomen, o. m. in de Preanger Regentschappen. De planten brachten zaad voort, doch klaarblijkelijk zag men in die cultuur niets, daar omtrent de uitkomsten voor zoover mij bekend nooit iets is gepubliceerd, zelfs niet in het jaarboek. Het eenige dat ik daarover heb kunnen vinden, is dat de Landbouwadviseur te Cheribon in zijn jaarverslag over 1911 (Jaarboek, bl. 83) terloops den aanleg vermeldt van proefveldjes o. a. voor vlas, dat wel wat scheen te beloven: in het volgende jaarverslag komt hij daarop echter niet terug.

De landbouwleeraar Zegers Ryser experimenteerde in 1916 met *Linum usitatissimum* als vezelplant ter Oostkust van Sumatra, doch ook die proeven hebben geen succes gehad.

In het Museum: Uithémsch vlas, zaad.

Vezelplant

132/3950.

***Ixonanthes icosandra*, Jack.**

Volksnamen. Mal.: *Kajoe bĕloes?* (Banka), *Kajoe ratoe* (Palemb.), *Pagar*, *Pĕmpagar*.

Middelmatige boom, tot 22 M. hoog en 0.70 M. dik, op Sumatra groeiend in de kuststreken. De stam is altijd krom en hoewel het zware, roodbruine kernhout duurzaam is, ook bij blootstelling aan weer en wind, wordt het alleen gebruikt voor onbewerkte of ruw behouwen stijlen, omdat het hard is en zeer zelden in rechte stukken is te krijgen. Van Hasselt (No. 244) noemt *kajoe pagar* zeer geschikt voor huisbouw.

Hout.

Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 32) beschrijft *Ixonanthes icosandra* onder den naam van *pagar anak*—waarvoor echter De Clercq (No. 1913) *I. obovata*, Hook. f. opgeeft—als een over het geheele Mal. Schiereiland verbreiden, rechtstammigen boom; hij zegt, dat die een goed bouwhout levert, hetwelk evenwel onderhevig is aan splijten bij het drogen.

Volgens Straits Bulletin 1904, bl. 91, wordt het vocht uit den bast op het Mal. Schiereiland gebezigd voor het coaguleeren van dĕloetoeng en voor het tanen van netten.

Getah.

In het Museum: Hout.

132/3950.

***Ixonanthes reticulata*, Jack.**

Volksnamen?

Boom als de vorige, veelvuldig voorkomend op het Mal. Schiereiland tusschen 0 en 3000 voet zeehoogte. Het hout is tamelijk zwaar, vuilwit met bruine strepen, en wordt een goed bouwhout geacht (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 32).

ERYTHROXYLACEAE:

134/3956.

***Erythroxyloncuneatum*, Kurz (E. Burmannicum, Griff.).**

Volksnamen. Mal.: *Kajoe moetoh* (Banka), *Kajoe oerang*.

Boom, 12 tot 18 M. hoog, uit de kuststreken van het westelijk deel van den archipel, op Java volgens Backer's Schoofflora alleen gevonden in Bantam. Het hout is vrij hard, doch gemakkelijk te bewerken; het is duurzaam, ook indien blootgesteld aan weer en

Hout.

wind, en wordt gebruikt voor stijlen en planken. Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 31) vermeldt als inlandsche namen *mědang lěgoendi* en *tjinta moela* en beschrijft het hout als zwaar, dicht, donkerrood of bruin, als bouwhout van middelmatige kwaliteit en in den regel wat klein.

In het Museum: Hout.

131.3909.

Erythroxylon ecarinatum, Burck.

Volksnamen. Alf. Amb.: *Naniwar*.

Hout.

Nanium calapparium, Rumph. (VII, bl. 55) is een boom, groeiend in de luchtige kajoe poetih-boschen, doch weinig. De stam is 3 à 4 vadem hoog, met een gladde, donkerbruine schors. Het hout is roodachtig, hard en dicht, geschikt voor huisbouw alsmede voor gereedschappen (R.).

131.3956.

Erythroxylon novagranatense, Hieron.

Volksnamen. *Java-coca*.

In de laatste jaren wordt op enkele ondernemingen in het groot, doch veel algemeener als bijcultuur in heggen langs de tuinen, de cocaheester geplant. Het is een alleen door Europeanen en Chinezen gedreven cultuur, die nimmer zal kunnen uitdijen tot een waarlijk groote cultuur, omdat het afzetgebied daarvoor te beperkt is. Voor dit artikel wordt om deze redenen verwezen naar Van Gorkom's O.I.C. III, bl. 155 en Tropenplanzer 1906, bl. 69.

In het Museum: Blad, ruw alcaloïd.

RUTACEAE.

137.3991.

Xanthoxylum (Fagara) celebicum, Kds.

Volksnamen. Alf. Minah.: *Koemaroko, Tokoeloe*.

Hout.

Boom, 35 M. hoog, op Noord-Celebes voorkomend tusschen 50 en 800 M. zeehoogte. Het hout dient voor huisbouw (Koorders, Minahassa); volgens De Clercq (No. 3533) is het geschikt voor balken en planken, mits onder dak gebezigd.

137.3991.

Fagara rhetsa, Roxb. (Xanthoxylum Budrunga, Wall.).

Volksnamen. Soend.: *Ki tanah*—Jav.: *Kadjěng sitih, Kajoe lěmah*.

Hout.

Nogal zeldzame boom, 15 tot 20 M. hoog en 40 à 60 cm. dik, verbreid over geheel Java beneden 400 M. zeehoogte. De meestal rechte stam is dicht bezet met groote, scherpe doorns.

Het hout is effen wit met enkele zwartbruine of zwarte aderen in het centrum van den stam, glanzend, reukeloos, fijn van draad; het wordt gezegd onder dak duurzaam te zijn en niet onderhevig te wezen aan scheuren of kromtrekken. Het is niet in zeer groote, maar voor den bouw van kleine huizen toch voldoende afmetingen te krijgen en wordt in Midden-Java door de inlanders geroemd als zeer geschikt voor klein bouwhout, meubelen, krisscheeden, wapengevesten en gewerkolven.

Vruchten.

Daar zijn ook de jonge vruchtjes bij de inlanders gezocht als specerij; in de maanden Februari en Maart worden zij in de afdeeling Grobogan (Res. Semarang) in groote hoeveelheden op de pasars te koop aangeboden (K. & V.—IV, bl. 220).

In het Museum: Jonge vruchtjes.

137/3991.

Fagara torva, Engl. (*Xanthoxylum torvum*, F.v. Muell.).

Volksnamen. Soend.: *Areuj beulit gědě*.

Klimmende heester, 2 tot 10 M. lang, groeiend in het kreupelhout in de laagvlakte en lagere bergstreken (Backer, Schoolflora).

In den inlandschen medicijnhandel te Batavia kent men de bladeren onder den weinig karakteristieken naam van *daoen sėriawan*, terwijl ook de als *kěmbang seriawan* bekend staande vruchtjes voor geneeskrachtig worden gehouden (Boorsma, Geneesmiddelleer, bl. 34).

In het Museum: Bladeren, vruchtjes.

137/3991.

Fagara spec. (*Polyscias Anisum*, Harms).

Volksnamen volgens Rumphius. Mal. Mol.: *Adus kastèla*, A. oetan—Jav.: *Karangéang*—Tern.: *Katé-katé garo*—Alf. Amb.: *Kamelan*—Alf. O. Ceram: *Samirin*.

Anisum moluccanum beschrijft Rumphius (II, bl. 132) als een boompje zoo groot als een granaatappelboom, met een stammetje zoo dik als een dij of een been en sterk gestekelde takken.

Het hout is hard, massief en zwaar, wit met roode tint: op Ceram wordt het gebruikt voor stelen van bijlen. Hout.

De bladeren en de vruchten zouden de javanen onder de bokasan mengen, de eerste wegens hun sterken, op dien van korianderbladeren gelijkenden reuk, de laatste wegens den anijsgeur. De smaak van de zaden is aanvankelijk anijsachtig, doch zeer vluchtig, zoodat zij weinig worden gebruikt (Rumph.).

Deze plant schijnt nog niet te zijn teruggevonden, ook niet op Java: de eerste naamgeving is gebaseerd op de gegevens van Rumphius. Volgens mondelinge mededeeling van den Heer C. A. Backer is het echter zeker geen Araliacea, doch een Fagarasoort. Het vermelden door Rumphius van gebruik op Java berust mogelijk op vereenzelviging van javaansche planten met overeenkomstig gebruik, zooals *Litsea citrata*, Bl. (krangéjan, lémo) en *Fagara rhetsa* (kajoe lěmah) met den hem bekenden molukschen anijsboom.

137/3993.

Evodia latifolia, DC.

Volksnamen. Soend.: *Ki sampang*—Jav.: *Sampang*—Bal.: *Empag*—Alf. Minah.: *Rama in asoe*.

Boom, tot 25 M. hoog en 45 cm. dik, op Java vooral groeiend tusschen 1000 en 1500 M. zeehoogte (K. & V. — IV, bl. 211). Rumphius beschrijft hem (II, bl. 186) onder den naam van *Ampacus latifolius* als een grooten struik, somtijds een boom. Het hout is week en waardeloos.

Uit den stam vloeit, daar waar de schors gebarsten is of zich knoesten bevinden, een weinig hars, meestal doorschijnend en bleekgeel, soms hooggeel of zwavelkleurig. Op Bali wordt die gebezigd om de krissen vast te zetten in het handvat, want hoewel de hars langzaam opdroogt, is zij, eenmaal opgedroogd, zeer hard en houdt daarmede bevestigde metalen voorwerpen goed vast (Rumph.). Jasper & Pirngadie berichten (Vlechtwerk, bl. 67), dat de sasaks op Lombok uit den *bělo*, een naam dien men ook vindt bij De Clercq, een soort van hars tappen, door inkepingen te maken Hars.

in den boom. Die hars, gesmolten boven vuur en dan met klapperolie aangemaakt, wordt gebruikt voor het vernissen van bamboe, welke met vermiljoen en lijmwater is gekleurd. Deze lak droogt snel en eenigszins glanzend op.

Bladeren. De bladeren worden volgens Rumphius gebruikt om het hoofd en het lichaam te reinigen; Koorders vermeldt, dat zij in de Minahassa (uitwendig ?) dienen o.m. tegen krampen.

In het Museum: Hout.

137/3993.

***Evodia meliaefolia*, Benth. var. *celebica*.**

Volksnamen. Alf. Minah.: *Abdoe*, *Apëdoe*, *Apëroe*, *Pëdoe*, *Pëndoe*, *Toto in singkoï*.

Boom, 30 M. hoog, in de Minahassa voorkomend tusschen 0 en 800 M. zeehoogte. Het hout is versch gekapt geel van kleur, licht, min of meer poreus, zeer bitter en wordt niet door boeboek aangestast; het wordt veel voor planken gebruikt bij den huisbouw (Koorders, Minahassa).

137/3993.

***Evodia sambucina*, Hook. f. (*Philagonia* s., *Bl.*).**

Volksnamen. Mal.: *Maloemei*, *Mareh* (S. W. K.) — Soend.: *Ki bajawak* — Jav.: *Kajoe mënjawak*.

Boom, tot 22 M. hoog en 50 cM. dik, op Java zeldzaam voorkomend in de westelijke helft tusschen 400 en 1000 M. zeehoogte.

Hout.

Het hout wordt als te weinig duurzaam niet door de inlanders gebruikt; in Zuid-Preanger wordt het echter geschikt genoemd voor huisbouw, mits onder dak (K. & V. — IV, bl. 216). Hasskarl's Nut No. 519 zegt, dat het hout van den *ki bajawak* moeilijk te splijten en niet gemakkelijk glad is af te werken en daarom weinig wordt gebruikt.

Bladeren.

De bladeren worden fijngewreven, ingewikkeld boven het vuur gehouden en na weer afgekoeld te zijn gebezigd als wormdrijvend middel (Hassk.).

Zaden.

Uit de zaden, hetzij alleen, hetzij vermengd met kapokpitten, perst men olie (id.).

137/3993.

***Evodia speciosa*, Reichb. & Zoll.**

Volksnamen. Jav.: *Awal* — Mad.: *Abal*.

Boom, tot 30 M. hoog en 60 cM. dik, op Java alleen gevonden in het oostelijk deel tusschen 0 en 800 M. zeehoogte en ook daar nogal zeldzaam. Het hout is niet duurzaam (geen kernhout) en wordt niet gebruikt; de schors zou uitwendig worden gebezigd tegen bloedzuigers (K. & V. — IV, bl. 202).

In het Museum: Hout, bast.

137/4000.

***Lunasia amara*, Blanco (*Mytilococcus quercifolius*, Zoll., *Lunasia costulata*, Miq.).**

Volksnamen. Jav.: *Këmaitan*, *Maitan* — Alf. Minah.: *Pintan*.

Boomheester of lage boom, tot 12 M. hoog en 15 cM. dik, verbreid over het oostelijk deel van den archipel, op Java alleen voorkomend in het midden en het oostelijk deel beneden 400 M. zeehoogte (K. & V. — IV, bl. 228).

Bast.

De zeer bittere bast bevat volgens Boorsma (Bulletin XXI de

l' Inst. botanique de Buitenzorg, bl. 8) twee giftige alcaloïden, die verlamdend werken op het hart. Deze komen, doch in kleiner hoeveelheid, ook voor in de bladeren welke, naar Boorsma mij mondeling mededeelde, in den vorm van gruis, evenals de bast, worden verkocht in den inlandschen medicijnhandel in Midden-Java. Een decoct, waaraan wat aluin is toegevoegd, wordt gebruikt om gezwollen ledematen te wrijven.

Bladeren.

In het Museum: Bladeren.

137/4012.

Ruta chalepensis, L. var. angustifolia.

Volksnamen. *Wijnruit* — Mal.: *Aroeda* — Soend: *Inggoe* — Jav.: *Godong minggoe*.

Oppericht, sterk riekend kruid, 0.30 tot 1.50 M. hoog, inheemsch in Zuid-Europa en Noord-Afrika, op Java vaak in tuinen gekweekt wegens de medicinale toepassingen (Backer, Schoolflora). De bladeren zijn een inlandsch geneesmiddel (Vorderman, Geneesmiddelen II) en een ook bij Europeanen geliefd huismiddel met uiteenlopende toepassingen. Van der Burg (Geneesheer III, bl. 430) zegt, dat zij vooral uitwendig worden gebruikt tegen stuipen bij kinderen: de met azijn afgetrokken bladeren worden om de polsen gebonden en op de slapen gelegd. Jasper (Geneeskrachtige planten) vermeldt het gebruik op overeenkomstige wijze bij koorts. Ridley (Mal. Geneesmiddelen, bl. 24 en 39) zegt, dat een aftreksel door de maleiers wordt ingegeven als zweetdrijvend middel en dat het sap uit de bladeren bij oorspijn wordt ingedruppeld: met curcuma en rijst fijngewreven zou men er de huid mee inwrijven tegen roos en ook tegen schurft.

137/4064.

Flindersia amboinensis, Poir.

Volksnamen Mal. Mol.: *Kajoe paroedan*.

Den Arbor Radulifera beschrijft Rumphius (III, bl. 201) als een zeldzamen, hoogen boom met een rechten stem, voorkomend op de kust van Hitoe en Klein-Ceram. Wigman noemt hem in Teysmannia 1890, bl. 224 een van de hoogste boomen uit 's Lands Plantentuin, met prachtigen, lijnrechten stam. Hoewel onbekend met de kwaliteit, beval hij op grond van zijn verwantschap de cultuur aan voor het hout. K. & V. (III, bl. 5) namen dit over en bij De Clercq (No. 1557) is het een gezocht timmerhout geworden. Rumphius echter zegt, dat het hout van oude stammen dient tot stijlen en timmerhout, dat redelijk vrij is van den worm.

Hout.

De vrucht heeft de grootte van een halfwassen komkommer, is vijfhoekig en van buiten bezet met puntjes als een doerijan, maar veel korter en niet stekend. De schillen gebruikt men bij wijze van rasp (Rumph.).

Vruchten.

137/4065.

Chloroxylon Swietenia, DC.

Dit is de stamplant van het *Oost-Indische Satijnhout*¹⁾ en wordt beschouwd als de meest waardevolle woudboom van Ceylon, na ebbenhout. Hij groeit daar en in Voor-Indië in droge streken beneden 800 voet op lichte, zandige, doorlatende gronden en

¹⁾ Het West-Indische Satijnhout is afkomstig van *Xanthoxylum flavum*, Vahl.

bereikt een hoogte van 30 à 40 voet. In zijn vaderland is hij een langzame groeier: na 20 jaar hebben de boomen een omtrek van 18 inches, na 45 jaar van 3 voet en na 75 jaar van 4½ voet (Tropical Agriculturist Jan. 1907, bl. 26).

K. & V. (III, bl. 4) bevelen dezen boom aan voor cultuur met het oog op den goeden groei in 's Lands Plantentuin en halen de volgende mededeeling aan uit Van Romburgh's Aanteekeningen Cultuurtuin (bl. 27). Aanvankelijk groeiden de boompjes, die in de schaduw van *Albizia falcata* stonden, slecht doch nadat de schaduwboomen geveld waren, kon een belangrijke verbetering worden opgemerkt; in hun jeugd moet men ze steunen. De plantwijdte bedraagt 5,20 M. In 1892 waren de driejarige boompjes 2.60 M. hoog; een 12-jarig exemplaar in den cultuurtuin mat 15 M. bij een omvang van 85 cM.

Volgens het aangehaalde opstel in Tropical Agriculturist is het kernhout geurig, groenachtig wit met een gele tint of geel gespikkeld en gevlamd, dicht van vezel en zwaar (luchtdroog hout drijft echter). Het bezit een prachtigen satijn glans en is geschikt voor draaiwerk, meubelen en lijsten. Het wordt uitgevoerd naar Engeland en daar gebruikt voor meubelen, ruggen van borstels, doch het meest voor de betimmering van salons en hutten van schepen en dergelijk luxewerk.

Terwijl de levende boom in zijn vaderland vrij veel te lijden heeft van vijanden, is het hout praktisch onvergankelijk. In hetzelfde tijdschrift wordt op bl. 415 gezegd, dat een stuk satijnhout, hetwelk minstens 1000 jaar deel had uitgemaakt van een deurkozijn, nog volkomen in wezen was gebleven. Mag dit een buitengewoon geval zijn, dat het ceylonsche satijnhout zeer duurzaam is en niet wordt aangetast door witte mieren, staat wel vast. Blijkens Bull. Imp. Inst. 1911, bl. 352 oefent het bij het verwerken soms een irriterende werking uit op de huid.

Voor het onderzoek van den bast, zie Boorsma, Plantenstoffen III, bl. 105.

In het Museum: Hout.

137/1077.

Toddalia aculeata, Pers. (*T. asiatica*, Lamk).

Volksnamen. Mal.: *Akar koetjing*, *Kait bësi* — Soend.: *Areuj bëlëkëtèbèk* (Filet), *Areuj ramo heulang*, — Jav.: *Doeri kèngkèng* Mad.: *Rabët kingking*.

Klimmende heester, 2 tot 20 M. lang, op Java voorkomend in de bergstreken boven 1000 M. zeehoogte (Backer, Schooflora). Alle deelen dezer plant zijn aromatisch, bitter en scherp; men voegt ze als specerij gaarne toe aan verschillende spijzen en gebruikt ze als maagprikkelend en koortswerend geneesmiddel (Filet No. 456).

137/1078.

Acronychia laurifolia, Bl. (*A. arborea*, Bl.).

Volksnamen. Mal.: *Kajoe sëmidra*, *Sarirah*, *Sërilang* (Batav.), *Sësira* — Soend.: *Djèdjëroekan*, *Ki djëroek*, *Salira*.

Heester of boom, 3 tot 10 M. hoog, in West- en Midden-Java voorkomend tot op 2400 M. zeehoogte (Backer, Schooflora). Volgens K. & V. — IV, bl. 232 bereikt hij op Java soms een hoogte

van 20 M. en een dikte van 35 cM. en wordt het witte hout (zonder kernhout) soms voor den bovenbouw van huizen gebezigd, doch zelden, evenzeer de duurzaamheid gering moet zijn. Hasskarl's Nut No. 604 vermeldt, dat het zeer goede kolen levert. Hout.

De bladeren werden mij, evenals de wortels, te Batavia gebracht als geneeskrachtig, doch ik trof de jonge bladeren daar op de pasars ook aan als een groente, die door de inlanders rauw als toespijs wordt gegeten. Het Agr. Chem. laboratorium te Buitenzorg stelde een onderzoek in naar de aetherische olie, die ter hoeveelheid van 0.06 % in de bladeren voorkomt. De resultaten vindt men in het Jaarboek Dept. v. L. N. & H. 1910, bl. 49 en 1911, bl. 47. Bladeren.

In het Museum: Wortels, bladeren, aeth. olie. Aeth. olie.

137/4087. **Glycosmis cochinchinensis**, Pierre (G. pentaphylla, Corr.).

Volksnamen. Soend.: *Gongsèng*—Jav.: *Djëröekan*, *Endog-ëndogan*, *Sikatan*, *Totoan*.

Zeer veranderlijke heester of kleine boom, 1 tot 5 M. hoog, verbreid over geheel Java van af de laagvlakte tot op 1000 M. zeehoogte (Backer, Schoollflora). De wortels en de bladeren komen volgens Boorsma in Midden-Java voor in den inlandschen medicijnhandel (totoan); een decoct van de wortels wordt, naar deze onderzoeker mij mededeelde, ingenomen tegen gal en een aftreksel van wortel en blad als buikdjamoe.

137/4089. **Micromelum pubescens**, Bl.

Volksnamen. Mal.: *Sësi* (Lamp.)—Soend.: *Ki bëjtětah*, *Ki madja*, *Ki mangkok*, *Mamangkokan*—Jav.: *Měntanèn*, *Sěntanèn*, *Tělawas*.

Heester of boom, tot 12 M. hoog en pl.m. 0.15 M. dik, voorkomend op geheel Java beneden 1000 M. zeehoogte.

In Zuid-Sumatra worden schijfjes van den bitteren wortel met sirië gekauwd tegen hoest. Wortel.

137/4090. **Muraya exotica**, L.

Volksnamen. In vele talen: *Kěmoening*—Alf. Minah.: *Garing*, *Waring*.

Boomheester of zeer lage boom, tot 7 M. hoog en 25 cM. dik, met korten, meestal diep gepleuften stam. Wildgroeiend komt hij voor in Midden- en Oost-Java beneden 400 M. zeehoogte, gecultiveerd (om de bloemen) over geheel Java; de wildgroeiende worden *djěnar* of *tajoeman* genoemd.

Het hout is fraai lichtgeel, zeer fijn van draad en hard, doch onderhevig aan scheuren; het gelijkt op palmhout en is volgens Gamble bruikbaar bevonden voor houtgravure, mits zorgvuldig gedroogd. Op Java is het gezocht voor snijwerk, vooral voor gevesten en scheeden van wapens en verder voor wandelstokken. Het is alleen in zeer kleine afmetingen, maar in vrij groote hoeveelheden te krijgen, vooral van gecultiveerde boomen (K. & V. — IV, bl. 243). Hout.

De bladeren, met die van *Lawsonia alba*, *Lamk* en *curcuma* gekookt, geven een drank tegen ongeregelde menstruatie bij jonge vrouwen (Ridley, Mal. Geneesmiddelen, bl. 46). Mevr. Kloppenburg beveelt een aftreksel van de twee eerste bestanddeelen met *tapak* Bladeren.

liman en hoofdwortel van *koentji koening* aan als inwendig middel tegen witten vloed.

Bloemen.

De witte, welriekende bloemen worden in het haar gedragen en onder bĕdak gemengd (K. & V.).

Variëteiten.

Volgens K. & V. is de javasche kĕmoening *M. e. var. Sumatrana*, Hook. = *Murraya sumatrana*, Roxb. = *M. paniculata*, Jack. Door dezen laatsten naam te behouden erkennen sommigen onze plant als een afzonderlijke soort. De andere vormen verschillen o.m. in habitus; Rumphius noemt er eenige. *Camunium japonense*, die over een schijnt te komen met het type van *M. e.*, is volgens hem (V, bl. 29) ingevoerd uit Japan en komt ook voor in China; hij wordt alleen aangeplant om zijn sierlijk voorkomen en heeft een stam, niet dikker dan een been; het hout wordt niet gebruikt.

De *Camunium javanicum* (V, bl. 27) kan bezwaarlijk een andere zijn dan de var. *Sumatrana*. R. zegt ervan, dat hij wordt geplant om de bloemen en dat men van den stam stukken egaal geelgekleurd hout kan krijgen, zoo dik als een dijbeen. De bast en de scherp smakende bladeren worden volgens hem met water fijngewreven ingenomen tegen aamborstigheid.

In de derde plaats beschrijft Rumph. (V, bl. 26) een *Camunium vulgare* of *C. amboinense*, dien ik niet thuis kan brengen. Hij richt zich eerst op als een boompje, maar buigt zich dan, om te rusten tegen ander geboomte. De stam is gewoonlijk een been, hoogstens een dij, dik, steeds met diepe gleuven en kuilen: hij bestaat geheel uit een zeer dicht, fijn, hard, zwaar hout, wat bleeker van kleur dan palmhout, waarop het overigens zeer gelijkt, in het bijzonder de ondereinden van oude stammen, die wat geler zijn dan de rest. Omtrent het hart is het nogal vaak honingkleurig of zwartachtig gevlamd. Het is een zeer fraaie houtsoort, doch met het oog op den vorm van den stam en de afmetingen is er weinig van te maken en bovendien scheurt het licht als het in de zon staat. Het wordt gebruikt voor klein draaiwerk en de fraaist gevlamde en hardste stukken zijn gezocht voor handvatten van krissen, terwijl, als grootere stukken te krijgen zijn, daarvan krisscheeden worden gemaakt. Als men dit hout snijden wil, moet men het vooraf in water weeken (Rumph.).

In het Museum: Hout, bast, bladeren.

137.4091.

***Clausena excavata*, Burm.**

Volksnamen. Mal.: *Tĕmoeng* (Atjeh), *Tikoesan* (Batav.) — Soend.: *Badjĕtah*, *Ki bĕljĕtah* — Jav.: *Bagal tikoës*, *Tikoësan*.

Opgerichte heester, 2 tot 4 M. hoog, in West- en Midden-Java voorkomend beneden 1300 M. zeehoogte (Backer, Schoofflora).

Hout.

Volgens K. & V. (IV, bl. 246) wordt het hout, dat natuurlijk alleen in zeer kleine afmetingen is te bekomen, geschikt geacht voor stelen van bijlen.

Bladeren.

De uiteenlopende medicinale toepassingen, die van deze plant worden vermeld, zijn meest niet tot haar oorsprong te volgen en daarom onzeker. De bladeren worden echter zeker voor geneeskrachtig gehouden. Boorsma zegt in *Geesmiddelleer* (bl. 26), dat zij in de Vorstenlanden voorkomen onder de bestanddeelen voor *djamoe bagolan*; dezelfde deelde mij mondeling mede, dat het door

stampen met *koenjit* verkregen vocht tegen koorts wordt gedronken, dat het vocht uit de bladeren alléén dient als wormdrijvend middel en dat het, met eenig zout, aan kraamvrouwen wordt gegeven. Uit het Geneeskundig Tijdschr. v.N.I. dl 7, bl. 604 blijkt, dat de therapeutische werking is nagegaan van de bladeren van *kajoe bêtjêtah* uit Krawang. Waarschijnlijk is dit *Clausena excavata*, Burm. geweest, mogelijk echter de daarmede wel verward wordende *Micromelum pubescens*, Bl. Die bladeren stonden in Krawang bekend als een koortswerend en adstringeerend middel tegen diarree. Alleen in zeer lichte koortsgevallen zag men er eenige werking van en ook tegen chronische diarree en dysenterie bleken de resultaten niet zóó gunstig, dat het voortzetten van het onderzoek wenschelijk scheen.

In het Museum: Bladeren.

137/4093.

Luvunga eleutherandra, Dalz.

Volksnamen. Soend.: *Ki ratjoen* (?) — Jav.: *Těmběsi*.

Klimmende heester, 5 tot 25 M. lang, voorkomend op geheel Java tusschen 50 en 1700 M. zeehoogte (Backer, Schoolflora).

Hasskarl's Nut vermeldt onder No. 599 van *ki ratjoen*—volgens een aantekening van Scheffer de hier bedoelde plant — dat het sap uit den stengel, 't welk uitvloeit als men een stuk met een der einden in het vuur houdt, op het tandvleesch wordt gewreven bij kiespijn en Scheffer voegde daaraan toe, dat men den bast en de bladeren extern aanwendt tegen pijn in de beenen en rheumatiek.

137/4094.

Triphasia Aurantiola, Lour. (T. trifoliata, DC.).

Volksnamen. *Lime berry* — Mal.: *Djěroek kingkit*, *Kingkit*, *Limaoe koentji* — Soend.: *Kalijagè* — Jav.: *Djěroek kingkip* — Mad.: *Djěroek rantè*.

Opperichte heester, 1.50 tot 2.50 M. hoog, waarschijnlijk lang geleden uit China ingevoerd, vaak in pagers aangeplant en in de omstreken van Batavia in groote hoeveelheid verwilderd (Backer, Schoolflora). Heggen van kingkit vormen wel is waar een goede afscheiding, doch groeien langzaam en zijn van onderen in den regel kaal. Dat zij desnietteenstaande toch zoo algemeen zijn, komt omdat *Triphasia* een van de weinige haagplanten is die eetbare vruchten oplevert.

Hegplant.

Volgens Filet (No. 4590) worden de bladeren uitwendig gebruikt bij buikziekten, volgens Van der Burg (Geneesheer III, bl. 526) ook inwendig, in djamoe's.

Bladeren.

De jonge vruchten bevatten een zeer bruikbare brievenlijm; de rijpe worden geconfijt (K. & V. — IV, bl. 200).

Vruchten.

In het Museum: Geconfijte vruchten.

137/4098.

Feronia elephantum, Corr.

Volksnamen. *Olifantsappel* — Mal.: *Madja* (Batav.) — Soend.: *Kawista* — Jav.: *Kawista*, *Kintja* — Mad.: *Bila*, *Kabista*, *Karabista*.

Vruchtboom, 8 à 10 M. hoog, voorkomend op droge grasvelden vooral nabij de zee, landwaarts in vaak aangeplant (Backer, Schoolflora). Sollewijn Gelpke (bl. 225) zegt, dat men den *kawista* teelt uit pitten, die zonder voorafgaand drogen in potten worden uitgelegd. Zij staan 6 à 10 jaar voor zij vruchten beginnen te dragen.

Hout. Het hout is volgens Hasskarl's Nut No. 498 slechts geschikt voor brandhout; K. & V. (IV, bl. 250) vermelden de eigenschappen ervan op Java niet, doch nemen op grond van eng.-indische berichten aan, dat het een goede houtsoort is.

Gom. Uit den stam vloeit een gom, die in Eng.-Indië wel wordt ingezameld; blijkens een aanteekening in Hasskarl's Nut wordt zij op Java gebruikt bij het vervaardigen van inlandschen inkt.

Vruchten. De bolvormige, door een harde, houtachtige schil omgeven vruchten komen uiterlijk zoo volmaakt overeen met die van *Aegle Marmelos*, Corr., dat Vorderman in zijn Kritische beschouwingen als een bijzonderheid kon melden, dat enkele batavianen ze op het gezicht van elkaar kunnen onderscheiden; de inwendige bouw is echter geheel anders. De kawista is niet slijmachtig en kan de vrucht van *Aegle Marmelos* niet vervangen voor medicinale doeleinden. Het binnenste vleesch is volgens Rumphius (II, bl. 133) zoet en aangenaam om te eten en latere schrijvers zijn dat roerend met hem eens. Gegeten wordt de kawista echter alleen door inlanders.

In het Museum: Vruchten, zaden.

137/4098.

***Feronia lucida*, Scheff.**

Volksnamen. Jav.: *Kawista krikil*.

Boom, 10 tot 15 M. hoog en 20 à 30 cM. dik, in Midden-Java en op Madoera voorkomend beneden 400 M. vooral in de djatibosschen. De houteigenschappen zijn onbekend, daar op de groeiplaatsen de boven alle andere houtsoorten geprefereerde djati even gemakkelijk is te krijgen. De vrucht zou soms worden gegeten, evenals van de vorige (K. & V. — IV, bl. 251).

137/4099.

***Aegle Marmelos*, Corr.**

Volksnamen. *Slijmappelboom*, *Bael tree*—Mal.: *Bila, Bilak, Kawista* (Batav.), *Madja, M. batoe, M. ingoes* (Batav.)—Soend.: *Madja*—Jav.: *Madja, M. galëpoeng, M. gëdang, M. loemoet, M. paït, Maos*—Mad.: *Bila, B. ghëdhang, B. paëk*—Mak.: *Bila, Tangkoeloe*.

Knoestige, tot 10 à 15 M. hooge en 25 tot 50 cM. dikke vruchtboom, in Midden- en Oost-Java wild voorkomend beneden 300 M. zeehoogte, in de laagvlakte van geheel Java aangeplant.

Wortel. Filet (No. 1194) zegt, dat een aftekensel van den wortel en van den bast (in Eng.-indië?) wordt gegeven bij hypochondrie, melancholie en hartbezwaren, volgens anderen tegen gestoorde spijsvertering en aandoeningen van het darmkanaal. Mevr. Kloppenburg roemt de werking bij hartkloppingen.

Hout. Het hout van den *Bilacus* is volgens Rumphius (I, bl. 197) grof van draad, zeer warrig, moeilijk te kappen en derhalve niet in gebruik voor den huisbouw. Daarentegen vermelden K. & V., dat het om de fijnheid van draad, zijn fraaiheid en geschiktheid voor fijn snijwerk op Java gezocht is voor gevesten van krissen, doch dat het zelden wordt gebezigd, omdat men den boom meestal spaart om de vruchten. Het wordt op Java door de inlanders duurzaam geacht, mits niet blootgesteld aan weer en wind.

Omtrent den *bilak kërbo* deelt Rumphius mede, dat op de oostkust

137/4099. van Celebes de zoete en kleverige bast van den stam wordt gebruikt onder de pappen, die men bereidt om de visschen te vergeven. Bast.

Uit de afgebroken takken of den gekwetsten bast druipt een witachtige gom, die geel besterft en helder is als barnsteen, daarna wat donkerder wordend. Deze gom, als ijskegels van de takken af hangend, is bij droog weer hard, bij vochtig weer week, in den mond eerst zoet en laf, daarna wat scherp en in de keel jeukend (Rumphius). Gom.

Volgens denzelfden zouden de jonge bladeren als lalab worden gegeten, doch K. & V. vermelden, dat hun het inwendig gebruik van de jonge bladeren werd opgegeven als een onvruchtbaar makend middel voor vrouwen. Die opgave konden zij niet bevestigd krijgen, maar Boorsma schreef in Jaarboek 1912 Dept. v. Landb., bl. 35, dat zij in Midden-Java inderdaad als abortiefmiddel in zwang zijn en dat hij er een geringe hoeveelheid stof uit afscheidde met alcaloïdreactie's. Voorts worden de bladeren uitwendig gebruikt. K. & V. berichten, dat in Semarang de jonge bladeren, met sirihkalk vermengd, een uitmuntend middel worden geacht ter genezing van vuile wonden. Van verschillende zijden wordt dat bevestigd. Mevr. Kloppenburg vermeldt, dat men er afzichtelijke zweren mee geneest, zoowel bij menschen als bij dieren en Jasper (Geneeskrachtige planten), dat *daoen madja* met adas-poelasari fijn gewreven, wordt gesmeerd op venerische zweren aan de beenen en met kalk en tabak op schurftigen uitslag. Rumphius zegt, dat zij met een weinig rijst en „coeningh” (curcuma?) een smeersel vormen tegen den roodehond. Volgens mondelinge mededeeling van Dr. Boorsma worden op Madoera de jonge bladeren of het sap daaruit, al dan niet met kalk vermengd, uitwendig gebruikt tegen mond- en klauwzeer. Bladeren.

De door een houtachtige schaal omgeven vrucht, die inwendig in bouw gelijk is op de djeroek, heeft, ten naasten bij rijp zijnde, een sterken, niet onlieflijken geur (naar peardrops zeggen K. & V.); overrijp geworden zijn zij zuur als azijn en oneetbaar. Rauw worden zij door de javanen en baliërs met graagte gegeten, doch bij onze natie vallen zij door de laffe zoetheid en sterken reuk niet in den smaak en men doet beter ze in de heete asch te braden, opdat de taaië slijmerigheid terdege uitzweet. De inlanders confijten soms de heele vruchten met suiker (Rumph.). Vrucht.

Het medicinale gebruik, als middel tegen dysenterie en diarrhee, is wellicht van uitheemschen oorsprong. Mevr. Kloppenburg zegt, dat de onrijpe vrucht, in schijven gesneden en gedroogd, samentrekkend werkt; een aftreksel wordt gegeven tegen dysenterie. De rijpe vrucht is insgelijks heilzaam; zij bevordert de spijsvertering en werkt, met ijs gegeten, laxeerend, terwijl stukken van de rijpe vrucht, in kokend water afgetrokken, een geleiachtige massa geven, goed voor inwendig gebruik bij endeldarmontsteking. Een en ander vindt men, hoewel verward, terug bij Van der Burg (Geneesheer III, bl. 255), die de werking van de vrucht noemt: tonisch, misschien adstringeerend, soms purgeerend. Medicinaal.

De vruchthokjes der jonge vruchten bevatten een groote hoeveelheid gom, die met het naderen van het stadium van rijpheid in hoeveelheid en vloeibaarheid afneemt. K. & V. becijferen, dat een boom 70 L. van die lijm kan opleveren, indien men de vruchten, Gom.

als zij zoo groot zijn als een ganzenei, doorsnijdt en een half etmaal laat uitdruipen. Deze gom zou zich zonder bijzondere voorzorgen maanden lang in vloeibaren toestand laten bewaren en een bruikbare brievenlijm zijn. Watt's Commercial products (bl. 26) zegt, dat dit vocht in Eng.-Indië wordt geroemd als vernis voor schilderijen en wordt gebruikt in waterverf, verder, dat het met kalk een zeer goed cement geeft, hetwelk spoedig zet en hard wordt: speciaal wordt het gebruikt voor het maken van putten, daar deze specie niet door water wordt aangetast.

Rumphius deelt nog mede, dat in zijn tijd op Java de chineezen uit de bladeren en halfrijpe vruchten een opiumsurrugaat wisten te koken, aan substantie, reuk en smaak van het oprechte amfioen kwalijk te onderscheiden.

In het Museum: Gom, bladeren.

137/4100.

Citrus Aurantium, L.

Uit een botanisch oogpunt is het geslacht Citrus, sinds de dagen van Olim gekweekt en zeer gemakkelijk hybriden vormend, een warwinkel, dien de systematici op verschillende wijzen hebben trachten op te ruimen. Naast hen, die vooral om utiliteitsredenen elken karakteristieken vorm beschouwd wenschen te zien als zelfstandige soort of als variëteit, zijn anderen uitgegaan van den vermoedelijken oorsprong en groepeeren de geheele materie in weinige soorten met ondersoorten en variëteiten, welke dan de verschillende rassen omvatten. Ongelukkigerwijze loopen de inzichten omtrent de te volgen indeeling ver uiteen en is de synonymie van de namen, die dan komen te vervallen, onvolledig en onbetrouwbaar bovendien. Waar Hasskarl een ongeteld aantal soorten en variëteiten voor Java beschreef, Miquel het bestaan van niet minder dan 18 soorten in Ned.-Indië aannam en Backer in zijn Flora van Batavia spreekt van de tallooze op Java gekweekte variëteiten, zeer moeilijk en soms in het geheel niet van elkaar te onderscheiden, daar is het duidelijk, dat een oeconomisch-botanische behandeling van de Citrussoorten, niet berustend op een vooralsnog onuitvoerbaar, zeer diepgaand botanisch onderzoek, gebrekkelig moet uitvallen in zooverre, dat voor de behandeling alleen in aanmerking komen die vormen, welke met vrij groote zekerheid zijn thuis te brengen, en dat mistasten bij het groepeeren bijkans onvermijdelijk is. Met het onderstaande wordt dus niet meer beoogd dan een poging te doen, om wat voor rangschikking bruikbaar scheen, overzichtelijk te groepeeren volgens een der nieuwe systemen, waarvoor is gekozen dat van Guillaumin in l'Agriculture pratique d.p.c. Nov. 1913, bl. 287 e.v.

Deze splitst Citrus Aurantium in drie ondersoorten.

A. subspec. sinensis, de groep der *zoete oranje-appelen*. De hieronder vallende variëteiten zijn boomen met ondiep of niet gekartelde bladeren en vrij zwak gevleugelde bladstelen; de vruchten zijn rond of bijna rond, zonder tepel en hebben een vrij gladde schil, in kleur varieerend tusschen geel en rood. Het pulp is rinsch zonder bitterheid. Hiertoe behooren denkelijk de meeste van onze zoete dijeroeksoorten, o.a. waarschijnlijk twee door Rumphius (II, bl. 113) als *Aurantium sinense* beschreven vormen

137/4100. van *lémon manis tjina* (Mal. Mol.), of *djéroek légi* (Jav.), *djéroek manis* (Mal.). Het is een boom, zegt hij, door geheel Indië aangeplant. De vrucht is of zuiver rond met een heel klein bultje bij den steel, of aan beide zijden afgeplat: de eerste heeft een dikke, vooze, de tweede een dunne schil, die zich in beide gevallen gemakkelijk laat afpellen. De kleur der schil is donkergroen, doch indien men ze afplukt als zij goed rijp zijn en laat liggen, dan wordt de schil aan één kant geel. Het pulp is roodgeel, zoet.

Dan beschrijft Rumphius nog (II, bl. 115) een *lémon manis bésar* onder den naam van *Aurantium verrucosum*: dit is de hoogste van alle djéroeks, een vlugge groeier en doorgaans meer productief dan de vorige. Hij heeft een vruchtbaren, doorlatenden bodem noodig en de volle zon. De vruchten zijn bijkans twee vuisten groot, zuiver rond, doch met een aantal groote, harde wratten: de schil kan niet worden afgepeld en de partjes kunnen niet van elkaar worden gescheiden. Het pulp is lichtgeel, zoet en sappiger dan van de voorgaande en wordt daarom door velen geprefereerd.

B. *subspec. amara*, de groep der *bittere oranje-appelen*. Dit zijn kleine, altijd van doornen voorziene boomen, met zeer weinig of niet gekartelde, zeer aromatische bladeren; de bladstelen zijn weinig gevleugeld. De vruchten zijn bolvormig, zonder tepel, sterk gekleurd en dikwijls gerimpeld: de schil is zeer bitter en sterk riekend, het pulp bitter en zuur. Deze ondersoort wordt verdeeld in twee variëteiten, de *var. Bigaradia* en de *var. pumila*. Een vertegenwoordiger van eerstgenoemde variëteit beschrijft Rumphius (II, bl. 111) onder den naam van *Aurantium acidum* als een op Ambon veel voorkomenden, doch op Java, Bali en Celebes bijna onbekenden boom met hoekigen stam, bestaande uit een bleekwit, tamelijk hard hout, ongeschikt voor groot werk, omdat de stam zoo wanstaltig is. De vruchten, in het Mal. der Mol. gewoonlijk *lémon itam* genoemd, zijn bijna zuiver rond, van boven en van onderen wat afgeplat; de schil is donkergroen en wordt tenslotte geel of oranje aan één zijde. De schil kan niet worden afgepeld en het pulp is zeer sappig, wijnachtig zuur en iets bitter met een viezen bijsmaak, zoodat de vrucht in den kost niet wordt gebruikt. Het sap is echter uitmuntend geschikt om koperwerk te poetsen en voor het reinigen van het hoofdhaar; het bijt niet op de huid, gelijk dat van andere limoenen.

In het Middellandsche-Zee gebied wordt de *bigarada*-appel gecultiveerd voor de parfumerie-industrie (*neroli* uit de bloemen); hij levert verder de bittere *oranjeschillen* en *pomeransen* (jonge vrucht).

Tot de variëteit *pumila* rekenen zoowel Engler als Guillaumin de reeds beschreven *Aurantium sinense* van Rumphius, doch diens beschrijving schijnt mij toe niet overeen te komen met die van den *chinois*. Guillaumin zegt, dat de *chinois* alleen wordt gekweekt om de kleine vruchten, die onrijp worden geconfijt. Iets dergelijks deelt Rumphius mede (II, bl. 116) van zijn onvolledig beschreven *Aurantium pumilum madurense*: hij zegt daarvan alleen, dat het is een op Madoera geteeld zoet djeroekje, kleiner nog dan de djéroek nipis en insgelijks dun van schil. Op Madoera zou het *lemon soeasi* of *lemon kolte* heeten en door de chineezen van Grise veel worden gebruikt om te confijten. Misschien is met behulp van de inlandsche namen deze vorm terug te vinden.

137.4100.

C. subspec. Lima wordt onderverdeeld in een *var. Bergamia*, een *var. fusca* en een *var. Limetta*. Tot de *var. Bergamia*, de groep omvattend der vooral wegens de uit de schil geperste aetherische olie bekende *bergamotten*, behooren volgens Guillaumin zeker twee, mogelijk drie der Rumphiaansche planten. Twijfelachtig acht hij de identiteit van den *Limo tuberosus* van Rumphius (II, bl. 101 f. 26/2, niet 1). door dezen laatsten beschreven als een boom zoo groot als een appelboom, met vruchten van tweeërlei vorm, n.l. peervormig, alleen bij den steel met enkele groote knobbels en overigens met lage wratten of bultjes bezet of langwerpig dan wel aan beide kanten wat toegespitst, en geheel met lage knobbels of groote wratten bezet. De kleur is rijp groengeel, de schil tamelijk dik, rijk aan aetherische olie, citroenachtig van reuk en smaak, tevens wat bitter en scherp op de tong. Deze schil wordt soms bij vleesch of visch gekookt, om daaraan een aangename geur te geven. Het pulp is zuur, doch slapper dan van eenige andere zure djerook, ongeschikt voor keukengebruik, maar desnoods rauw te eten: er is echter zoo weinig aan, dat men er de binnenste laag van de schil omheen moet laten zitten om er wat smaak aan te geven. Het pulp met suiker gegeten, zuivert de borst van „de slijmen die den moeilijken kinkhoest veroorzaken.” In het Mal. der Molukken heet deze vorm *lémon martin*, waarschijnlijk naar een of ander portugees, die hem heeft ingevoerd.

Een anderen vorm beschrijft Rumphius (II, bl. 103) onder naam van *Limo unguentarius*. De vruchten zijn gelijk aan die van den voorgaanden, doch zoo ongelijk met bulten bezet en met kloven doorploegd, dat men haar geen recht fatsoen kan toeschrijven. Gewoonlijk zijn zij meer lang dan breed, bij den steel wat toeloozend. De reuk van de schil is sterk en zelfs den inlanders niet aangenaam. Men gebruikt ze wel in een haarzalf. In het Mal. der Molukken heet deze vorm *lémon koeramas*.

Tenslotte beschrijft Rumphius nog (II, bl. 105) een *Limo taurinus*, mede een onbelangrijken vorm, die geplant wordt om zijn schaduw, vooral op Makassar: hij heet daar *lémo kamar*, in de Molukken *lémon karbaoe*. Het is de grootste, ook als boom, van de zure Limoenen. De vrucht heeft de grootte van een kinderhoofd, soms als het hoofd van een man, is peervormig, wat scheef en met groote bulten bezet, overigens glad. De gele schil is niet dik maar vast, sterk, doch niet aangenaam van reuk. Het pulp is wit, zeer zuur en scherp en dientengevolge ongeschikt om in den kost te gebruiken. Het sap wordt gebezigd om roest van ijzer en koper aftebijten.

De variëteiten *fusca* en *Limetta* — omvattende respectievelijk de zure en de zoete *lemmetjes*, de laatste onbelangrijk en buiten beschouwing blijvend — zijn zwervers in het geslacht Citrus. Engler beschouwt ze als een ondersoort van *C. Hystrix*, DC. en in den regel worden zij gebracht tot *Citrus medica*, L. Kew Bulletin 1894, bl. 113 zegt, dat aan den oeconomisch meest belangrijken vorm, de westindische *lime*, de naam toekomt van *C. Medica*, L. *var. acida*, Brandis, synoniem met *C. Limonellus*, Miq., *C. Limetta*, Risso, de *Limonellus* of *Limo tenuis* van Rumphius (II, bl. 107), dus een vorm van onze welbekende *djërök nipis* of *tipsis*. Dit is, gelijk Rumphius opmerkt, de algemeenste en meest gebruikelijke van de zure

137/4100.

djërøeks, afkomstig van een heester met meestal krommen stam, die de dikte van een dijbeen niet te boven gaat. Hij vraagt, zegt R., geen goeden, vetten grond, want hoe harder die is met steen en puin gemengd, des te weelderiger wast hij, vooral als hij wel ter zonne staat. De vruchten zijn zuiver kogelrond, zonder knobbels, eindigend in een spits tepeltje. De schil is dun, eerst groen, daarna citroengeel: het pulp is wit of groenachtig, zeer sappig, zuiver zuur en met goeden geur. Dit sap is in dagelijksch gebruik om allerhanden kost daarmee zuur te maken, want van alle indische djërøeksoorten is deze de smakelijkste.

In de engelsche west-indische koloniën wordt een vorm van djërøek nipis op groote schaal geteeld om de vruchten zelf, die worden uitgevoerd als *limes*: om het sap, hetwelk in natura, geconcentreerd of in den vorm van kalkzout wordt uitgevoerd voor het bereiden van citroenzuur: en voor de aetherische olie, die uit de schillen wordt verkregen of door distillatie (essential oil of limes), of langs kouden weg mechanisch (otto of limes). Van deze producten zijn het geconcentreerde sap en het kalkzout het belangrijkste. Een beknopte, doch vrij volledige beschrijving van de bereiding vindt men in l'Agr. Pratique d. p. chauds van Maart 1914, bl. 178. In Teysmannia 1905, bl. 300 wordt overwogen, of ook Java de bereiding van deze artikelen zou kunnen ter hand nemen, doch een definitieve beantwoording van deze vraag, hetzij in bevestigenden, hetzij in ontkennden zin, is niet mogelijk door het ontbreken van opbrengstcijfers. In Bulletin Imp. Inst. 1915, bl. 77 wordt de opbrengst per acre in West-Indië gesteld op 24000 lbs limes, dus ca 19 ton per bouw en inderdaad moet de oogst wel ruim zijn, wil de cultuur renderen, aangezien de waarde per vrucht aan citroenzuur zéér gering is. West-Indië is de cultuur begonnen in concurrentie met een dergelijke industrie in Zuid-Italië, waar citroenen het uitgangspunt vormen; geen van beide is het gelukt zijn concurrent van de baan te dringen.

Hasskarl noemt in zijn Nut (No. 259) de djërøek nipis *C. Limonellus*, Hassk. α *oxycarpa*. Deze vorm schijnt in het jav. ook *gëbël* en *djërøek pëtjël* te heeten. Behalve voor het zuur maken van spijzen wordt hij veel ook gebruikt in de medicijnen. Mevr. Klop-penburg zegt, dat een aftreksel van den wortel van djërøek nipis een middel is om te stoppen bij buikloop en dat het sap slijmoplossend werkt bij beginnende verkoudheid; zij beveelt aan het met zout in te nemen en ermede te gorgelen bij abscessen in de keel. Jasper (Geneeskragtige planten) vermeldt nog, dat voortgezet gebruik van het sap van djërøek pëtjël met het vocht uit *tëmoe lawak* en suiker wordt beschouwd als heilzaam bij gonorrhoe.

Ten slotte beschrijft Rumphius (II, bl. 109) een *Limonellus aurarius*, die de kleinste vruchten heeft, niet grooter dan musketkogels, rond, met kleine wratjes bezet en gemeenlijk gegroefd. Zij blijven lang groen, doch worden ten laatste citroengeel. De dunne schil is specerijachtig, bijkans als *lagoendi* (*Vitex trifolia*, L.), het pulp sappig, geel en zeer zuur. Deze *lémon mas* wordt alleen gebruikt door de goudsmiden, voor het reinigen van het metaal, en verder onder allerlei medicamenten en waschmiddelen om de oogen te zuiveren, voor welk doel zij beter geschikt zijn dan andere soorten, omdat zij

niet scherp zijn. Waar men ze in overvloed heeft, worden zij ook gebruikt om het hoofd en lijf daarmee te wasschen, niet zoozeer omdat zij reinigen, als wel, omdat zij een aangename geur nalaten (Rumph.).

Deze vorm, waarvan de identiteit onzeker is, herinnert aan de hier welbekende *djeroek limo*, in Hasskarl's Nut (No. 256) genoemd *Citrus Limonellus*, Hassk. β *amblycarpa*, Hassk. met de volgende mededeeling: de bladeren worden tot specerij bij het braden van vleeschspijzen gebruikt en daar zij hun aangename geur mededeelen aan het water waarin zij zijn gelegd, worden zij veelvuldig gebruikt om waschwater te parfumeeren. De vruchten worden gefonjijt (Hassk.). *Djeroek limo* wordt hij voorkeur voor sambal gebruikt.

137/4100.

Citrus decumana, Murray.

Deze soort, omvattend de *pompelmoezen*, wordt door Rumphius beschreven (II, bl. 96) onder den naam van *Limo decumanus*. Hij zegt er het volgende van.

De pompelmoes krijgt geen hoogen stam, maar breidt zich verder uit dan de andere djeroekboomen en hoe lager zijn takken zijn, des te beter vruchten draagt hij; dikwijls moet hij met latten ondersteund worden. Zijn hout is bleek, dicht en warrig, niet licht scheurend en droog zijnde, geschikt voor stelen van timmermansgereedschappen, inzonderheid dat van de dikke wortels, die wat geaderd zijn. De vrucht heeft de gedaante van een appel, zoo groot als een menschenhoofd, aan beide kanten wat afgeplat, met gladde schil of hier en daar een bultje vertoonend. Het pulp is rood, zeer sappig, rinsch van smaak, doch bij de geheel rijpe zoet als onze aalbessen. Deze *lémon kasoemba* is klaarblijkelijk onze *djeroek dalima*: Rumphius heeft echter meerdere vormen gekend. Zoo vermeldt hij er een, gewoonlijk wat kleiner, met een wit pulp, rinsch, doch laf en waterig. Ook heeft men op Banda overvloedig een bijzonderen vorm met wat kleiner, peervormige, eenigszins geknobbelde vruchten; het pulp daarvan is rooder dan van de gewone en de vrucht heeft van binnen een kleine holte; deze bevat weinig, soms in het geheel geen zaden.

Verder heeft men er een, niet grooter dan een kegelbal, met dunne, niet bittere schil: het pulp is wit, zeer sappig en rinsch, doch weinig geacht, omdat het noch zuur, noch zoet is. Op Ambon is deze vorm zeldzaam en heet daar *japansche pompelmoes*, omdat hij, naar men zegt, uit Japan afkomstig is.

Een andere zeldzame vorm, *Limo praegnans*, vaak met dubbele vrucht (als de tot *C. Aurantium*, L. *subspec. sinensis* subvar. *melitensis* behoorende *naveloranjes*), komt voor op Banda, vooral Poeloe Ai: hij heet *lémon bonting*. Het pulp is wit, sappig en zoet: zaden ontbreken gewoonlijk.

In de buitenlandsche literatuur vindt men pompelmoesachtige djeroeks gewoonlijk aangeduid als *grape fruit*, *pomelo* of *shaddock*. Dit zijn volgens Guillaumin kruisingen tusschen *C. decumana* en *C. aurantium sinensis*: in uiterlijk naderen zij de pompelmoes, doch het pulp is smeltend als dat van den zoeten oranje-appel. De vruchten zijn kleiner dan de pompelmoes, rond of peervormig, met dunne schil, het pulp geurig, groenachtig rood of rose, sappig, zuur, zeer goed om met suiker te eten. Die welke het dichtst

Hout.

Vrucht.

staan bij de pomelmoes zijn een weinig bitter. Naar den oranje-appel aardende vormen worden vooral op Cuba en de Antillen gekweekt, de andere vooral in Florida en Californië.

Lumies heeten de bastaarden tusschen *C. decumana* en *C. medica*.

137/4100.

Citrus Hystrix, DC.

Boom, onder velerlei namen beschreven, ook door Rumphius.

Van den *Limo ventricosus* of *lémon poeroet* = *djëroek poeroet* zegt hij (II, bl. 102), dat de vrucht kleiner is dan een vuist, peervormig, doch met zooveel knobbels en bulten bezet, dat zij kwalijk die gedaante behouden kan; de bulten op zich zelf beschouwd zijn echter tamelijk glad. De kleur der schil is groen; alleen de geheel rijpe worden een weinig geel. De geur der schillen is aangener dan van eenige andere indische djëroeksoort, dien van de beste spaansche citroenen gelijk of overtreffend. Geraspt en met een weinig water gemengd, dienen zij om het hoofd in te wrijven na het reinigen van het haar en men gebruikt ze wel voor het kruiden van vleesch; zij kunnen ook worden geconfijt. Het groenachtige pulp is niet sappig, doch zeer zuur en een weinig scherp.

Van *Limo agrestis*, *lémon papéda* geheeten in de Molukken en *parali* bij de makassaren, vermeldt dezelve (II, bl. 104), dat het hout is hard en dicht, bleekgeel als palmhout. De wortels van oude boomen zijn hooger geel en daarbij wat geaderd: mitsdien zijn zij bij de makassaren zeer gezocht voor stelen van bijlen en kapmessen en voor handvatten van krissen. De vruchten hebben hier en daar gladde bulten, maar zijn overigens effen. De schil is citroenachtig van reuk, doch wordt volgens Rumphius niet gebruikt. Het pulp is sappig en scherp zuur, ongeschikt om alleen te gebruiken omdat het snijding in den buik veroorzaakt, doch bij de ambonnezen is het in dagelijksch gebruik om de saus te maken waarmede de *papéda* wordt genuttigd. Voorts was dit sap noodig voor het verven van katoen met kasoemba.

In de derde plaats wordt ook de *Limo ferus*, de in medicinale voorschriften van Rumphius zoo vaak voorkomende *lémon swaggi*, tot *C. Hystrix*, DC. gebracht. De vruchten zijn volgens zijn beschrijving (II, bl. 106) aan beide kanten toegespitst; enkele zijn peervormig, rondom met wratten bezet. De schil dient voor het zalven van het hoofd, als die van djëroek poeroet; zij ruikt niet onlieflijk, doch wat slap en wild. De schil en ook het bijtend zure sap gebruikt men verder om bij andere medicamenten te koken, om derzelver kracht op te wekken, vooral bij bittere middelen die gegeven worden om te zuiveren. Het sap alleen wordt voorts gebezigd als dat van den vorigen vorm voor de toebereiding van de saus voor de *papéda* en om te verven.

Van deze drie is de djëroek poeroet op geheel Java bekend. Filet zegt er nog van (No. 2077), dat ook de bladeren een aangename geur hebben en in het waschwater worden gelegd, of als kruiderij dienen bij het braden van vleesch; men vindt ze, aan spietjes gereggen, op de pasars. De vruchten zijn overal verkrijgbaar in den inlandschen medicijnhandel voor de schillen, die nog op den huidigen dag worden gebruikt als door Rumphius aangegeven. Inlanders stoken er ook wel eens de vluchtige olie uit, doch alle Citrus-oliën

verliezen door verhitting veel van haar fijn aroma en de gedistilleerde olie is dan ook niet aangenaam van geur. In Agr. Journal of India, Oct. 1910, bl. 331 wordt gezegd, dat men langs kouden weg uit de schillen een op bergamot-olie gelijkend product kan verkrijgen, milder van geur dan het gedistilleerde, doch dat de opbrengst gering en onzeker is. Een onderzoek naar het distillaat is gepubliceerd in Jaarboek 1909 Dept. v. Landb., bl. 64.

137/4100.

Citrus japonica, Thunb.

Heester, door Rumphius beschreven (II, bl. 110) onder den naam van *Limonellus madurense* of *lémon madoera* als een onge-doornden heester, niet boven twee voet hoog. De vruchten zijn rond, van boven wat ingedrukt, zoo groot als musketkogels: zij blijven altijd groen. De schil is dun, het pulp rinsch of zuur met specerijachtigen smaak en van oranje kleur. Rauw worden zij niet gegeten, doch men confijt ze met een of twee van de zuiver bittere blaadjes eraan.

Dit is de *kumquat* met ronde vruchten (*C. japonica* var. *madurenensis*); men heeft er ook met langwerpige vruchten (*C. japonica* var. *margarita*).

137.4100.

Citrus medica, L.

Deze soort, indien niet gehybridiseerd, bezit volkomen ongeleugelde bladstelen. Guillaumin verdeelt haar in twee variëteiten, n.l. de var. *Limon* of echte *citroen* en de var. *proper* of *cedraat*. Beide vindt men terug in Rumphius' beschrijving (II, bl. 99) van den *Malum Citrium* of *lémon soesoe*, onderscheiden in een wilde en een tamme. De wilde, die het algemeenst is, heeft vruchten als spaansche citroenen, doch wat grooter, langwerpig, uitlopend in een tepel. Met uitzondering van enkele bultjes is de schil effen, bleekgeel van kleur, een vinger dik en voos: het pulp is sappig en zuur. Het sap wordt gebruikt als dat van andere zure limoenen.

De tamme heeft een vrucht, wel een voet lang en 6 duim dik, bultig en eveneens eindigend in een tepel. De schil is groengeel, een duim dik, sappiger en massiever dan die van andere limoenen en zeer geschikt om te confijten. Het pulp is als van de vorige.

Met deze laatste variëteit is identiek *Citrus Papaya*, Hassk. Mal.: *Djeroek papaja*, Jav.: *Djeroek katès*. Voor het bereiden van sukade van de schil geeft Rumphius een vrij uitvoerig voorschrift; volgens Mevr. Kloppenburg gaat men als volgt te werk. De *djeroek katès* wordt in 6 parten gesneden en daaruit alles verwijderd wat eenigszins sappig is. De overblijvende schillen worden twee dagen in de zon gedroogd. Dan kookt men ze even op in een dikke stroop, tot die stroop gebonden is en herhaalt dit twee maal met tusschenpoozen van drie dagen, totdat de schillen doortrokken zijn van suiker. Vervolgens worden zij gedroogd en in suiker gelegd op de wijze als voor het verkrijgen van z.g. gekristalliseerde vruchten.

Een monstrositeit van den *cedraat* is de zijn karakteristieken naam aan den eigendommelijken vorm ontleenende *djeroek tangan* (forma *digitata* = *Sarcodactilis helicteroides*, Gaertn.),

waaraan door de chineezen geneeskrachtige eigenschappen worden toegeschreven (Teysmannia 1911, bl. 313).

137/4100.

Citrus nobilis, Lour.

Boom, 5 tot 8 M. hoog, met aan beide polen afgeplatte vruchten; de schil is oranjekleurig, soms roodachtig, eenigszins bultig, gemakkelijk loslatend van het vruchtvleesch, dat zeer geurig en zoet of zuur is. De zoete (var. *deliciosa*) zijn de *zoete mandarijnen*. Volgens Hasskarl's Nut No. 265 wordt deze soort in het soendaasch *djeroek tjoplok* genoemd.

De in de vreemde literatuur veelvuldig genoemde *tangerines* zijn volgens Guillaumin ontstaan door kruisen van *C. nobilis* met *C. Aurantium* subsp. *sinensis* var. *melitensis*.

SIMARUBACEAE.

138/4109.

Samadera indica, Gaertn.

Volksnamen. Mal.: *Gatèp pait* — Alf. Amb.: *Lani* — Tern.: *One-one* — Alf. Minah.: *Sahangi*.

De *Lanius*, zegt Rumphius (III, bl. 194), is een zeldzaam voorkomend, laag strandboompje (volgens Backer's Schoolflora 5 tot 12 M. hoog), dikwijls met zijn takken langs andere boomen kruipend en tenslotte zoo dik wordend als een pinangboom.

De bladeren worden volgens Van der Burg (Geneesheer III, bl. 288) uitwendig gebruikt tegen roos. Greshoff (Schetsen, bl. 17) licht dat toe door te zeggen, dat de bladeren worden aangewend als een papje en voegt daarbij, dat een aftreksel wordt gebezigd om insecten — bepaaldelijk witte mieren — te doodden. Een afkooksel van de zaden of andere deelen, vervolgt Van der Burg, kan als zuiver bitter middel worden benut in de daarvoor aangewezen gevallen, dus bij atonie van het darmkanaal, verminderde galsecretie, enz. Blume (Bijdragen, bl. 260) zag van zoo'n afkooksel goede gevolgen bij intermitterende en remitterende galkoorts. Rumphius deelt mede, dat het zeer bittere, braking opwekkende zaad met pinang wordt gekauwd of met water gewreven wordt ingegeven bij vergiftiging door paddenstoelen e.d. Alleen gebruikt werken de kernen, behalve als braakmiddel, ook purgeerend.

Bladeren.

Zaden.

Van der Burg beweert, dat uit die zaden een vette olie wordt getrokken, die tegen rheumatische aandoeningen zou worden ingewreven. Greshoff's monographie vermeldt een oliegehalte van $\frac{1}{3}$ van het gewicht van de zaadkernen en is verder te raadplegen omtrent de verschillende glycosieden, bitterstoffen, harsen en het alcaloïd, die deze plant bevat. Zij is, sinds de westersche wetenschap zich niet meer met haar bemoeit, van zeer gering nut, zoo niet zonder nut. Rost van Tonningen, die uit de zaden het eerst een bittere zelfstandigheid afscheidde en daarvan groote verwachtingen koesterde als koortswerend middel, schreef in het Natuurk. Tijdschr. v. N.I. dl. 20, bl. 188: Van de *samaderine*, voor een paar jaar door mij ontdekt, heb ik veel genoeg: een hoeveelheid daarvan is op hooger last door mij bereid en naar Nederland gezonden, terwijl de aanplant der *Samadera indica* bevolen en thans reeds gedeeltelijk uitgevoerd is. Belangrijk is het feit te noemen, dat deze

bitterstof voor een goed deel in de zaden huist en de plant snel (in drie jaar) en overvloedig vrucht draagt. Men behoeft dus geen boomen te kappen of te schillen, maar alleen de zaden te verzamelen. Behalve de hoogst verdienstelijke ontdekker heeft echter nog niemand enig plezier van deze stof beleefd: men is er niet in geslaagd om de vruchten of eenig ander deel in den europeeschen drogerijhandel in te voeren.

In het Museum: Zaden, olie.

138/4114.

Quassia amara, L.

Volksnamen. Soend.: *Gëntèng peudjit*.

Opgerrichte heester, 2 à 3 M. hoog, inheemsch in tropisch Amerika, vaak als sierheester in tuinen aangeplant en soms verwilderd (Backer, Schooflora). Het is de stamplant van het oorspronkelijke *kwassi-* of *bitterhout* van Suriname, dat thans volgens Kew Bulletin 1894, bl. 402 wegens gebrek aan aanvoer van het echte, meest is vervangen door het quassia-hout van Jamaica, afkomstig van *Picrasma excelsa*, Planch. Bitterhout, zoowel het echte als dat van de Antillen, wordt gebruikt als tonisch middel bij maaglijden en in het groot als door Kew hoog geroemd insecticide voor het verdelgen van bladluizen e. d. Het werkzame bestanddeel van het hout van *Quassia amara* bestaat uit een aantal bitterstoffen, tot een hoeveelheid van 0.1 % daarin aanwezig; behalve voor dieren is bitterhout volkomen onschadelijk.

138/4116.

Eurycoma longifolia, Jack.

Volksnamen. Mal.: *Bidara laoet*, *B. pahit*, *B. poetih*, *Kěběl*, *Měmpoleh* (Banka), *Toengkè ali* (Minangk.) — Bat.: *Babi koeroes*, *Pakengoeno*.

Sierlijk strandboompje, tot 6 M. hoog, vooral in het westelijk deel van den Maleischen archipel voorkomend, op Java niet aangetroffen.

Ridley (Mal. Geneesmiddelen, bl. 22) zegt, dat deze bidara laoet of *pěnawar pahit* de medicijn is, die de maleier het best kent als middel tegen koorts. Als de meeste planten van deze familie bevat zij in al haar deelen een bittere stof. Alleen de wortelbast echter is het als geneesmiddel gebruikelijke deel (R.). Van Billiton werd mij bij een toegezonden monster medegedeeld, dat een aftreksel van den wortel zelf wordt gebruikt en uit de Lampongs ontving ik bericht, dat een aftreksel van den gestampten wortel wordt gedronken tegen bloedafgang en van den bast als middel tegen klieren.

Greshoff houdt in Schetsen (bl. 90) op gezag van Scheffer en Vorderman staande, dat *Eurycoma longifolia* de rechte stamplant is van het bidara laoet van den inlandschen medicijnhandel en zegt, dat men wèl onderscheid moet maken tusschen het bidara laoet van Sumatra, Banka en Billiton en dat van Oost-Java, Bali en Timor: het grootste deel van het *indische slangenhout* zou afkomstig zijn van *Eurycoma*. Hoewel herhaaldelijk van bevoegde zijde tegengesproken, toont Greshoff's dwaling een taai leven. Boorsma stelde een opzettelijk onderzoek in naar het voorkomen van *Eurycoma*-en *Strychnoshout* als medicijn. In het Pharmaceutisch Weekblad 1915, bl. 1671 schreef hij, dat het hem op Java nooit gelukt is *Eurycoma*-hout machtig te worden. Van de buitenbezittingen ont-

ving hij uit alle streken Strychnoshout, 't welk bleek te worden ingevoerd via Java of via Singapore. Eurycomahout en andere bittere houtsoorten werden ingezonden van de Lampongs, Banka, Billiton, Riouw, Sumatra's Oostkust en Borneo, dus uit die streken, waar de Eurycoma voorkomt (en vermoedelijk als surrogaat voor het echte bidara laet wordt gebezigd), doch het gebruik is meestal plaatselijk en van uitvoer is in de berichten, die de zendingen vergezelden, zelden of nooit sprake. Het is daarom niet twijfelachtig, dat het Strychnoshout aanspraak heeft op de kwalificatie echt. Eurycoma longifolia bevat geen brucine of strychnine.

In het Museum: Wortels, hout.

138/4117.

Harrisonia paucijuga, Oliv.

Volksnamen. Mal.: *Sēsēpang* (Lamp.)—Soend.: *Garoeet*—Jav.: *Kèngkèng*.

Gestekelde heester, 1 tot 16 M. lang, klimmend of met overhangende twijgen, voorkomend in kreupelbosch en heggen beneden 100 M. zeehoogte (Backer, Schoolflora). Alle deelen van deze plant zijn zeer bitter: de spruiten dienen wel als geneesmiddel tegen diarrhee (De Clercq No. 1738).

138/4120.

Brucea sumatrana, Roxb.

Volksnamen. Mal.: *Bëroel* (Lamp.), *Nagas* (Ambon), *Sikaloeer* (S. W. K.)—Bat.: *Maloer*, *Sikaloeer*, *Tambar boei*, *Tsipago*—Soend.: *Kèndoeng peutjang*, *Ki padèsa*, *Koewalot Trawalot*—Mak.: *Tambara maritja*.

Ogericht heester, 1 tot 2.50 M. hoog, groeiend in kreupelhout en heggen beneden 300 M. zeehoogte. Rumphius beschrijft hem (VII, bl. 27) onder den naam van *Lussa radja* als een uitlandsch boompje met een enkelen, rechten stam van een paar vingers dikte, dat den *Rex amaroris* (Soulamea amara, Lamk) schijnt uit te dagen om den prijs voor bitterheid, die men in alle deelen vindt, het meest in de zaden, daarop in den wortel. Deze laatste wordt gehouden voor een hoofdmedicament tegen allerhande ingenomen venijn en schadelijken kost en een krachtig middel tegen koorts (Rumph.). Horsfield (Medicinal plants, bl. 122) achtte een aftreksel nuttig bij maag- en darmaandoeningen en gaf — naar hij zegt met goed resultaat — een waterig of spiritueus extract bij maagzwakte en diarrhee. In het Geneesk. Tijdschr. v. N. I. dl. 14, bl. 906/8 wordt gezegd: In het Mandailingsche gebruiken de inlanders deze plant tegen tusschenpoozende koorts; gewoonlijk genezen de lijdens na 3 tot 5 giften van een afkooksel van een ons op 8 ons colatuur; in gevallen van vergrooting van de milt, waar kinine geen effect had, volgde genezing. De inlanders gebruiken de geheele plant; het werkzaamst is de wortelbast.

Wortel.

De bladeren, fijngewreven en gemengd met een weinig ongebluschte kalk, worden volgens Indische Vergiftrappen (No. 151) aangewend als geneesmiddel op wonden van schurftige dieren. Rumphius vermeldt van de bladeren in het bijzonder, dat zij, opgesmeerd en ingenomen, steken in de zijde verdrijven en van de gestampte of gewreven vruchtjes, dat men er met arak een extract uit kan bereiden, zoo bitter als alsem en een goed vervangmiddel daarvoor.

Bladeren.

Vruchten.

Deze vruchtjes, het best bekend als *makassaarsche pitjes*, zijn een hooggeroemd middel tegen dysenterie. Van der Burg (Geneesheer III, bl. 143) zegt daarvan het volgende: In het Geneeskundig Tijdschr. v. N. I. dl. 16, bl. 370 beveelt N. P. van der Stok de zaden aan bij acute (niet bij chronische) dysenterie en meer speciaal tegen de darmbloedingen, die bij deze ziekte voorkomen. De werking is gewoonlijk plotseling Zij mogen een specifcum worden genoemd bij dien vorm, waarbij kleine hoeveelheden faeces met bloed en slijm met kleine tusschenpoozen worden ontlast en bij sterke darmbloedingen, wanneer nog geen gangraen van de darmwanden bestaat. . . Het schijnt, dat de makassaarsche pitjes niet alleen tot de sterke adstringentia, maar zelfs tot de haemostatica moeten worden gerekend en als wij niet reeds zulke uitmuntende bloedstelpende middelen bezaten, zou het misschien de moeite waard zijn om dit middel bij andere bloedingen te beproeven. Vreemd is het, dat tambara maritja hoegenaamd geen uitwerking heeft bij chronische dysenterie en diarrhee. Met dit laatste is Van der Burg het niet eens; hij zag er dikwijls wèl een gunstige werking van bij chronische diarrhee, darmcatarrh en dysenterie en beschrijft de wijze waarop hij dit middel toediende. In den inlandschen medicijnhandel te Batavia trof ik de vruchtjes aan onder den naam van *ko som tji*.

De Vrij vond er 23 % olie in, groen gekleurd bij uittrekken met aether en geel indien geëxtraheerd met zwavelkoolstof (Nat. Tijdschr. v. N. I. dl. 30, bl. 223). De overige bestanddeelen komen volgens Greshoff's Schetsen (bl. 71) hoogstwaarschijnlijk overeen met die van *Samadera indica*, Gaertn.

In het Museum: Bladeren, vruchten, olie.

138/4121.

Picrasma javanica, Bl.

Volksnamen. Mal.: *Toeba oelet* (Palemb.) — Soend.: *Ki brahma*, *Ki pahit* — Alf. Minah.: *Kajoe choetoe*.

Boom, 10 tot 15 M. hoog en 25 à 35 cM. dik, verbreid over geheel Java tusschen 150 en 1400 M. zeehoogte, doch overal zeldzaam. Het hout is als te weinig duurzaam, te klein en te schaarsch niet bij de inlanders in gebruik (K. & V. — IV, bl. 8).

Hout.

Bast.

De bast werd mij van den Salak gebracht als koortswerend middel en De Clercq (No. 2700) vermeldt, dat hij (wel eens) is aangevoerd van Padang als valsche kina. Volgens een mededeeling van Dr. J. J. Smith worden de bladeren gebruikt tegen zweren.

Bladeren.

In het Museum: Bast.

138/4126.

Soulamea amara, Lamk.

Volksnamen. Ternate: *Pënarwar pipis*, *Soelamoe pohon*.

Rex amaroris, *Rumph.* (II, bl. 129) is somtijds een heester, somtijds een boom: op het strand of op open plekken groeiende blijft het een struik, doch een weinig meer landwaarts wassend en in de schaduw van andere boomen wordt het een boompje, met een bochtigen, overhangenden stam.

Het geheele gewas is bovenmate bitter, het ergst de vruchten, daarna de wortels, dan de schors en tenslotte het hout.

De wortels zijn dik en kort, licht en bekleed met een gele, droge schors. Deze en de vruchtjes worden het meest gebruikt,

vooral tegen oepas (d.i. cholera en pleuris), waartegen men den patiënt een vruchtje, in kleine stukjes gesneden, met een pinang laat kauwen en het sap inslikken, 't welk een moeilijk werk is, omdat de gruwelijke bitterheid zoo lang in den mond blijft en dikwijls walging verwekt. Beter is daarom een paar van de hartvormige vruchtjes met wat water op een steen fijn te wrijven en dat den lijder ineens te doen uindrinken. Mede gebruikt men de vruchtjes in allerhande koorts; met succes geeft men ze in een dosis van 5 tot 7 stuks. Voorts worden zoowel de wortels als de vruchten, in water gewreven, ingenomen tegen koliek en hoest, speciaal kinkhoest, en aamborstigheid. Bij vergiftiging werkt de wortel heilzaam door braking op te wekken. Rumphius geeft nog verscheidene andere toepassingen van de verschillende deelen van dezen „kapitein der medicijnen”, zoowel in- als uitwendig en karakteriseert de kracht ervan door te zeggen, dat hij de maag versterkt, den verloren eetlust terug geeft en al'e verstopping der ingewanden opent. De vruchten moet men plukken als ze geel of zwartachtig beginnen te worden, want eenmaal afgevallen zijn zij minder werkzaam en bovendien weinig te vinden (Rumph.).

BURSERACEAE.

139/4137.

Protium javanicum, *Burm.* (*Amyris dentata*, *Willd.*, *A. Protium*, *L.*).

Volksnamen. Soend: *Tanggoeloen* — Jav.: *Bërnang*, *Goeloen*, *Katos*, *Trënggoeloen* — Mad.: *Tangghoeloen*.

Meestal zeer kromme, laag bij den grond vertakte, dikke, gewoonlijk nogal lage boom, tot 22 M. hoog en 110 cM. dik, verbreid over geheel Java tusschen 0 en 500 M. zeehoogte, in den regel verstrooid groeiend.

Het breede, roodbruine kernhout is zwaar en zeer fijn van draad, doch ofschoon het om zijn bijzondere duurzaamheid, groote sterkte en andere goede eigenschappen algemeen door de inlanders wordt geroemd, wordt het slechts zelden gebezigd, aangezien op de groeiplaatsen dezer houtsoort meestal ook djati te krijgen is. Ongetwijfeld is het echter een uitstekende timmerhoutsoort, waarvan te weinig partij wordt getrokken: waarschijnlijk is het geschikt voor schroeven, kamraden, wagenassen enz. Het is alleen in korte, doch zeer dikke stukken te bekomen: slechts bij Poeger in Zuid-Besoeki vindt men rechtstammige exemplaren (K. & V. — IV, bl. 22). De Sturler (Houtsoorten No. 62) zegt: Tanggoeloen is zeer geschikt voor molenwerk en scheepsblokken en voor grove meubelen: bewerkt zijnde krijgt het de kleur van sawoe. Vorderman (Madoereesche planten No. 356) deelt mede, dat het niet wordt aangetast door witte mieren en, hoewel hoog in prijs, plaatselijk wordt gebruikt voor stijlen bij den huisbouw. Rumphius, den *Tingulong* kennende uit materiaal door hem van Java ontvangen, zegt (VII, bl. 54), dat het kernhout te Batavia bij den huisbouw werd gebezigd en ook voor stelen van gereedschappen, schaven en voor houten hamers.

Hout.

De jonge bladeren worden volgens denzelfden gegeten. Vorderman (l.c.) vermeldt, dat een papje van de sterk naar terpentijn riekende bladeren bij buiklijden op den buik wordt aangewend en Jasper

Bladeren.

(Geneeskrachtige planten), dat zij een middel zijn tegen hoest: men wrijft de bladeren fijn met klontjes suiker, doet er wat sap bij van *djeroek pětjël* en neemt het verkregen vocht in.

Vruchten.

De vruchten worden gegeten: zij zijn zoetig met een terpentijnachtigen bijmaak (Vorderman); anderen noemen ze zuur, doch eetbaar, weer anderen oneetbaar. De schil van de vrucht bevat een aromatische aetherische olie, die nuttig wordt geacht ter vervanging van terpentijn en dergelijke prikkelende stoffen (Horsfield, *Medicinal plants*, bl. 121).

139/4140.

Canarium amboinense, *Hochr.*, **C. commune**, *L.* en **C. moluccanum**, *Bl.*

De *tamme kanari's*, door Rumphius (II, bl. 145) bijeengebracht in het hoofdstuk gewijd aan *Canarium vulgare*, komen volgens hem wildgroeïend alleen voor in de Molukken en verder oostwaarts, doch niet op Celebes, Bali en westelijker gelegen eilanden: daar zijn zij ingevoerd. Ook op Ambon zijn zij niet wild, doch worden alleen aangetroffen in de dorpen en in de boschtuinen.

Hout.

Het hout is wit, dicht en hard, maar niet duurzaam: droog is het ook niet sterk. De oude stammen geven echter goed brandhout, dat gezocht is voor het branden van kalk. Uit de wortellijsten van oude stammen maakt men wel pagaaïen.

Hars.

Als de boomen oud worden, plegen zij een weinig wit, taai hars uit te zweeten, als men in het onderste deel van den stam of de wortels kapt. Jonge boomen en die welke rijkelijk vruchten dragen geven geen hars en de inlanders maken van dit product ook weinig werk omdat zij weten, dat als de boom aanvangt een grootere hoeveelheid hars voort te brengen, het gedaan is met de vruchtdracht. Hars is in overvloed van andere boomen te verkrijgen en die van den tammen kanari heeft geen bijzondere toepassingen: men zou er fakkels van kunnen maken (Rumphius). De helder uitgevloeide hars, die aanvankelijk de consistentie heeft van zalf, wordt allengs geheel ondoorzichtig en broos door kristallisatie van een hoofdbestanddeel. Kenmerkend is de witte, vaak meer of minder groenachtige kleur en de reuk, die het meest aan eugenol doet denken (Boorsma in *Teysmannia* 1912, bl. 314). Voor den inlandschen medicijnhandel wordt zij volgens Vorderman (Geneesmiddelen I) verkregen door den stambast in te snijden, doch ik zag nooit anders inzamelen dan de spaarzame spontane uitvloeiingen. De waarnemingen van Boorsma (l. c.) omtrent de gětah kanari, zijn volkomen in overeenstemming met de mededeelingen van Rumphius. B. zegt, dat harsproductie op Java bij den kanari betrekkelijk zeldzaam is en, gelijk dat ook voor sommige andere harsen geldt, moet worden opgevat als een ziekteverschijnsel. Het zijn dan ook meest exemplaren met een ziekelijk voorkomen, die een hoeveelheid van eenige betekenis voortbrengen. Te Buitenzorg, waar de kanari zoo talrijk is vertegenwoordigd, zijn slechts enkele individuen te vinden, die flink wat hars geven: een vochtig klimaat is trouwens voor harsvorming niet gunstig. De veelvuldig opgeworpen vraag of gětah kanari niet uitgevoerd zou kunnen worden als *elemi*, is thans wel te beantwoorden. De tamme kanari wordt gepland of om zijn schaduw, of om zijn zaden:

139/4140. voor beide doeleinden is het voortbrengen van hars ongewenscht, omdat een harsleverende boom ziek is en weinig of in het geheel geen vruchten geeft. Bovendien verliest elemi geleidelijk aan beteekenis. Volgens het Imp. Institute (Selected Reports, Col. Reports, miscellaneous No. 63 — 1909 — bl. 189) werd zij vroeger in aanzienlijke hoeveelheid gebruikt voor het bereiden van zalven en pleisters, doch die toepassing heeft bijna geheel opgehouden: thans wordt elemi voornamelijk nog slechts gevraagd voor het maken van drukinkt en sommige soorten van vernis. Af en toe worden harsen van verschillende herkomst aangeboden, maar een geregeld handelsartikel vormt alleen de zachte, zuivere, in Philippine Journal of Science 1907 A, bl. 2 uitvoerig beschreven Manila-elemi, afkomstig van *Canarium luzonicum*, Miq.; de Philippijnen kunnen gemakkelijk voldoen aan de afnemende vraag. Harsleverende wilde kanari-soorten en andere Burseraceae zijn er bovendien in grooten getale, ook hier, waarvan thans de overvloedig afgeschieden weeke hars alleen wordt gebruikt voor fakkels en beschikbaar zou zijn voor uitvoer, als er vraag naar was.

De in den drogerijhandel op Java voorkomende kanarihars wordt gebruikt als berookingsmiddel bij zieken, om de atmosfeer te zuiveren van kwade invloeden.

De vruchten, vervolgt Rumphius, zijn verschillend van vorm en grootte (zie beneden), maar komen alle daarin overeen, dat de geheele ruimte in de noot wordt ingenomen door slechts één kern, waarin zij verschillen van de wilde soorten, doch somtijds vindt men ook in de tanime twee en zelfs drie pitten; veelvuldig komt het voor, dat de holte van het zaad tweelingskernen bevat. Als de vruchten rijp zijn, d.w.z. als zij een zwarte kleur hebben aangenomen, verliest (in de Molukken) de boom het grootste deel van zijn loof, zoodat de in trossen bijeenzittende vruchten goed in het oog vallen. Alsdan beklimmen de inlanders de boomen en slaan de vruchten met stokken af. Omtrent het gebruik is R. zeer uitvoerig, zeggende, dat de bewoners der Molukken een groot deel van hun levensbehoeften aan dezen boom danken. De zaden worden daar veelvuldig rauw bij wijze van voedsel gegeten; het is echter noodig, dat zij goed rijp zijn, want de niet volkomen rijpe, waarvan de zaadhuid nog niet rood is gekleurd, veroorzaken buik- en bloedloop. Men is gewoon de geogoste noten, die als provisie moeten worden bewaard, in den rook te drogen, waardoor zij minder geschikt worden om rauw te eten, omdat de zaadhuid dan niet meer kan worden verwijderd en de kernen te olieachtig worden, doch voor andere doeleinden zijn zij even bruikbaar als de verse. Speciaal geschikt zijn zij voor het persen van de olie, die in de Molukken op den voorgrond treedt overal daar, waar geen overvloed van klappers is. Om te bakken wordt zij zelfs boven klapperolie verkozen, doch alleen de verse: oude kanariolie wordt slechts voor de lamp gebezigd. Ook in ander opzicht kan de kanari de plaats innemen van de klapper; de verse kernen, met water fijngeveven, geven een emulsie als klappermelk, die wordt gebruikt op dezelfde wijze als santën.

Vruchten.

Van een mengsel van sago mēnta en grof gesneden kanari's

130-144) maakt men de harde, doch voedzame bagea, en voorts worden in de Molukken van kanari en palmsuiker, met of zonder rijst, verschillende soorten van inlandsch gebak bereid (Rumph.).

Op Java is de kanari van veel meer belang om zijn schaduw, dan om de zaden. Deze worden daar als snoeperij gegeten en dienen in gebak als surrogaat voor amandelen: waar zij in groote hoeveelheden te krijgen zijn, wordt er, evenals in de Molukken, wel eens olie van gemaakt, doch over het geheel zijn zij van geringe beteekenis. Voor de europeesche markt hebben zij geen belang. *Pili nuts* ¹⁾ worden uit de Philippijnen wel naar Amerika geëxporteerd, doch voor *Canarium commune* en andere soorten bestaat volgens Bull. Imp. Institute. 1914, bl. 545 weinig hoop. De harde dop is een bezwaar tegen het gebruik als dessertvrucht en voor de koekbakkerij hebben de kernen geen bijzonder voordeel in smaak boven de kernen thans in gebruik. Bulletin No. 34 Koloniaal Museum, bl. 153 noemt kanarizaden een lastig artikel, dat spoedig rans wordt en sterk aan insectenvraat onderhevig is. Gelijke bezwaren gelden tegen het uitvoeren van de zaden als oliezaad: zij zouden gedopt moeten worden en bederven dan spoedig. De meest weldadige toepassing werd gevonden door Boorsma, die een methode uitwerkte voor het samenstellen van een indisch zuigelingsvoedsel met behulp van een emulsie der kernen. Daar onverdunde koemelk door jonge kinderen onvoldoende wordt verteerd, doordat de caseïne in de maag coaguleert tot compacte stukken, was men voorheen verplicht om voor zuigelingen, die zich aan de natuurlijke bron niet kunnen laven, koemelk te verdunnen met een groote hoeveelheid water, met het gevolg dat het kind spoedig in een slechten voedingstoestand kwam te verkeeren. Gezocht werd daarom naar een verdunningsmiddel, dat het vormen van klompen caseïne verhindert en tegelijkertijd bijdraagt tot de voeding. Daartoe worden rijpe kanari-zaden, ontdaan van de zaadhuid, met een evenredig gewicht aan melksuiker gestampt en vervolgens met een naar den leeftijd van het kind te regelen hoeveelheid water afgewreven. De na zeven verkregen emulsie wordt dan gemengd met koemelk en gesteriliseerd. De te volgen voorschriften zijn herhaaldelijk gedrukt, het laatst als een bij Kolff & Co te Batavia uitgegeven brochure, getiteld: Kanarizadenmelk als voedsel voor zuigelingen.

Soorten.

Rumphius onderscheidt vier soorten van tammen kanari, voornamelijk naar den vorm van de zaden. Zijn groote ronde kanari is twee (dwars-) vingers en meer lang, rond, doordat de ribben niet uitsteken. Zij is moeilijk te kloppen, doch de kern is hard en smakelijk. Waarschijnlijk is dit de *ronde kanari ambon*, (*Canarium amboinense*, Hochr.), die men op Java zelden ziet. Rumphius zegt, dat de ronde kanari's het rijkst zijn aan vet en daarom bij voorkeur voor de oliebereiding worden bestemd.

De kleine kanari van Rumphius wordt beschouwd als *Canarium commune*, L., doch Rumphius beschrijft er twee vormen van, n.l. een langwerpigen en een ronden: de laatste komt overeen met de

¹⁾ Afkomstig van *Canarium pachyphyllum*, Perkins?; in Philippine Agr. Review 1915, bl. 111 vindt men een uitvoerige beschrijving onder den naam van *Canarium ovatum*, Engl.

vorige, de eerste met de volgende soort, behoudens de geringere afmetingen. Op Java is verschil in vorm bij de zaden van den zoo algemeen geplante *C. commune* niet opvallend. Door Rumphius echter wordt bij onderscheiden soorten melding gemaakt van het bestaan van vormen met langwerpige (hoekige) en met ronde noten en het is twijfelachtig, of men in die gevallen wel te doen heeft met verschillende soorten of vormen; heeft eenmaal het denkbeeld post gevat, dat zulk een onderscheid in den regel bestaat, dan zal het niet moeilijk vallen afwijkingen te vinden, die den regel schijnbaar bevestigen. Het blijft intusschen mogelijk, dat de kleine ronde kanari van Rumphius een nog niet herkende soort is.

Canarium commune is de soort, die op Java, vooral in de laagvlakte, zeer algemeen wordt gecultiveerd als alleeboom; zij is daar, als gezegd, niet inheemsch en komt er niet verwilderd voor. Op Banda wordt deze soort, evenals de andere, in de notemuskaat-tuinen geplant als schutboom, d.w.z. om de pala te beschermen tegen wind. Janse (*De Muskaatnootcultuur enz.*, bl. 42) teekent aan, dat alleen deze wordt gebruikt voor de bereiding van kanari-olie, terwijl de andere uit de hand worden gegeten.

De derde tamme kanari, *C. moluccanum*, Bl., is de groote langwerpige van Rumphius, met driekantige zaden, voorzien van scherpe ribben; de lengte bedraagt drie dwarsvingers en de breedte een duim. Rumphius zegt, dat zij gemakkelijk zijn te kloppen, doch niet zoo lekker smaken als de andere, zoodat zij het meest in gebruik zijn voor het bakken van bagea. Op Java is echter deze soort van *kanari ambon* zeer gezocht, misschien omdat zij grooter is dan de gewone. Aangeplant wordt de veel hoogere *C. moluccanum* op Java veel minder vaak (de fraaie lanen te Tjilatjap) dan *C. commune* en de in de chineseche warongs te Batavia somtijds voorradige *kanari ambon* wordt, naar mij werd medegedeeld, aangevoerd uit de Molukken.

In het Museum: Hars, zaden en olie.

139/4140

Canarium balsamiferum, Willd. (*Canariopsis glabra*, Miq., *Pimela glabra*, Bl.).

Volksnamen. Alf. Leytimor: *Kamakoan*.

Dubieuze soort, door Rumphius onder den naam van *Canarium odoriferum* leve beschreven (II, bl. 156) als een hooge, dikke boom, die in het ambonsche bergland zeldzaam voorkomt. Uit het bovenste deel van den stam en de takken treedt een witachtige, droge hars, uit het onderste deel een zachte, balsemachtige hars, half roodachtig geel, half zwart, en als men die drukt, komt er een dunne, welriekende olie uit. De geur van die olie is niet bij alle boomen even krachtig en hij is ook niet zoo welriekend als van den anderen *Canarium odoriferum* (zie onder *C. hirsutum*, Willd.). Aan oude exemplaren vindt men tamelijk groote klonters hars als onze harpuit of als bleke colophonium, doch daarvan is de geur grotendeels verdwenen. Die hars wordt somtijds gebruikt voor toortsen (Rumphius).

139/4140.

Canarium decumanum, Gaertn.

Volksnamen. Mal.: *Kanari babi* (Buitenzorg), *K. bësar*, *K. soela* (Molukken).

Reusachtige boom, tot 50 M. hoog, door Rumphius onder dien zelf-

Hout. den naam beschreven (II, bl. 167) als de hoogste boom der Molukken.
 Hars. Het hout is broos en niet duurzaam. Uit den stam vloeit een taaie, slijmerige hars, die helder en doorschijnend verhardt, doch meestal verontreinigd is door vuil van de schors of van den grond. Zij wordt gebruikt voor toortsen, welke echter bij het branden een onaangename lucht verspreiden. Men bezigt deze hars ook voor het vastzetten van metaal in hout, bijv. van messen in hun heft, en de ternatanen gebruiken ze voor het bestrijken van hun vaartuigen, voor welk doel de hars met klapperolie wordt aangemaakt; het koken gaat echter gepaard met groote bezwaren, wegens de neiging van de hars tot opbruisen en overkoken.

Zaden. Deze reus onder de kanariboomen brengt ook de grootste zaden voort, n.l. ca 7.5 cM. lang en 5 cM. breed, driekantig, met uitstekende ribben; de zijvlakken zijn gerimpeld. De schaal is glashard en bevat drie celletjes, waarvan er meestal slechts één een kern bevat, die moeilijk is te ontdoen van de zaadhuid. Deze kanariasoort is daarom niet gezocht, doch de bergbewoners eten haar wel, zooals elders de tamme kanari wordt gegeten (Rumphius).

In het Museum: Hars, zaden.

139/4140.

Canarium denticulatum, Bl.

Volksnamen. Jav.: *Kanarèn, Raoe woelan, Sadjëng.*

Hout. Boom, 25 tot 30 M. hoog en 60 à 80 cM. dik, in Midden- en Oost-Java voorkomend beneden 1000 M. zeehoogte. Het witte hout werd op enkele der groeiplaatsen bruikbaar geacht, maar wegens te geringe duurzaamheid voor huisbouw niet hoog geschat; de zaden zijn waarschijnlijk eetbaar (K. & V. — IV, bl. 39).

Zaden.

139/4140.

Canarium hirsutum, Willd.

Volksnamen. Alf. Leytimor: *Kamakoan.*

Hars. Dubieuze soort, de *Canarium odoriferum hirsutum* van Rumphius (II, bl. 157), door dezen beschreven als een boom gelijk *Canarium balsamiferum*, Willd. Uit de oude stammen, die een vadem dik zijn, druipt vanzelf, zegt hij, een weeke, slijmerige hars, rood en geel van kleur, waar een olie uitloopt als men er op drukt. Deze hars droogt mettertijd donkerrood en zwartachtig op. Versch is zij lieflijk van reuk als amber, doch de boom levert er zoo weinig van, dat men haar zelden inzamelt. De vloeibare olie is niet kleverig en vervliegt snel; de inlanders wrijven er zich de haren wel mee in.

Soortgelijke harsen waren Rumphius bekend ook van Boeton, Boeroe, Ceram en de Oeliassers, doch die zijn in het geheel niet te identificeren.

139/4140.

Canarium hispidum, Bl.

Volksnamen onvast en lokaal. Soend.: *Ki mèrang* — Jav.: *Dhok, Djambéjan.*

Hout. Boom, 15 tot 25 M. hoog en 35 à 45 cM. dik, verbreid over den Mal. archipel, op Java niet zeldzaam beneden 1000 M. zeehoogte. Het hout, broos en niet duurzaam zijnde, wordt door de inlanders niet gebruikt (K. & V. — IV, bl. 43).

Hasskarl's Nut No. 176 geeft voor *Canarium hispidum*, Bl. β majus, Hassk. den naam *biroe* en zegt daarvan het volgende: De bast wordt

gestampt en na bijvoegen van water gesmeerd op de voetzolen bij een soort van schurft, kenbaar door ronde, openbrekende gaten, waaruit etter vloeit (sakit bolongan). Als biroe ontving ik uit de Preanger *Garuga pinnata*, Roxb., zoodat ik Hasskarl's aanteekening niet onvoorwaardelijk als juist aanneem.

139/4140.

Canarium littorale, Bl.

Volksnamen. Soend.: *Ki kanari* — Jav.: *Sadjëng*.

Boom, 25 tot 30 M. hoog en 60 à 80 cM. dik, op Java verstrooid groeiend beneden 600 M. zeehoogte, nogal zeldzaam.

Het hout wordt als niet duurzaam door de inlanders niet gebruikt: voor ruwe kisten is het waarschijnlijk bruikbaar en in voldoende afmetingen te krijgen. De zaden, veel langer en dunner dan die van *Canarium commune*, L., worden om hun aangename smaak wel door de inlanders gegeten (K. & V. — IV, bl. 36).

Hout.

Zaden.

139/4150.

Canarium microcarpum, Willd.

Volksnamen. Mal. Mol: *Kanari minjak*, *Rasamala* — Ternate: *Ando*.

Nanarium oleosum, zegt Rumphius (II, bl. 162), is een hoge boom, recht als een mast, op Ambon zeer zeldzaam. Als men kapt in de schors komt uit de wond een geelachtige, heldere balsem, doch in zeer kleine hoeveelheid: deze wordt gevolgd door een andere slijmerigheid als het wit van een ei. Het uitgevloide wordt na een paar dagen zwart en blijft in kleine klontertjes aan den stam hangen. Drukt men die klonten, dan komt er olie uit en dat geschiedt nog overvloediger, als men ze, zoo van den boom genomen, in de zon legt. De olie gelijkt aanvankelijk op olijfolie, is geel en doorschijnend, doch besterft ros en wordt dik: de van haar olie beroofde hars wordt zwartachtig en droogt op tot broze klonters. De versche hars en de olie hebben een sterken geur, aangener dan die van andere kanari-harsen: zij rieken naar storax, citroenschillen en naar kanari-hars. De beste leveren oude boomen op steenachtige gronden: bij regenachtig weer ingezameld krijgen hars en olie een goren reuk. Wegens de zeldzaamheid was op Ambon van eenig gebruik feitelijk geen sprake: R. vermeldt, dat de moorsche vrouwen de olie deden inzamelen voor het bereiden van welriekende olie, en dat de makassaren, aan wie hij den balsem toonde, hem hielden voor de *tindjo*, die zij gebruiken voor het bereiden van doepa.

Hars.

Ham deelt in Tectona 1911, bl. 337 mede, dat de hars van den als *C. microcarpum*. Willd, gedetermineerden *rasamala* van Obi als een bleeke, blauwgroene balsem in vrij groote hoeveelheid te voorschijn komt als normaal product van gezonde boomen. Die balsem wordt des morgens, voor de zonnestralen de schors hebben verwarmd, ingezameld en in de zon gelegd, waarbij hij zich scheidt in een vloeibare, geurige, geelachtig gekleurde olie en een eenigszins weeke, vuilgroene, later zwartachtig wordende harsmassa. Op Obi wordt deze olie door de bevolking gebruikt op wonden en om te wrijven tegen jeuk; volgens den Catalogus Brusselsche Tentoonstelling maken op Batjan de alfoersche vrouwen er met klapperolie een haarolie van.

Eenige chemische bijzonderheden omtrent rasamala-balsem vindt men in Jaarboek Dept. v. Landb. 1910, bl. 50 en 1912, bl. 57.
In het Museum: Balscm.

139/4140.

Canarium rostratum, Zipp.

Volksnamen. Mal. Mol.: *Damar itam, Damar gala-gala* — Ternate: *Salo kokloe* (?)

Hars.

Tot deze soort wordt door Miquel gebracht de *Canarium nigrum* van Rumphius (II, bl. 160), door dezen beschreven als een middelmatige boom, voorkomend op alle ambonsche eilanden, voornamelijk op Groot- en Klein-Ceram en op Soela. Als men in het onderste van den stam kapt, komt daar een weeke, kleverige traan uit, die in weinige dagen zwart besterft. Langs den stam vloeiende, wordt zij sterk verontreinigd, zoodat zij de vuilste is van alle ambonsche harsen. De klonters kleven als lijm en worden nooit door en door hard: alleen bij oude stammen verharden zij uitwendig, doch van binnen blijven zij week en als men ze lang in huis bewaart, krijgen zij tenslotte de consistentie van was. De reuk is zeer scherp en bezwaart het hoofd. Op steenachtige gronden groeiend, geven deze boomen de meeste damar doch, naar den regel dien alle kanari's volgen, weinig vruchten. De klompen ter grootte van een menschenhoofd worden ingezameld en gebruikt voor het vervaardigen van toortsen, die beter branden en minder rooken dan fakkels van *Agathis-copal*.

De nog niet verharde traan, voornamelijk uit jonge boomen, is zoo week als teer, doch veel kleveriger. De ambonneezen gebruiken ze dan ook in de plaats van teer om er hunne vaartuigen mee te bestrijken en maken haar vloeibaar door koken met klapperolie of santën. Verder maakt men (hoe wordt niet gemeld) uit dezelfde hars een balsem, welke kan worden gebruikt als terpentijn (R.).

139/4140.

?Canarium serricuspe, Miq.

Volksnamen. Mal.: *Kajoe têngiling* (Palemb.).

Rechte boom, tot 30 M. hoog en 0.70 M. dik, meestal van kleiner afmetingen, in Palembang verstrooid groeiend gevonden op pl.m. 550 M. zeehoogte.

Hout.

De stam is rolrond met kleine wortellijsten en bestaat uit een famelijk hard, veerkrachtig hout, dat bij den huisbouw wordt gebruikt voor onbewerkte stijlen. Onder dak op een droge plaats is het duurzaam; het wordt niet door boeboek aangetast en is weinig onderhevig aan scheuren.

Bast.

Een aftreksel van den fijngestampten bast wordt geroemd als inwendig middel tegen aambeien.

In het Museum: Hout, bast.

139/4140.

Canarium sylvestre, Gaertn.

Volksnamen. Mal. Mol.: *Kanari oetan* — Alf. Amb.: *Nanari*.

De *Canarium sylvestre alterum* van Rumphius (II, bl. 155) is een boom, kleiner dan de tamme kanari en nooit zoo dik dat een man hem niet zou kunnen omvatten: hij groeit op alle ambonsche eilanden in de afgelegen hooge bosschen.

Hout.

De stammen worden wel gebruikt voor masten, doch niet veelvuldig, omdat het vervoer uit de bergen met groote bezwaren

gepaard gaat. De hars, die uit dezen boom vloeit, is tweeërlei: uit het bovendeel van den stam druipt een weinig witte, droge, broze hars als vuile kalk of kamfer, met weinig reuk: van deze soort maakt men niet veel werk vanwege de schaarschte. Het onderste deel van den stam geeft een zwarte, weeke, doch brokkelige en niet klevende hars, die meestentijds verontreinigd is door aarde of schorsdeelen en nooit goed hard wordt; overvloedig is de productie niet. Waar men de boomen in voldoende hoeveelheid aantreft, gebruikt men de hars voor fakkels, hetzij alleen, hetzij vermengd met andere zwarte damar (*C. rostratum*, Zipp.), want zij brandt zeer goed en met aangename geur.

De zaden bezitten drie celletjes, gewoonlijk elk een kleine, zoete pit bevattend. Kloppen kan men ze niet en zij worden daarom alleen in het bosch wel eens bij wijze van snoeprij gegeten. Sometijds worden zij ingezameld voor het mesten van varkens, die er verzot op zijn (R.).

139/4140.

Canarium zephyrinum, Rumph.

Volksnamen. Mal. Mol.: *Kanari barat*.

Deze soort beschrijft Rumphius (II, bl. 151) als een van de hoogste woudboomen, die moeilijk is te beklimmen: hij komt in de Molukken veelal voor, daar waar ook tamme kanari's worden gevonden.

Het hout is vaster en duurzamer dan van de tamme en voor fimmerwerk wel bruikbaar: het laat zich glad afwerken en gelijkt op beukenhout. Men maakt er soms masten van, doch die zijn niet sterk en ook niet duurzaam.

Als men in den stam kapt, geeft hij meer hars dan de tamme: die hars heeft het voorkomen van vuile kamfer of van vet en de consistentie van was; men zamelt haar in om er fakkels van te maken. Op Ceram en andere groote eilanden, waar men de boomen meer ongemoeid laat, geven oude exemplaren overvloedig hars, die in groote klonters en kegels aan den stam en de dikke takken hangt. De reuk is niet zoo scherp en onaangenaam als die van de hars van jonge boomen of van den tammen kanari en zoowel kleur als reuk en consistentie zijn zoo volkomen gelijk aan die van *elemi* dat R. zich afvraagt, of dit misschien niet werkelijk *elemi* (waarvan de oorsprong pas onlangs werd opgehelderd) is.

De vrucht komt overeen met de groote ronde tamme (*C. amboinense*, Hochr.) en heeft op elk hokje een verhoogden rug. Zij is driehokkig en in elk hokje of in twee van de drie ligt een kern, harder en vetter dan van de tamme. Hoewel smakelijker dan die van den tammen kanari, worden de zaden toch zelden ingezameld. De boom is, als vermeld, moeilijk te beklimmen, zoodat men heeft afgewachten tot de vruchten van zelf afvallen en dan moet men ze betwisten aan de wilde varkens, die er op azen. Voorts is er daar waar de kanari barat groeit, een overvloed van tamme kanari's, die gemakkelijker te kloppen zijn, terwijl het moeilijker is de kernen van eerstgenoemde ongeschonden uit de noten te krijgen.

Rumphius beschrijft verder nog een hiermede overeenkomende soort met kleine noten, 2.5 cm. lang, zuiver driehoekig, met scherpe kanten. De kernen, waarvan elke noot er 2 of 3 bevat, zijn nog zoeter, doch minder vet.

139:4140.

Canarium spec.Volksnamen: *Kajoe rasamala*.

Herkomst.

Het in den inlandschen drogerijhandel als *kajoe rasamala* voorkomende reukhout wordt door Rumphius (II, bl. 57) beschreven onder den naam van *Lignum papuanum*. De boom, waarvan het afkomstig is, was hem alleen bekend uit mededeelingen van lieden van Ceram-laoet, die handel dreven op Nieuw-Guinea en hem beschreven als een grooten, hoogen boom, wassend zoowel op het strand als in het gebergte in Cubiai (Kowiai) en andere deelen van West-Nieuw-Guinea, alsmede op de Papoesche eilanden, in het bijzonder Messoal (Misool) en Rumasool, doch daar diep in het binnenland. Verder wist men alleen mede te deelen, dat de bladeren gelijken op die van den ijzerhoutboom, maar wat kleiner zijn: van Ambon en de overige Molukken was hij R. niet bekend.

Thans zijn wij nog niet verder: een door mij ingesteld onderzoek bracht aan het licht, dat er *kajoe rasamala* van West-Nieuw-Guinea per prauw wordt verzonden naar Gisser en van daar onder den algemeenen naam van reukhout per boot naar Makassar: van Makassar uit wordt het gedistribueerd en gaat voornamelijk naar Semarang. In de Molukken werd opgegeven, dat *kajoe rasamala* alleen wordt gevonden op Misool, wat overeenkomt met de opgave van Rumphius. Verder ontving ik toevallig een monster *rasamala*-reukhout uit Zuid-Nieuw-Guinea, ingezameld door een der exploratie-detachementen op de Digoel-rivier en het Prins Frederik-Hendrik Eiland. In de uitgebreide literatuur over Nieuw-Guinea heb ik over het voorkomen van dezen boom niet het minste spoor aangetroffen. De botanische herkomst is nog onbekend: deze is niet, zooals gewoonlijk wordt aangenomen, *Canarium microcarpum*, Willd., welke opgave berust op een niet eens positief gestelde mededeeling van Teysmann in het *Natuurk. Tijdschr. v. N. I.* dl. 37, bl. 105. Pogingen om herkenningmateriaal te verkrijgen in West-Nieuw-Guinea, leidden nog niet tot resultaat.

Winning en voorkomen.

Van dezen boom, vervolgt Rumphius, wordt niets gebruikt dan de dikke wortels en de wortellijsten en daar het hout zeer hard is, laten de inboorlingen de boomen meestal ongemoeid, totdat ze door ouderdom omvallen. Alsdan zouden zij de bruikbare deelen afbranden en in het bosch laten liggen, totdat het spint is vergaan. Het hart brengt men te koop in groote stukken van een been dikte of wat meer, en twee voet lengte. Dit hout is hard, zwaar en warrig, moeilijk te klooven. De kleur is tweeërlei: de groote stukken, afkomstig van de wortels, zijn honingkleurig met wat grauw gemengd, vol fijne, licht gekleurde aderen; de kleine stukken zijn lichter of bleekgeel, fijner van substantie, zeer veel gelijkend op sandelhout of vuil ivoor, doch harder dan sandelhout: zij zijn afkomstig van het onderste deel der wortellijsten. De geur van beide is gelijk: zij rieken naar *storax liquida*, die de maleiers *rasamala* noemen, doch zoo slap, dat men daarvan aan het rauwe hout nauwelijks iets bemerkt. Beter komt die geur uit als men het raspt en nog sterker als men het brandt. Het donkere hout riekt niet zoo aangenaam als het lichte: hoe lichter en dichter het is, des te beter wordt het geacht.

Het voorkomen van de stukken, zooals men die aantreft in den

handel, bewijst, dat de methode om het te winnen is gewijzigd. Vuur komt daarbij klaarblijkelijk niet meer te pas: het spint wordt weggekapt en ook de uiteinden toonen duidelijk de sporen van de bijl. Men onderscheidt het in twee kwaliteiten, *kajoe mēnjan* en *kajoe rasamala*; het eerste is het beste. M.i. komt de welriekendheid van dit hout nōch bij Rumphius, nōch in de beschrijving van Boorsma (Bulletin VII du Dép. de l'Agriculture, 1907, bl. 28) tot haar recht: de storaxgeur van in het Museum aanwezige monsters is zeer aangenaam en voor mij is rasamalahout een van de zeer weinige reukhoutsoorten, die dien naam met recht dragen: den geur van de meeste reukhouten, ook van Aquilaria-hout, kan ik niet „lieflijk” vinden om met Rumphius te spreken.

Omtrent het gebruik deelt deze mede, dat schraapsel van kajoe rasamala, gelijk sandelhout, in met bloemen welriekend gemaakt water wordt gewreven tot een papje, waarmede de vrouwen zich het lichaam bestrijken, niet alleen ter wille van den geur, doch ook om te verkoelen. Als reukwerk om te branden bezigt men het zelden alleen, doch meest met andere houten gemengd (R.). Van Makassar werd mij bericht, dat het een van de ingrediënten is voor de bereiding van stanggi en doepa. Mevr. Kloppenburg vermeldt, dat het op Java wordt gebruikt in verschillende parēms en bij koorts, uitwendig, natuurlijk geraspt en altijd vermengd met de bladeren van *pontjasoeda* (Jasminum).

Gebruik.

Boorsma (l.c.) extraheerde uit het hout met aether ca 2% van een esterachtig lichaam, dat bij verhitten denzelfden geur geeft als het brandende hout en daarna met alcohol nog 1,6% van een naar storax riekende stof. Verder vond hij er ca. 0.2% van een aromatisch riekende olie in en wat vette olie.

Chemie.

In het Museum: Diverse monsters.

139/4143.

Santiria apiculata, Benn.

Volksnamen. Mal.: *Kērantei*.

Boom van (Sumatra en) het Mal. Schiereiland: het hout is vuilwit, tamelijk hard, middelmatig van draad, splijt niet bij het drogen en wordt gebruikt voor gewerkolven (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 35).

139/4143.

Santiria fasciculata, Benn.

Volksnamen. Mal.: *Kērantei batoe*.

Boom van middelmatige afmetingen: het hout wordt gebruikt als bouwhout, doch is niet zeer goed (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 35).

139 4143.

Santiria Griffithii, Engl. (*Trigonochlamys* G., *Hook. f.*).

Volksnamen volgens De Clercq. Mal.: *Kadjai* (Minangk.), *Kēmpas roman*, *Kidjai*, *Tahala* (Lampongs).

Boom, 70 voet hoog. Het hout is geel of rood, tamelijk hard, niet onderhevig aan splijten en duurzaam; het wordt gebruikt voor huizenbouw. Hij produceert, naar men zegt, een geurige hars (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 35).

Van den met twijfel tot deze soort gebrachten *poengoengkidjang* van Palembang, een middelmatigen boom, daar in de kuststreken

algemeen, werd mij bericht, dat het bruine kernhout door de bevolking wordt aangewend bij den huisbouw voor stijlen, balken, ribben en planken, onder dak; het wordt gezegd weinig onderhevig te zijn aan scheuren en zelden te worden aangetast door boeboek. Van het bezit van hars werd niets vermeld.

139.4143.

Santiria laevigata, Bl.Volksnamen. Mal.: *Kërantei mërak*.

Vrij groote boom: het lichtbruine hout is tamelijk zwaar en van goede kwaliteit; het wordt gebruikt voor meubelen en voor geweerkolven (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 35).

139.4148.

Triomma malaccensis, Hook. f.Volksnamen. Mal.: *Těta toendjoe lanang* (Palemb.).

Boom, 25 tot 28 M. hoog en 0.90 M. dik, in Zuid-Sumatra groeiend in de benedenlanden.

Hout.

Het spint is versch helder rood en het kernhout, dat slechts $\frac{1}{5}$ à $\frac{1}{3}$ van de breedte van den stam beslaat, donkerbruin: beide zijn vrij hard en worden gebruikt voor planken onder dak. Dit hout is niet bestand tegen vocht, niet vrij van boeboek, doch niet erg onderhevig aan scheuren.

Hars.

Sommige exemplaren zijn zeer rijk aan een zuurachtig en naar terpentijn riekende hars, die bij het uitvloeien helder is, maar later ondoorzichtig wordt. Deze *damar asam* blijft steeds week en kleverig en druipt grootendeels op den grond, waar zij sterk verontreinigd wordt door aarde en dorre bladeren. Enkele aan den stam zittende zuivere harsstukken gelijken op talk. De inlanders zamelen die hars wel in en zuiveren haar door de vuile massa te smelten boven het vuur op een schuingehouden stuk blik; de vloeibaar geworden hars laat men dan door een zeef in een bamboe of blik loopen. Bij bekoelen stolt zij tot een goudgele hars, die gebruikt wordt voor het maken van fakkels.

In het Museum: Hout, hars.

139.4149.

Boswellia spec. div.

Olibanum of *wierook* is een product van de Somali-kust en het zuidelijk deel van Arabië: het is de gomhars van *Boswellia Carteri*, Bird en waarschijnlijk andere soorten. In den inlandschen drogerijhandel is het bekend als *měňjan arab* of *moestaki* ¹⁾ en is een geliefd berookingsmiddel bij zieken. *Měňjan arab*, gelijk die hier in den handel komt, bestaat volgens Boorsma (Teysman-nia 1912, bl. 313) deels uit bestoven, doch op de breuk doorschijnende, kleurlooze tranen, deels uit kleverige, met bastpoeder en ander vuil verontreinigde klompen. De reuk doet denken aan kanari-hars en terpentijn.

In het Museum: Hars.

139.4151.

Commiphora, spec. div.

Myrrhe wordt door arabieren wel aangevoerd voor hetzelfde doel als de vorige en verkocht als *moer*, een arabisch woord, dat op

¹⁾ Onder dezelfde namen wordt ook wel eens *mastik*, afkomstig van *Pistacia Lentiscus*, L. — familie der Anacardiaceae — door arabieren verkocht, doch dit is geen artikel van den drogerijhandel.

Java ook in onderscheiden andere beteekenissen wordt gebruikt. De betere soorten komen uit Oost-Afrika, doch het is mogelijk, dat het hier geïmporteerde afkomstig is van Arabië zelf (Teysmannia 1912, bl. 315).

139/4152.

Garuga mollis, Turcz.

Volksnamen. Mal.: *Kajoe kambing* (Menado) — Alf. Minah.: *Këtoel, Toel*.

Boom, tot 30 M. hoog, op Noord-Celebes algemeen in de lagere streken (Koorders, Minahassa). Volgens een bericht uit Menado van den B. O. W. opzichter De Leau wordt hij op Noord-Celebes als schaduwboom langs de wegen geplant.

Koorders zegt, dat het breede (versch gekapt zijnde?) *modderkleurige* kernhout hoog wordt geschat als bouwhout en door de chineezen wordt geprefereerd voor doodkisten; het houdt zich in den grond tientallen van jaren goed. Ook De Leau schreef, dat het *lichtbruine* kajoe kambing vooral bruikbaar is voor grondwerk en noemt het een zeer geschikt timmerhout, bestand tegen weer en wind en niet onderhevig aan trekken en scheuren; het is zwaar, een weinig grof van draad en laat zich gemakkelijk bewerken.

Hout.

De schors wordt als geneesmiddel toegediend na de bevalling en een afkooksel der fijngestampte bladeren dient soms om vlecht-materiaal van *Corypha Gebanga*, Bl. zwart te kleuren (De Clercq No. 1610).

Bast.

Bladeren.

In het Museum: Hout.

139/4152.

Garuga pinnata, Roxb.

Volksnamen. Soend.: *Biroe* — Jav.: *Wijoe* — Boeg.: *Baroe*.

Meestal rechte boom, 10 tot 30 M. hoog en 50 à 120 cM. dik, verbreid over den Maleischen archipel, op Java bijna uitsluitend in het midden en het oosten voorkomend en daar in vele streken beneden 500 M. nogal algemeen. Het breede kernhout is versch donker modderkleurig, met groven, zeer eigenaardig warrigen draad, niet hard en daardoor moeilijk fijn te bewerken. De eigenschappen zijn weinig bekend: volgens de meeste inlanders is het niet duurzaam, doch in Banjoewangi werd het gezegd bij gebruik in den grond wèl duurzaam te zijn (K. & V. — IV, bl. 17). Bij een van Boni ontvangen monster *baroe*-hout werd bericht, dat het wegens zijn duurzaamheid (onder dak) als timmerhout gezocht is, doch niet bestand is tegen vocht en zeer onderhevig aan barsten, zoodat het voor bouwhout van groote afmetingen niet is aan te bevelen.

In het Museum: Hout.

MELIACEAE.

140/4155.

Cedrela celebica, Kds.

Volksnamen. Mal.: *Kajoe amoerang* (Minah.) — Alf. Minah.: *Alipéga, Laloempé, Laloempéhé, Lipoga, Roemëran*.

Boom, 50 M. hoog, in de Minahassa nogal algemeen. Het hout is voor balken niet sterk genoeg, maar voor planken, mits onder dak gebezigd, uitmuntend. Onder den naam van *Menado cedar*¹⁾ wordt

¹⁾ In Kew Bulletin 1913, bl. 207 worden talloze boomen genoemd, verspreid over het geheele plantenrijk, die om zeer uiteenlopende redenen den naam van *Ceder* dragen.

het in kleine hoeveelheid naar Holland uitgevoerd. (Koorders, Minahassa).

Een opzichter der B.O.W. te Menado berichtte, dat het hout minder deugdelijk wordt geacht; het is licht, grof van vezel en bruin van kleur. Het wordt in loco gebruikt voor planken, doch alleen als tijdelijk materiaal en uitgevoerd naar Europa, om er sigarenkistjes van te maken.

In het Museum: Hout.

140-1155.

***Cedrela febrifuga*, Bl.**

Volksnamen. Mal.: *Ingœ*, *Soerèn* — Soend.: *Ki beureum*, *Soerèn* — Jav.: *Laoet* (jeugdnaam), *Rëdani*, *Soerèn*.

Cultuur.

Snelgroeijende boom, 35 tot 40 M. hoog en tot 2 à 3 M. dik, op geheel Java tusschen 0 en 2000 M. — vooral beneden 1200 M. — in vele streken zeer algemeen, doch meestal verstrooid groeiend. K. & V. (III, bl. 197) bevelen de cultuur sterk aan, daar hij tot op 1500 M. vrij spoedig timmerhout van groote afmetingen oplevert. De vermenigvuldiging geschiedt zeer gemakkelijk door zaad; voortplanten door stekken is volgens Rumphius moeilijk. Kerkhoven (Teysmannia 1895, bl. 573) echter acht hem voor cultuur minder geschikt, hoewel het hout zeer bruikbaar is voor theekisten, omdat de boomen buiten het bosch sterk onderhevig zijn aan ziekten en vroegtijdig afsterven. Rumphius daarentegen verklaart (III, bl. 66), dat Surenus geen eigenlijke boschboom is; hij wordt op de Oeliasers door de inlanders op de erven en in de boschtuinen gekweekt, omdat het hout zeer geacht is om prauwen daarvan te maken, die licht zijn en duurzaam in zeewater. Van dikke stammen worden daar ribben en planken voor den huisbouw gezaagd. De javanen en baliërs, zegt hij, maken meer werk van dit hout, dat ze tot dunne planken zagen om daarvan fraaie kistjes, doosjes en lessenaars te maken, die zij door schuren glad weten te krijgen en dan vernissen, waardoor deze lichtrood worden en fraaie aderen vertoonen. Bij het bewerken geeft het hout een aangename sandelgeur af en daarom gebruikt men het gaarne voor kleerenkisten. Versch gekapt is het witachtig, maar besterft ros (in oude boomen wat purperachtig) met groote strepen in de lengte, gelijk het dennehout. Het is droog, zacht en week, doch niettemin duurzaam als het goed behandeld wordt. Het is een van de lichtste houtsoorten, die men op Ambon vindt en scheurt niet in de zon, doch laat zich moeilijk glad afwerken (Rumphius). Ook K. & V. roemen het als een van de meest gezochte houtsoorten ¹⁾; het wordt onder dak algemeen duurzaam geacht, maar is niet lang bestand tegen weer en wind ²⁾ en niet sterk genoeg voor balken of stijlen van bruggen of huizen; voor huisraad is het zonder voorbehoud zeer in aanzien. Bij een sigarenfabriek te Semarang is soerènhout in

Hout.

¹⁾ In den prijs schijnt echter die preferentie niet tot uitdrukking te komen; in den vergelijkenden opbrengststaat van een wildhoutvendutie te Bandoeng, voorkomende in *Tectona* 1912, bl. 926, komt soerèn als No. 15 van de 19 soorten met een opbrengst van f 25,45 per M³.

²⁾ K. & V. voegen daarbij, dat de duurzaamheid bij blootstelling aan atmosferische invloeden toch niet bijzonder gering is, daar op Pantjoer C. febrifuga, Bl. behoorde tot de weinige houtsoorten, waarvan 10 jaar na het ontginnen nog bruikbare stamstukken in de tuinen te vinden waren.

140:4155. gebruik voor sigarenkisten en heeft daar het vroeger uit Manilla aangevoerde Cedrela-hout verdrongen. Ook op Sumatra's Westkust wordt aan ingoe-hout wegens zijn duurzaamheid nogal waarde toegekend. Het wordt daar volgens Cordes (Tijdschr. d. Ind. Mij. v. N. & L. 1869, bl. 154) veel gebezigd voor prauwen en ook voor planken.

De bast heeft een sandelreuk en smaak en een kleine bitterheid, doch niet onaangenaam. Die van den rooden vorm, in verschen palmwijn gedaan, maakt dien niet alleen bitter, maar geeft hem ook een sandelreuk. Voorts is hij in groot gebruik in de medicijnen: men wrijft hem met *Acorus Calamus*, L. en water en geeft het uitgeperste sap te drinken tegen koorts of men maakt van den bast alleen een pap en wrijft het lichaam daarmee in om te verkoelen. Op dezelfde wijze wordt hij ook gebruikt tegen een gezwollen milt, in welk geval men *poetjoek* en adas daarbij doet (Rumphius).

Bast.

Den soortnaam febrifuga dankt de boom aan de gunstige meening, die Blume had van de werking van den bast als koortswerend middel: in zijn Bijdragen (bl. 199) houdt hij over de therapeutische werking een formeele verhandeling. Deze reputatie is echter geusurpeerd; wèl heeft men zeer gunstige resultaten waargenomen van zijn gebruik bij ingewandsziekten. Waitz (Practische waarnemingen, bl. 27) vereert hem den naam van „goddelijken bast, waarmee ik het geluk heb gehad eenigen mijner medemenschen het leven te redden”; hij bevond hem zeer werkzaam tegen sommige vormen van chronischen buikloop. Horsfield (Medicinal plants, bl. 125) zegt, dat deze bast — een van de meest werkzame en waardevolle van onze inlandsche medicijnen — in zich vereenigt een groot samentrekkend vermogen en een evenredigen graad van bitterheid, gepaard aan een zeer aangenaam aroma. Op zijn aanbeveling zou een officier van gezondheid van de hollandsche marine hem met voordeel hebben aangewend in verschillende gevallen van chronische dysenterie. Nadien is deze bast ook door andere geneesheeren gebezigd, somtijds met goed resultaat. Toch wordt hij niet veel gebruikt. Waitz drukt zijn verwondering uit, dat de javanen hem niet benutten, terwijl andere volkeren in den Indischen Archipel met zijn geneeskracht bekend zijn. In het Geneeskundig Tijdschr. v. N. I. dl 6, bl. 287 wordt gezegd, dat een afkooksel wordt gebruikt tegen koorts, diarrhee en dysenterie, in het oostelijk deel van Java meer dan in het westen. Ook K. & V. berichten, dat op Java de bast somtijds als medicijn wordt gebruikt en vermelden, dat de proefnemingen door een geneesheer te Bondowoso ermede genomen als inwendig (adstringeerend en tisch) geneesmiddel bij sommige op dysenterie gelijkende chronische ingewandsaandoeningen, met succes werden bekroond. Eenig bijzonder bestanddeel werd er evenwel niet in aangetroffen (Greshoff, Schetsen, bl. 126); de onloochenbaar gunstige werking bij sommige vormen van buikziekten moet worden toegeschreven aan de looistof.

De bast zweet volgens Rumphius een smaaklooze gom uit, die somtijds niet wil opdrogen. Elders deelt hij mede (III, bl. 126), dat als men kapt in de schors van den witten vorm, er een soort van stijfsel uitloopt, die mettertijd opdroogt tot harde kegels, helder en doorschijnend als kersegom.

Gom.

Volgens K. & V. wordt het type gevonden in West-Java, doch het voorkomen daarvan werd met zekerheid geconstateerd op

Variëteiten.

slechts enkele plaatsen in de Preanger Regentschappen en Bantam. De variëteit glabrior, C. DC. komt hoofdzakelijk voor in Midden- en Oost-Java en is o.a. in de meeste djatibosshen van Midden-Java algemeen. Het kernhout van deze variëteit is donkerder en fraaier dan dat van de forma genuina. Bij de inlanders weegt, waar verschillende variëteiten worden onderscheiden, de kleur van het hout het zwaarst. Zoo kent men op het Pengalengan-plateau drie soorten: *soerèn tandoek*, *soerèn kapas* en *soerèn tali*. Van de eerste is het kernhout fraai donkerrood en deze is het meest gezocht. Soerèn kapas is het minst gekleurd en niet zeer geacht. Soerèn tali houdt het midden en is daar het meest algemeen. Rumphius onderscheidt een mannetje en een wijfje; het eerste levert het donkerste, het beste kernhout; dat van het wijfje noemt hij lichter en zachter, lichtgeel als dennehout, waar slechts hier en daar wat rood onderloopt.

Cedrela Toona, Roxb., waarmede Cedrela febrifuga, Bl. volgens den Index Kewensis identiek is, is volgens K. & V. met zekerheid alleen bekend van Voor- en Achter-Indië en Malakka. Deze soort is zeer na verwant aan de hier besprokene; het eenige verschil schijnt te bestaan in de beharing der bloembladen. Watt's Commercial products of India noemt het hout duurzaam; het krimpt niet en wordt niet aangetast door witte mieren. Van Burma wordt het uitgevoerd als *Moulmein cedar* en onder dien naam is het ook bekend op de europeesche markt.

Ook de hiermede zeer na verwante of identieke Cedrela australis, F. v. Muell., de *Australische cedar*, wordt door Maiden (Useful Native Plants of Australia) een moeilijk te overtreffen timmerhout genoemd.

In het Museum: Hout, bast.

140/4155.

Cedrela odorata, L.

Volksnamen. *Jamaica cedar*.

Onder den naam van *C. odorata*, L. wordt in den cultuurtuin te Buitenzorg een Cedrela gecultiveerd, waaromtrent Van Romburgh in zijn Aanteekeningen, bl. 24 zegt: Deze boomen, die het bekende *sigarenkistenhout* leveren, groeien hier bijzonder snel. De aanplant dateert van December 1880: na een jaar hadden zij reeds een hoogte van 3 tot 4,50 M. bij een omvang van 10 à 19 cM. Nu zij ruim 2 jaar oud zijn, hebben verscheidene een hoogte van 6 M. bij een omvang van 20 cM. bereikt. De plantwijdte bedraagt 3.60 M. Uit het Verslag 1895 omtrent 's Lands Plantentuin blijkt de groei buitengewoon welig te zijn gebleven; de toen 7-jarige boomen hadden een hoogte bereikt van 13 à 16 M.; in 1897 bracht er een kiemkrachtig zaad voort.

Het in het Museum aanwezige, uit dezen aanplant afkomstige houtmonster heeft na het bewerken den karakteristieken sigarenkistengeur bijna onmiddellijk verloren, zoodat het mogelijk als echt sigarenkistenhout op de markt niet goed zou worden ontvangen.

In het Museum: Hout.

140/4155.

Cedrela sinensis, Juss. (C. serrata, Royle, C. serrulata, Miq.).

Volksnamen. Mal.: *Soerijan* — op Java: *Soerèn sabrang*. Boom, die een aanzienlijke hoogte (volgens Backer's Schoollflora

140/4155. tot 35 M.) en aanmerkelijken omvang bereikt en een van de beste houtsoorten oplevert van Sumatra's Westkust. Hij wordt veel in de kampongs aangeplant en geeft na 12 à 15 jaar reeds stijlen voor den huisbouw. Het hout is grof van vezel, bruinrood, met bijzonder breedte en zeer duidelijke ringen: het is een uitmuntend bouw materiaal, zoowel voor stijlen en balken als voor planken. Hij levert balken van gemiddeld 36 voet. Ook voor meubelen is de soerijan zeer gezocht, daar het hout lichtheid aan duurzaamheid paart en zich zeer fraai laat polijsten. De prauwen, welke het meer van Singkarak bevaren, worden algemeen van soerijan vervaardigd en kunnen tot 30 jaar in de vaart blijven; het hout neemt allengs in hardheid toe en ten laatste kan de worm er ternauwernood meer in doordringen. Het is veel hooger te stellen dan de *Cedrela febrifuga*, Bl. van Java (Cordes, Tijdschrift d. Ind. Mij. v. N. & L. 1869, bl. 194).

Deze boom is door Teysmann van Sumatra op Java ingevoerd en voor cultuur om het hout aanbevolen (K. & V. — III, bl. 204). In zijn Aanteekeningen Cultuur tuin schrijft Van Romburgh (bl. 25): In 1877 werd in den cultuur tuin een aanplant gemaakt, waarvan de boomen op een onderlingen afstand van 3,60 M. staan. Zij ontwikkelden zich goed en hadden in 1892 een hoogte van 13 M. en een omvang van 68 cM. De voortplanting geschiedt door uitzaaien op overdekte kweekbedden, waarvan de aarde met wat klei is gemengd om het wegwaaien van de lichte zaden te voorkomen. Het uitplanten geschiedt als de boompjes 30 cM. hoog zijn; na twee jaar hebben ze een hoogte van 6 M.

Kerkhoven zegt in Teysmannia 1895, bl. 574, dat op 3000 voet in de Preanger de *soerèn sabrang* 15 jaar noodig heeft om een balk van 20 × 20 cM. te leveren; bij zeer gunstigen groei verkrijgt men er een van 25 × 25 cM. Oudere boomen worden dikwijls hol. In de Preanger is hij zeer verbreid en wordt gaarne, ook door de inlanders, geplant. Weinig houtsoorten, zegt K., zijn voor allerlei doeleinden zoo bruikbaar. Het hout is redelijk vast, fraai te bewerken en mooi gevamd, zoodat het kan worden gebruikt voor gepolitoerde meubelen. Het is duurzaam, mits niet overgeleverd aan de witte mieren. Ook het spint en het hout van jonge boomen verschillen weinig van het oudere kernhout. Zelfs voor bouwhout is het voldoende sterk. Theekisten van dit hout gemaakt, laten niets te wenschen over.

Cordes deelt mede, dat de bevolking der Padangsche Bovenlanden verschillende soorten van soerijan onderscheidt: het fraaist gevlamde en duurzaamste hout levert de aangeplante *soerijan bènèr* of *soerijån kampong*. Van dezen vorm, door hem ook *soerijan tandoek* genoemd, schreef de E. A. B. O. W. ambtenaar te Fort de Kock in Februari 1909, dat hij zeer groote afmetingen verkrijgt en het beste soerijanhout levert, licht en taai, donkerrood van kleur, grof van vezel, doch zeer duurzaam. Hij wordt in de kampongs aangekweekt, dient ook voor schaduwboom in de koffietuinen en groeit zeer snel. Het hout wordt gebruikt voor stijlen, balken, vloeren, plafonds en omwandingen van huizen, alsook voor inlandsche meubelen; voor buitenwerk wordt het minder geschikt geacht. Prauwen van soerijan-hout worden zóó hard, dat ze van den worm niet meer te lijden hebben. Een en ander is volkomen in overeenstemming met de berichten van Cordes. Deze noemt verder:

Variëteiten.

2) *Soerijan bawang* of *soerijan rimbo*, waarvan het hout nog grover is van vezel en

3) *Soerijan nasi*, veel lichter van kleur en ook minder duurzaam dan de *soerijan bënëř*. De E. A. B. O. W. ambtenaar te Fort de Kock schreef omtrent *soerijan nasi* of *soerijan ingoe(?)*: Deze komt in de Pad. Bovenlanden bijna overal voor en wordt zeer veel gebruikt. Het hout is harder en fijner van vezel dan *soerijan bënëř*, doch lichter van kleur en niet zoo duurzaam.

Op Sumatra's Oostkust staat *Cedrela sinensis*, Juss. bekend als *inggaal* en van daar werd geschreven: De kleur is geelbruin tot chocoladebruin; bij het verwerken verspreidt het een aangename geur. Het heeft veel overeenkomst met mahoniehout, is zeer gezocht voor huisbouw en zeer geschikt voor meubelen. Het komt in zeer geringe hoeveelheid voor op de hoogvlakte in de buurt van Bandar Baroe. Het van daar met goed herbarium ontvangen houtmonster maakt echter volstrekt niet zoo'n gunstigen indruk; het is buitengewoon licht en zacht, niet glad af te werken en slecht van kleur.

In de Ranau districten wordt deze boom *kajoe nito* of *kajoe rimau* genoemd; men plant hem daar vaak aan op verlaten ladangs of beoekargronden, omdat het hout evenals op Sumatra's Westkust zeer gezocht is voor prauwen.

In het Museum: Hout.

140/1164.

Swietenia macrophylla, King.

Boom, inheemsch in Honduras, na verwant aan de volgende: hij gedijt blijkens Van Romburgh's Aanteekeningen, bl. 94, in den Cultuurtuin zeer goed op een terrein, dat niet uitmunt door vruchtbaarheid. Op 3-jarigen leeftijd maten de daar aangeplante boomen 5 à 6 M. bij 24 cM. middellijn. Met welk doel de invoer op Java heeft plaats gehad, is mij onbekend: in de lijsten van beschikbare zaden en planten van den cultuurtuin, wordt hij genoemd onder de schaduwboomen. In de literatuur wordt hij opgegeven als een van de leveranciers van het mahoniehout: een in het Museum aanwezig houtmonster is grover van vezel dan dat van *Swietenia Mahagoni*.

In het Museum: Hout.

140/1161.

Swietenia Mahagoni, Jacq.

Met het echte amerikaansche *mahoniehout*, ¹⁾ in 1870 in 's Lands Plantentuin uit Kew en in 1880 ten tweeden male rechtstreeks uit Jamaica ingevoerd, is blijkens de Verslagen omtrent 's Lands Plantentuin doorlopend geëxperimenteerd, ook door het Boschwezen op Java. Volgens mondelinge mededeeling van den Heer Fock, inspecteur bij den dienst van het Boschwezen, is de groei uitmuntend, doch de boomen hebben zeer veel last van twijgboorders, een plaag van zóó ernstigen aard, dat men indertijd daardoor gedwongen is de cultuur op te geven. Blijkens Mededeeling No. 26 van het Laboratorium voor Plantenziekten treden die boorders thans weer zeer algemeen en talrijk op. De culturen zijn dan ook klein. Het best geslaagd noemde de Heer Fock een aanplantje (ca. $\frac{1}{4}$ bouw) te Soebah (Pekalongan). Ook in den

¹⁾ Er zijn vele houtsoorten in den handel gebracht als mahonie: zie Tropenpflanzler 1911, bl. 479.

cultuurtuin en in Rembang waren de resultaten volgens Van Romburgh's Aanteekeningen (bl. 94) zeer goed. Het krachtigst groeien de planten in het zilte zand bijna onmiddellijk aan het zeestrand. In het boschdistrict Tegal had in 1896 de oudste boom den leeftijd van 16 jaar; zijn hoogte was 19.30 M. en zijn middellijn op borsthoogte 53 cM. Men meende, dat de kwaliteit van het hout goed is, doch de boomen zijn nog niet oud genoeg om een beslissend oordeel daarover te kunnen vellen.

Voor cultuurgegevens, zie K. & V. — III, bl. 5. Ook vindt men er in het Tijdschr. v. Land- en Tuinbouw en Boschcultuur 1885/6, bl. 198. In *Tectona* II, bl. 280 deelt de houtvester Spaan mede, dat de mahonie met het oog op den boorder in kleine, ver uit elkaar liggende complexen moet worden gecultiveerd en dat men gewoonlijk kiest een plantverband van 6×6 M. Dichter planten en t. z. t. uitdunnen acht hij ongewenscht, omdat de boom eerst op lateren leeftijd zijn hooge waarde krijgt en zaad niet overvloedig te krijgen is; verder vereischt de jonge plant in den vollen grond een goede verzorging. Om te voorkomen, dat bij dit wijde verband de aanplant verwildert, moet ander hout worden tusschengeplant, waarvoor in dit geval met succes *Peltophorum ferrugineum* werd gebruikt. De houtvester Snepvangers, die van meening is, dat *Swietenia Mahagoni* is voorbestemd om een belangrijke rol te spelen in het boschbedrijf op Java, deelt in *Tectona* 1915, bl. 128 het een en ander mede omtrent de cultuur in Pasoeroean.

In het Museum: Hout.

140/4166.

Carapa moluccensis, Lamk.

Volksnamen Jav.: *Niri, Njiri goendik, Njoeroe.*

Den *Martabul latifolia* beschrijft Rumphius (III, bl. 92) als een lagen, krommen strandboom, opschietend meestal met een enkelen, zelden met twee of meer stammen. Op Java troffen K. & V. (III, bl. 193) hem alleen aan in de Rhizophoren-boschen van Midden- en Oost-Java; daar is hij op sommige plaatsen algemeen, terwijl hij op andere totaal ontbreekt. De verspreiding buiten Java is moeilijk na te gaan, daar deze soort veel verwisseld is met *Carapa obovata*, Bl. ¹⁾.

Wortels.

Uit de ademwortels maken de ambonsche wortelgravers volgens Rumphius een geheim geneesmiddel tegen cholera.

Hout.

Het hout is volgens denzelfden gelijk aan dat van *C. obovata*, doch meer warrig. Uit de fraaist gevlamde stukken snijden de javanen krisscheeden, maar het moet terdege droog zijn als men iets daarvan maken wil, omdat het brak is en langzaam opdroogt. Nat is het echter veel lichter te bewerken. De ternatanen gebruiken het voor nagels bij den scheepsbouw, waarvoor het bijzonder geschikt moet zijn, omdat het taai is en niet scheurt. Op Celebes vallen de boomen

¹⁾ De *Index Kewensis* trekt *C. obovata*, Bl. bij *C. moluccensis*, Lamk, zoodat vaak niet met zekerheid is vast te stellen op welke van beide de berichten slaan. Rumphius onderscheidt de twee soorten van *Granatum litoreum* botanisch, doch maakt verder weinig verschil. Deze verschillen zullen dan ook wel van zeer weinig praktisch belang zijn en waar niet het tegenovergestelde blijkt, kan veilig worden aangenomen, dat, wat wordt medegedeeld omtrent *C. moluccensis*, ook geldt voor *C. obovata*, en omgekeerd.

rechter en dikker, zegt Rumphius en daar maakt men er stijlen voor huizen van. K. & V. merken op, dat de stammen van *C. moluccensis*, in tegenstelling met die van *C. obovata*, niet altijd hol zijn. De maleiers achten het hout bijzonder geschikt voor ribben van prauwen, waarvoor de gebogen takken zich bij uitstek leenen.

Bast. De bast komt volgens K. & V. in gebruik overeen met dien van *C. obovata*. Voor den handel (als looi- of verfbast) wordt hij wegens zijn geringe dikte niet ingezameld. In zijn Minahassa (bl. 384) zegt Koorders, dat ter hoofdplaats Menado de bast van deze soort wordt gebruikt in de sagoëer.

Vruchten De vruchten, vervolgt Rumphius, zijn appelen, den granaatappelen zeer gelijk, doch zoo groot als een kinderhoofd en zonder kroontje, wat hoekig en als ze rijp zijn volgens eenige kloven barstende. De schillen worden door de javanen en baliërs gedroogd en gebruikt in djedjamoe's als matig samentrekkend en verkoelend middel. De boegineezen bezigen ze bij de bereiding van hun sagoëer en de makassaren als maagsterkend en eetlust opwekkend middel. Anderen gebruiken ze om het bloed te zuiveren en om schurft te genezen (Rumph.). Evenals de bast zijn ook zij dienstig om te tanen.

Zaden. De geheele binnenste ruimte is gevuld met 12 tot 20 hoekige, verschillend gevormde zaden, grooter dan kastanjes in haar bolster, die netjes in elkaar sluiten met zoo wonderlijke hoeken en kuiltjes, dat, al zijn zij weinig in getal, men ze niet spoedig in hun oorspronkelijken stand kan hereenigen als ze eenmaal uit elkaar zijn geraakt. De zaadhuid is dik, licht en voos, grauw of leverkleurig, de kern witachtig en droog (?), zeer bitter van smaak. Met water gewreven wordt die kern ingenomen tegen buikpijn. Volgens Wijs' Vetcatalogus (bl. 82) bevatten de kernen 40 tot 50 % vast vet met een sterk bitteren smaak, die door herhaald koken met water kan worden weggenomen: de reuk is zwak zuurachtig en eenigszins aromatisch. Te Marseille wordt vet gewonnen uit senegambisch zaad (van *Carapa procera*, DC.), bekend als *touloucouma*.

In het Museum: Hout, bast, vruchtschillen, zaden.

140/4166.

Carapa obovata, Bl. (*Xylocarpus obovatus*, Juss.).

Volksnamen. Mal.: *Pohon kira-kira*, *Niri*, *Njirèh* — Soend.: *Miri*, *Niri* — Jav.: *Djombo*, *Niri*, *Njiri*, *Njiri abang*.

Boom der vloedbosschen, 10 tot 12 M. hoog en 50 à 80 cM. dik, steeds krom en laag bij den grond zich herhaaldelijk vorksgewijze vertakkend, met veel knoesten en ondiepe gleuven. Men vindt hem door den geheelen archipel, ook op Java, soms min of meer gezellig groeiend.

Hout. De stam is steeds hol en men kan daarvan geen lange rechte stukken bekomen. Het dunne spint is wit, het intact gebleven kernhout vleeschkleurig, vuilbruin of purperrood, fijn, sterk en duurzaam; het wordt gebruikt voor handvatten van wapens, voor sommige onderdeelen van kleine inlandsche vaartuigen, enz. (K. & V.—III, bl. 189). Ridley (Straits Bulletin 1910, bl. 181) deelt mede, dat terwijl de *niri*—door hem *C. moluccana* genoemd, welke echter volgens King op het Mal. Schiereiland niet voorkomt—in den regel krom is en alleen gebruikt wordt voor korte stijlen en voor brandhout, op één plaats

grootte, rechte boomen werden aangetroffen, sommige meer dan 6 voet dik, waarvan de maleiers verklaarden, dat zij hun de beste balken leverden die zij kenden.

De schors is bij Poeger zoozeer voor het tanen van vischnetten gezocht, dat het Koorders moeilijk viel onder de zeer talrijke daar groeiende Carapa-boomen één enkel exemplaar aan te treffen, waarvan de schors nooit was ingezameld. De boom herstelt zich blijkbaar gemakkelijk van dit schillen (K. & V.). Rumphius (III, bl. 93) beschrijft de schors van zijn *Martabul parvifolia* als glad en van buiten ros of grauwwachtig, van binnen rood, sappig en taai. Bij oude boomen schilfert hij af in groote lappen en daarvan wordt met water een drank gekookt tegen dysenterie. In het Verslag 1874 omtrent 's Lands Plantentuin, waar misschien deze soort is bedoeld, terwijl de andere wordt genoemd, wordt een bericht weergegeven uit Zuid-Celebes, vermeldende dat de bast van den *tomboe* (Mak.) met goed gevolg wordt aangewend tegen cholera. Men neemt een theelepelt afreksel van den bast met wat dubbelkoolzure soda en suiker in. Ridley (Mal. Geneesmiddelen, bl. 12), zegt, dat nirschors reeds zeer lang wordt gebruikt als samentrekkend middel. Hij beveelt aan een decoct van den bast in te dampen tot kristallisatie en een extract in spiritus daarvan te gebruiken. Ook hij zegt, dat dit middel bij dysenterie zeer geroemd wordt. In Agricultural Bulletin of the Malay Peninsula van 1893 (bl. 51) had hij er reeds de aandacht op gevestigd, dat het extract uit den bast ook een fraaie, roodbuine verfstof is.

Bast.

De bast wordt volgens Rumphius ook gebruikt voor de bereiding van sagoëer, bij gebrek aan de ware obat sagoëer; hij maakt den drank wel bitter en samentrekkend, doch tevens roodachtig, met zwavelachtigen reuk en onaangename smaak.

De vruchten hebben de grootte van een manshoofd; volgens K. & V. draagt de boom er zelden meer dan 10 tegelijk. Van Lingga werd mij bericht, dat de maleiers de zaden gebruiken als geneesmiddel tegen pênjakit sampoe, d.i. een opgezet gelaat gepaard met koorts (bof?).

Vruchten.

Melia Azedarach, L.

Volksnamen. Mal.: *Mindi këtjil* — Jav.: *Gringing, Mindi*.

Snelgroeiende boom, aangeplant in alle tropische en subtropische landen, volgens K. & V. (III, bl. 12) op Java niet wildgroeiend gevonden.

Omtrent de technische eigenschappen van het hout bestaan tegenstrijdige berichten; volgens den een is het zeer goed, volgens anderen zelfs niet geschikt voor kisten; de eene autoriteit zegt, dat het trekt en scheurt, de andere, dat het voor meubelen wordt gebezigd en overeenkomt met mahoniehout. Na hem geprezen te hebben als schaduwboom in koffietuinen, zegt Van Romburgh (Aanteekeningen Cultuurtuin, bl. 65), dat het hout een zeer gezocht timmerhout is. In het Verslag omtrent 's Lands Plantentuin 1899, bl. 40 wordt medegedeeld, dat eenige zware stammen in den cultuurtuin werden gekapt om te voorzien in de behoefte aan timmerhout en gezegd, dat deze boomsoort in de Preanger veel wordt aangeplant, zoowel voor schaduw als voor het hout, dat als licht timmerhout (voor theekisten) zeer goed te gebruiken is. K. & V. bevelen de cultuur aan, wegens zijn snellen groei en het *lichte*, doch *bruikbare* hout. Voor lucifersdoosjes

Hout.

en stokjes werd gringginghout bij de proefneming te Kediri geschikt bevonden (Teysmannia 1896, bl. 506).

Bast. Volgens Indische Vergifrapporten No. 12 brengt het vocht, dat ontstaat, als men mindibast stamp, duizeligheid en braking teweeg, als men het mengt onder dranken. Van Romburgh vermeldt, dat er door Eijkman een bitterstof in werd gevonden. Blume (Bijdragen, bl. 208) roemt den bast van *Melia Azedarach* en dien van *Azadirachta indica*, Juss. als zeer geneeskrachtig; zij zouden niet alleen uitmunten wormdrijvende middelen zijn, doch tevens wegens hun tonische eigenschappen in menig opzicht met kinabast in werking overeenkomen. Derzelve gebruik zou bijzonder aangewezen zijn bij verzwakkende doorloopen zonder neiging tot ontsteking, in het bijzonder bij het bort (cholera morbus). Dat die bast daadwerkelijk in de indische geneeskunde wordt gebruikt, is mij niet gebleken. Mevr. Kloppenburg vermeldt slechts, dat een aftreksel van den *gebranden* bast en een papje van de bladeren — het eerste als wassching — aanbeveling verdient tegen blauwe of zwarte schurft. Zie beneden.

Bladeren.

Zaden.

Volgens verschillende opgaven bestaan de zaden voor een aanzienlijk deel (50 tot 60 % van het zaadgewicht) uit een donker gekleurde, onaangenaam riekende, scherp bitter smakende olie. Echter wordt in *Tropenpflanzer* 1904, bl. 578 gezegd, dat het oliegehalte slechts 4.62% van het zaadgewicht uitmaakt en dat het niet mogelijk is de kernen van de harde schillen te scheiden, zoodat de olie alleen zou zijn te winnen door extraheeren van de gemalen zaden, wat bij het lage oliegehalte natuurlijk niet loonend kan zijn.

Veel van het nut, aan dezen boom toegeschreven, berust vermoedelijk op verwarring met verwanten. Men vindt hem vaak vermeld als *persian lilac* of *indische sering*, namen die evenwel meer speciaal passen op den algemeen om zijn bloemen gekweekten *tjakra-tjikri* (mal.) = *kokrok-kikrik* (jav.), welken men ook vindt aangeduid met de wetenschappelijke namen *Melia sambucina*, Bl. en *Melia sempervirens*, Roxb. De zoo juist opgegeven inlandsche namen schijnen echter somtijds ook te worden gebruikt voor den *mind*, waarvan trouwens de *tjakra tjikri* slechts een vorm is. Blume vermeldt van den *tjakra-tjikri*, dat de bladeren, in boeken gelegd, die beveiligen tegen motten en andere insecten en dat zij met succes in verschen staat, gekneusd, uitwendig worden aangewend tegen hoofdzeer (Bijdragen, bl. 208).

Literatuur: M. J. Oudenampsen, Bijdrage tot de kennis van *Melia Azedarach*, L., geciteerd in *Revue des cultures coloniales* 1903, bl. 75 (niet geconsulteerd).

In het Museum: Hout, gom, zaden.

140/1175.

***Melia dubia*, Cav.** (*M. bogoriensis*, K. & V., *M. composita*, Willd.).

Volksnamen. Mal.: *Malasoena* (S. W. K.) — Soend.: *Mindi gǎdé*.

Tot 30 M. hooge en 65 cm. dikke boom, wildgroeiend in West-Java beneden 200 M. en daar ook tot op veel grooter hoogte (1100 M.) vaak aangeplant als snelgroeiende schaduwboom en om het hout (Backer, *Schoolflora* en K. & V. — III, bl. 9 en 18).

Hout.

Volgens deze laatste schrijvers wordt het hout door vele inlanders zeer geschikt geacht voor meubelen en voor huisbouw,

mits onder dak gebruikt, terwijl andere het als weinig duurzaam beschouwen. Voor theekisten is het volgens verschillende autoriteiten bruikbaar. Van den *malasoena* zegt Cordes in het Tijdschr. d. Ind. Mij. v. N. & L. dl 14, bl. 173, dat het een voor planken zeer geschikte houtsoort is in de afd. Priaman (S. W. K.).

De bladeren worden in Z. W. Bantam soms als medicijn gebezigd (K. & V.).

Bladeren.

140/4176.

Azadirachta indica, *Juss.* (*Melia Azadirachta*, *L.*).
Volksnamen. Jav.: *Mimba* — Mad.: *Mèmpeuh* — Bali: *Intaran*.

Tot 20 M. hooge en 100 cM. dikke boom der laagvlakte, bekend van Java en de kleine Soenda-eilanden, groeiend op dorre gronden, soms tamelijk algemeen. Volgens het Archief voor de Suikerindustrie 1915, bl. 1562 wordt de cultuur van *Azadirachta indica*, evenals van *Melia Azedarach*, *L.*, door Backer aanbevolen voor brandhout op overigens waardelooze, droge gronden. De eerste groeit echter minder snel: voor het verkrijgen van brandhout kan hij worden gekapt op de wijze der knotwilgen.

De stam is vrij krom en zeer kort, het hout derhalve niet in groote afmetingen te verkrijgen. Het spint is grijs, het kernhout rood en zeer hard. In Engelsch-Indië staat het bekend als een zeer goed en duurzaam hout (mits afkomstig van oude boomen), gelijkend op mahonie, dat zich zeer goed laat polijsten. Ook op Java worden de eigenschappen geroemd en daar wordt het soms voor huisbouw gebruikt (K. & V. — III, bl. 21). Op Madoera dient het volgens Vorderman (*Madoereesche planten* No. 237) voor het maken van meubelen.

Hout.

Ter zelfder plaatse vermeldt Vorderman, dat de madoereezen een afkooksel van den bast aanwenden tegen intermitterende koorts. Volgens Blume (zie onder *Melia Azedarach*, *L.*) verdient het gebruik van den bitteren bast aanbeveling ook als tonisch middel.

Bast.

In sommige tijden van het jaar, zeggen K. & V., vloeit uit den boom bij insnijden een groote hoeveelheid waterig sap, dat in Voor-Indië tegen maagkwalen wordt gedronken. Na het hout is echter zijn belangrijkste product de gom, die meestal in zeer groote stukken, vooral aan beschadigde boomen, wordt gevonden. Bij Sitobondo wordt zij zeer algemeen gebezigd als brievenlijm en daarvoor is zij beter bruikbaar dan de meeste brievenlijm-soorten van den (indischen) handel. Prinsen Geerlig's schreef in *Teysmannia* 1902, bl. 10, dat mimba-gom voorkomt in heldere, doorschijnende, lichtbruine stukken, waaraan nog fragmenten schors zijn vastgeplakt. Evenals arabische gom heeft zij een schelpachtige breuk, doch is taaier en laat zich daarom minder gemakkelijk tot poeder wrijven. De gom lost volkomen op in water tot een heldere, dikvloeibare, kleverige oplossing, die chemisch noch fysisch verschilt van die van arabische gom, behoudens dat de kleefkracht der mimba-gom geringer is. K. & V. achten exploitatie voor gebruik op Java wellicht mogelijk; na een 3-tal monsters ter beoordeeling te hebben gezonden aan Merck & Co te Darmstad en Van Romburgh's advies te hebben gevraagd, kwamen zij tot het inzicht, dat het product, in kleefkracht achterstaande bij arabische gom en vaak donker gekleurd zijnde, voor uitvoer wel niet in aan-

Gom.

merking zou kunnen komen. De beschikbare hoeveelheid toont trouwens aan, dat in die richting niets te doen valt. In de omstreken van Sitobondø zou volgens hen misschien 25 picols gom per jaar tegen 10 à 15 gulden per picol kunnen worden ingekocht, dus 1½ ton, wat de moeite niet loont.

Bladeren.

De zeer bittere bladeren dienen volgens K. & V. en Veeartsenijkundige bladen III, bl. 297 in den drogen tijd op Madoera als veevoeder. Vorderman (Geneesmiddelen II) teekende aan, dat een afkooksel daar wordt aangewend bij gebrek aan eetlust en tegen malaria en Van der Burg zegt, dat zij met rijst als pap nuttig kunnen werken op atonische ulcera.

Olie.

Insgelijks op Madoera, wordt uit de zaden een olie geperst, die wordt aangewend als geneesmiddel tegen schurft. Wijs deelt daarvan in zijn Vetcatalogus op bl. 82 mede, dat het zaad voor ongeveer de helft van zijn gewicht bestaat uit een niet drogende, donkergele olie met onaangenamen, knoflookachtigen reuk en bitteren smaak, in Europa bekend als *margosa*-olie. Na lang staan scheidt zich eenig vast bezinksel af. Behalve de gewone bestanddeelen bevat die olie in een onbekende verbinding 0.4% zwavel. Zij zou, behalve als uitwendig geneesmiddel, (in Eng.-Indië) ook worden gebruikt als lampolie en in de zeepziederij. Het Imperial Institute (Colonial Reports, miscellaneous No. 88 — 1914 — bl. 575) echter bevond de olie voor technische doeleinden practisch waardeeloos. Een engelsche zeepfabriek nam er op verzoek van deze instelling proeven mede. Het vet leverde een inferieure, geelbruine zeep en ook na raffineeren was het resultaat onbevredigend. Erger evenwel is de voorbereiding voor de warme persing: de zaden geven dan zoo'n verpestenden knoflookstank af, dat het verwerken in geen enkele in een bewoonde plaats gelegen oliefabriek zou worden geduld.

In het Museum: Hout, bast, gom, zaden, olie.

140/4178.

Sandoricum indicum, Cav. (*S. glaberrimum*, Hassk., *S. nervosum*, Bl.) (1).

Volksnamen. Mal.: *Kětapi*, *Mělpangan*, *Santoel* (Batav.) *Sěntoel* — Soend.: *Katjapi*, *Katjapi monjèt* (de wildgroeijende), *Sěntoel* — Jav.: *Sěntoel* — Mad.: *Katjapè*, *Sěntol*.

Vruchtboom, 25 tot 30 M. hoog bij een stamdiameter van 70 à 90 cm., op Java wildgroeijend beneden 1000 M. zeehoogte, gecultiveerd in de meeste grootere dorpen (K. & V. — III, bl. 27).

Wortels.

De wortels van den *Sandoricum* hebben volgens Rumphius (I, bl. 167) een aangenamen, specerijachtigen geur, doch verliezen dien na verloop van een jaar of twee. Met water en azijn gewreven onder bijvoeging van een weinig gesneden gember, worden zij gedronken tegen steken in de zijde en koliek, kwalen, die bij de maleiers en ambonneezen onder den naam van *oepas* voor zeer gevaarlijk of doodelijk worden gehouden. Nu moge dit — zegt hij — een zekere medicijn wezen met den verschen wortel, in den tweejarigen heb ik geen kracht of reuk meer gevonden. Bij gebrek

1) *S. nervosum*, Bl. wordt door K. & V. behandeld als een afzonderlijke soort; in een „aanmerking” wordt echter gezegd: misschien een bergvariëteit van *S. indicum*, Cav. Het verschil is in elk geval zoo gering, dat beide hier zonder bezwaar tezamen kunnen worden genomen.

aan den wortel, neemt men ook wel de bladeren of kauwt den bast met piang, doch in geen van beide is eenige spicerijchtigheid. Op Java gebruikt men volgens Blume (Bijdragen, bl. 209) den met een weinig *gember*, *sintok* of *masooi* fijngewreven wortel tegen windkolieken en tezamen met den wortelbast van *Carapa obovata*, Bl. tegen witten vloed.

Rumphius beschrijft het versch gekapte hout als aan de kanten witachtig, naar het hart toe rooder wordende; droog besterft het echter bleekgeel. Het versche hout geeft bij het bewerken denzelfden geur af als de wortels. Men zaagt het tot planken, die grof van draad zijn en niet mooi van kleur, ook niet glad af te werken, maar zij zijn licht en toch duurzaam en worden meest gebruikt aan 't bovenste van de huizen. Hasskarl (Het Nut No. 555) noemt het hout sterk en fraai, voor meubelen bijzonder geschikt. K. & V. evenwel vermelden: veel bezigt voor planken en ruw huisraad, slechts weinig duurzaam geacht. Ook op het Mal. Schiereiland is het hout, volgens Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 35), van minder kwaliteit.

De ronde, eenigszins afgeplatte, door europeanen zelden gegeten, flauwe vrucht, bestaat uit een als met meel bestrooide, sponsachtige schil, omsluitend 3 of 4 groote zaden van den vorm van kleine amandelen. Zeer vast aan deze zaden zit het weeke, sappige en slijmerige vleesch, zuur van smaak doch in de volkomen rijpe wat wijnachtig. Rumphius roemt die van het eiland Boeton als groot en smakelijk. De vruchten worden rauw gegeten en bij de toebeereiding van spijsen versch en gedroogd gebruikt als limoenen. Eer ze geel zijn, zijn ze ook geschikt om te confijten, tot welk doel men ze eerst met water wat opkookt, een weinig opensnijdt en de zaden eruit drukt; daarna schilt men ze dun, kookt ze wederom met suiker, en verkrijgt alsdan een aangenaam confijt met rinschen smaak (Rumphius).

Rumphius onderscheidt den wilden santolboom van den op Ambon ingevoerden en gecultiveerden tammen. Het hout van den wilden is donkerder dan dat van den tammen en wat duurzamer, doch overigens daaraan gelijk. De vruchten zijn eveneens gelijk doch die van den wilden blijven ook in het stadium van volkomen rijpheid zuur.

In het Museum: Wortels, hout, vruchten.

Dysoxylum acutangulum, Mig.

Volksnamen. Mal.: *Ambaloen*, *Balau boenga* (Riouw), *Mēm-baloeng* — Alf. Minah.: *Bēsar*, *Mawēwēsar*, *Wēsar*.

In het Tijdschr. d. Ind. Mij. v.N. & L. dl 50, bl. 25 zegt Berkhout, dat de *ambaloe* of *balo*, op Banka ook geheeten *mēlaboeng*, *malang* of *bongka tjhiamo* (chin.), een meer dan 100 voet hooge boom is. Het hout is zeer bruikbaar voor huis- en bruggenbouw en wordt om zijn fraaie vlammen zeer gezocht voor meubels en chineesche doodkisten. Speciaal de wortellijsten zijn bijzonder fraai. Wegens de warrige structuur laat het zich moeilijk bekappen: de bijlen der bankaneezen springen er op stuk. Van Toboali en de Lepar eilanden werd het vroeger uitgevoerd naar Java, vooral naar Semarang. De prijs werd berekend (1895) per kodi, d. i. 20 planken, lang 3 M., breed 60 cM. en dik 5 à 10 cM. en bedroeg te Toboali 15

à 25 gulden, op Lepar 12 à 13 gulden. Thans worden deze planken op Java niet meer aangevoerd.

Ook op Billiton wordt het hout zeer geprezen. *Ambaloen* of *měmbaloeng* is zeer geschikt voor meubelhout, wordende de wortels ervan wegens hun schoone vlammen daartoe gebezigd en het is (was in 1874) dan ook een voornaam artikel van uitvoer van Billiton naar Java (zelfde Tijdschr. dl 19, bl. 114) (1). Bij de toezending van een houtmonster schreef de E.A.W. ambtenaar van Billiton, dat de *měmbaloeng* daar niet meer in voldoende hoeveelheid voorkomt om voor bouwhout in aanmerking te kunnen komen. Men gebruikt het daarom alleen voor huisraad. Wat deugdelijkheid betreft, staat het volgens dezen tusschen *Eusideroxylon Zwageri*, T. & B. en *Intsia amboinensis*.

De E. A. Waterstaatsambtenaar te Tandjong Pinang schreef in Juli 1909, dat *balau boenga* overeenkomt met het z. g. ijzerhout (Sloetia). Het is hard en uitstekend geschikt voor timmerhout. Bepaalde gebreken heeft het niet; het is zeer goed bestand tegen de afwisselende werking van vocht en droogte. In de afdeling Lingga wordt deze houtsoort veel aangetroffen en is daar in zware afmetingen te bekomen, zoodat het in aanmerking komt voor onderslooven en liggers. Daar het hout vettig is, kunnen ijzeren bouten er geruimen tijd in goedblijven.

Koorders deelt in zijn Minahassa (bl. 387) mede, dat *wěsar* een deugdelijke houtsoort is, die door voortdurenden aankap zonder bijplant in de Minahassa meer en meer verdwijnt. Het hout wordt daar gebruikt voor naven, velgen en spaken van wielen voor transportkarren en rijtuigen.

Bast. In den bast vond Greshoff (Plantenstoffen II, bl. 39) naast een aanzienlijke hoeveelheid looistof en phlobafeen, een weeke, glanzende, lichtgroene hars van zwak bitteren smaak. Blijkens de Schetsen van denzelfden schrijver (bl. 243) wordt in de literatuur de *ambalau* genoemd als leverende een onechte damarsoort, overeenkomende met de damar daging van Borneo: dit moet wel op een vergissing berusten.

Zaden. Uit de zaden scheidde Boorsma (Plantenstoffen III, bl. 87) het giftige Dysoxylumzuur af.

In het Museum: Hout.

140/1179.

Dysoxylum alliaceum, Bl. (*D. acuminatissimum*, Bl., *D. laxiflorum*, Bl.).

Volksnamen. Mal. Mol.: *Kajoe bawang* — Soend.: *Ki bawang*, *Pisitan monjèt* — Jav.: *Pěla*.

Boom, 20 tot 25 M. hoog en 40 à 60 cM. dik, op Java algemeen voorkomend tusschen 700 en 1500 M. zeehoogte.

Hout. Het hout is effen vuilwit zonder kernhout en bij de inlanders somtijds in gebruik voor huisbouw, doch het wordt niet bijzonder hoog geschat (K. & V. — III, bl. 47). Ook Rumphius zegt van den *Alliaria* (II, bl. 81), dat het hout weinig gebruikt wordt, behalve dat er somtijds planken uit worden gekapt voor het bouwen van kleine prauwen. Later voegt hij daaraan toe, dat het ook dient

1) Deze aantekening is blijkens het voorkomende aan den voet van bl. 124 twee regels te laag afgedrukt.

tot balken in de huizen en aan het dak, omdat het licht en niet-temin duurzaam is.

Alle deelen van dezen boom, behalve het hout, rieken naar uien. De malsche jonge bladeren, die deze lucht in sterker mate bezitten dan de oude, worden volgens Rumphius bij visch gekookt om den geur. De zaden komen zoozeer in geur met knoflook overeen, dat men ze daarvoor zou houden. Eertijds hebben zij den ambonnees gediend in de plaats van ajuin en knoflook, gelijk dat nog het geval is bij menschen, die in het bosch wonen, want de zaden, een weinig op kolen geroost en met gember en citroensap gewreven, geven een goede saus bij de visch. De afgevallen zaden plegen de ambonneezen aan snoeren te rijgen en in den rook te drogen, totdat ze van buiten zwart zijn, om ze mee te nemen op hun zeereizen, ten einde een saus daarvan te maken bij hun papéda. Sinds echter jaarlijks van Java en andere landen uien en knoflook worden aangevoerd, zijn deze dingen in onbruik geraakt (Rumphius).

Bladeren.

Zaden.

Volgens Wijs' Vetcatalogus (bl. 82) bevatten de zaden een bittere, afvoerende vette olie en Boorsma (Plantenstoffen III, bl. 90) vond er verder Dysoxylumzuur en een bitterstof in.

In het Museum: Hout, zaden.

140/4179.

Dysoxylum amooroides, Miq.

Volknamen. Soend.: *Ki tahi* — Jav.: *Doja, Kědoja* — Mad.: *Kětoedjeuh* — Alf. Minah.: *Mamalapa*.

Tot 25 M. hooge en 45 cM. dikke boom, op Java vrij algemeen voorkomend, o.a. in de djatiboschen.

Als zeer weinig duurzaam wordt het hout nooit door de inlanders gebruikt; het bestaat alleen uit spint (K. & V. — III, bl. 84). Voor het vervaardigen van lucifersstokjes en doosjes is het nochtans „goed” bevonden (Teysmannia 1896, bl. 505).

Hout.

De javaansche variëteiten van deze soort onderscheiden zich door een rioolachtigen geur van den bast (zie Boorsma, Plantenstoffen III, bl. 92). Horsfield (Medicinal plants, bl. 127) zegt, dat de bast van den *keduju*, waarmede waarschijnlijk deze boom is bedoeld, een sterk walgingwekkenden reuk bezit en eenigszins samentrekkend is; het daaruit geperste vocht zou braking veroorzaken en uitwendig worden aangewend als adstringeerend middel.

Bast.

Waarschijnlijk is dit de *Arbor Nussalavica* van Rumphius (VII, bl. 14), door dezen onder den alfoerschen naam *somin* beschreven als een hoogen woudboom, voorkomende o.a. op Klein-Ceram. De halfwassen stammen, in de lengte gespleten, dienen — zegt hij — tot pagers; voor huisbouw is het hout niet voldoende duurzaam. Uit de oude stammen kan men planken maken voor prauwen.

140/4179.

?**Dysoxylum cauliflorum, Hiern.**

Volknamen. Mal.: *Měnsiah rimau*.

Boom, tot 12 M. hoog en 0.20 M. dik, verstrooid groeiend aangetroffen in Zuid-Sumatra in het laagland. De met groote knoesten bedekte rechte stam levert een hard, zeer duurzaam, doch nooit in groote afmetingen te verkrijgen hout, dat voor ribben en onbehouwen stijlen bij den huisbouw wordt gebruikt; de wortelstukken bezigt men voor bijstelen.

Hout.

In het Museum: Hout.

140:4179.

Dysoxylum caulostachyum, Miq.

Volksnamen. Soend.: *Kokosan leuweung*, *Mangir*, *Tanglar* — Jav.: *Kraminan*, *Langsëp alas*, *Langsëp re*, *Langsëp were*, *Lolohan*, *Tjëmpagan*, *Welahan*, *Were* — Mad.: *Kapotrèn* — Timor: *Keloh nasa*.

Tot 40 M. hooge en 150 cM. dikke boom, op geheel Java beneden 1100 M. voorkomend, vooral in sommige streken van Oost-Java vrij algemeen.

Hout.

Het hout is vuilwit zonder kernhout en van geringe kwaliteit: in Banjoewangi acht men het geschikt voor tijdelijken huis- en bruggenbouw, elders onbruikbaar wegens te geringe duurzaamheid (K. & V. — III, bl. 34). In de Minahassa zou het echter volgens Koorders (bl. 386) gezocht zijn voor huisbouw en te Kediri is het bruikbaar bevonden voor lucifersstokjes, doch niet voor doosjes (Teysmannia 1896, bl. 506).

Bast.

In den bast toonde Boorsma (Plantenstoffen III, bl. 93) de aanwezigheid aan van Dysoxylumzuur.

In het Museum: Hout.

140:4179.

Dysoxylum costulatum, Miq. (*Hartighsea costulata*, Miq.).

Volksnamen. Mal.: *Djakoel* (Lampongs), *Pasak kërai*.

Volgens Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 36) een omstreeks 20 voet hooge boom met vrij zwaar, doch inferieur hout, bestaand uit roodachtig kernhout en lichter gekleurd spint. Het wordt gebruikt als bouwhout.

140:4179.

Dysoxylum densiflorum, Miq. (*Epicharis altissima*, Bl., *E. densiflora*, Bl.).

Volksnamen. Soend.: *Maranginan*, *Pingko* — Jav.: *Kraminan*, *Tjëmpaga*, *Tjëpaga* — Mad.: *Ampuloeh*, *Kheuroeh* — Alf. Minah.: *Toembawa*.

Boom, 30 tot 40 M. hoog en 100 à 120 cM. dik, voorkomend op geheel Java beneden 1100 M., doch daar meestal nogal zeldzaam en voorts op Sumatra en Celebes, dus vermoedelijk zeer verbreid. Het kernhout is vuilbleek citroengeel en fijn van draad; het wordt algemeen hooggeschat om zijn fraaiheid, groote duurzaamheid en sterkte en is gezocht voor meubels en voor huis- en bruggenbouw. Balken van 15 M. en meer lengte bij 30 cM. in het vierkant zijn niet moeilijk — zij het ook in slechts kleine hoeveelheden — te verkrijgen (K. & V. — III, bl. 41).

Hout.

Almerood noemt in het Tijdschr. v. Land- en Tuinbouw en Boschcultuur 4e jaargang, bl. 171 *maranginan* even goed als djati. Het is voornamelijk deze boom, zegt hij, welken de inlander gebruikt voor pedatiwielen uit één stuk. Het hout laat zich goed bewerken, is fijn van vezel, sterk onder water en in den grond, goed voor huisbouw, voor meubels en voor planken en heeft een heerlijken geur. Ook Hasskarl (Het Nut No. 699) spreekt van den aangename reuk en zegt, dat dit hout door witte mieren niet wordt aangetast.

In zijn Minahassa deelt Koorders mede (bl. 386), dat het kostbare, in alle opzichten uitmuntende echte toembawahout (*toembawa rëndai*, *t. rintëk*) daar door voortdurenden aankap zonder cultuur sterk

vermindert. Het is bijzonder gezocht voor huisbouw en wordt in de wagenmakerij gebruikt voor wielen. Bij vergelijkende proeven met het amerikaansche *hickory-hout*, bleek toembawa dit laatste o. a. in veerkracht nog te overtreffen.

In het Museum: Hout.

140/4179. **Dysoxylum Heyneanum**, Val. (msc. in Herb. Bog.).

Volksnamen. Mal. Billiton: *Toengking kidjang*.

Onbeschreven boom. Volgens mededeeling van den Heer Van Rossum, Wd. Hoofdopziener bij het Boschwezen te Billiton, is de *toengking kidjang* een daar zoowel op hoog als op laag terrein voorkomende groote boom met mooien, rechten, dikken stam, die een zeer goede houtsoort levert. Het hout is op Billiton bijzonder gezocht

Hout.

bij de chineezen voor het vervaardigen van kostbare doodkisten. Een van Billiton ontvangen houtmonster is lichtbruin gestreept, hard en vrij zwaar, lang van vezel, gemakkelijk en zeer glad af te werken.

In het Museum: Hout.

140/4179. **Dysoxylum macrocarpum**, Bl.

Volksnamen. Soend.: *Ki hadji*—Jav.: *Kraminan*, *Měntaos*—Mad.: *Njan-minjanan*.

Ca 20 M. hoog en 40 à 45 cM. dikke boom van het westelijk deel van den Maleischen Archipel, op geheel Java voorkomend beneden 1400 M., doch zeldzaam. De berichten omtrent de bruikbaarheid van het hout loopen uiteen. In Oost-Java wordt het vaak ongunstig beoordeeld; in West-Java daarentegen staat het bekend als duurzaam en zeer geschikt voor huisbouw en meubelen. In de Preanger schijnen de boomen dan ook vrij wel te zijn uitgeroeid (K. & V.—III, bl. 69).

Hout.

In het Museum: Hout.

140/4179. **Dysoxylum ramiflorum**, Miq.

Volksnamen. Mal.: *Koeloet* (Z. Sumatra)—Soend.: *Mara-nginan*, *Pingko*, *Tanglar*—Jav.: *Kraminan*, *Langsöp alas*, *L. re*, *L. were*, *Tjěmpagan*.

Boom, tot 27 M. hoog en 0.75 M. dik, in West- en Midden-Java groeiend bijna uitsluitend boven 900 M. zeehoogte (K. & V.—III, bl. 39). In Zuid-Sumatra is hij algemeen op pl.m. 150 M. en het vrij harde, bruine hout wordt daar gebruikt voor stijlen, balken en planken bij den huisbouw. Het heet duurzaam, zou niet worden aangetast door insecten en aan weer en wind vrij lang weerstand bieden.

Hout.

In het Museum: Hout.

140/4179. **Dysoxylum velutinum**, Kds.

Volksnamen. Alf. Minah.: *Sapang*, *Toembawa sěla*.

Boom, 30 M. hoog. Het hout is bruikbaar voor tijdelijken huisbouw; in kwaliteit staat het ver achter bij dat van *D. densiflorum*, Miq. (Koorders' Minahassa, bl. 388).

Hout.

140/4179. **Dysoxylum spec.**

Melentangan is op Billiton, volgens mededeeling van den toenmaligen Wd. Hoofdopziener bij het Boschwezen Van Rossum, een zoowel op heuvels als laag terrein voorkomende boomsoort, die vrij goed timmerhout oplevert.

In het Museum: Hout.

140/4182.

Chisocheton macrophyllus, King.Volksnamen. Jav.: *Gëndis, Goela.*

Boom, 30 tot 35 M. verspreid, doch meestal niet zeer algemeen.

Hout. Het hout is in groote afmetingen te verkrijgen, maar weinig duurzaam en zeer aan barsten onderhevig, zoodat het nooit wordt gebruikt: het bestaat uit spint zonder kernhout.

Zaden. De groote, steenroode, vuilpurperbruine vruchten hangen in trossen bijeen nabij de uiteinden der takken en een enkele tros is zoo zwaar, dat hij bijna een mansvrucht vormt. De vruchtdracht is rijk. Bij Ngebel in Madioen wordt uit de zaden een op Ricinusolie gelijkende olie geperst, die gebruikt wordt voor de verlichting. Het zaad is zeer bitter, evenals de andere deelen van dezen boom (K. & V. — III, bl. 106).

In het Museum: Zaden, olie.

140/4183.

Lansium domesticum, Jack.Volksnamen. Mal.: *Doekoe, Langsa* (Mol.).

Bekende vruchtboom, 15 tot 20 M. hoog bij 35 à 40 cM. stammiddellijn, kenbaar aan de diepe, hoog oplopende gleuven in den stam en de op reusachtige druiventrossen gelijkende vruchttrossen. Op Java komt hij wild of verwilderd voor en wordt algemeen beneden 1200 M., doch meest tusschen 0 en 600 M., gecultiveerd, in Banjoewangi (de variëteit *Langsat*) zelfs zoo veelvuldig, dat men aldaar kan spreken van boomgaarden (K. & V. — III, bl. 180). Langsëbboschen vindt men volgens het Tijdschr. v/h Kon. Ned. Aardr. Genootsch. 1902, bl. 398, ook in Gowa (Celebes & Onderh.), waar zij meerendeels het particulier domein zijn van adellijken, die er groote inkomsten uit trekken.

Cultuur. Doekoe en langsëp worden volgens Sollewijn Gelpke (bl. 224) door den javaan gekweekt uit vooraf gedroogde pitten, die na een half jaar overplantbare boompjes leveren. Eerst op ca 15-jarigen leeftijd beginnen zij te dragen.

Hout. De stam van den *Lansium*, zegt Rumphius (I, bl. 151), bestaat uit een hard, dicht, bleek, zwaar en redelijk duurzaam hout, dat zeer veel in gebruik is voor stelen en hechten van gereedschappen en somtijds ook dient voor stijlen van huizen. K. & V. noemen het hout duurzaam, taai, veerkrachtig en fijn van draad; wat duurzaamheid en veerkracht betreft staat de sub b) te noemen variëteit bovenaan. Deze zou zeer geschikt zijn voor het vervaardigen van rekstokken.

Bast. Een afkooksel van de schors met die van *Pterocarpus indicus*, Willd. is volgens De Clercq (No. 1983) in gebruik als middel tegen dysenterie. Volgens Boorsma (Plantenstoffen III, bl. 96) bevatten de bast en de vruchtschillen Lansiumzuur, waarvan 50 mgr., bij een kikvorsch ingespoten, na 3 à 4 uur hartverlamming veroorzaakte.

Vruchten. De vruchten, vooral van de sub a) te noemen variëteit, zijn een gezocht oof.

De gedroogde vruchtschillen, vooral van c), op het vuur gelegd, geven een goeden en harsachtigen reuk en derhalve worden zij gebruikt onder het reukwerk stanggi. Men berookt daarmede ook tegen den avond de huizen, 't zij alleen dan wel met lagoendi-bladeren gemengd, om de muskieten te verdrijven (Rumphius). Ook K. & V. vermel-

den, dat die vruchtschillen gezocht zijn voor wierook en of alleen of vermengd met benzoë worden gebrand.

De zeer bittere, groene zaden (2 of 3 stuks) geeft men met water gewreven aan kinderen als wormdrijvend middel (Rumphius en K. & V.); volgens sommigen zijn zij ook koortswerend (Filet No. 98). Boorsma (zie boven) toonde in de zaden twee giftige bitterstoffen aan en sporen van een alcaloïd.

Zaden.

K. & V. onderscheiden op Java in navolging van Hasskarl drie variëteiten, n.l.

Variëteiten.

a) *doekoe* (Mal., Soend., Jav.).

b) *bidjitan* (Soend.) = *tjëloring* (Jav.) = *tjëlörèng* (O. Jav.).

c) *kokosan* (Soend.) (te Buitenzorg onderverdeeld in *k. poetih* en *k. konèng*) = *langsəp* (Jav.) = *langsət* (O. Jav.).

a) heeft de lekkerste vruchten, waarvan de schil, als de vruchten rijp zijn, nagenoeg geen melksap bevat: zij hebben weinig en kleine pitten en dik, zoet, zeer sappig vruchtvliesch. Volgens het Jaarboekje v/d Vereniging Oofhteelt 1903/4, bl. 68 zijn de meest gewilde cultuurvormen de *doekoe mènèng* van Batavia en *doekoe dèpok*; de laatste heeft de grootste vruchten.

b) heeft langwerpige, kleine vruchten met weinig melksap inhoudende vruchtschil, vele en groote pitten en dun, niet zeer sappig, scherp zuur vruchtvliesch.

c) heeft kogelronde, groote, smakelijke vruchten met veel kleverig, wit melksap bevattende vruchtschil, weinig en kleine pitten en dik, sappig, rinsch vruchtvliesch. De pitten zijn volgens Boorsma (Geneesmiddelleer, bl. 8) in Midden-Java verkrijgbaar in den inlandschen medicijnhandel.

In het Museum: Hout, vruchten.

140/4186.

Amoora amboinensis, Miq.

Volksnamen. Mal. Mol.: *Langsa goenoeng* — Leytimor: *Nago*.

Den *Lansium montanum* beschrijft Rumphius (I, bl. 154) als een boom uit het hooge gebergte.

Het hout is lang van draad en lichtrood met witte plekken, naar het hart toe rooder wordend, eenigszins gelijkend op linggoea-hout en geschikt voor planken van vaartuigen, doch het wordt zelden zoover uit het gebergte gebracht.

Hout.

De bast geeft een kleverige melk uit als men erin kapt: men bestrijkt er de kanten van vaartuigen mee na het breeuwen om de voegen af te sluiten (Rumph.).

Getah.

140/4186.

Amoora Aphanamixis, Roem. & Schult. (Aphanamixis grandifolia, Bl.).

Volksnamen. Jav.: *Gëndis*, *Goela*, *Kadapan*, *Kědoja*, *Kědoja sapi* — Mad.: *Khoeleuh* — Timor: *Haeə boni*.

Boom, meestal 10 M. hoog en 30 cM. dik, voorkomend op geheel Java beneden 1000 M. zeehoogte. De schors dient soms voor medicijn (K. & V. — III, bl. 119).

In den vruchtwand vond Boorsma (Plantenstoffen III, bl. 94) een giftige bitterstof en sporen alcaloïd, in de zaadkernen 35% van een bittere, vette olie.

In het Museum: Hout, bast.

140/4189.

***Aglaiia acida*, K. & V.**Volksnamen. Jav.: *Langsatan*.

Nogal hooge, zeldzame boom, alleen bekend van Zuid-Besoeki tusschen 100 en 400 M. zeehoogte.

Hout. Het kernhout zou roodbruin, sterk en duurzaam zijn, doch zelden worden gebezigd, aangezien het te moeilijk is te bekomen.

Vruchten. De vruchten zijn, mits eenigszins veredeld, een goed ooft; zij smaken aangenaam zuur als de langsats (*Lansium domesticum* var.) De boom wordt daarom door K. & V. (III, bl. 143) voor cultuur aanbevolen; volgens hen is hij echter niet rijk vruchtdragend.

140/4189.

***Aglaiia argentea*, Bl.**

Volksnamen. Mal.: *Salim lèlaki* — Soend.: *Tanglar* — Jav.: *Bangsol*, *Doerènan*.

Nogal hooge en dikke boom, waarvan een aantal variëteiten of vormen bestaan. Van de in West-Java beneden 400 M. voorkomende var. splendens zeggen K. & V. (III, bl. 166), dat het hout geschikt zou zijn voor huisbouw. Van de andere in Midden- en Oost-Java voorkomende vormen, voor zoover bekend, heet het hout niet zeer duurzaam en wordt daarom weinig gebruikt.

In het Museum: Hout.

140/4189.

***Aglaiia canariifolia*, Kds.**

Volksnamen. Alf. Minah.: *Pisèk tana*.

Tot 20 M. hooge boom; hout bruikbaar voor huisbouw (Koorders' Minahassa, bl. 380).

149/4189.

***Aglaiia edulis*, A. Gray.**

Volksnamen. Alf. Minah.: *Mamoeëra disik*.

20 tot 30 M. hooge boom; hout voor huisbouw (Koorders' Minahassa, bl. 380).

140/4189.

***Aglaiia eusideroxylon*, K. & V.**

Volksnamen. Jav.: *Langsat loetoeng*—Mad.: *Lotong*, *Satlòtòng*, *Lotong potè* (een iets minder donker gekleurde variëteit).

Woudreus, 35 tot 40 M. hoog en 150 à 200 cM. dik, alleen bekend van de residentie Besoeki tusschen 500 en 1300 M. zeehoogte maar daar algemeen, ofschoon niet gezellig groeiend.

Het spint is zeer dun (bij een boom van 60 cM. stammiddellijn nog geen 10 mM.), het kernhout bloedrood of vuilpurper van kleur. Het is in groote afmetingen te verkrijgen en bijzonder gezocht voor balken bij huis- en bruggenbouw, vooral waar het aankomt op groote duurzaamheid en sterkte. Het behoort tot de duurzaamste en sterkste van alle javaansche houtsoorten en evenaart in dat opzicht het beste djatihout, doch is buitengewoon hard, zeer zwaar en niet gemakkelijk te bewerken. Behalve voor balken is het ook geschikt voor draaiwerk (K. & V. — III, bl. 128).

In het Museum: Hout.

140/4189.

***Aglaiia Forstenii*, Miq.**

Volksnamen. Alf. Minah.: *Mahawöë lansoëna*.

Tot 25 M. hooge boom; hout voor huisbouw (Koorders' Minahassa, bl. 380).

140/4189.

Aglaia Ganggo, Miq.

Volksnamen. Mal.: *Ganggo* (Sum. W. kust) — Alf. Minah.: *Kajoe wolè, Pisèk, Popo in tjawok aloes, Wolè mèa.*

Nogal hooge, op Java zeer zeldzame boom, ook voorkomend op Sumatra's Westkust en Amboina (K. & V. — III, bl. 156). Op Noord-Celebes wordt het hout volgens Koorders (Minahassa, bl. 381) gebruikt voor huisraad.

De niet met volkomen zekerheid met *Aglaia Ganggo* geïdentificeerde *bëka-bëka gading* van Palembang is daar algemeen op ca 150 M. zeehoogte. Het is een tot 25 M. hooge en 0.70 M. dikke boom, met kleine wortellijsten, meestal rechten, rolronden stam en hoog aangezette kroon. Het kernhout is roodbruin, hard en zwaar, duurzaam, ook in weer en wind, niet onderhevig aan scheuren en wordt door de insecten gemeden; het wordt gebruikt voor stijlen, balken en planken.

Dat deze soort verscholen zit in de ganggosorten van Sumatra's Westkust, waarvan Cordes zegt (Tijdschr. d. Ind. Mij. v. N. & L. dl 14, bl. 153), dat zij een uitmuntend hard, sterk en gezocht hout leveren, is wel waarschijnlijk.

In het Museum: Hout.

140/4189.

Aglaia glabrata, T. & B.

Volksnamen. Banka: *Bawang, Mëmbawang, Parak.*

Onvolledig bekende boom. Volgens den Wd. Hoofdopziener bij het Boschwezen Van Rossum te Billiton is de *parak këloewang*, met twijfel gedetermineerd als *Aglaia glabrata*, T. & B., een groote boom met tot 1 M. dikken stam, voorkomend zoowel op hooge als op lage gronden. Omtrent de kwaliteit van het hout is weinig bekend, het zou „minder goed” zijn. In het Tijdschrift d. Ind. Mij. v. N. & L. dl 19, bl. 18 wordt medegedeeld, dat het op Billiton wordt gebezigd voor huisbouw. Een houtmonster van *Aglaia glabrata*, T. & B. uit 's Lands Plantentuin is bruin, lang van vezel, hard, zwaar en moeilijk glad af te werken.

In het Museum: Hout.

140/4189.

Aglaia glabriflora, Hiern.

Volksnamen. Mal.: *Moeloepas, Pasak bëras-bëras, Pasak mérah.*

Volgens Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 37) een omstreeks 50 voet hooge boom, met rood, zeer duurzaam hout, dat op het water drijft.

140/4189.

Aglaia Griffithii, Kurz.

Volksnamen. Alf. Minah.: *Pisèk sèla.*

Tot 25 M. hooge boom; hout voor huisbouw (Koorders' Minahassa, bl. 381).

140/4189.

Aglaia ignea, Val. (msc. in Herb. Bog.).

Volksnamen. Mal.: *Pasak lingga* (S.O.K.), *Parak api* (Billiton), *Parak mérah?* (Banka).

Zware boom, 25 à 30 M. hoog, met rechten, dikken, rolronden stam en hoog aangezette kroon, balken opleverend van 20 M. lengte. Het bruine gevlamde, zware, zeer harde kernhout, dat bijna de volle

breedte van den stam beslaat, wordt op Banka vóór het gebruik in het water gelegd en is dan tegen weer en wind bestand, terwijl het niet scheurt en vrij blijft van boeboek. Het wordt bijna alleen gebezigd voor stijlen en balken. Berkhout (bl. 35) zegt, dat het ook wordt gebruikt bij den bouw van prauwen, omdat het zich gemakkelijk laat buigen als het eenigen tijd in de modder heeft gelegen.

In het Museum: Hout.

140/4189. ***Aglaiá minahassae*, Kds.**

Volksnamen. Alf. Minah.: *Malansot, Pisěk.*

Boom, hout gezocht voor bruggen en huisbouw (Koorders' Minahassa, bl. 382).

140/4189. ***Aglaiá odorata*, Lour.**

Volksnamen. Mal.: *Patjar tjina, Tjoelan* — Soend.: *Tjoelan* — Jav.: *Patjar tjoelam.*

Opgerichte heester, 2 tot 5 M. hoog, volgens Rumphius, die hem in dl V, bl. 28, of eigenlijk in dl VII, bl. 38, beschrijft onder den naam van *Camunium sinense*, ingevoerd uit China en als sieraad aangeplant. Men vermenigvuldigt hem, zegt hij, door dikke takken, waarvan men de schors heeft gekneusd, een maand lang met goede aarde en mest te omwinden, totdat zij worteltjes hebben gemaakt; dan zaagt men ze af. Op autoriteit van Wigman bevelen K. & V. (III, bl. 5) den tjoelan aan voor levende heiningen: deze zijn inderdaad zeer fraai, doch groeien langzaam.

Hout. Volgens Wiesner's Rohstoffe (II, bl. 96) moet het hout uitmuntend geschikt zijn voor draai- en snijwerk.

Bladeren. Een afkooksel van de bladeren, die bitterachtig smaken zonder scherpte (Rumphius), wordt volgens Mevr. Kloppenburg gedronken tegen te overvloedig bloedverlies bij de menstruatie, volgens Vorderman (Madoereesche planten No. 28/180) tegen venerische ziekten.

Bloemen. De kleine, gele bloemen zouden onder chineesche thee worden gemengd om die geurige te maken. Indische dames gebruiken ze om de kleeren te parfumeeren. Ook worden zij onder parem gewreven; op Midden-Java vindt men ze gedroogd op de pasars.

Backer (Schoofflora) zegt, dat naar het schijnt uitsluitend mannelijke exemplaren zijn ingevoerd.

In het Museum: Hout, bloemen.

140/4189. ***Aglaiá odoratissima*, Bl. (A. Diepenhorstii, Miq.).**

Volksnamen. Mal.: *Tangloe* (Lamp.) — Jav.: *Pantjal kidang* — Mad.: *Pikopijan* — Alf. Minah.: *Pisěk.*

Lage, kromme boom, op geheel Java beneden 1300 M. verspreid voorkomend.

Hout. Het hout is meestal te klein voor huisbouw, doch het bleekrood-bruine kernhout zou sterk en nogal duurzaam zijn.

Bloemen. De bloemen van de var. *parvifolia* zijn op sommige standplaatsen (o.a. bij Pantjoer in Besoeki, naar het schijnt niet overal) zeer welriekend en wellicht geschikt tot bereiding van een bruikbare aetherische olie (K. & V. — III, bl. 148).

In het Museum: Hout.

POLYGALACEAE.

140/4273.

***Polygala butyracea*, Heck.**

Opgericht, eenjarig kruid, 1 à 2 M. hoog (Backer, Schoofflora), inheemsch in het Nigergebied. In Afrika wordt deze *Polygala*-soort geteeld om de vezelstof, die uit den bast wordt verkregen en van zeer goede kwaliteit moet zijn (Bull. Imp. Institute 1913, bl. 62), en om het zaad. Dit laatste bevat pl. m. 40⁰/₁₀₀ vet, dat wel wordt aangeduid als *Beurre du Gabon*, terwijl men in de hollandsche literatuur spreekt van het vet der *boterplant*. Goed gekozen zijn echter die namen niet: volgens Greshoff (Teysmannia 1890, bl. 63) vormt het niet — zooals men van boter verlangt — een homogene massa, doch een lichtgele, kristallijne, halfvloeibare massa van zuiveren smaak. Het bestaat uit een mengsel van twee zeer verschillende bestanddeelen, n.l. 60⁰/₁₀₀ lichtgele, dun vloeibare olie van aangename smaak en 40⁰/₁₀₀ reukeloos vet, zeer vast van consistentie, waarvan het smeltpunt ligt bij 49°C. Dit vaste vet is zonder twijfel het meest belangrijke en aangezien *Polygala butyracea* een van de weinige, zoo niet het eenige, eenjarige gewas is, dat een hoogwaardig vast vet oplevert, komen verzoeken om materiaal voor proefnemingen, waaraan nooit kan worden voldaan, zoodra het gaat om eenigszins groote hoeveelheden, geregeld terug bij een hoogen marktstand voor vaste vetten.

Vezel.

Zaad.

Dit oliezaad kan, zooals reeds werd te kennen gegeven in het Verslag omtrent 's Lands Plantentuin over 1898 (bl. 26), hier niet met voordeel worden geteeld. De waarde van zaad, afkomstig uit Noord-Nigeria, dat ca 38⁰/₁₀₀ vet opleverde, werd bij het Imp. Institute (Col. Reports, Annual No. 778—1912) geschat op de helft van die van copra. Bulletin No. 52 Kol. Museum, bl. 107 meende een prijs van 19 à 20 gulden per 100 Kg. cif Rotterdam in uitzicht te kunnen stellen. In 1908 maakte men in den cultuurtuin te Buitenzorg, omgerekend per bouw, 125 Kg.; de groeiduur is 8 maanden.

Hoe weinig uitzicht er voor deze cultuur bestaat kan nog blijken uit Mededeeling No. 1 Handelsmuseum Kol. Inst., bl. 16, waar de resultaten worden vermeld van een aanplantje te Soreang, aangelegd met het doel 200 Kg. zaad te telen om te voldoen aan een aanvraag uit Holland. Naar het oordeel van den betrokken landbouwadviser was dit gewas door zijn groeiduur natuurlijk ongeschikt voor tweede gewas en evenmin bruikbaar voor verbouw op droge gronden in wisselbouw met padi. Voorts achtte hij de resultaten zóó wisselvallig, dat het aan de bevolking niet mocht worden aanbevolen. Dat ook de europeesche ondernemer voor zoo'n voordeelige cultuur bedankt, heeft de ervaring sinds 1887, het jaar waarin het zaad hier werd ingevoerd, voldoende bewezen.

In het Museum: Zaad, vet.

140/4273.

***Polygala glomerata*, Lour.**

Volksnamen. Mal.: *Lidah ajam* — Soend.: *Malèla* — Jav.: *Godong sèrèg*, *Soekèt doro*.

Opgericht of opstijgend kruid, soms met houtachtigen voet, 20 tot 80 cm. hoog, groeiend op vochtige of beschaduwde plaatsen van af de laagvlakte tot op 1250 M. zeehoogte (Backer, Schoofflora).

Het Koloniaal Museum (Bulletin No. 50, bl. 181) ontving materiaal van Bandjarnegara met het bericht, dat een papje van den aromatischen wortel zoowel als van het blad wordt gebruikt als smeersel bij een gevoel van vermoeidheid; volgens sommigen zou een afkooksel ook worden gebezigd tegen koorts. Te Buitenzorg werd mij opgegeven, dat wortel en blad van *lidah ajam* deel uitmaken van een inwendig middel tegen vrouwenziekte en Dr. Boorsma deelde mij mede, dat een aftreksel van *daoen lidah ajam* met goela djawa wordt gedronken tegen keelpijn, bijv. de pijn veroorzaakt door het eten van te veel ananas, waarvan vooral spruwlijders last hebben. Meer algemeen is het gebruik, dat Boorsma in Bulletin du Dépt. de l'Agr. XVI, 1908, bl. 1 ervan vermeldt: een aftreksel wordt ingegeven tegen hoest en asthma en ook vormt het kruid een bestanddeel van een middel tegen buikloop. Vorderman zegt in het Tijdschr. v. Inl. Geneeskundigen 1896, bl. 5, dat een infusum van het kruid met wortel en aldikwerf met goed gevolg wordt gebruikt als palliatief middel bij asthma, terwijl het ook bij chronische bronchitis goede diensten bewijst. Men neemt daartoe 15 à 20 gram van het verse kruid, snijdt dit klein en laat het op $\frac{1}{2}$ L. water aftrekken. Deze hoeveelheid wordt als thee gedronken en in één dag opgebruikt; de smaak is zwak aromatisch.

Boorsma (l.c.) vond in den wortel en in mindere mate ook in de bladeren, o.m. methylsalicylaat.

In het Museum: Kruid.

145-4273.

Polygala paniculata, L. (*P. variabilis, Hassk.*).

Volksnamen. Soend.: *Patjè-patjè, Tjëntjeng.*

Eenjarig, meestal sterk vertakt, opgericht kruid, 0.10 tot 0.50 M. hoog, afkomstig uit tropisch Amerika, op Java in vele streken van af de laagvlakte tot op 1500 M. zeehoogte algemeen (Backer, Schoolfloora). Volgens Tropische Natuur 1915, bl. 167 zou een gesuikerd aftreksel van de geheele plant een middel zijn tegen gonorrhoe en lendenpijn; de lichtgele wortels, die een niet onaangename geur bezitten, leggen de inlanders wel eens gedroogd tusschen de kleeren. Volgens Van Romburgh's mededeelingen in de Verslagen 1893 en 1894 omtrent 's Lands Plantentuin (bl. 56 en 43) verkrijgt men door distillatie van de wortels met water een zware, welriekende aetherische olie, bijna uitsluitend bestaand uit methylsalicylaat, welke stof ook in de wortels van andere Polygalasoorten is aangetroffen.

Wortels.

145-4281.

Xanthophyllum excelsum, Miq.

Volksnamen. Mal.: *Kajoe tёлor* — Soend.: *Ki ёndog* — Jav.: *Djёroekan, Endog-ёndogan* — Mad.: *Lortёлoran, Rasbhёrasan.*

Fraaie boom, tot 25 M. hoog en 45 cm. dik, verbreid over geheel Java beneden 1200 M. zeehoogte.

Hout.

Het hout dient in enkele streken voor huisbouw, maar wordt niet hoog geschat; soms wordt het gebruikt voor rijststampers (K. & V.— V, bl. 298). De Clercq (No. 3525) zegt, dat de bast een middel is tegen koliek en van de var. affine, Boerl. (No. 3526), dat een aftreksel van de bladeren als thee wordt gedronken. Boorsma (Bulletin XVI du Dépt. de l'Agr., bl. 3) vond in den bast en ook in de bladeren een giftig saponine!

Bast.

Bladeren.

145/4281.

Xanthophyllum lanceatum, *J. J. Sm.* (*Skaphium lanceatum*, *Miq.*).Volksnamen. Mal.: *Sioer-sioer*.

Heester, groeiend in de moerassen van Palembang en Djambi. Het gele hout wordt gebruikt voor heften en scheeden van krisen; uit de zaden wordt een geelgroen gekleurd vet geperst, dat groote overeenkomst bezit met *minjak tĕngkawang* en evenals dat wordt aangewend als spijsvet en als middel tegen mondspruw. Deze zaden zouden in vrij belangrijke hoeveelheid in Palembang, waar in Komering en de Koeboestrecken de *sioer-sioer* menigvuldig voorkomt, kunnen worden geleverd. De rijpe vruchten vallen in het water en worden met drijvend vuil tezamen op verschillende plaatsen afgezet, zoodat het inzamelen bijzonder gemakkelijk is. Het verblijft in het water doet aan de kwaliteit van het vet weinig schade en schijnt het aantasten van de zaden door worm, waaraan de afgeplukte sterk onderhevig zijn, te vertragen. In Korte Berichten voor L. N. & H. van 1 April 1911, bl. 146 deelde ik mede, dat volgens een onderzoek van Dr. Gorter, bij een watergehalte van ca 9 % de zaden 39 % vet bevatten, hetwelk bij 48° C. geheel gesmolten en bij 15° C. volledig gestold is; bij gewone temperatuur (pl. m. 30° C.) is het gedeeltelijk vast. Voor de constanten en verdere bijzonderheden wordt verwezen naar de oorspronkelijke publicatie.

Hout.

Zaden.

Hoewel de belangstelling voor nieuwe vetten steeds zeer groot heet te zijn, werd van de door mij aangeboden gelegenheid om monsters te betrekken door de industrie geen gebruik gemaakt, ofschoon aan deze vondst ook in het buitenland bekendheid was gegeven.

In het Museum: Hout, zaden, vet.

145/4281.

Xanthophyllum obscurum, *Benn.*Volksnamen. Mal. Malakka: *Boewah kapas*, *Lemak berok*.

Zware boom, 60 en meer voet hoog, veelvuldig voorkomend in het zuidelijk deel van het Mal. Schiereiland. Het hout is zwaar en tamelijk hard (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 6).

Hout.

In Straits Bulletin 1902, bl. 373 zegt dezelfde, dat de vruchten zoo groot zijn als een cricketbal en bestaan uit een dikke schil, welke verscheiden door een zoet, wit pulp omgeven zaden bevat. Die pulplaaag is echter niet zeer dik, zoodat voor cultuur deze boom z.i. niet in aanmerking komt.

Vruchten.

DICHAPETALACEAE.

146/4283.

Dichapetalum timoriense, *Engl.* (*Chailletia timoriensis*, *DC.*, *Villaresia scandens*, *Hassk.*).Volksnamen. Mal. Amb.: *Popeleer koesoe* — Aroe: *Boewah moelo*.

Het Scrotum Cussi beschrijft Rumphius (VII, bl. 59) als een kruipend heester, met lange stengels door de ruigte loopend, waarvan de hoofdstam een arm dik is. Hij groeit in de kuststreken, ook op Java in de bosschen van Poeger.

De stengels, van hun bast ontdaan en gespleten, zijn bruikbaar voor bindwerk aan de vischfuiken evenals rotan; de jonge bladeren worden rauw en gekookt gegeten en de vruchten, bestaande uit

een wollige schil, gevuld met een droog, meelachtig, lafzoet vleesch, worden bij visch gekookt en gegeten (Rumph.).

EUPHORBIACEAE.

147.4298.

Flueggea virosa, *Baill.* (F. *microcarpa*, *Bl.*).
Volksnamen. Mal.: *Tēmétos* (Atjeh) — Soend.: *Simpeureum* —
Jav.: *Imër*, *Latiam*, *Prëmbiloetan*, *Sigar djalak*, *Tjoengbiloet*,
Trëmbiloetan.

Groote, 3 tot 10 M. hooge en 4 à 16 cM. dikke heester van tropisch Azië, Afrika en Australië, op Java algemeen (K. & V. — XII, bl. 51).
Bladeren. De bladeren dienen volgens De Clercq (No. 1559) voor smeersel tegen koorts en gezwollen beenen en Hasskarl (Het Nut No. 810) zegt, dat de vruchten wel eens worden gegeten.

In het Museum: Bladeren, vruchten.

147.4299.

Phyllanthus buxifolius, *Muell. Arg.* (*Scepasma buxifolia*, *Bl.*).

Volksnamen. Jav.: *Këliki*, *Këmliki*, *Sëtigi*.

Kleine, breedvertakte, 1 à 1.50 M. hooge heester, met 4 à 5 cM. dikken stam (K. & V. — XII, bl. 90). De bladeren worden gebruikt in de inlandsche geneeskunde, daar Boorsma ze vermeldt in zijn Geneesmiddelleer.

147.4299.

Phyllanthus distichus, *Muell. Arg.* (*Cicca disticha*, *L.*, *C. nodiflora*, *Lamk.*).

Volksnamen. Mal.: *Tjèrmé* — Soend.: *Tjarémé* — Jav.: *Tjërémé*.

Boompje, 7 à 10 M. hoog en tot 14 cM. dik, waarvan het vaderland onzeker is, doch dat in den geheelen Maleischen Archipel veel wordt gekweekt (K. & V. — XII, bl. 81).

Wortel.

Aan den wortel worden door het volksgeloof zeer vergiftige eigenschappen toegeschreven, uiting vindende o.a. in Hasskarl's Nut (No. 879). In het Geneeskundig Tijdschr. v. N. I. dl. 6, bl. 330 worden verschillende proeven beschreven op dieren, dien men den wortelbast onder het voedsel toediende of een extract ervan inspoort, welke experimenten meerendeels eindigden met den dood van het proefdier onder verschijnselen van vergiftiging. Bij het daarop door Altheer ingestelde chemisch onderzoek werd echter nòch een alcaloïd, nòch eenig ander werkzaam bestanddeel gevonden. In de Indische Vergiftrapporten wordt bij No. 4 aangegeekend, dat Dr. Boorsma bevond, dat tjèrmé-vergiftiging, althans bij honden, geiten en kippen, zeer langzaam verloopt; van bewusteloosheid is geen sprake. De verhalen omtrent vergiftiging door tjèrméwortel zijn dus klaarblijkelijk zeer overdreven.

Bladeren.

De bladeren worden volgens Boorsma (Geneesmiddelleer) op Midden-Java in den inlandschen medicijnhandel aangetroffen. Ook van andere deelen wordt gebruik in de geneeskunde vermeld (Filet No. 3093), doch het is onzeker of dat wel betrekking heeft op N. I.

Vruchten.

Hasskarl deelt mede, dat de onrijpe vruchten bij de groenten worden gekookt om daaraan een aangename zuren smaak te geven. Rumphius (VII, bl. 34) zegt, dat men de rijpe vruchten van *Cheramela* uit de hand kan eten, als men ze eerst met een

weinig zout wrijft, waardoor haar wrangheid en zuurte worden verbeterd, doch dat zij meest worden gebruikt om intepekelen en bij het eten te gebruiken om eetlust op te wékken. Gezouten tjérmé is thans niet meer in gebruik, tenminste te Batavia, en ik slaagde er ook niet in ze bereid te krijgen, daar mijn leveranciers beweerden daardoor hun reputatie op het spel te zetten, dewijl gezouten tjérmé oneetbaar zou zijn. Deze vrucht wordt alleen met suiker geconserveerd.

In het Museum: Wortels, vruchten, conserven.

147/4299.

Phyllanthus Emblica, L. (*Emblica officinalis, Gaertn.*).

Volksnamen. Mal.: *Malaka*—Jav.: *Kěmlaka*—Mad.: *Malakah.*

Boom, 10 tot 19 M. hoog en 15 à 28 cM. dik, verbreid over Zuid-Oost Azië, op Java algemeen voorkomend van zeehoogte tot 1200 M.

Het hout wordt gebruikt voor het branden van houtskool en voor stelen van gereedschappen, omdat het veerkrachtig is (K. & V. — XII, bl. 70); ook te Buitenzorg wordt het een goede houtsoort geheeten. Rumphius echter (VI, bl. 1) noemt het hout van *Mirobalanus Embilicus* broos, zoodat de takken kwalijk een jongen kunnen dragen.

Hout.

Het donkerblauwe afkooksel van den fijngesneden bast wordt gebruikt voor het verven van kleedjes (Hasskarl, Het Nut No. 182). Jasper & Pirngadie (Vlechtwerk, bl. 72 en 76) zeggen, dat men in Bantam bamboevlechtmateriaal zwart kleurt, door het een uur te koken met bladeren van den *kěmlakaboom*, waardoor het een bruine tint krijgt, die door een modderbad van een half etmaal overgaat in zwart. Op dezelfde wijze wordt in Kedoe gehandeld ten opzichte van *měndong*, met dien verstande, dat daar het modderbad voorafgaat en men behalve de bladeren ook den bast gebruikt. Van het kleuren van kains met de bladeren van *Phyllanthus Emblica* maken ook K. & V. melding. Zoowel in Eng.-Indië als in Hongkong vinden de bladeren een dergelijke toepassing (Bulletin Imp. Inst. 1913, bl. 426).

Bast.

Bladeren.

Volgens dezelfde auteurs worden de bleekgele, zure vruchten soms rauw of geconfijt gegeten. Hasskarl en Rumphius zijn eenparig van oordeel, dat zij rauw niet lekker zijn. De laatste bericht, dat zij in suiker worden ingelegd tot een smakelijk confituur en ook wel gepekeld worden gegeten bij allerlei gebrad. Dat zij gezouten als toespjijs dienen, vindt men bevestigd bij Vorderman (Madoereesche planten No. 226). De gedroogde vruchten dienen (of dienden) voor medicinale doeleinden; Rumphius zegt, dat een afkooksel ervan wordt gegeven tegen bloeddiarree en, opgeweekt tot een papje, 2 of 3 maal op het hoofd gesmeerd, verdrijven zij volgens hem hoofdpijn en duizelingen, die het gevolg zijn van overmatige hitte en koorts. Als *Myrobalani Emblicae* zijn deze gedroogde vruchten vroeger officineel geweest.

Vruchten.

In het Museum: Hout, bast, vruchten, conserven.

147/4299.

Phyllanthus indicus, Muell. Arg. (*Prosorus indica, Dalz.*).

Volksnamen. Mal.: *Kajoe pěpitis* (Lamp.)—Soend.: *Kidang, Pantjal*—Jav.: *Kidangan, Pantjal kidang.*

Fraaie, tot 26 M. hooge en 70 cM. dikke boom, gewoonlijk van kleiner afmetingen, voorkomend in Zuid-Oost Azië, op Java vrij zeldzaam.

Hout. Het hout is hard en wordt soms voor huisbouw en stijlen gebezigd, ook wel voor handvatten van krissen (K. & V. — XII, bl. 84). In de Lamponsche Districten wordt het gezegd duurzaam te zijn en zeer geschikt geacht voor naven van wielen.

Vruchten. Het eten van de vruchten zou volgens K. & V. een soort van dronkenschap veroorzaken. De plant is inderdaad giftig; Greshoff (Plantenstoffen II, bl. 169) vond een amorph alcaloïd in de bladeren.

In het Museum: Hout.

147/4299.

Phyllanthus Niruri, L. en Ph. Urinaria, L.

Volksnamen. Op Java: *Mêniran*.

Phyllanthus Niruri wordt door Rumphius (VI, bl. 41) beschreven onder den naam van *Herba moeroris alba* en *Ph. Urinaria* onder dien van *Herba moeroris rubra*, het eerste als een 2 à 3 voet hoog onkruid, wassende in de tuinen op verwaarloosde bedden en op de erven rondom de huizen, het laatste als een algemeen voorkomend onkruid van een palm hoogte. Wat de toepassingen betreft maakt hij geen verschil, behoudens dat speciaal de laatste soort, fijngewreven met het kruid van *Achyranthes aspera*, L., aan kinderen zou worden ingegeven tegen vallende ziekte en stuipen. Ook thans nog wordt bij de toepassingen — die geheel vallen op het gebied der inlandsche geneeskunde — geen onderscheid tusschen beide gemaakt. Greshoff (Schetsen, bl. 27) beschouwt ze eenvoudig als synoniem.

Behalve het reeds vermelde deelt Rumphius mede, dat inwendig gebruik van een afkooksel van deze kruiden met *Centella asiatica*, Urban koliek en graveel geneest. Op Java, zegt hij, worden zij, met roode rijst, adas, *dëringoe* en *banglé* gewreven, ingenomen en op den buik gesmeerd tegen de ergste soort van buikloop: hetzelfde middel wordt toegepast tegen graveel en klem. De wortel wordt gekauwd tegen buikkrampen en steken in de zijde; met pinang gekauwd geneest hij tandpijn. Het sap uit de bittere bladeren, tezamen met *Marrubium album* (Labiata, op Banda *daoen kambang* genoemd) gestooten, geeft men kinderen te drinken tegen vallende ziekte en klem, en hetzelfde onder toevoeging van de bladeren van *Centella* en *Adenostemma viscosum*, Forst., aan volwassenen tegen koliek. Het is aldus een waar panacee. Greshoff (Schetsen) zegt, dat het een geacht inlandsch middel is, vooral beroemd als krachtig diureticum. Op Java is een aftreksel bij de inlanders, en ook bij de europeanen, veelvuldig in gebruik tegen gonorrhoe. Ook als koortswerend middel (daoen *mêniran* met *tëmoe lawak*) wordt het veel door indo-europeanen gebruikt. Voorts dient het tegen galziekte en wordt wel misbruikt als abortiefmiddel. Dit laatste zegt ook Hasskarl's Nut (No. 694).

Ridley (Mal. Geneesmiddelen, bl. 25) vermeldt van *Ph. Niruri*, op het Mal. Schiereiland aangeduid als *doekoeng-doekoeng anak*, dat aan kinderen, die aan een drogen hoest lijden, een afkooksel van de wortels en het onderste gedeelte van de stengels, tezamen met bloemen van *Ocimum basilicum*, gemberwortel en wat kandijnsuiker, te drinken wordt gegeven. Ter anderer plaatse (bl. 42) vermeldt hij het gebruik als diureticum en tegen gonorrhoe, toegepast als volgt: de bladeren en wortels worden gekauwd en het speksel doorgeslikt, dan

wel een handvol van deze planten wordt fijn gemaakt met vijf uien, het sap van een citroen en vijf lepels klappermelk; van het verkregen vocht wordt vijf dagen achtereen gedronken en dat geldt als een onschatbaar geneesmiddel. Op Java gebruikt men volgens Jasper (Geneeskrachtige planten) als diureticum een afkooksel met koenir.

Phyllanthus Urinaria zou volgens Ridley worden gebruikt als stonddrijvend middel.

Een door Otto ingesteld chemisch onderzoek, dat het voorkomen in Ph. Niruri, L. van een giftige bitterstof, *phyllanthine*, aan het licht bracht, is gepubliceerd in het Geneesk. Tijdschr. v. N. I. dl. 31, bl. 40. Boorsma (Plantenstoffen IV, bl. 22) vond in 100 gram versch kruid 827 mgr. Kalium en dit laatste bestanddeel zal verantwoordelijk zijn voor, althans kunnen bijdragen tot, de diuretische werking.

In het Museum: Kruid.

Chemie.

147/4299.

Phyllanthus virgatus, Forst. (Ph. simplex, Retz.).

Volksnamen. Alf. Minah.: *Sahakèpo*.

Kruid. Volgens De Clercq (No. 2689) dienen de bladeren als geneesmiddel.

147/4302.

Glochidion arborescens, Bl. (G. bancanum, Miq.).

Volksnamen. Mal.: *Kajoe kèdjël taloi* (Lamp.), *Rebambong* (Banka) — Soend.: *Gěmpol*, *Marèmè*, *Marèmè gèdé*, *Rehen*, *Seuheur kopek* — Jav.: *Děmpoel*, *Tipis koelit*, *Woeroe kèbèk*.

Boom, 10 à 15 M. hoog en 20 tot 50 cM. dik, van het westelijk deel van den Mal. Archipel, op Java in het westen op sommige plaatsen nogal algemeen, in Oost-Java nog niet gevonden.

Het hout wordt soms voor huisbouw gebezigd en de schors gebruikt voor het tanen van vischnetten (K. & V. — XII, bl. 114). Dit laatste werd mij ook bericht uit de Lampongsche Districten. Jasper en Pirngadie deelen mede (Vlechtwerk, bl. 71), dat het sap van de schors van den dėmpoelboom (*děmpoel* is een inlandsche geslachts-, geen soortnaam, zoodat het zeer onzeker is, of ook genoemde auteurs G. arborescens bedoelen) met roet vermengd, te Keboemen wordt gebezigd voor het zwartkleuren van bamboe vlechtmateriaal.

Hout.

Bast.

147/4302.

Glochidion borneense, Boerl.

Volksnamen. Soend.: *Marèmè* — Jav.: *Děmpoel lělèt*.

Boom, 20 tot 25 M. hoog en 40 à 70 cM. dik, bekend van Borneo en West-Java, aldaar groeiend tusschen 700 en 1050 M. zeehoogte. Het jonge blad wordt als groente gegeten (K. & V. — XII, bl. 164).

147/4302.

Glochidion brunneum, Hook. f.

Volksnamen. Mal.: *Ranang*, *Oebar mэрah*.

Boompje, 30 à 40 voet hoog; wordt gebruikt voor daksparren en brandhout (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 90).

147/4302.

Glochidion Kollmannianum, J. J. Sm.

Volksnamen. Soend.: *Ki parè* — Jav.: *Děmpoel*, *Děmpoel lělèt*, *Kandri*, *Kindjeng*, *Pari*, *Rememe*.

Boom, 15 tot 28 M. hoog en 25 à 60 cM. dik, buiten Java onbekend. Het hout wordt voor ploegen gebezigd (K. & V. — XII, bl. 166).

147/4302.

Glochidion littorale, Bl.

Volksnamen. Mal.: *Kapo-kapo* (S. W. K.), *Kětoembang* (Banka), *Kětoemběl* (Batav.) — Jav.: *Děmpoel*, *Djěraman*.

Breedvertakte boomheester, 5 à 6 M. hoog, niet zeldzaam in de mangrove (K. & V. — XII, bl. 109). Volgens Boorsma zijn de bladeren een inlandsch medicijn: zij worden gebezigt tegen bloed- en slijmaf gang en ook wel in obat sěriawan.

147/4302.

Glochidion lucidum, Bl.

Volksnamen. Mal.: *Saloe* (Banka) — Soend.: *Ki parè goenoeng*, *Marèmè*.

Boom, tot 25 M. hoog en 45 cM. dik, op Java voorkomend beneden 900 M., doch niet algemeen. Het hout wordt soms voor huisbouw gebezigt (K. & V. — XII, bl. 112).

147/4302.

Glochidion microbotrys, Hook. f.

Volksnamen (volgens De Clercq). Mal.: *Oeba paja*.

Boom, die volgens Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 90) een tamelijk zwaar, roodbruin hout levert, voor huisbouw wel bruikbaar.

147/4302.

Glochidion molle, Bl.

Volksnamen. Mal.: *Kědangkai* — Soend.: *Ki hoeëet*, *Ki hoerang*, *Ki parè* — Jav.: *Děmpoel*, *Gimer*, *Kětoemběl*, *Lamer*, *Lělět*, *Pari* — Mak.: *Impoh*.

Boomheester of lage, kromme boom, tot 10 M. hoog en 20 à 30 cM. dik (K. & V. — XII, bl. 136).

Bast. De bast wordt wel ineengedraaid tot grof touw en de bladeren dienen tot geneesmiddel. Volgens Mevr. Kloppenburg worden zij, in vereeniging met andere bladeren, op den buik gelegd bij dysenterie, onder toediening van andere medicamenten inwendig. De bladeren uitwendig en het sap inwendig zijn ook wel aangeprezen geworden tegen beten van dolle honden, apen, slangen, steken van schorpioenen en dergelijk onguur gedierte, doch eenig typisch bestanddeel is er niet in gevonden (Boorsma, Plantenstoffen I, bl. 41).

In het Museum: Bast, touw.

147/4302.

Glochidion obscurum, Hook. f. (G. dasyanthum, Kurz, G. glaucum, Bl.).

Volksnamen. Mal.: *Doelang-doelang* (?) — Soend.: *Ki parè*, *Ki parè lalaki* — Jav.: *Děmpoel*, *Oeris-oerisan*, *Tjaboek*.

Boom, gewoonlijk 15 tot 20 M. hoog en 30 à 40 cM. dik, soms tot 29 M. hoog, bekend van het westelijk deel van den archipel, op Java algemeen in de lagere heuvelstreken.

Hout. Het hout wordt soms voor huisbouw gebruikt (K. & V. — XII, bl. 122). Onder den naam van *G. glaucum*, Bl. zegt De Clercq (No. 1650), in navolging van Filet, dat het hout voor huisbouw wordt gebezigt, doch niet duurzaam is, terwijl hij bij *G. dasyanthum* Van Hasselt volgt, die het vermeldt als een vrij goede houtsoort, tamelijk fijn en hard, wel geschikt om te verwerken. Cordes (Tijdschr. d. Ind. Mij. v. N. & L. dl. 14, bl. 152) noemt *doelang-doelang* een tamelijk goed hout, in de Padangsche Bovenlanden veel gekapt voor onderleggers.

Op gezag van Van Hasselt vindt men vermeld, dat op Sumatra Bast. de gedroogde bast wordt gebruikt voor flambouwen.

De *děmpoel lěłět* van Mevr. Kloppenburg, die mij levend materiaal Bladeren. toezond, bleek *Glochidion obscurum*, Hook. f. te zijn. Mevr. K. noemt de bladeren als hoofdbestanddeel van een middel tegen afgang van bloed en slijm, gepaard gaande met krampen, dus dezelfde toepassing als vermeld onder *G. littorale*, Bl. In de inlandsche namen van deze plantengroep is weinig variatie en in de indonesische geneeskunde pleegt het gebruik meer den naam dan de botanische soort te volgen.

In het Museum: Hout.

147/4302.

***Glochidion obscurum*, Hook. f. var. *macrocalyx*, J. J. Sm.**
(*G. obscurum*, Bl.).

Volksnamen. Soend.: *Ki hoeët*—Jav.: *Děděk, Děmpoel, Děmpoel daoen, Děmpoel lěłět, Děmpoel watoe, Lamer, Tjěrméjan.*

Boompje, 9 à 11 M. hoog en 11 tot 25 cM. dik, op Java niet zeldzaam tusschen 50 en 1500 M. zeehoogte. Het sap uit de met deelen van tal van andere planten gestampte jonge bladeren wordt plaatselijk aan kraamvrouwen ingegeven; de zuurachtige vruchten worden wel gegeten (K. & V. — XII, bl. 128).

147/4302.

***Glochidion rubrum*, Bl.**

Volk-namen. Mal.: *Gambiran* — Soend.: *Ki parè, Ki timboel, Marèmè* — Jav.: *Děmpoel, Lamer* — Mad.: *Kelemoeng, Lamer tjilik, Landak, Loket, Mer, Mětjěrméan.*

Heester of boom, 2 tot 18 M. hoog bij een standdoorsnee van 2 tot 45 cM., op Java zeer verspreid voorkomende, niet in de laagvlakte (K. & V. — XII, bl. 149). Aan de bladeren wordt geneeskraft toegeschreven. In het Geneeskundig Tijdschr. v. N. l. 1891, bl. 581 vermeldt Greshoff het volgende: Te Magelang werd (in het Militair hospitaal) een proef genomen met de bladeren van *děmpoel lěłět*, een plant, die daar ter plaatse bij de chineezzen als geneesmiddel een goeden naam bezit en vooral bij krampachtig hoesten wordt aangewend. De bladeren, waarvan de jongere smaakloos, de oudere adstringeerend en zwak bitter zijn, werden met zout gestampt en gemacereerd. Van dit aftreksel werd dan 8 gram met 180 à 250 gram water verdund en alle uur een lepel gegeven. Bij sommige patiënten had het middel een goed effect en vergemakkelijkte het de expectoratie ¹⁾: de meeste geneesheeren keerden echter spoedig tot hunne gewone therapeutische behandeling terug. Deze *děmpoel lěłět* bleek *Glochidion rubrum*, Bl. te zijn; het voorloopig onderzoek naar eenige *Glochidion*soorten leverde echter Greshoff (*Plantenstoffen* II, bl. 168) niets op dat hem aanleiding zou hebben kunnen geven tot nader onderzoek (Zie ook *G. molle*, Bl.). Bij *G. rubrum*, Bl. teekent hij alleen aan: veel looistof.

Het jonge blad wordt volgens K. & V. soms gegeten.

147/4302.

***Glochidion zeylanicum*, Juss. var. *malayanum*, (G. sumatranum, Miq.).**

Volksnamen. Mal.: *Oebar paja* (S.W.K.) — Soend.: *Marèmè* — Jav.: *Děmpoel, Kindjeng, Lamer, Sěmoet, Tjaboek.*

Boom, 12 tot 15 M. hoog en 20 à 40 cM. dik, van Zuid-Oost

¹⁾. Was dat te danken aan het blad of aan het zout? Noot v. d. s.

Azië-en Australië, op Java beneden 2000 M. niet zeldzaam (K. & V. — XII, bl. 118).

Bast. Uit de Lampongsche Districten werd mij de bast van *Glochidion zeylanicum* toegezonden met de mededeeling, dat die daar wordt gebruikt voor het bereiden van *ajër kédjël*, een bad om bruin te kleuren en voor het tanen van netten. Daartoe wordt bast genomen van minstens 1.5 cM. dikte, gestampt in een rijstblok en dan gekookt in een ijzeren of koperen pot; zoodra echter het water begint te koken, wordt de pot van het vuur genomen. Na bekoelen wordt het aftreksel gezeefd. Gereedzijnde voorwerpen, gevlochten van bamboe zonder glazuurlaag, zijn na één keer indompelen bruinrood gekleurd en een donkerder tint verkrijgt men door de indompeling na drogen te herhalen. Na 5 tot 7-malige indompeling is de kleur diepzwart. Hetzelfde aftreksel wordt ook gebezigd voor het verven van lijnwaden en zooals gezegd — voor het tanen van vischnetten. Voor dit laatste wordt de bast speciaal gebruikt op Sumatra's Westkust.

In het Museum: Hout, bast.

147/4310.

Sauropus androgynus, *Merrill* (*S. albicans*, *Bl.*, *S. indicus*, *Wight*, *S. sumatranus*, *Miq.*).

Volksnamen. Mal.: *Mēmata*, *Simani* (Minangk.), *Tjèkop manis* — Soend.: *Katoek* — Jav.: *Babing*, *Katoe*, *Katoekan* — Mad.: *Kërakoer*.

Heester, 2 tot 3.50 M. hoog, met vrij slappe, weinig verdeelde takken, voorkomende in Zuid-Oost Azië, op Java langs wegen en in heggen, vaak door de inlanders aangeplant (K. & V. — XII, bl. 187). In de moestuinen te Batavia vindt men bijna altijd een rij struikjes van hoogstens 0.50 M. op het midden der bedden; zij worden door stekken vermeerderd.

Cultuur.**Wortel.**

Volgens *Ridley* (Mal. Geneesmiddelen, bl. 22 en 41) worden de wortels gemalen en gekookt (een afkooksel?) tegen koorts en moeilijke urineloosing en uitwendig bij de bestrijding van framboesia gebezigd.

Bladeren.

De twijgen met bladeren zijn op de pasar te Batavia geregeld als groente te koop als *daoen kartoe* of d. katoek: zij worden gestoomd gegeten en in sajoer gekookt. Volgens *Vorderman* (Geneeskundig Tijdschr. v. N.I. 1894, bl. 661) geven zij, met de handen fijngewreven, een groene kleurstof voor enkele eetwaren, als *kělëpon* en *tapé* van kleefrijst. De vruchtjes worden geconfijt.

Vruchten.

In het Museum: Wortels, vruchtjes.

147/4306.

Sauropus rhamnoides, *Bl.*

Volksnamen. Soend.: *Katoek badak*, *K. ëndog*, *Tëlör kotok*.

Meer of minder klimmende heester, die soms een lengte van 15 M. bereikt, bekend van Java en Borneo, op eerstgenoemd eiland alleen in het westelijk deel op ca 1000 M. boven de zee gevonden en daar op sommige plaatsen niet zeldzaam. De vruchten worden door de inlanders gegeten (K. & V. — XII, bl. 191).

147/4306.

Hemicyclia ovalis, *J. J. Sm.*

Volksnamen. Jav.: *Mēntaos*.

Kleine boom, ca 12 M. hoog bij een stamdoorsnee van 32 cM.,

alleen bekend van Besoeki (en de Kangeaneilanden). De stam is krom (K. & V. — XII, bl. 221). Het in het museum aanwezige monster ging vergezeld van de mededeeling, dat op Kangean het hart van de meeste, zoo niet van alle, oude exemplaren door ziekte donker gevland is en dientengevolge voor wandelstokken en krisscheeden bij de bevolking hoog in aanzien staat. Het toegezonden stamstuk was echter gezond hout, geelachtig van kleur, dicht, hard en zwaar, met mooie, lange vezel, gemakkelijkte bewerken.

In het Museum: Hout.

147/4323.

Aporosa arborea, *Muell. Arg.* (*Leiocarpus arboreus*, *Bl.*).
Volksnamen onvast. Mal.: *Oris, Poris, Poris kërbo* — Soend.:
Ki koeja, Tjaratan — Jav.: *Woeroe dëdëk*.

Middelmatige boom, tot 25 M. hoog en 40 cM. dik: geen gebruik bekend (K. & V. — XII, bl. 232). Volgens Hasskarl, die in Het Nut No. 766 als inlandschen naam *rëmoek daging* opgeeft, worden de bast, twijgen en bladeren gestampt met water en aangewend om het lichaam te wasschen en te wrijven bij slapte en pijn in de gewrichten. Blume (Bijdragen) vermeldt dien naam niet.

147/4323.

Aporosa aurea, *Hook. f.*
Volksnamen (volgens De Clercq). Mal.: *Gading bëtina, Sëbasa itam, S. minjak, S. nipis koelit*.

Ridley vermeldt in Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 91, van deze soort, dat zij soms een hoogte van 30 à 40 voet bereikt, bij een dikte groot genoeg om balken te leveren, dat het hout een s.g. heeft grooter dan 1 en bij den huisbouw kan worden gebezigd.

147/4323.

Aporosa ficifolia, *Baill.*
Volksnamen (volgens De Clercq). Mal.: *Sëbasa djantan, S. nipis koelit bëtina*.

Boomheester. Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 91) zegt, dat hij een zwaar, donkerbruin, goed hout oplevert.

147/4323.

Aporosa frutescens, *Bl.* (*A. fruticosa*, *Muell. Arg.*, *Leiocarpus fruticosus*, *Bl.*).
Volksnamen. Mal.: *Djiha, Kajoe malam* (Banka), *Sëbasa* — Soend.: *Djasah, Sasah bënë, Sasah goenoeng, Sasah lëmboet* — Jav.: *Berih*.

Boomheester of kleine boom, 10 tot 16 M. hoog bij een stamdoorsnee van 15 à 36 cM., voorkomende in het westen van den archipel, op Java ook alleen in het westelijk deel en niet boven 800 M. zeehoogte, doch daar niet zeldzaam.

Het hout dient soms voor huisbouw en voor gereedschappen; de dunne, gladde schors wordt gebruikt om zwart te verven (K. & V. — XII, bl. 229). Volgens Hasskarl (Het Nut No. 594) worden de bast en bladeren gestampt en met mēngkoedoe vermengd voor het roodverven van kains. Hout.

Deze bast wordt onder den naam van *sasah* veel gebruikt in de batikrijen te Batavia als mordant bij het kleuren met mēngkoedoe. Hij wordt daar aangevoerd uit het achterland en Bantam, alsmede van Sumatra; het handelsproduct bestaat uit bast- Bast.

Bladeren. schilfers, grootere, dunne baststukken of klaarblijkelijk van de takken afkomstige pijpjes. Deze laatste kosten in April 1910 te Djambi *f* 7.— per picol. Te Batavia worden ook de bladeren in gemalen toestand in het batikbedrijf gebezigd onder den naam van *daoen sasah* of den door javaanschen invloed te verklaren naam van *daoen djirèk*. Volgens een groothandelaar ingewonnen informatie's zijn deze bladeren dikwijls vervalscht en daarom betrekkelijk laag in prijs. Bij een marktprijs in het groot van *f* 5.50 p.p. voor sumatraanschen bast, waren de uit het achterland van Batavia afkomstige bladeren (in December 1913) te koop tegen ca *f* 3.— per picol.

147.4523. ***Aporosa microcalyx*, Hassk.** (*Tetractinostigma microcalyx*, Hassk.).

Volksnamen. Mal.: *Oris*, *Pëlångas* — Soend.: *Peuris*, *Rě-njoeng* — Mak.: *Maraneh*.

Middelmatige of kleine boom, 15 tot 20 M. hoog, bij een diameter van 25 à 66 cM., bekend van het westelijk deel van den archipel en de Philippijnen. Op Java is hij alleen beneden 300 M. gevonden.

Hout. Het hout wordt gebezigd bij den huisbouw, voor het vervaardigen van huisraad en voor rijststampers; het zou nogal duurzaam zijn (K. & V. — XII, bl. 240). Van Hasselt (No. 246 en 258) beschrijft het hout van den *pëlångas* als een vrij fijn, hard en deugdelijk bouw hout, gebruikt voor balken en stijlen binnenshuis; het zou ook zeer geschikt zijn voor meubelen, wat men eveneens vermeld vindt bij Stakman (No. 103).

147.4323. ***Aporosa nigricans*, Hook. f.**

Volksnamen (volgens De Clercq). Mal.: *Bantoenan*.

Middelmatige boom met donkerbruin hout, redelijk goed voor daksparen, hoewel niet groot van stuk (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 91).

147.4323. ***Aporosa Prainiana*, Hook. f.**

Volksnamen. Mal. Malakka: *Masekam poetih*, *Pëtalìng tandoek*.

Boom van middelmatige afmetingen, met donker chocoladebruin hout, dat bij den huisbouw wordt gebruikt voor balken en daksparen (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 91).

147.4323. ***Aporosa sphaeridophora*, Merr.** (*A. campanulata*, J. J. Sm.).

Volksnamen. Mal.: *Kajoe mērah mata?* (Palemb.)—Soend.: *Ki ěndog*, *Konèng sari*.

Slanke, rechte boom, tot 25 M. hoog en 0.50 M. dik, op Java zeldzaam (K. & V. — XII, bl. 237).

De *mērah mata*, waarvan de identiteit nog niet met volkomen zekerheid kon worden vastgesteld, bezit een vrij hard, doch gemakkelijk te bewerken, bruin hout, dat dient voor stijlen, balken en vloerplanken. Onder dak wordt het gezegd duurzaam te zijn, maar het is onderhevig aan scheuren.

In het Museum: Hout.

- 147/4324. **Baccaurea brevipes**, *Hook. f.*
 Volksnamen (volgens De Clercq). Mal.: *Mata ajam*, *Rambai boekit*.
 Boom; een afkooksel van de bladeren wordt gedronken om de menstruatie te bevorderen en de vruchten worden gegeten (De Clercq No. 385).
- 147/4324. **Baccaurea dulcis**, *Muell. Arg.* (*Pierardia dulcis*, *Jack*).
 Volksnamen. Mal.: *Tjoepa*, *Toepa* — Soend.: *Kapoendoeng*.
 Vruchtboom, 12 à 15 M. hoog en tot 0.50 M. dik, met meestal hoekigen stam en laag aangezette kroon, in Zuid-Sumatra in de benedenlanden veel gecultiveerd en ook op Java soms aangeplant.
 Het hout wordt gezegd vrij duurzaam te zijn, doch het wordt uit den aard der zaak weinig gebruikt. Hout.
 De vruchten komen in Palembang in groote hoeveelheid op de pasars voor; volgens K. & V. (XII, bl. 21) overtreffen zij de *mèntèng* (*Baccaurea racemosa*) in alle opzichten en verdient daarom deze boom op Java meer aandacht dan hem tot nu toe ten deel viel. Vruchten.
In het Museum: Vruchten.
- 147/4324. **Baccaurea javanica**, *Muell. Arg.* (*Adenocrepis javanica*, *Bl.*, *Microsepala acuminata*, *Miq.*).
 Volksnamen. Mal.: *Kajoe djali*, *Kajoe pasak*, *Mèntèng oetan*, *Mèntèngan*, *Tampoei tènkrawa* — Soend.: *Heutjip*, *Heutjit* — Jav.: *Djirèk*, *Dj. èmprit*, *Kapoendoeng lanang*, *Kirip*, *Maoeng*, *Poendoeng*, *Poendoengan*, *Rèdjasan*, *Woeroe pinggang*.
 Kleine of middelmatige boom, 10 tot 20 M. hoog bij een middellijn van 15 à 66 cM., van het westen van den archipel, op Java op vele plaatsen beneden 800 M. algemeen.
 Het hout zou geschikt zijn voor snijwerk (K. & V. — XII, bl. 253). In Palembang wordt het gebruikt voor onbewerkte stijlen, ribben e.d. en gezegd tamelijk duurzaam te zijn. Cordes (Tijdschr. d. Ind. Mij. v. N. & L. dl 14, bl. 182) geeft als mal. naam *pasak* en vermeldt, dat hij een goede, harde, fijne houtsoort oplevert, bruinachtiggeel van kleur en geschikt voor huisbouw. Hout.
 De bast wordt volgens K. & V. gebezigd voor het verven van kains. Bast.
In het Museum: Hout.
- 147/4324. **Baccaurea lanceolata**, *Muell. Arg.*
 Volksnamen (volgens De Clercq). Mal.: *Lèmpaoeng* (S. W.K.) — Bat.: *Lompajang*.
 Boom (?) van het westen van den archipel: voorkomen op Java twijfelachtig (K. & V. — XII, bl. 247). Volgens De Clercq (No. 389) is het hout dienstig voor pakkisten en zijn de vruchten eetbaar.
- 117/4324. **Baccaurea macrocarpa**, *Muell. Arg.* (*Pierardia m.*, *Miq.*).
 Volksnamen. Mal.: *Tampoei boelan* (Banka), *T. saja?* (Palemb.).
Tampoei saja is de naam van een nog niet met zekerheid gedetermineerden boom, 20 à 22 M. hoog en tot 0.40 M. dik, verstrooid groeiend gevonden in Palembang op pl.m. 150 M. zeehoogte. De stam is recht, rolrond en levert een bruinachtig hout, dat door de in- Hout.

landers bij den huisbouw wordt gebruikt voor stijlen en balken; het wordt gezegd duurzaam te zijn.

Vruchten. De vruchten zijn zoet en eetbaar.

- 147/4324. **Baccaurea macrophylla**, *Muell. Arg.*
Volksnamen (volgens De Clercq). Mal.: *Tampoei boenga*.
Boom; de vruchten zijn eetbaar (De Clercq No. 390).

147/4324. **Baccaurea malayana**, *King.*
Volksnamen. Mal.: *Tampoei*, *Tampoei batang*.
Hout. Volgens Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 93) een op het Mal. Schiereiland welbekende vruchtboom. Het hout is lichtbruin van kleur en vrij duurzaam, doch heeft neiging tot splijten; het is bruikbaar voor balken en stijlen.

Vruchten. De bolvormige, van een dikke schil voorziene vrucht is te Singapore nogal gezocht (Straits Bulletin 1902, bl. 535).

- 147/4324. **Baccaurea minahassae**, *Kds.*
Volksnamen. Alf. Minah.: *Laesip*, *Loeloembakën*, *Loesing*, *Toetoembalën koelo*.

Boom. Het hout wordt gebezigd voor huisbouw en de bast van stam en takken, zonder bijmengsel drie dagen in water afgetrokken, geeft een bad om fraai geel te kleuren. De in Tondano van het blad van *Corypha Gebanga*, Bl. vervaardigde sigarenkokers worden hiermede geverfd (Koorders' Minahassa, bl. 580).

- 147/4324. **Baccaurea Motleyana**, *Muell. Arg.*
Volksnamen. Mal.: *Rambai*.

Boom, 8 à 15 M. hoog en tot 40 cm. dik, in het westelijk deel van den archipel in de kuststreken algemeen wildgroeiend en in de kampons als vruchtboom aangeplant.

Hout. Het hout wordt wel gebruikt voor stijlen, doch is waarschijnlijk niet veel zaaks; Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 92) zegt, dat het een goed brandhout is.

Vruchten. De vruchten, die de boom in groote hoeveelheid voortbrengt, gelijken op doekoe's; een dunne schil omsluit drie groene, zeer bittere zaden, omgeven door een halfdoorschijnend vruchtvliesch. De kwaliteit loopt uiteen: sommige boomen geven zure, andere zoete, als druiven smakende vruchten. Zij kunnen rauw en gestoofd worden gegeten. Ridley beschouwt deze soort als de beste der *Baccaurea*'s van het Mal. Schiereiland (Straits Bulletin 1902, bl. 535).

In het Museum: Hout, vruchten.

- 147/4324. **Baccaurea multiflora**, *Burck.*
Volksnamen. Mal.: *Tampoei boeroeng* (Banka).

Laag bij den grond vertakte boom, tot 15 M. hoog en 0.50 M. dik, op Banka verstrooid groeiend in de kuststreken. De vruchten, welke gelijken op die van den këtjapi (*Sandoricum*), zijn zuurachtig en worden door de inlanders gaarne bijwijze van versnapering gegeten.

- 147/4324. **Baccaurea parviflora**, *Muell. Arg.*
Volksnamen. Mal.: *Sëtamboen*.

Boomheester, hoogstens 20 voet hoog, doch gewoonlijk lager.

De stam is knoestig en het gele of lichtreekleurige hout zeer vast en hard, waarom de maleiers (van het Mal. Schiereiland) er vaak knuppels van maken. Ridley werpt het denkbeeld op, dat het mogelijk wegens zijn hardheid en dichte vezel benut kan worden voor doeleinden, waartoe gewoonlijk palmhout (*Buxus*) wordt aangewend (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 92). Hout.

De vruchten groeien in overvloedige hoeveelheid aan den voet van den stam en hebben een eigenaardig voorkomen. Zij zijn spoelvormig, 2.5 cM. lang, aan beide einden toegespitst, wijnrood van kleur. Zij zijn eetbaar, de schil inbegrepen, doch zuur en waarschijnlijk het best gekookt te genieten (Straits Bulletin 1902, bl. 535). Vruchten.

147/4324. ***Baccaurea racemosa*, Muell. Arg. (Pierardia r., Bl.).**
Volksnamen Mal.: *Kapoendoeng* — Soend.: *Bëntjof, Ki mè-jong, Ki mèntèng* — Jav.: *Djirèk, Kapoendoeng* — Mad.: *Djirèk, Kèmodoeng*.

Middelmatige vruchtboom, 15 à 25 M. hoog en 25 tot 70 cM. dik, op Sumatra en Java in de lagere bergstreken wildgroeiend niet zeldzaam en veel geplant in de kampongs.

Het hout wordt gezegd geschikt te zijn voor huisbouw en voor prauwen (K. & V. — XII, bl. 249). Hasskarl (Het Nut No. 705) noemt het week, doch bijzonder sterk, fijn en fraai en zegt, dat het als bouw-hout wordt gebruikt en voor het vervaardigen van huisraad dient. Hout.

Te Tjoeramanis (Besoekei) worden lijnwaden met den bast fraai paars geverfd (K. & V.). Bast.

De bladeren zijn alcaloïdhoudend (Greshoff, Plantenstoffen II, bl. 172). Bladeren.

De zuurzoete vruchten worden door de inlanders gaarne gegeten (K. & V.); zij zijn geen tafeloofst en staan bij de Europeanen bekend als ongezond. Een feit is het — zegt Boorsma in het Jaarboekje van de Vereeniging Oofstteelt 1903/4, bl. 71 — dat zij, in groote hoeveelheid genuttigd, aanleiding kunnen geven tot braken. Vruchten.

In het Museum: Hout, bast, vruchten, conserven.

147/4324. ***Baccaurea Wallichii*, Hook. f.**
Volksnamen. Mal. Malakka: *Gintek mérah*.

Een 40 à 60 voet hooge boom met rood hout, dat, duurzaam zijnde, geschikt is voor balken (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 93).

147/4327. ***Antidesma Bunius*, Spreng.**
Volksnamen. Mal.: *Boeni* — Soend.: *Hoeni, Woeni* — Jav.: *Woeni* — Mad.: *Boernèh*.

Vruchtboom, 15 tot 30 M. hoog en 20 à 85 cM. dik, verbreed over Zuid-Oost Azië en Australië, op Java wildgroeiend gevonden tusschen 50 en 1400 M. zeehoogte en aangeplant in geen kampong ontbrekend (K. & V. — XII, bl. 270).

De *Bunius sativa*, door Rumphius op Ambon ingevoerd, laat zich volgens dezen (III, bl. 204) zeer gemakkelijk stekken. De door hem van uit Makassar ontvangen zaden geteelde boomen schoten wel vlug op, doch droegen langzaam; 6 à 7-jarige exemplaren, waaronder er waren van een dij dikte, bloeiden wel, doch brachten nog geen vruchten voort.

Hout. Het hout is volgens Rumphius slecht. K. & V. noemen het weinig duurzaam; desniettemin is het in Midden-Java wel in gebruik bij den huisbouw. Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 92) beschrijft het hout van den *bëras bëras itam* als hard, vast, donkerbruin, redelijk goed als het niet aan weer en wind is blootgesteld: het wordt op het Maleische Schiereiland gebruikt voor balken, daksparren en dergelijk werk.

Bast. De wrange bast bevat een geringe hoeveelheid giftig alcaloïd (Greshoff, Plantenstoffen II, bl. 174). Hij wordt voor medicinale

Bladeren. doeleinden wel eens gebezigd in de plaats van de bladeren. Deze dienen volgens Bleeker (Natuur- en Geneeskundig Archief 1844 bl. 174) tot het bereiden van zweetdranken, en volgens Filet (No. 1425) verder tegen syphilitische aandoeningen en uitputting. In Geneesmiddelleer (bl. 26) zegt Boorsma, dat *daoen woeni* een bestanddeel is van de versche plantendeelen, waaruit in de Vorstenlanden de djamoe bagolan — een djamoe voor vrouwen en kinderen — wordt geperst. Indien bestemd voor medicinale doeleinden, zouden zij op Java den naam dragen van *modjar*. Rumphius bericht, dat de bladeren van jonge boomen gaarne door runderen worden afgeweid en dat men de jonge bladeren tot moeskruid kan gebruiken onder andere sajoer, alsmede rauw kan eten onder sla. De zuurachtige bladeren worden als toespijs bij de rijst genuttigd, zeggen K. & V.

Vruchten. De vruchten groeien in trossen, gelijk in Europa de aalbessen; het zijn ronde erwten, doch iets grooter, eerst rood en zeer zuur, later zwartachtig, sappig en aangenaam rinsch. Als ze rijp en zwart zijn, worden de trosjes afgeplukt en op de markt verkocht. Men eet ze rauw uit de hand; ook worden ze voor een zure saus bij visch gebruikt (Rumph.). Zij zijn zeer in aanzien en worden met zorg geplukt: vaak ziet men de boeniboomen omgeven door bamboestellingen om het plukken der in menigte aanwezige vruchten gemakkelijk te maken (Hasskarl, Het Nut No. 388). Een tafelvrucht is de boeni niet; de europeanen trekken ze af op brandewijn of bereiden er gelei of stroop van.

Als de boom niet wel dragen wil, boort men een gat in den stam, doch niet tot in het hart, en steekt daar een touwtje van arënvezel in, zoodat het wat er uithangt; daardoor zal hij beter dragen, omdat dan een deel van het overvloedige vocht uit den stam loopt (Rumph.).

In het Museum: Hout, vruchten, conserven.

147/4327.

***Antidesma cuspidatum*, Muell. Arg.**

Volksnamen. Mal.: *Këndei poenei* (volgens De Clercq).

Kleine boom met hard, vast, zwaar, donkerrood hout, fijn van draad, nooit in groote afmetingen te verkrijgen, doch goed voor klein werk (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 92).

117 4327.

***Antidesma Ghaesembilla*, Gaertn. (A paniculatum, Roxb.)**

Volksnamen. Mal.: *Koentjir* (Atjeh) — Soend.: *Onjam* — Jav.: *Andé-andé*, *Dëmpoel*, *Dëmpoel lëlës*, *Kënjän*, *Sëpat* — Ambon: *Koetikaia goenoeng*.

Klein, krom boompje, 5 tot 13 M. hoog bij een stamdiameter van 10 à 26 cM. (K. & V. — XII, bl. 287). Volgens Hasskarl (Het Nut No. 720) worden de rinsche vruchten rauw gegeten. Wat om-

Vruchten.

trent het gebruik van het hout en de bladeren in de literatuur wordt vermeld, eischt bevestiging.

147/4327.

Antidesma ? neurocarpum, Miq.Volksnamen. Mal.: *Bëroenai bërtjoeping*.

Heester, 4 à 5 M. hoog, met een recht, zeer tener, soms tot op den grond met takken bezet stammetje, in de Koeboestrecken algemeen op droge terreinen. De stammetjes zijn sterk en zeer hard en worden door de bevolking gesneden voor wandelstokken: men schraapt er den bast af, polijst ze vervolgens met ampëlasbladeren, wrijft ze daarna in met olie en droogt ze ten slotte in de zon.

In het Museum: Wandelstokken.

147/4327.

Antidesma ? Rumphii, Tulasn.Volksnamen. Mal.: *Boenè rèja* — Mak.: *Boenè rèja* — Alf. Amb.: *Ai woene*.

Onder den naam van *Bunius agrestis* beschrijft Rumphius (III, bl. 205) een nog niet met zekerheid herkend grooten, dikken boom, op Ambon groeiende op lichte bergen. Miquel vermeldt bovengenoemden wetenschappelijke naam, doch verklaart materiaal ervan niet te hebben gezien.

Hij heeft een redelijk hard hout; de koebeesten weiden gaarne zijn loof af en de jonge bladeren worden rauw door de inlanders genuttigd. De vruchten zijn kleiner dan van *Antidesma Bunius* en worden niet gegeten; men gebruikt ze wel om aan azijn een schoon hoogroode kleur te geven (Rumph.).

147/4327.

Antidesma tetrandrum, Bl. (A. salaccense, Z. & M.).Volksnamen. Soend.: *Ki seuheur, Woeni peutjang*—Jav.: *Andé-andé, Andé-andéan* — Mad.: *Rësëp, Tanggajoengan*.

Boomheester, soms middelmatige boom, 3 tot 19 M. hoog bij een stamdiameter van 6 tot 48 cm., op Java vrij algemeen. Het taie hout wordt gebruikt voor het vervaardigen van stelen van bijlen (K. & V. — XII, bl. 280). De bast werd mij uit de Preanger Regenschappen toegezonden als geneeskrachtig en volgens mededeeling van Backer worden in Bantam de vruchten gegeten.

Hout.

Bast.

Vruchten.

In het Museum: Bast.

147/4327.

Antidesma tomentosum, Bl.Volksnamen. Soend.: *Ki seuheur, Ki seuheur lalaki, Tampar kidang*.

Boomheester of kleine boom, 5 tot 10 M. hoog bij een stamdiameter van 18 à 25 cm., op Java alleen aangetroffen in het westelijk deel beneden 300 M. De rijpe vruchten worden wel gegeten (K. & V. — XII, bl. 264).

147/4337.

Bischofia javanica, Bl.Volksnamen. Mal.: *Bintoengan* (Minangk.), *Gëronjdjing, Kërin-djing, Tjinkam*—Soend.: *Gadog, Ki mahoeng*—Jav.: *Gën-toeng, Gintoeng, Gintoengan*—Alf. Minah.: *Kajawoe, Marintëk*.

Middelmatige, soms echter tot 40 M. hoge boom, met een stammiddellijn van 95 tot 150 cm., verbreid over geheel Z.O. Azië en tropisch Australië, op Java algemeen.

- 147 4337. De stam is recht, zonder knoesten en wortellijsten, meestal zonder gleuven. Bij materiaal van Pelaboean Ratoe (West-Preanger) werd vermeld, dat hij een fraai hout voor den huisbouw zou leveren (K. & V. — XII, bl. 291). Volgens Hasskarl's Nut No. 305 is het sterk en wordt het niet aangetast door witte mieren. Koorders' Minahassa (bl. 581) noemt het uitstekend voor huisbouw en groote bruggen en voor gebruik bij den mijnbouw; op bl. 246 wordt vermeld, dat de dienst der B.O.W. in de res. Menado het aanbevelenswaard bevond voor brugpalen en dat het ook in den grond vrij duurzaam is. Niet onverdeeld gunstig zijn de informatie's door mij omtrent de kwaliteit verkregen. Ter Oostkust van Sumatra werd medegeedeeld, dat *tjinkam* een goed bouwhout is, duurzaam, als het niet aan weer en wind is blootgesteld; het is hard, zoodat draadnagels er krom in slaan, doch zou zich even gemakkelijk laten bewerken als djatihout. Het wordt geschikt genoemd voor overkapte bruggen en — met het oog op zijn fraai roodbruine kleur — voor meubelen. Tjinkam komt op de hoogvlakte van Bandar baroe op de Oostkust slechts weinig meer voor. In de res. Palembang en de aangrenzende deelen van Benkoelen worden naast goede eigenschappen ook slechte genoemd. Zoo deelde de E. A. Waterstaatsambtenaar te Tebing Tinggi mede, dat *këringjing* moeilijk is te bewerken en neiging heeft tot scheuren en kromtrekken indien het tot dunne planken wordt gezaagd. Het zou echter onvergankelijk zijn onder water. Cordes (Tijdschr. d. Ind. Mij. v. N. & L. dl 14, bl. 149) zegt, dat in de Padangsche Bovenl. *bintoengan*-hout zeer gezocht is voor stijlen van huizen. In het Museum werden monsters *këringjing*hout, afkomstig uit de res. Palembang en uit Lebong, binnen 1½ jaar hevig aangetast door boeboek; houtmonsters van *Bischofia javanica* van andere herkomsten bleven daarvan echter vrij.
- Hout.
- Bast. Met een aftekst van den fijngestampten bast worden in de Ranau-districten volgens Jasper & Pirngadie (Vlechtwerk, hoofdstuk IV) rotanmanden geveerd door ze herhaalde malen met het aftekst te bestrijken: het verkregen rood is zeer lichtbestendig. Wenscht men een diepzwarte kleur, dan worden de roodgekleurde manden eenigen tijd in de modder begraven. Een gelijk aftekst, vermengd met roet, dient te Balapoelang (Pekalongan) om bamboe vlechtmateriaal zwart te verven. Aan het kleuren van vlechtmateriaal met *gëlinggëm* (*Bixa Orellana*) gaat hier en daar drenken met een aftekst van den bast van *gadog* vooraf. In Midden-Java worden volgens mededeeling van Dr. Boorsma netten en touwen getaand door ze met het sap uit den geraspten bast in te wrijven.
- Bladeren. De bladeren worden gebruikt om schadelijke insecten uit padi en djaogeng te weren. Omtrent den uitslag van proeven om er ook snuitkevers uit koffiepakhuisen mee te verdrijven, werd verschillend gerapporteerd; in het eene geval werd succes geconstateerd, in het andere niet. Volgens Jasper & Pirngadie worden ook de bladeren gebezigd om vlechtmaterialen, als pandan en mëndong, rood te kleuren.
- Vruchten. Van de vruchten zegt Hasskarl's Nut (No. 305), dat zij zuur zijn en niet worden gegeten. In Midden-Java worden zij echter, naar aan Boorsma werd bericht, met graagte door de inlanders genuttigd.
- In het Museum: Hout, bast.

147/4343. **Cleistanthus myrianthus**, *Kurz* (*Nanopetalum myrianthum*, *Hassk.*).
Volksnamen onvast. Soend.: *Kakadoean*, *Ki djahè*, *Salam andjing*.

Boom, 15 tot 20 M. hoog en 25 à 35 cM. dik, van Z.O. Azië, op Java zeldzaam. De weinige gegevens omtrent de kwaliteit van het hout zijn onderling in tegenspraak: in de res. Bantam wordt het slecht genoemd, terwijl het op Noesa Kambangan daarentegen gezocht zou zijn voor huisbouw. Op dit eiland zou *C. myrianthus* een zeer groote boom worden, tot 35 M. hoog met een stamdiameter van 150 cM. (K. & V. — XII, bl. 297).

147/4345. **Bridelia glauca**, *Bl.* (= ? *B. multiflora*, *Zipp.*).
Volksnamen. Soend.: *Kanjèrè badak* — Jav.: *Gandri kèbo*.

Boom, 20 tot 23 M. hoog en 30 à 36 cM. dik, buiten Java niet met zekerheid bekend, daar gevonden tusschen 300 en 1100 M. De stam is recht, rolrond, zonder wortellijsten en gleuven; het hout zou voor huisbouw en bruggen worden gebruikt en nogal sterk en duurzaam zijn (K. & V. — XII, bl. 307).

147/4345. **Bridelia minutiflora**, *Hook. f.*
Volksnamen. Mal.: *Kandri bèsar* — Soend.: *Handja*, *Harè-mèng gèdé*, *Kanjèrè badak*, *Ki pahang goenoeng* — Jav.: *Kandri*, *Kandri kèbo*, *Landaän* — Mad.: *Badjing*, *Boekat*, *Landa*, *Landak*, *Merong* — Alf. Minah.: *Pamoeli*, *Warikis*.

Middelmatige boom, 10 tot 25 M. hoog en 25 tot 60 cM. dik (soms tot 29 M. hoog bij een dikte van 180 cM.), voorkomende in Zuid-Oost Azië, op Java beneden 1300 M. zeehoogte. Op Java is er geen gebruik van bekend, doch volgens Koorders (bl. 581) wordt in de Minahassa het hout hoog geschat voor huisbouw (K. & V. — XII, bl. 310).

Mogelijk is deze boom bedoeld in Hasskarl's Nut No. 470, waar van *kanjèrè badak gèdé* wordt gezegd, dat hij een sterk, fijn hout oplevert, hetwelk zwart wordt als het eenigen tijd in de modder ligt en dan gebruikt wordt voor scheeden van wapens.

147/4345. **Bridelia pustulata**, *Hook. f.*
Volksnamen. Mal.: *Bèbongkal*, *Kènidei oetan*.

Boompje, 30 à 40 voet hoog, met tamelijk hard, duurzaam, donkerbruin hout, dat wordt gebruikt voor stijlen van huizen en voor daksparren (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 90).

147/4345. **Bridelia tomentosa**, *Bl.* (*B. lanceolata*, *Kurz*).
Volksnamen. Mal.: *Kènidei*, *Kandri* — Soend.: *Kanjèrè* — Jav.: *Gandri*, *Kandri*.

Boom, 8 tot 20 M. hoog en 15 à 30 cM. dik, van tropisch en subtropisch Azië en Australië, op Java algemeen van af het strand tot op ca 1000 M. zeehoogte. De stam is gewoonlijk krom en het hout te klein van afmetingen om van veel nut te kunnen zijn; in Bantam zou men er handvatten voor kapmessen van maken (K. & V. — XII, bl. 320). Hout.

Volgens Ridley (Mal. Geneesmiddelen, bl. 17) wordt een aftreksel van de bladeren bij koliek gedronken. Ook te Batavia Bladeren.

werden die mij als een inlandsche medicijn gebracht; te Buitenzorg zouden ze ook wel *daoen koetoe* worden genoemd, een naam, die in de javasche landen vast is voor *B. stipularis*, Bl., een hoog klimmenden heester.

In het Museum: Bladeren.

- 147/4347. **Daphniphyllum laurinum**, Baill. (*D. bancanum*, Kurz).
Volksnamen. Mal.: *Mědang mēntjina*, *M. sasak*, *M. soesoe*;
voorts volgens De Clercq: *Mampat padang*, *Roewas-roewas djantan*.

Laagvertakte heester of kleine boom van het westelijk deel van den Maleischen Archipel, volgens Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 91) gewoonlijk niet hooger dan 20 à 30 voet.

Wortels. Op Banka wordt een afkooksel van de wortels gebezigd als medicijn tegen buikloop en tegen mondspruw. In den bast en de bladeren is het giftige alcaloïd *daphniphylline* gevonden (Greschhoff, Plantenstoffen II, bl. 169).

- 147/4348. **Croton argyratus**, Bl.
Volksnamen. Mal.: *Djarakan*, *Hamba radja*, *Kajoe boelan* (Palemb.), *Kamangkib* (Banka), *Lělēti* (Bill.), *Sětima* (Palemb.) — Soend.: *Ki djahè*, *Parèngpèng*, *Tjalik angin*, — Jav.: *Pra-kosa*, *Tapèn*, *Tapèn kěbo*, *Walik angin*, *Walik lar* — Mad.: *Lěprak*, *Paskapasan*.

Boom, gewoonlijk 15 tot 20 M. hoog en 30 à 50 cM. dik, somtijds echter tot 27 M. hoog en 170 cM. dik, bekend van het westelijk deel van den Maleischen Archipel, op Java zeer algemeen in de lagere bergstreken.

Hout. Het hout is slecht, doch wordt soms voor huisbouw gebruikt (K. & V. — XII, bl. 336). In Hasskarl's Nut (No. 337) wordt het hout van *ki djahè* wit, grof en sterk genoemd, onaantastbaar voor witte mieren en bruikbaar voor bouw hout. Ook volgens Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 93) wordt het hout van den *hamba radja* op het Mal. Schiereiland dienstig geacht voor bouwwerken.

Zaden. Uit de zaden wordt bij Tjemara (Bantam) wel lampolie bereid (K. & V.).

- 147/4348. **Croton Griffithii**, Hook, f.
Volksnamen. Mal.: *Toempoeng*.

Kleine, over het geheele Mal. Schiereiland veel voorkomende boom. Het hout is witachtig reekleurig, dicht en fijn van draad, doch te klein van stuk om van veel nut te kunnen zijn (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 93). De Clercq (No. 915) noemt het hout sterk en geschikt voor huisbouw.

- 147/4348. **Croton Tiglium**, L.
Volksnamen. Mal.: *Simalakian*, (Minangk.), *Tjërakin* — Soend.: *Ki malakijan* — Jav.: *Adal-adal*, *Pěntjajar*, *Tjërakèn* — Mak. en Boeg.: *Kamanrè*, *Tjampalagijang*.

Cultuur. Kleine boom, in Z. O. Azië gekweekt en verwilderd, op Java in het westen wildgroeïend aangetroffen en hier en daar in de kampongs voor eigen gebruik geplant (K. & V. — XII, bl. 346). De cultuur is, blijkens het verslag van een proefneming, gepubliceerd in het Tijdschr. voor Land- en Tuinbouw en Boschcultuur 3e jaargang,

147/1348. bl. 117, zeer gemakkelijk. Men zaaide uit in het begin van den westmoesson op bedden, die niet bedekt werden. De zaden kiemden spoedig en werden in Januari op 6 voet in de rij (langs de wegen) uitgezet; de bloei trad in na 15 maanden. Ook stekken slaagden zeer goed. De proef had plaats 3000 voet boven de zee.

In de geheele plant, zegt Rumphius (IV, bl. 98), die haar beschrijft als *Granum moluccanum*, steekt een geweldige brand, erger dan in peper en alle andere heete gewassen, mond, keel en lippen zoodanig ontstekende, dat men drie dagen lang de pijn voelt, tot zelfs in het fondement, zoodat men van deze plant niets moet innemen, dan vermengd met slijmerige dingen.

De wortels zijn in vele lange wormen verdeeld, zwartachtig, rim-pelig en taai en veel minder scherp dan de zaden. Ten tijde van de portugesche heerschappij waren zij een beroemd middel tegen water-zucht en werden omtrent 1630 niet alleen door geheel Indië, doch ook naar Europa verzonden. Ook in mijn (R.'s) tijd hebben de chirurgijns in het hospitaal goede kuren daarmede gedaan aan waterzuchtige ma-trozen. Van den geschraapt en klein gesneden wortel geeft men omtrent een vingerhoed vol in met slappe arak, wat zijn urinedrijvende werking dadelijk op de waterzuchtigen sterk doet gevoelen. Ook uit-wendig worden de wortels toegepast; men bindt ze fijngewreven op de stekken van den ikan swanggi, waarop het papje in het eerst een weinig brandt, doch het vergif uittrekt en de pijn wegneemt.

Wortels.

De zaden zijn insgelijks in groot gebruik geweest door geheel Oost-Indië als sterkwerkend purgeermiddel, vooral voor waterzuchtigen en lijders aan heupjicht en hoewel zij als een „toegeeigend middel” werden beschouwd ook tegen waterzucht zelf en cacochymia (kwaadsappigheid), beveelt toch R. groote voorzichtigheid aan bij het gebruik der zaden, die men niet zonder medisch advies moet innemen. Men neemt, zegt hij, voor een sterk persoon twee korrels, voor een gewoon mensch anderhalf, wrijft ze in stukken en neemt ze met een mager hoendersop of wat gebraden pisang in: op die wijze gevoelt men den minsten brand in de keel. Kinderen, wier buik opgezet is van de wormen, geven de ambonneezen een half boontje in. Sommige van onze meesters hebben uit de gedroogde zaden een olie geperst, waarvan een druppel, met sek ingenomen, tot een middelmatige purgatie strekt. Anderen pulveriseeren de gedroogde zaden en maken pillen daarvan met het extract van eenige andere dingen; die pillen zijn goed bevonden tegen aamborstigheid, doordat zij de borst door braken zuiveren (Rumph.). De olie, door Rumphius genoemd, is de thans nog in de apotheken voorkomende *crotonolie*, het meest drastisch werkende van alle ge-bruikelijke purgeermiddelen. De grauwbrowne, hoekige, ca 1.5 cM. lange zaden bevatten na schillen, volgens Greshoff's opgave in Teys-mannia 1890, bl. 190, 54.5% van deze olie. Naar crotonzaad be-staat in Europa een geringe, doch geregelde vraag; volgens de marktberichten in Tropical Agr. bedroeg de waarde in Febr. 1914 te Londen ca 60 shillings per cwt.

Zaden.

De zaden, gestrooid op stilstaand zoet of brak water, dooden de daarin aanwezige visschen. De makassaren en andere bewoners van Celebes wrijven ze met de sterk riekende wortels van *Homalomena alba*, Hassk. en strooien dat op de rivieren om de visschen

te bedwelmen (Rumph.). Volgens Hasskarl's Nut No. 577 gebruikt men bij de vischvangst de vruchten en de bladeren gestampt.

Dat de wortel thans nog als geneesmiddel in gebruik zou zijn, is mij niet bekend; in Indische Vergiftrapporten, waar van allerlei over het gebruik van deze plant wordt vermeld, vooral onder No. 221, wordt gezegd, dat de makassaarsche vrouwen hem bezigen als abortivum. De zaden echter maken nog steeds deel uit van den medicijnschat der inlanders (Vorderman, Geneesmiddelen II; zie ook Tijdschr. v. Ind. Geneeskundigen 1898, bl. 89) en als vischvergift zouden zij ook nog veelvuldig worden toegepast.

Var. *globosus*. Van Java is door J. J. Smith een var. *globosus* beschreven (K. & V. — XII, bl. 349), die een slanke boom is van 15 tot 24 M. hoogte bij een stamdiameter van 20 à 45 cM., alleen bekend van Oost-Java en daar aangeduid als: Jav.: *Djarak brama* — Mad.: *Balikangèn, Kletek*. Rumphius zou deze hebben gerangschikt onder de „zorgelijke boomen”, daar ervan wordt vermeld, dat de rook van het hout oogontsteking veroorzaakt, en dat het scherpe, heete sap wordt gevreesd. Uit de zaden, die korter zijn dan die van den typischen vorm, wordt lampolie geperst, welke alleen buitenshuis is te gebruiken.

In het Museum: Zaden, olie.

147/4366.

Claoxylon indicum, Hassk.

Volksnamen. Mal.: *Sitampoe* — Soend.: *Talingkoep* — Jav.: *Djoeroe hajam, Soeroe hajam, Bërtoepoek, Blèkètoepoek, Kètoepoek, Tètoepoek* — Mad.: *Katerbih, Keterbik*.

Boomheester of boom, 2 tot 20 M. hoog bij een stamdiameter van 3 tot 30 cM., verbreid over geheel Z.O. Azië, op Java zeer algemeen (K. & V. — XII, bl. 369). Wegens den benauwendenden rook is het hout ongeschikt om te branden (Hasskarl, Het Nut No. 828). Scheffer teekende daarbij aan, dat de bast en de bladeren, fijngewreven, op de borst worden gesmeerd tegen aamborstigheid. Volgens Hasskarl zijn de gestoomde bladeren aangenaam van smaak. Van Hasselt (in Veth, Sumatra-expeditie IV, 13e afdeling, bl. 30) vermeldt, dat de *sitampoe* door de maleiers veel op de erven wordt geplaatst om de bladeren, waarvan goelei—een gekruide saus—wordt gemaakt, en die ook als purgeermiddel zouden dienst doen.

In het Museum: Bladeren.

147/4366.

Claoxylon longifolium, Miq.

Volksnamen. Soend.: *Ki lèhat* — Jav.: *Kètoepoek, Koejam*.

Heester of boomheester, tot 12 M. hoog en 16 cM. dik, van het westelijk deel van den Mal. Archipel, in West-Java vrij algemeen. De bladeren worden door de inlanders gegeten (K. & V. — VII, bl. 366). Hasskarl (Het Nut No. 571) omschrijft nauwkeuriger, n.l.: de jonge takjes worden over het vuur geroosterd en bij de rijst gegeten.

147/4377.

?Coelodepas bantamense, Hassk.

Volksnamen. Mal.: *Kajoe gading* (Lamp.).

Boom, tot 30 M. hoog, met rechttopgaanden stam en ca 9 M. boven den grond aangezette kroon. Het hout is fijn en hard als ivoor en wordt gezegd bestand te zijn tegen weer en wind en tegen insecten; het laat zich noch zagen, noch splijten en wordt dientenge-

volge alleen als rondhout gebruikt. Dunne stammetjes worden gebezigd voor boomen van karren en voor rijststampers en deze kunnen nog met beitel en schaaf worden bewerkt, terwijl het hout van groote boomen daarvoor te hard is.

In het Museum: Hout.

147/4381. **Podadenia javanica**, J. J. Sm.

Volksnamen. Soend.: *Ramboetan monjèt*.

Boom, ca 20 M. hoog bij een stammiddellijn van 54 cM., buiten Java onbekend en daar alleen gevonden in het westelijk deel. Het hout zou sterk zijn en geschikt voor huisbouw (K. & V. — XII, bl. 388).

147/4384. **Trewia nudiflora**, L.

Volksnamen. Mal.: *Běběka boerilang* (Lamp.), *Kajoe tanah* — Jav.: *Gěmblok*.

Boom, 23 à 33 M. hoog en tot ca 0.55 M. dik, verbreed over het westelijk deel van den Maleischen Archipel, op Java zeldzaam (K. & V. — XII, bl. 390). In Zuid-Sumatra werd hij, verstrooid groeiend doch nogal algemeen, aangetroffen op pl.m. 150 M. zeehoogte. Het hout wordt daar veel gebruikt; het is zacht en wordt gezegd bestand te zijn tegen weer en wind en niet door boeboek te worden aangetast.

In het Museum: Hout.

147/4385. **Mallotus Blumeanus**, Muell. Arg. (*Plagianthera oppositifolia*, Reichb. & Zoll.).

Volksnamen. Soend.: *Boengboelan peutjang*, *Ki sèro*, *Ki tjèpèl*, *Mara leutik*, *Tjalik angin* — Jav.: *Katimoeroe*.

Tot 30 M. hooge en 40 à 60 cM. dikke boom, bekend van Sumatra en Java, op laatstgenoemd eiland alleen voorkomend in het westelijk deel (K. & V. — XII, bl. 447).

De bast schijnt wel eens te worden gebruikt als bindmateriaal. Bast.

Dr. Boorsma deelde mij mede, dat de bladeren door kraamvrouwen worden gegeten en dat het door stampen daaruit verkregen vocht haar ook in de oogen wordt gedruppeld. Greshoff (Plantenstoffen II, bl. 173) vond in de bladeren een scherpe, vergiftige hars, looistoffen en sporen alcaloïd.

Bladeren.

In het Museum: Bast.

147/4385. **Mallotus cochinchinensis**, Lour. (*Echinus trisulcus*, Lour., *Rottlera paniculata*, Juss.).

Volksnamen. Soend.: *Tjalik angin* — Jav.: *Toetoeop*, *Toetoeop awoe*, *Toetoeop kětjil*, *Toetoeop lowo*, *Toetoeop sapi*, *Walang*, *Walik angin* — Mad.: *Balik angèn*.

Boom, 10 tot 20 M. hoog en 20 tot 50 cM. dik, van Zuidoostelijk Azië en Australië, op Java beneden 1400 M. gewoon (K. & V. — XII, bl. 413). De bast is op Banka, en waarschijnlijk ook wel elders, de grondstof voor een grove touwsoort.

In het Museum: Bast, touw.

147/4385. **Mallotus floribundus**, Muell. Arg. (*Rottlera floribunda*, Hassk.).

Volksnamen. Mal.: *Nakau* (Palemb.) — op Java algemeen: *Tapèn*.

Boom, tot 15 M. hoog en 42 cM. dik, gewoonlijk kleiner, ver-

breid over geheel Z.O. Azië, op Java alleen aangetroffen beneden 300 M. zeelhoogte (K. & V. — XII, bl. 417).

Hout. Uit Palembang werd mij bericht, dat het hout van den *nakau* zeer veerkrachtig is en gebruikt wordt voor stelen van patjoels en bijlen; indien verkrijgbaar in eenigszins groote afmetingen maakt men er boomen voor karren en ploegen van.

Bloemen. De mannelijke bloemtrosjes, die voorkomen in den inlandschen drogerijhandel, worden (te Batavia) aangevoerd van Bantam, de Preanger en Tegal (Vorderman, Geneesmiddelen I). Droog hebben zij een min of meer aromatischen geur en worden daarom tezamen met andere ingrediënten, als *poetjoek* en *masooi*, gemengd onder het rijstmeel, bestemd voor het maken van bedak; voorts worden zij ook wel gebezigd in djamoe's.

In het Museum: Hout, bloemen.

147/4385.

Mallotus moluccanus, Muell. Arg. (*M. angulatus*, Muell. Arg., *M. calcosus*, Muell. Arg., *Melanolepis angulata*, Miq.).

Volksnamen. Mal.: *Daoen kapoer* (Mol.), *Kajoe boelët angin* (Lamp.), *Nanang* (S.W.K.) — Jav.: *Tëtër*, *Toetoeop*, *Toetoeop awoe*, *Toetoeop poetih* — Mad.: *Padang* — Alf. Amb.: *Ai aoer*, *Tatome aoer* — Ternate: *Dofal madoro*, *Hatë sika-sika ngadoe* — Oeliassers: *Loeha*, *Roeha*.

Hoogstens 15 M. hooge en 20 cM. dikke, nogal kromme, laagvertakte boom van den Maleischen Archipel, op Java niet zeldzaam beneden 300 M. (K. & V. — XII, bl. 400).

Hout. De stammen van het *Folium calcosum*, zegt Rumphius (IV, bl. 129), niet meer dan een been dik, worden tot steun in pagers gebruikt, omdat zij spoedig uitschieten; anders vergaat het hout snel. In de Oeliassers worden spaanders van het droge hout, dat eenigszins welriekend is, met andere geurige houtsoorten als reukwerk gebrand. De jonge bladeren, met curcuma in zeewater gewreven, gebruikt men om allerlei schurft te genezen. De oude bladeren, tot poeder gebrand, worden gemengd onder het zwam van *Arenga saccharifera*, Labill., om dat gemakkelijk vuur te doen vatten. Op Ternate worden de tot asch gebrande bladeren gebezigd bij het verven met kasoemba (Rumph.).

Bladeren.

In de Lampongs gebruikt men bij de bereiding van *tapé* (zie onder *Manihot utilissima*, Pohl.) gaarne bladeren, oud of jong, van *kajoe boelët angin* en beweert, dat de *tapé* daardoor bijzonder zoet wordt. De Clercq zegt onder No. 3158, waar slechts namen uit de Minahassa worden opgegeven, dat een thee van de bladeren tegen hoest wordt gedronken en onder No. 2148, met den minangk. naam *nanang*, dat een warm aftreksel van de bladeren, met andere middelen gemengd, tegen wormen wordt toegediend.

147/4385.

Mallotus philippinensis, Muell. Arg. (*Macaranga stricta*, Muell. Arg., *Mappa stricta*, Reichb. & Zoll., *Rottlera affinis*, Hassk., *R. tinctoria*, Roxb.).

Volksnamen. Mal.: *Sija* (Palemb.) — Soend.: *Ki mèjong* — Jav.: *Kapasan*, *Papasan*, *Paskapasan*, *Tapèn* — Mad.: *Tekek*, voorts op Java nog een heirleger van locale namen.

Tot 24 M. hooge en 50 cM. dikke boom van tropisch Azië en

Australië, op Java zeer algemeen, vooral in de lagere bergstreken.

Het hout wordt soms als timmerhout gebruikt.

Hout.

In Eng.-Indië worden de roode kliertjes, die de vruchten bedekken, in het groot ingezameld; zij vormen een zeer mooie kleurstof, bekend als *kamala* (K. & V. — XII, bl. 450). Daartoe worden de rijpe vruchten in een doek of zak gedaan en zoo lang geklopt tot de kliertjes hebben losgelaten, terwijl in sommige districten de vruchten eenvoudig tusschen de palmen der handen gewreven of met de voeten bewerkt worden, waarna het verkregen poeder wordt gezeefd. Tengevolge van onachtzame bereiding en meer nog van bedriegelijke bijmengingen, is het handelsartikel vaak zeer onzuiver en dit is mogelijk een der redenen van de afname van het gebruik. Kamala wordt in Eng.-Indië voornamelijk gebezigd om zijde vlammend oranje te verven (Watt's Commercial products). Men zie voorts de monographie in Agricultural Ledger 1905 No. 4 en het naar aanleiding daarvan door Greshoff geschreven opstel in de Indische Mercur van 30 Januari 1906. De bereiding van kamala geschiedt in Eng.-Indië slechts door de vrouwen der armere volksklassen; veel toekomst schijnt dit artikel niet te hebben, daar het gebruik ervan in de geneeskunde en voor veterinaire doeleinden steeds afneemt en kamala voor gebruik als verfstof in Europa niet in aanmerking komt.

Kleurstof.

Indien deze kleurstof hier wordt benut, dan is het zonder twijfel zeer plaatselijk. Het eenige spoor dat ik daarvan vond, is dat op Noord-Celebes (Paleleh) de kliertjes der vruchten van een daar *acheum* geheeten plant worden gebezigd om vlechtmaterialen, als pandan en biezen, oranje te kleuren. Het ter identificatie gezonden herbarium was afkomstig van *Mallotus moluccanus*, Muell. Arg., waarvan de vruchtjes die klieren niet bezaten en trouwens nooit bezitten, zoodat vermoedelijk omwisseling heeft plaats gehad bij het inzamelen van het materiaal.

In het Museum: Hout.

147/4385a.

Blumeodendron Tokbrai, J. J. Sm. (*Elatariospermum Tokbrai*, Bl., *Mallotus Tokbrai*, Muell. Arg.).

Volksnamen. Soend.: *Djèbrèt*, *Ki koekoeran*, *Tokbraj*—Jav.: *Kètjipir*.

Middelmatige of tot 38 M. hooge boom, gewoonlijk 20 à 25 M. hoog en 25 tot ca 50 cM. dik, met zekerheid alleen bekend van Java, doch daar op vele plaatsen beneden 1400 M. algemeen.

De stam is zuilvormig, nagenoeg zonder gleuven en wortellijsten en levert een voor huisbouw geschikt hout (K. & V. — XII, bl. 460). Het is een fraai wit, fijn en sterk bouwhout, dat niet wordt aangetast door witte mieren. De rijpe vruchten worden gegeten (Hasskarl, Het Nut No. 196).

Hout.

Vruchten.

147/4385a.

Blumeodendron spec.

Volksnamen. Mal.: *Mata koeroeng* (Banka).

Boom, 25 à 30 M hoog, op Banka groeiend in de kuststreken in zoetwatermoerassen: de zware, rechte stam rust op krachtige, 1.50 à 2 M. hooge steunwortels.

Het kernhout is tamelijk hard, doch gemakkelijk te verwerken

Hout.

en wordt gebruikt voor ribben, kozijnen en huisraad. Als het eenigen tijd is uitgeloozd, is het niet onderhevig aan scheuren en blijft het vrij van insecten. Het moet onder dak worden gebruikt, daar het tegen de buitenlucht niet bestand is.

In het Museum: Hout.

- 147/4388. **Alchornea rugosa**, *Muell. Arg.* (*Aparisthium javense*, *Hassk.*).
 Volksnamen. Mal.: *Pohonsikat*—Soend.: *Kědoengleutik*, *Kibèwok*, *Ki sengat*—Jav.: *Drědjěg*, *Kantjilan*, *Měntoelan*, *Měranak*.
 Heester, 2 tot 8 M. hoog en 4 à 10 cm. dik, verbreed over den geheelen archipel, op Java niet hoog in het gebergte voorkomende, doch overigens op sommige plaatsen nogal algemeen (K. & V.—XII, bl. 467).
 Vruchten. De vruchten werden mij te Batavia getoond als een inlandsche medicijn; zij zouden een afvoerende werking hebben.
- 147/4388. **Alchornea villosa**, *Muell. Arg.*
 Volksnamen. Mal. Malakka: *Ramin boekit*, *Soemin boekit*, *S. djantan*.
 Algemeen voorkomend kruid, ca 6 voet hoog. Van den bast maken de maleiers garen (Ridley, Straits Bulletin 1905, bl. 215).
- 147/4388. **Alchornea Zollingeri**, *Hassk.*
 Volksnamen (volgens De Clercq). Mal.: *Rami boekit*, *Rami oetan*.
 Heester; men krijgt er vezelstof van, als touw gebezigd (De Clercq No. 133).
- 147/4400. **Macaranga bancana**, *Muell. Arg.*
 Volksnamen. Mal.: *Kajoe mahang*, *K. mang*, *K. sěpat*.
 Heester, 6 à 8 M. hoog, in Zuid-Sumatra veelvuldig opschietend op verlaten bouwvelden. Het witte hout is zacht en inferieur; een enkele maal wordt het gebruikt voor scheeden van snijgereedschap. Tusschen den bast en het spint en ook in het hart bevindt zich een dunne laag geleachtige, donkerroode gom, die, met wat versche melk vermengd (?), een zeer duurzaam hechtmiddel voor kleine houten voorwerpen, zooals scheeden voor wapens, doosjes enz., heet te zijn.
- 147/4400. **Macaranga gigantea**, *Muell. Arg.*
 Volksnamen. Mal.: *Kajoe kětjoebang* (Lamp.), *Sangkoebang* (Billiton), *Sěrkoebang* (Palemb.), *Simbar koebang* (Lamp.)—Alf. Minah.: *Dahan kagoerangěn*, *Mahawěngang*, *Mawěngang*, *Samě*, *Toelà-toela*.
 Kleine boom, 8 à 10 M. hoog, in Zuid-Sumatra groeiend in de kuststreken. Het hout wordt wegens te geringe duurzaamheid niet gebruikt. Evenals de voorgaande bezit deze een roodbruin sap, dienstig om houten voorwerpen aan elkaar te lijmen; vóór het aan te wenden laat men het eerst aan de lucht een weinig indrogen. De groote bladeren worden gebruikt voor het inpakken van spijzen enz.

- 147/1400. **Macaranga rhizinoides**, Muell. Arg.
 Volksnamen. Soend.: *Hoeroe angin*, *Mara*, *Maṛa bĕnĕr*, *Tjalik angin* — Jav.: *Toetoep*, *T. awoe*, *T. sroewa* — Mad.: *Totop*.
 Boom, 15 tot 40 M. hoog en 20 tot 70 cM. dik, op Java in de bergstreken zeer algemeen, daarbuiten niet bekend. Bij Pangen-tjongan (Preanger Regentsch.) wordt het hout voor huisbouw ge-bezigd; het wordt gezegd even goed te zijn als *hoeroe*-hout (K. & V. — XII, bl. 485). Elders schijnt het echter weinig of niet te wor-den gebruikt, behalve voor (thee)kisten.

- 147/4100. **Macaranga subfalcata**, Muell. Arg.
 Volksnamen. Soend.: *Ki harepang*, *Ki harepang prongpeng* — Jav.: *Tanglar*.
 Boom, tot 15 M. hoog en 30 cM. dik, op Java zeldzaam voor-komend in de bergstreken, daarbuiten niet bekend. Te Takoka (Preanger Regentsch.) wordt het hout voor huisbouw gebruikt (K. & V. — XII, bl. 482).

- 147/4100. **Macaranga Tanarius**, Muell. Arg. (*Mappa tanaria*, *Spreng.*, *M. tomentosa*, *Bl.*).
 Volksnamen. Mal.: *Madau* (Lamp.), *Samè* (Mol.) — Soend.: *Mara* — Jav.: *Karahan*, *Toetoep*, *Toetoep antjoer* — Mad.: *Totop lakèk* — Alf. Minah.: *Dahan* — Amb.: *Hanoewa*, *Hinan*, *Lama*.
 Kromme boom, 10 tot 20 M. hoog en 20 tot 50 cM. dik, verbreid over Z. O. Azië en tropisch Australië, op Java van af de laagvlakte tot op ca 1400 M. boven de zee zeer algemeen (K. & V. — XII, bl. 190).
 Het hout is licht en niet duurzaam maar wel taai, zoodat dunne, rechte takken in de Lampongs veel worden gebruikt voor ladders bij den peperpluk. Het melksap wordt daar gebezigd als houtlijm op dezelfde wijze als dat van *Macaranga gigantea*, Muell. Arg. K. & V. berichten, dat in Kedoe *mëndong*-vlechtmateriaal met bladeren van dezen boom wordt zwart gekleurd. In de Lampongs doet men de vruchten in versch palmsap om daaruit fraaie suiker te verkrijgen.

Rumphius' beschrijving van *Tanarius minor* wijkt af van die van K. & V. Hij vermeldt (III, bl. 190) een roode en een witte soort (vorm ?), beide kleine boompjes of hooge heesters, opschie-tend met een rechten stam, die niet dikker wordt dan een dij. Het meeste gebruik heeft men volgens hem van de schors, die wordt gebruikt tot het tanen van vischnetten; men schilt den bast af, kookt dien in water en doopt de netten, of het garen waarvan men netten maken wil, twee of drie maal daarin. Om de verf beter te doen houden voegt men aan dit bad een weinig curcuma en geraspte klapper toe. De netten krijgen daarvan een rosse kleur en worden bestand tegen de inwerking van het zeewater. Een aftreksel van den bast, alleen of gemengd met andere middelen, wordt gedronken tegen bloeddiarree en die bast is ook een der be-standdeelen van een drank, welke aan kraamvrouwen wordt gegeven.

In het Museum: Hout.

- 147/4407. **Acalypha boehmerioides**, Miq.
 Volksnamen. Mad.: *Tampang parot*.
 Kruid. Volgens Vorderman (Madoereesche planten No. 405) wordt

een aftreksel van de bladeren als kraamzuiveringbevorderend middel gegeven.

Onder den naam van *Urtica molucca mortua* beschrijft Rumphius (VI, bl. 49) een plant met een enkelen, houtachtigen, ronden stengel, voorkomende in verlaten tuinen: deze is, met twijfel, geïdentificeerd als *Acalypha boehmerioides*, Miq. Rumphius deelt mede, dat de bladeren door de ternatanen worden gegeten en, gewreven, op gezwollen en bloedvinnen worden gelegd als rijpmakend en zuiverend middel. Als inl. namen vermeldt hij: Mal. Mol.: *Daoen gatël mati* — Tern.: *Sosoero boboedo*.

147/4407.

***Acalypha Caturus*, Bl.**

Volksnamen. Soend.: *Handjawan, Ki rawaj* — Jav.: *Goprak, Koeram, Kojan, Larlaran, Lawoe, Těmběsi, Toetoep antjoer, Toetoep goprak* — Mad.: *Kalangkongan, Pělangkonggan, Totop potě* — Alf. Minah.: *Kajoe in tjios*.

Boomheester of kleine boom, in Midden- en Oost-Java in de lagere bergstreken zeer algemeen (K. & V. — XII, bl. 510). In de Minahassa worden de bladeren als sajoer gegeten.

147/4407.

***Acalypha fruticosa*, Forsk.**

Volksnamen?

Struik, verbreid over de tropen der Oude Wereld. Op het Maleische Schiereiland wordt een heet aftreksel van de gedroogde bladeren gedronken als genotmiddel gelijk thee en ook bij verhoogde temperatuur, ingewandswormen, enz. (Straits Bulletin 1908, bl. 268).

147/4407.

***Acalypha hispida*, Burm.**

Volksnamen. *Kattestaart* — Mal.: *Boentoet koetjing, Ekor koetjing* — Soend.: *Tali andjing* — Jav.: *Woenga tambang* — Tern.: *Lofiti*.

Veelvuldig gekweekte bloemheester, waarvan het vaderland onbekend is (K. & V. — XI, bl. 18).

Wortels.

De wortels en bloemen van den *Cauda felis*, zegt Rumph. (IV, bl. 82), houdt men voor het aangewezen middel tegen bloedsputting, mits niet veroorzaakt door eenig bijtend vergif. Men wrijft de wortels in water en geeft dat te drinken, of kookt ze in water met suiker tot een stroopje. Anderen wrijven de wortels met water tot een dikke pap en nemen die in met rozenwater, of wrijven ze met een stuk wortel van *poelě*, ter lengte van een vinger, en drie wortels van *Cyperus rotundus*, Rumph. (= *těki*).

Bladeren.

De bladeren gebruikt men op Hitoe om de witte melaatschheid (*noman poetih*, volgens Filet No. 1440 albinismus of vitiligo) te genezen. Men wrijft ze met *kěntjoer* tot een deeg, waarmee de aangetaste plaatsen dagelijks worden bestreken, want deze ziekte is geneselijk, niet echter de *noman itam*, die als een herpes het geheele lichaam omvat en zwart maakt. Ook worden de bladeren gebruikt tegen spruw bij kinderen (Rumph.). Boorsma vermeldt ze in Jaarboek 1906 onder den naam van *ki tadjam*, zoodat zij hier als diureticum zullen worden gebezigd.

Bloemen.

De bloemen worden als volgt tegen bloedsputting aangewend: men kauwt ze rauw, den geheelen dag door, met pinang poetih,

somtjids onder toevoeging van een weinig gember, of jonge *poelé*-bladeren en *këntjoer*. Ook wrijft men ze wel fijn, met een even groote hoeveelheid poedersuiker.

147/4407.

***Acalypha indica*, L.**

Volksnamen. Mal. Batav.: *Lələtang*, *Roempoet bolong-bolong*, *R. kokosongan* — Mal. Malakka: *Tjeka mas*.

Zeer algemeen onkruid, waarvan een afkooksel door de maleiers wordt gebruikt als purgeermiddel (Ridley, Mal. Geneesmiddelen, bl. 11). Dr. Boorsma deelde mij mede, dat het sap met succes in de oogen wordt gedruppeld tegen hoofdpijn; het is echter eenigszins scherp.

147/4407.

Acalypha spec. (grandis, Benth.?: stipulacea, Klotsch?).

Volksnamen. Mal.: *Ekor koetjingoetan* — Tern.: *Lofitisaloeoeki*.

Den *Cauda felis agrestis* beschrijft Rumphius (IV, bl. 84) als een hoogen struik, in de Molukken wildgroeiend in het kreupelhout, op magere steenachtige, zonnige plaatsen en op luchtige heuvels, doch het meest in verlaten boschtuinen.

Tegen spruw nemen sommigen de middenschors van den stam, wrijven die met water en spoelen daarmee den mond. Dit middel heeft geholpen, zegt Rumph., waar andere gefaald hadden. De bast, met een stukje muskaatnoot in water afgetrokken en dat gedronken, geneest witten vloed. Daarna gebruikt men dan een aftreksel van *Haleky terrestris*, Rumph. (Euphorbiacea) en kauwt de jonge bladeren met pinang.

Bast.

Meer dan de bast zijn de bladeren in gebruik tegen spruw. Men bestrijkt ze met het sap van *Limonellus aureus*, Rumph. (*Citrus spec.*), wikkelt ze in een ander blad en verwarmt ze boven het vuur; het sap perst men dan eruit en giet dat den kinderen in den mond. Bij diarrhee geven de ternatanen hun kinderen de fijn-gewreven bladeren en bloemen door het eten.

Bladeren.

Rumphius onderscheidt een witte (tab. 37, fig. 2,) en een roode soort (fig. 1). Van de laatste, door sommige maleiers *linké* genoemd, zegt hij in het Aanhangel, dat een papje van de bladeren een goed middel is om allerhande zweren en schurft aan handen en voeten te zuiveren, te doen opdrogen en te genezen.

Variëteiten.

147/4421.

***Plukenetia corniculata*, Smith (Hedraiostylus corniculatus, Hassk.).**

Volksnamen. Mal.: *Paina-paina*, *Pina-pina*.

Klimmende heester van Z. O. Azië (K. & V. — XII, bl. 526), de Sajor Baguala van Rumphius (I, bl. 194). Volgens dezen werd hij (in het district Baguala) op de erven aangeplant, omdat de naar vlier riekende, zoet smakende bladeren, met klappermelk gekookt, een smakelijke groente geven. In Zuid-Sumatra wordt deze heester op de ladangs aangeplant (uit zaad) om de spruiten en jonge bladeren, die voor lalab gezocht zijn.

147/4424.

***Ricinus communis*, L. (R. inermis, Mill., R. rugosus, Mill., R. spectabilis, Bl.).**

Volksnamen. *Palma Christi*, *Wonderboom* — Soend.: *Djarak kaliki* — Jav.: *Djarak* — Mad.: *Kalèkè*.

Zeer algemeene heester of kleine boom, kruinhoogte 3 tot 15 M.,

117 4121 waarschijnlijk afkomstig uit Afrika, doch overal in de gematigde en warme streken gekweekt en in de tropen — ook hier — verwilderd (K. & V. — XII, bl. 537).

Cultuur.

Alle vormen van *Ricinus*, zegt Rumphius (V, bl. 92), schieten haastig op en vermenigvuldigen zich zoozeer van de afgevallen zaden, dat zij, als men ze liet begaan, in korten tijd een groot veld zouden beslaan. Men heeft ze niet gaarne in de tuinen, omdat zij den bodem zeer uitputten. Als men twee maal een en hetzelfde veld met *Ricinus* bezaait, zijn de tweede maal de planten veel kleiner en magerder dan den eersten keer. Op Java kiest men zoodanige gronden voor dit gewas, die voor andere cultures ongelegen of ongeschikt zijn (R.). Thans is het niet veel anders dan in Rumphius' tijd. Zeer zelden wordt volgens De Bie (Inl. Landb. II, bl. 46) *Ricinus* aangeplant op sawahs; in den regel geschiedt dat op tegalans, gewoonlijk tusschen allerlei eenjarige gewassen als padi, komkommers, katjangsoorten e.d. Tusschen overjarige gewassen wordt *Ricinus* niet geduld, omdat hij — volgens zeggen van den inlandschen landbouwer — op den duur op de andere gewassen een schadelijken invloed uitoefent en ook omdat zijn loof zeer langzaam vergaat.

Intusschen is in de Soendalanden deze cultuur van ondergeschikt belang. Sollewijn Gelpke (bl. 140) vermeldt, dat de belangrijke djarakcultuur te Toeloeng Agoeng wordt gedreven zoo wel op sawahs als op tegals en zoowel op klei- als op zandgrond. De plantwijze hangt af van de variëteit. Voor vroegrijpende vormen, die daar dikwijls alleen worden verbouwd, geschiedt de grondbewerking slechts oppervlakkig. Men zaait uit op 4×4 of 4×5 voet, en als de planten $1\frac{1}{2}$ voet hoog zijn wordt de grond losgemaakt en aardt men tegelijkertijd aan. Na een maand worden de toppen uitgeknepen, hetgeen veertien dagen later rijkelijke takvorming tengevolge heeft. De beschrijving van De Bie komt hiermede overeen; hij zegt, dat *Ricinus* beter gedijt op losen dan op zwaren grond, dat men in elk pootgat 2 of 3 zaden doet en $1\frac{1}{2}$ maand na het planten wiedt en aanaardt; dit aanaarden wordt volgens dezen schrijver $1\frac{1}{2}$ à 2 maanden later herhaald en het toppen zou eerst dan plaats hebben met het doel te voorkomen, dat de planten teveel in de lengte groeien waardoor het plukken zou worden bemoeilijkt. Ongeveer vier maanden na het uitzaaien rijpen de eerste vruchten.

Laatrijpende vormen worden volgens Sollewijn Gelpke altijd geplaatst tusschen andere gewassen in: als het veld bezaaid is poot men *Ricinus* daartusschen op 12 tot 15 roeden in het vierkant.

Stengels.

Volgens Hasskarl (Het Nut No. 236) worden de bladstelen en jonge takken over het vuur gehouden, totdat er aan de einden sap uitloopt; dat sap wordt, nadat het wat is afgekoeld, in het oor gedruppeld tegen doofheid tengevolge van gevatte koude. Velerlei nut wordt opgegeven van de bladeren. Een weinig boven het vuur verflent worden zij, volgens Rumphius, opgelegd om de pijnen bij podagra te verlichten, waarvoor men ze herhaaldelijk moet verwisselen. Gewreven trekken zij roos uit en den brand uit ontstoken oogen, in het bijzonder als men wat azijn met rijst-

Bladeren.

147/442.4 meel daaronder mengt. Van de bladeren van *djarak mérah* zegt hij, dat zij, warm gemaakt op gebroken, verstuike en gezwollen leden geapliceerd wordende, de zwelling doen verdwijnen. Filet (No. 1975) vermeldt, dat de bladeren, fijngewreven met aluin, dikwijls op chronische beenzweren worden gelegd en—in melk gekookt—een goed weekmakend middel zijn. Het sap uit de warm gemaakte bladeren van den rooden vorm dient in de Soendalanden om te wrijven tegen pijn in de beenderen (pěgěl). Nog meer toepassingen vindt men vermeld in de monographie van Greshoff (Schetsen, bl. 131).

Als de rijpe, aardkleurige of zwartachtige vruchten aan de zon zijn blootgesteld, splijten zij krakend in twee of drie stukken en werpen de zaden met kracht uit. Hetzelfde doen de afgebroken trossen, als men ze in de zon legt en zonder dat barsten houdt men ze niet voor rijp. Men moet ze op een breede mat drogen, omdat de zaden wijd en zijd springen (Rumph.). Het piukken geschiedt volgens Sollewijn Gelpke op verschillende wijzen. Sommigen breken den geheelen tros af als de oudste vruchten openspringen; anderen nemen alleen de rijpe vruchten, doch bij een eenigszins grooten aanplant is deze methode onuitvoerbaar. Men droogt het geplukte in de zon en de zaden worden daarna uitgeslagen. De laatrijpende vorm, tusschen andere gewassen in geplant, levert per boom ruim $\frac{1}{2}$ kati zaden op, de vroegrijpende ca 5 picol per bouw.

Elke vrucht, vervolgt Rumphius, bevat drie zaden, in uiterlijk volkomen overeenkomende met teken, doch mooi geteekend: de glimmende, gladde schil vertoont vele zwarte lijnen en streepjes op een valen, zilverkleurigen grond. In oude tijden werden de zaden als purgeermiddel gebruikt; 32 zaden, gewreven en met een weinig warm vocht ingenomen, waren een gewone purgatie, maar dewijl die de maag geweldig van streek bracht, is zij in onbruik geraakt. Zes of zeven zaden kan men zonder bezwaar innemen (Rumph.). Vorderman deelt mede (Teysmannia 1894, bl. 713), dat de madoerezen nog steeds de zaden voor dit doel gebruiken, doch gepoft boven vuur, waardoor de giftigheid verdwijnt. De smaak is niet onaangenaam.

De giftige zaden van *Ricinus communis* zijn herhaaldelijk onderzocht. Het oliegehalte is uiteenlopend en bedraagt somtijds $\frac{2}{3}$ van het gewicht der kernen. De giftigheid wordt veroorzaakt door een eiwitstof, *ricine*, die door verhitten haar schadelijkheid verliest. De olie onderscheidt zich van andere oliën door haar buitengewone dikvloeibaarheid, hoog soortelijk gewicht (± 0.96) en haar afwijkend gedrag tegenover oplosmiddelen. De kwaliteit verschilt naar de bereiding. De fabriekmatige bereiding van *djarakolie* tot technisch—en *castorolie* tot medicinaal gebruik, zooals die vroeger plaats had in Kediri, beschrijft Vorderman (in Teysmannia, zie boven) als volgt. Om *djarakolie* te maken werden de ricinuszaden, na te zijn gestoomd, hydraulisch onder een druk van 300 atmosferen geperst. Voor het vervaardigen van *castorolie* echter werden daar de (niet geschilde) zaden, zonder voorafgegane verwarming, aan een druk van slechts 60 atmosferen onderworpen. In beide gevallen was de olie verontreinigd met eiwit en slijm; bij de *castorolie*-bereiding werden die zeer zorgvuldig verwijderd, maar bij *djarakolie* minder. Deze laatste werd gezuiverd door bezinken, de

Vruchten.

Zaden.

Samenstelling.

Olie.

147-1424. eerste door vermengen met water ¹⁾ en koken onder afschuimen. Het koken werd voortgezet totdat het water nagenoeg was verdampd en de olie dus bijna waterdij was, waarna ze in bakken buiten de inwerking van het licht te bezinken werd gezet. Het kostte ongeveer 2 maanden tijd eer het overgebleven water was uitgezakt. Koudgeslagen olie is aanvankelijk reukeloos; eerst na verloop van een half jaar neemt zij de bekende weerzinwekkende lucht aan.

Medicinaal.

De purgeerende werking van castorolie is niet het gevolg van het voorkomen daarin van het reeds genoemde, in de zaden aanwezige toxalbumine ricine of eenig ander specifiek lichaam, doch uitsluitend van de samenstelling der olie. Alle vette oliën bezitten laxeerende eigenschappen en zulks des te krachtiger, naarmate zij in het darmkanaal moeilijker geabsorbeerd worden: bij ricinusolie geschiedt dat zeer langzaam en dit is de reden, dat zij bijv. ongeveer drie maal sterker werkt dan olijfolie. De werking is derhalve zuiver mechanisch.

Technisch.

De beteekenis van ricinuszaad als grondstof van het meest algemeen gebruikt wordende purgeermiddel is echter gering vergeleken bij de beteekenis ervan als technisch zaad. Bij het appretieren van katoenen en wollen stoffen wordt gebruikt de z.g. *soluble castor oil*, verkregen door behandeling van ricinusolie met natronloog. Door oplossen van ricinusolie in zwavelzuur en neutralisatie met ammonia krijgt men de *turksch rood-olie* der ververijen. Verder wordt ricinusolie gebruikt voor het invetten van leer (o.a. marokkijn-leer), in sommige vernissen, haaroliën, pomades, enz. Het is een uitmuntende smeerolie, vooral voor snelloopende werktuigen; zij bezit een groot smerend vermogen en wordt (volgens Journal d'Agr. tropicale Dec. 1908, bl. 369) bij hooge temperaturen niet ontleed, zoodat men meende, dat zij bruikbaar zou zijn als cylindervolie voor motoren enz. Ook wordt ricinusolie bij uitstek geschikt genoemd voor lampolie (Greshoff, Schetsen). Veel wordt ricinusolie voorts gebezigd in de zeepziederij; 5 à 10%, toegevoegd aan andere oliën, geeft een halfdoorschijnende zeep. Haar alleen voor de zeepfabrikatie te gebruiken is niet aan te bevelen, omdat het rendement gering is en de zeep niet schuimt. Ook in ander opzicht is de Ricinus voor de zeepziederij van groot belang; het zaad is n.l. zeer rijk aan een enzyme, *lipase* geheeten, dat in staat is om betrekkelijk snel vetten en oliën te splitsen in vrij vetzuur en glycerine. De op deze wijze verkregen vetzuren kunnen direct als zoodanig voor de kaarsen-fabrikatie dienen en geven, na neutralisatie met soda of potasch, harde of zachte zeep. Dit procédé wordt in Europa steeds verder vervolmaakt; in Indië wordt het nog niet toegepast. Daar gedane proefnemingen zijn gepubliceerd in Teysmannia 1909, bl. 436.

Hier wordt djarakolie voornamelijk gebruikt als smeerolie en in het batikbedrijf ter toebereiding van katoen voor het verven met mēngkoedoe. Rumphius geeft als voornaamste toepassing van djarakolie bij de maleiers en javanen op, het pekken van vaartuigen daarmede. Zij nemen, zegt hij, zeer fijn gezeefde, ongebluschte

¹⁾ Ricinusolie geeft bijzonder gemakkelijk blijvende emulsie's; het emulsief vermogen is zelfs zóó groot, dat kleine hoeveelheden, toegevoegd aan andere oliën, ook aan deze de eigenschap verleen om houdbare emulsies te vormen.

147/4424. kalk en voegen daaraan onder gestadig omroeren een derde deel ricinusolie toe. Met houten stampers werkt men dat deeg zoolang door elkaar, tot het taai wordt en uitgetrokken kan worden als was. Hiervan maakt men dunne, lange riemen, die op den buitenkant der vaartuigen worden geplakt, op de naden wat dikker dan op de andere deelen. Het deeg kleeft terstond vast en wordt glashard. Om het weeker te maken vergroot men de hoeveelheid olie en om het vaster te maken mengt men er werk van oude touwen onder (Rumph.). Dr. Boorsma deelde mij mede, dat hij dit mengsel te Batavia nog heeft zien toepassen bij het breeuwen van prauwen.

De perskoek is giftig door de bij het persen daarin achterblijvende ricine en wordt slechts gebruikt als meststof (ca 4.8% stikstof en 1.6% phosphor). Greshoff zegt, dat zij een goed ratten- en muizengift is. Vervalsching van veekoeken met de residu van de ricinus-oliebereiding heeft herhaaldelijk aanleiding gegeven tot vergiftiging van vee. Merkwaardig is echter, dat — volgens Greshoff — sommige dieren, zooals buffels, zonder schade ricinehoudend voeder kunnen eten. Men heeft wel aanbevolen de persresidu zelfs voor menschelijke consumptie geschikt te maken (speciaal voor lijders aan suikerziekte) door langdurige verwarming.

De uitvoer van djarak uit Ned.-Indië is beperkt tot Java; hij is wisselvallig en zinkt in het niet bij vergelijking met de uitvoeren uit Eng.-Indië. Uitbreiding van deze cultuur is niet te verwachten; in sommige streken is zij geheel verlaten doordat de gelegenheid tot afzet van de olie, die ook hier als smeermiddel meer en meer wordt verdrongen door smeermiddelen van mineralen oorsprong, afnam. Voorts is de cultuur vrij riskant: oogstmislukking door felle droogte, en meer nog door ontijdige regens in den oostmoesson, komt herhaaldelijk voor. Vruchten die in de regenmaanden rijpen, zijn meest voos of wormstekig, constateerde reeds Rumphius. Dientengevolge is de productie in het algemeen dalende. Toch ziet men somtijds na eenige droge jaren de cultuur plotseling opleven, daar droogte den djarak tenslotte minder schaadt dan de meeste andere gewassen. Volgens de officieele statistiek heeft de

Residu.

Productie.

Uitvoer.

van/in	Semarang.	Soerabaja.	Probolinggo.	Panaroe-kan.	Pasoeroean.	Elders.
1910	329	414	97	—	—	—
1911	142	481	55	n. v.	n. v.	11
1912	764	415	305	—	—	—
1913	542	810	305	127	15	—
1914	706	665	109	53	—	—

Volgens Wijs (in Van Gorkom's O.I. Cultures II, bl. 246) is de djarak van Java zeer gezocht, vooral de kleine bruine; zij wordt hooger geschat dan die uit Eng.-Indië, dat het leeuwendeel heeft in de wereldproductie.

Rumphius onderscheidt den djarak in *Ricinus albus* en *Ricinus ruber*, den eersten met groene, den tweeden met roode bladeren: van *R. albus* vermeldt hij nog verschillende vormen. Be-

Variëteiten.

langrijker is de indeeling van Sollewijn Gelpke in vroeg- en laatrijpende. De vroegrijpende, *djarak boedëg* of *dj. pindjal*, bereikt geen grootere hoogte dan 4 of 5 voet en wordt, gelijk gezegd, dikwijls alleen verbouwd. Op den leeftijd van 4 maanden kan geoogst worden. K. & V. beschrijven *djarak boedëg* als een vorm met geheel gladde vruchten. *Djarak pindjal* of *dj. lalër* werd mij uit Kediri gezonden als een laatrijpende vorm. De laatrijpende vormen, volgens Sollewijn Gelpke te Toeloeng Agoeng *djarak dalëm*, *dj. kěppjar* of *dj. sapi* geheeten, hebben een boomachtigen habitus en worden altijd geplant tusschen andere gewassen in. *Djarak kěppjar* beschrijven K. & V. als een vorm met groote bladeren en groote bloem- en vruchtrossen. Als laatrijpende vormen, die eerst na 6 maanden oogstbaar zijn, werden mij uit Kediri gezonden *djarak bokor*, *dj. brama* of *dj. goenoeng*, *dj. goendoel*, waarvan de vruchten geheel ongestekeld zijn, *dj. kěbo* en de reeds bij de vorige categorie vermelde *djarak pindjal* of *lalër*.

De meeste van deze vormen hebben kleine zaden, de *djarak klapa* van Buitenzorg groote. Voor de bereiding van castorolie dienen slechts de kleine zaden, terwijl de olie uit de groote uitsluitend voor technische doeleinden wordt gebruikt. Van Java worden alleen kleine zaden uitgevoerd, die naar de kleur worden onderscheiden.

In het Museum: Zaden, olie.

147/4425.

Homonoia riparia, Lour. (*Adelia neriifolia*, Roth., *Ricinus salicinus*, Hassk.).

Volksnamen. Mal.: *Sangkir* (S.W.K.), *Sesang aroes* (Lamp.) — Soend.: *Tjoejer* — Jav.: *Sobah*.

Breed vertakte, ca 1.50 M. hooge heester van Zuid-Oost Azië, groeiend in de beddingen der rivieren (K. & V. — XII, bl. 547). Hasskarl (Het Nut No. 886) zegt, dat men hem aan de kanten van het water plant om afspoeling tegen te gaan. De sappen zouden den inlanders dienen tot het zwartverven van de tanden en om losse tanden weder vast te doen staan.

Vorderman (Geneesmiddelen II) bericht, dat te Bodjonegoro de vruchtjes der op de banken in de Solorivier groeiende *sobah* als medicijn worden verkocht.

147/4428.

Aleurites moluccana, Willd. (*A. triloba*, Forst.).

Volksnamen. *Bancoulier*, *Candle nut*, *Lichtnussbaum* — Mal.: *Kěmiri*, met kleine afwijkingen in vele andere inlandsche talen — Soend.: *Moentjang*.

Groote, zeer hooge boom, soms wel 39 M. hoog met een stammiddellijn van 110 cM., doch meestal kleiner, in alle tropische en subtropische landen wild en gekweekt, op Java in alle kampongs aangeplant (K. & V. — XII, bl. 551).

Hout.

Volgens dezelfde schrijvers wordt het hout als te licht en te weinig duurzaam niet als bouwhout gebezigd, hoewel het in groote afmetingen te verkrijgen is. Te Kediri is het goed bevonden voor lucifersstokjes, doch ongeschikt voor doosjes (Teysmannia 1896, bl. 505): bij de Eerste Javaansche Lucifersfabriek te Semarang bleek het daarentegen volgens de opgave van Koorders in Tectona III, bl. 124 te zwak.

Bast.

Te Batavia wordt de bast volgens mededeeling van Dr. Boorsma

147/4428. wel gebruikt tegen bloeddiarree. De Clercq (No. 135) vermeldt, dat het sap uit den bast, gemengd met klappermelk, in gebruik is als middel tegen spruw. Van de jonge bladeren wordt een aftreksel met zeer goed gevolg gegeven tegen scrophulosis (Geneeskundig Tijdschr. v. N.I. 1854, bl. 477). Bladeren.

Daadwerkelijk zijn alleen de zaden van dezen boom van oeconomisch belang; zij zijn, als bekend, een onmisbaar, in bijna alle specifiek indische gerechten voorkomend ingrediënt, vooral voor het toebereiden van een saus waarmee afgekookte groenten als toespijs bij de rijst worden gegeten, en als zoodanig zijn zij een handelsartikel van eenig belang. Java, waar de boom zeer algemeen is, importeerde in 1914 uit andere deelen van den archipel nog 2.748 tons, waaronder 1.844 tons van Timor & Onderh., 308 tons van Bali & Lombok, 101 tons van Palembang en 52 tons uit de Zuider- en Oosterafdeeling van Borneo. Zaden.

Technisch zijn zij meer belangwekkend dan belangrijk als olie-zaad. Volgens Wijs (Vetcatalogus) wegen zij 10 à 14 gram per stuk en per H.L. 47 Kg.: de harde, 3 tot 5 mM. dikke zaadhuid maakt 65 à 70 % uit van het zaadgewicht. De kernen bevatten 60 tot 66% olie, die, koud geperst, lichtgeel is en aangenaam van reuk en smaak, warm geperst echter donker gekleurd en walgelijk riekend en smakend. Deze olie is sterk drogend en kan de lijnolie vervangen als schildersolie en in de zeepziederij. Het joodgetal — een maatstaf voor het drogend vermogen — varieert tusschen 136 en 164. De perskoek is niet geschikt voor veevoeder, doch een uitstekende meststof met ongeveer 8% stikstof en 3.6% phosphorzuur (Wijs). Olie.

In kleine hoeveelheden worden deze zaden wel in Europaverwerkt, in het bijzonder in Duitschland, en ook Ned.-Indië voert ze uit, in te geringe kwantiteit echter om de moeite van het opstellen van een overzicht te loonen. Gewoonlijk is hier de waarde voor binnenlandsch gebruik te hoog (te Soerabaja werd in 1916 10 à 11 gulden per picol betaald) om uitvoer als oliezaad mogelijk te maken en, waar dat niet het geval zou zijn, levert het verwijderen van den harden dop een bezwaar op, gelijk dat ook in Europa het geval is. In het Jaarboek 1909 Dept. van Landb., bl. 80 zegt Dekker, dat, naar het schijnt, in de Molukken een gemakkelijk middel wordt toegepast om de zaden te schillen. Men zou ze daar in de zon scherp drogen, waardoor de zaadhuid tenslotte zou openspringen. Mij is dit evenwel niet gelukt; de schil barst alleen. Këmiri-olie wordt hier vrij veel en voor verschillende doeleinden gebruikt, niet echter als schildersolie, ondanks haar groot drogend vermogen en het feit, dat lijnolie in groote hoeveelheid wordt ingevoerd. Zij dient hier als lampolie, misschien ook wel eens voor medicinale doeleinden (Mevr. Kloppenburg verklaart haar een goed middel tegen het uitvallen van het haar), voorts — volgens Greshoff's Schetsen, bl. 1 — bij het batikken, n.l. om de met soja (*Peltophorum*) rood te verven kains voor het opnemen van de kleurstof geschikt te maken, en ten slotte misschien voor culinaire doeleinden. Tenminste, Hasskarl zegt (Het Nut No. 459), dat zij, behalve als veel stinkenden walm afgeevende lampolie, ook wel in de keuken wordt gebruikt, hoewel zij niet lekker is. Volgens de recenter mededeelingen van Vorderman in het Geneeskundig Tijdschr. v.

Residu.

N. I. 1899, bl. 180 echter, wordt kēmiri-olie door de inlanders (op Java) nooit tot het bereiden van spijzen gebruikt, wel de residu der zaden, die na het uitpersen van de olie overblijft. Daarvan wordt *dagé kēmiri* gemaakt, een voedingsmiddel van het genre reeds beschreven onder *Arachis hypogaea*, L. Volgens hetzelfde Tijdschr., jaargang 1902, bl. 428 wordt de perskoek fijngestampt, 2 etmalen in stroomend water geweekt en daarna in een koekoesan gestoomd. Hiermede wordt verder gehandeld als vermeld onder *Arachis hypogaea*, L.; kēmiri eischt vier dagen om dagé te worden en de mēssa wordt insgelijks zuur, indien de grondstof na het stoomen in aanraking is geweest met de vingers.

Overige toepassingen.

Waar de vrucht materiaal moet opleveren voor de verlichting, neemt men somtijds niet de moeite om er de olie uit te persen, doch rijgt de kernen eenvoudig aan een spietje. In Rumphius' tijd was het gewone gebruik, dat de javanen en makassaren van *C a m i r i u m* maakten, het vervaardigen van kaarsen. Men stampf, zegt hij (II, bl. 180), de pitten fijn, kneedt ze terdege met een weinig katoen of klappervezel tot de consistentie van een dikke reuzel, neemt stokjes van gespleten bamboe en rolt het deeg daar om tot de dikte en den vorm van een kaars. Die kaarsen branden wel gestadig, doch zijn veel vlugger op dan vetkaarsen en geven ook een onaangename geur af. Het maken van dergelijke kaarsen heeft nog op precies dezelfde wijze plaats op Sumatra; de zaden heeten daar naar dit gebruik: *boewah damar* (Veth, Sumatra-expeditie, Volksbeschrijving II, bl. 175). Andere toepassingen had men daarvan in R.'s tijd nauwelijks; sommigen aten de zaadkernen rauw met een weinig peper, doch men moet er niet te veel van eten, zegt hij, want zij maken dronken. 't Zekerste is, dat men de noten in het vuur werpt en ze er in laat, totdat de schil in brand vliegt; de gebraden pit kan men dan uit de hand eten of gebruiken in de plaats van klapper (Rumphius).

Giftigheid.

Hoewel de giftigheid niet groot schijnt te zijn, gezien het dagelijksch gebruik in de voeding, zijn de zaden toch niet volkomen onschuldig. Greshoff (Schetsen) vermeldt dierproeven, die aantoonen, dat de kiemen een stof bevatten, welke in werking overeenkomt met het scherpe gif van *Jatropha Curcas*, L. en vergiftigingsverschijnselen, veroorzaakt door het inwendig gebruik van kēmiri-olie, zijn geconstateerd. Voor meerdere bijzonderheden en het gebruik elders, zie Greshoff, Schetsen.

In het Museum: Bast, zaden, olie.

147/1428.

Aleurites spec. div.

Aleurites trisperma, Blanco is een kleine, ca 15 M. hooge boom van de Philippijnen, op Java aangeplant en verwilderd op open plaatsen en in kampongboschjes. Het is niet onmogelijk, dat deze soort is ingevoerd in plaats van den chineeschen houtolie-boom (K. & V. — XII, bl. 556). In West-Java wordt hij aangeduid als *kēmiri tjina* of *moentjang tjina* en uit zijn giftige zaden wordt volgens Korte Berichten van 26/3'12, bl. 153 een olie geperst, in het Tangereangsche bekend als *minjak pakal*. De boomen komen daar zeer verspreid voor, evenals in Krawang, den omtrek van Batavia, Tjiandjoer, Djasinga en waarschijnlijk op nog wel meer plaatsen. Op de par-

147/4428. tuculiere landen Krawatji en Tjilongok (Tangerang) zijn er door den landheer aanplantingen van gemaakt in een plantverband van 20×40 voet: de zaden worden direct op de plaats uitgelegd in pootgaten en leveren boomen, die op 5 à 6-jarigen leeftijd aanvangen vrucht te dragen. Zooals de naam aangeeft, wordt de olie gebruikt voor het breeuwen van vaartuigen.

De zaden zijn 2.5 à 3 cM. lang, iets minder breed, zeer rijk aan olie; de schil is na drogen gemakkelijk te breken. De bij het Agr. Chemisch Laboratorium te Buitenzorg bepaalde constanten van een monster op de gebruikelijke wijze warm geperste olie zijn:

s. g. bij 27° C.	0.929
zuurgetal	32.9
verzeepingsgetal	194.9
R.M. getal.	0.3
Joodgetal	153

Dit joodgetal is iets hooger dan dat van een uit den handel te Batavia verkregen monster *toeng joe*, echter aanmerkelijk lager dan dat (166.7), hetwelk men voor zuivere toeng joe vindt opgegeven. Desniettemin is de olie van kēmiri tjina zeker een sterk drogende olie. Volgens Philippine Journal of Science 1907 A, bl. 443, komt zij in zoo hooge mate overeen met chineesche houtolie, dat zij daarvan moeilijk is te onderscheiden. In het Tijdschr. d. Ind. Mij. v. N. & L. Jan. 1913, bl. 16 werd door den schrijver een opwekking geplaatst om met deze olie practische proeven te nemen als verfolie, ter vervanging van de uit China ingevoerde houtolie.

De *chineesche houtolie* is volgens het Bull. Imp. Inst. 1913, bl. 441 afkomstig van een tweetal Aleuritessoorten, n.l. A. Fordii, Hemsley en A. montana, Wilson. De eerste behoort thuis in Centraal-China en heeft de grootste verbreiding: zij levert de eigenlijke *toeng joe* en zeker 90 % van de geheele productie van China. De laatste, A. montana, groeit in het subtropische deel van Zuid-Oost China en de daarvan afkomstige olie is in China bekend als *moe joe*. In den uitvoer wordt tusschen beide soorten geen onderscheid gemaakt. Door zeer voorzichtig koken (Zie Korte Berichten v. L. N. & H. van 15/4 '11, bl. 157) bereiden de chineezers van de rauwe olie het vernis *kwang joe*, dat zij gebruiken voor het waterdicht maken van papier voor parapluies e.d., het hout van hunne vaartuigen, enz. China zelf is verreweg de grootste consument van deze olie en daar dat land zeker te eeniger tijd niet meer aan de steeds stijgende vraag naar houtolie op de westersche — vooral de amerikaansche — markt zal kunnen voldoen, wordt in het aangehaalde Bulletin ernstig aangedrongen op het nemen van proeven met de cultuur elders. Daar wordt nog gezegd, dat de verbruikers in het westen zeer geheimzinnig zijn ten opzichte van de bewerking die de houtolie moet ondergaan, daar deze rauw niet geschikt is om te dienen als verfolie of vernis, omdat zij dof opdroogt en somtijds een gerimpeld oppervlak geeft. De toenemende vraag en de steeds stijgende prijzen bewijzen echter, dat de moeilijkheden, die aanvankelijk een hinderpaal schenen voor het gebruik buiten China, zijn overwonnen. Een der gepubliceerde bereidingsmethodes schrijft voor de olie 2 uur lang te verhitten tot 170° C., dan te laten afkoelen en klaren, vervolgens nogmaals een uur lang

te houden op 180° C. en na afkoelen tot 130° C. 2 0/0 loodglit toe te voegen. De op deze wijze bereide olie wordt voor het gebruik verdund met terpentijn en is een sneldrogend, glanzend vernis van de allerbeste kwaliteit. Chineesche houtolie vertoont de eigenaardigheid, dat zij bij 250° C. overgaat in een vaste, onoplosbare massa, tenminste, als zij niet vervalscht is.

De tot voor kort ten onrechte voor de stamplant der chineesche houtolie gehouden *Aleurites cordata*, R. Br. komt voor in het zuidelijk deel van Japan: de olie uit de zaden daarvan wordt van Japan niet uitgevoerd, daar ook niet als verfolie gebruikt, doch uitsluitend gebezigd als lampolie. Van het chineesche product verschilt zij o.a. door een lager joodgetal (± 153) en doordat zij bij verhitting tot 250° C. niet polymeriseert. De constanten van de olie van dezen japanschen boom vertoonen een opvallende overeenkomst met die van onzen *A. trisperma*, Blanco; botanisch zijn de boomen echter niet gelijk. Of de olie van dezen laatsten bij 250° C. vast wordt, is mij niet bekend.

Pogingen om de echte chineesche houtolie-boomen hier in te voeren hebben geen practisch resultaat opgeleverd. De in een subtropisch en zelfs gematigd klimaat thuis behorende *Aleurites*-soorten groeiden hier slecht.

In het Museum: Zaden en olie van *A. trisperma*, chineesche zaden en olie.

147/4433.

***Jatropha Curcas*, L. (*J. purgans*, *Med.*).**

Volksnamen. Mal.: *Balatjai* (Menado), *Djarak koesta*, *Dj. pagër* — Soend.: *Djarak kosta* — Jav.: *Djarak goendoel*, *Dj. irt*, *Dj. pagër*, *Dj. tjina*.

Vrij groote, onregelmatig vertakte heester, inheemsch in Amerika, overal in de tropen gekweekt en verwilderd, op Java zeer algemeen in heggen en langs wegen geplant (K. & V. — XII, bl. 566).

Sap v.d. stam.

Bij insnijden van de schors doet deze een eenigszins kleverig, waterig vocht uitvloeien, bijna helder en kleurloos, als het uit jonge deelen van de plant verkregen is, aan de lucht allengs wat donkerder en troebeler wordend — donkerbruin, als het uit een ouden stam is getapt. Van dit sap, ten onrechte wel betiteld met den naam melksap, hoewel het niets melkachtigs heeft, wordt vermeld, dat het wordt gebruikt als drastisch purgeermiddel. In werkelijkheid heeft het echter geen scherp smaak; wel is het samentrekkend tengevolge van de aanwezigheid van looistof. In het sap uit jonge deelen vond Boorsma 11.6 0/0 looistof, in dat uit een ouden stam 18.7 0/0. Hierdoor is vermoedelijk het gebruik van het sap als mondspoeling tegen bloedend tandvleesch en in het algemeen als bloedstelpend middel te verklaren. De aanwezigheid van scherpe stoffen of vluchtige vergiften werd door het onderzoek niet aangetoond en het vocht uit den bast bleek ook in verdunning 1:5000 voor goudvisschen niet giftig. Wel schijnen in de schors geringe hoeveelheden rubber aanwezig te zijn, zoo ook in de bladeren. Deze vinden als uitwendig geneesmiddel in beperkte mate toepassing. De opgave, dat ze blaartrekkende eigenschappen bezitten, werd door het onderzoek evenmin bevestigd. Zij smaken eenigszins wrang, maar niet scherp; vluchtige vergiften werden er niet in gevonden en het sap bleek ook in een verdunning

Bladeren.

147/4433.

1 : 1000 voor goudvisschen evenzeer onschadelijk (Boorsma, in Teysmannia 1910, bl. 790). Volgens Vorderman (Madoereesche planten No. 142) worden de bladeren gekookt met verschillende ingrediënten als sambal gegeten. Scheffer teekende in Hasskarl's Nut bij No. 237 aan, dat de bladeren verdeelend werken op harde gezwollen en genezend bij toepassing op de gezwollen aan de oogen der paarden, ontstaan door de paardenvlieg. De Bie (Inl. Landb. II, bl. 47) zegt, dat men er wondzuiverende eigenschappen aan toeschrijft; zij worden na kneuzen tusschen de vingers, dan wel gekookt met tamarinde e.a. bladeren onder toevoeging van wat aluin, geapliceerd.

De zaden zijn 1.8 à 2.1 cM. lang en 1.1 cM. breed, uitwendig egaal dof vuilzwart en na drogen vol kleine barsten. Hierdoor zijn zij zeer gemakkelijk te onderscheiden van de gladde, gevlekte en ook anders gevormde zaden van *Ricinus communis*, L. Meermalen is het mij voorgekomen, dat planters, door gelijkheid van de inlandsche namen misleid, *Jatropha Curcas* in cultuur hadden genomen, meenende met de *Ricinus*plant te doen te hebben. Voor den afzet der zaden maakt dit echter een groot verschil: *Jatropha*-zaden worden alleen verwerkt in Lissabon en Marseille, en hoeveel zij in dit beperkte afzetgebied opbrengen, is mij niet bekend. Hoog is die waarde echter zeker niet: in Tropenplanzer 1899, bl. 223 wordt de waarde geschat op 10 Mark per 100 Kg. franco Rotterdam en bij het Imp. Inst. (Colonial Reports, miscellaneous, No. 88 — 1914, bl. 470) werden zaden van Lagos getaxeerd op £ 4 à 5 per ton franco Londen.

In Portugal en Frankrijk worden de zaden aangevoerd van de Kaap Verdische eilanden en, naar men zegt, ook van Sierra Leone. Volgens Dipl. & Cons. Reports No. 5063, bl. 4 (Cape Verde Islands, 1912), wordt op genoemde eilanden, waar de plant *purgueira* wordt genoemd, *Jatropha Curcas*, L. verwilderd aangetroffen; zij is er op groote schaal door het portugeesche gouvernement gebruikt voor het reboiseeren van heuvels en van plantengroei ontbloote gronden aan den zeekant, doch deze cultures hebben zwaar te lijden van het vee, in het bijzonder geiten (het heet in de literatuur, dat geen dier de bladeren aanraakt!), en van de inboorlingen, op den zoek naar brandhout. De uitvoer vertegenwoordigde in de jaren 1910 en 1911 een waarde van respectievelijk £ 24.000 en £ 20.000.

Volgens een aantekening in Journal d'Agr. tropicale 1914, bl. 143 zou men in Portugal rekenen op 64 % kernen en 26 % olie, daar bekend als *huile de pulza*. Die olie wordt gebruikt voor de zeepziederij en voor kaarsenfabrikatie, de giftige perskoek als meststof. Twee monsters olie uit de Vorstenlanden, op mijn verzoek bij het Agr. Chem. Lab. geanalyseerd, hadden de volgende constanten:

s. g.	0.911	0.912
zuurgetal	19	11
verzeepingsgetal	192.4	192.6
R.M. getal	0.5	0.5
Joodgetal	89	88

In Ned.-Indië wordt de olie plaatselijk gebruikt als lampolie en in de Vorstenlanden naar het schijnt ook bij het roodverven van katoenen stoffen en garens. Als medicinaal gebruik raadt Mevr Kloppenburg

aan, een zalf van deze olie met zwavel, was, afkooksel van hout van *Caesalpinia Sappan*, L. en eenige druppels terpentijn, te strijken op wonden, ontstaan door bijtende vochten, zooals urine van badjings- rëngas-sap en dergelijke stoffen uit de familie der Anacardiaceae, en meent voorts, dat inwrijven van de hoofdhuid met geparumeerde djarak tjina-olie bevorderlijk is aan den haargroei.

De zaden, die een scherp smaak bezitten, zijn herhaaldelijk onderzocht. Van de bestanddeelen, zegt Boorsma, is in de eerste plaats te noemen de zeer giftige, scherpe, vette olie, die tot een hoog percentage—Greshoff vond tot 69% (?) van de gedroogde kernen—voorhanden is. Weinige druppels van deze olie, inwendig toegediend, zijn voldoende om een hevige diarrhee, braking en andere vergiftigingsverschijnselen teweeg te brengen. Aan dit feit danken de zaden den nederlandschen naam *purgeernoten* en dergelijke benamingen in andere talen, als *physic nut* enz. Behalve de olie bevatten zij nog minstens één ander toxisch bestanddeel, een giftige eiwitstof, in aard overeenkomend met het toxalbumine van Ricinuszaden, Crotonzaden en enkele andere (Boorsma).

Zeer uitgebreide bijzonderheden vindt men bij Greshoff (Schetsen, bl. 201), die vrijwel alles heeft bijeen gebracht, juist en onjuist, wat er van deze plant zool gezegd is.

In het Museum: Zaden, olie.

147/4433.

***Jatropha gossypifolia*, L. var. *elegans*.**

Volksnamen onvast. Mal.: *Djarak oeloeng* (Lamp.) — Op Java: *Djarak koesta mérah*, *Dj. lande*, *Dj. tjina* — Mad.: *Kalèkè djarak*.

Kleine, oorspronkelijk amerikaansche heester, hier verwilderd en op open, zonnige plaatsen somtijds zeer algemeen (K. & V. — XII, bl. 562).

Hetgeen zal worden medegedeeld van de eigenschappen van *J. multifida*, L., is volgens Boorsma (*Teysmannia* 1910, bl. 793) ook op deze plant toepasselijk, zoodat de geneeskrachtige eigenschappen, die aan dit gewas worden toegeschreven (zie Greshoff, Schetsen, bl. 205) wel naar het rijk der fabelen zullen moeten worden verwezen. Aannemelijk is alleen het bericht van Vorderman (*Madoereesche planten* No. 139), dat 20 stuks geroosterde rijpe zaden een purgeerdosis vormen voor een volwassen madoerees. Dezelfde vermeldt verder, dat daar uit de zaden lampolie wordt geperst, wat ook het geval is in de Lampongs.

147/4433.

***Jatropha multifida*, L.**

Volksnamen. Op Java: *Djarak tjina* — Soend.: ook *Dj. goerita*.

Heester, afkomstig van Zuid-Amerika, op Java als sierplant gekweekt (K. & V. — XII, bl. 30) Hasskarl (Het Nut No. 238) zegt, dat deze plant veelvuldig in heiningen wordt gevonden en dat de dikke knollen worden gegeten, na in heete asch te zijn gepoft. Van de bladeren vindt men steeds vermeld, dat zij purgeerend werken, doch volgens Boorsma bevatten zij evenmin giftige bestanddeelen als die van *J. Curcas*, L.

Knollen.

Bladeren.

Zaden.

Insgelijks wordt van de zaden gezegd, dat zij in scherpte niet onderdoen voor die van de zoo juist genoemde, doch de rijpe exemplaren,

door Boorsma onderzocht, hadden volstrekt geen scherp smaak. Giftig zijn zij echter zonder twijfel (Teysmannia 1910, bl. 792).

De olie, die ter hoeveelheid van 30 % in de zaden aanwezig is, moet groote overeenkomst vertoonen met die van *J. Curcas*; op Java wordt zij volgens Mayer (De Javaan als landbouwer, geciteerd bij Greshoff, Schetsen, bl. 205) meer als lampolie dan als purgeermiddel gebruikt.

In het Museum: Zaden.

147/4436.

Hevea brasiliensis, Muell. Arg.

Volksnamen. *Para rubber* — Mal.: *Balam pérak* (Palemb.).

De behandeling van dit gewas wordt geacht te vallen buiten het bestek van dit werk; daarvoor wordt verwezen naar de vakliteratuur en de speciaal aan de rubber gewijde tijdschriften. De cultuur wordt gedreven op plantages, met uitzondering van enkele streken waar *Hevea* door de bevolking is aangeplant. Dit is volgens het verslag 1912 van den landbouwadviseur het geval ter Westkust van Sumatra, waar de maleier op eigen initiatief aanplantingen heeft aangelegd tot op 4000 voet hoogte. Door onbekendheid met de groeivoorwaarden en meer nog door gebrek aan verpleging, is daar het grootste deel van hetgeen geplant is echter gestorven. Ook in de residentie Palembang bestaat bij de bevolking voor *Hevea* zeer veel animo. Het verslag 1913 van den Landbouwvoorlichtingsdienst (bl. 212) zegt, dat verscheiden inlandsche planters eenigen tijd in de Straits op rubberondernemingen waren gaan werken om, na een leertijd van een paar maanden, met de noodige gereedschappen terug te komen en zelf, of met behulp van koolies, het tappen van eigen aanplant te beginnen. In andere streken, zooals de residentie Djambi, heeft het aanplanten plaats gevonden onder den invloed van het bestuur, terwijl elders door de bestuurders aan *Ficus elastica* voor bevolkingsaanplantingen de voorkeur is gegeven, m.i. terecht, daar de bereiding van *Hevea*-rubber een struikelblok zal blijven vormen voor de bevolking en haar groote teleurstelling zal baren bij een te eeniger tijd uitbrekende crisis, die de caoutchouc-cultuur wel niet bespaard zal blijven. Reeds thans, nu van overproductie nog geen sprake is, wordt geklaagd over de kwaliteit van de door de bevolking bereide *Hevea*-rubber. In het Halfjaarlijksch Economisch overzicht van N. I., 1e Semester 1916, leest men, dat te betreuren valt, dat het inlandsche product, hetwelk vooral uit de buitenbezittingen in steeds toenemende hoeveelheid aan de markt wordt gebracht, in kwaliteit zooveel te wenschen overlaat. Hoe in Djambi de cultuur door de inlanders wordt gedreven — of misdreven — en het product wordt verknoeid tot „the usual bad Djambi quality” van de singapoersche markt, kan men lezen in het Tijdschrift voor het Binnenlandsch Bestuur van Aug. 1916, bl. 137.

Bevolkings-
cultuur.

Van *Hevea* kan hier verder alleen melding worden gemaakt als olieleverende plant. De zaadkernen bestaan voor pl.m. 45 % uit een lichtgele olie, die in gewone omstandigheden in ca 12 dagen opdroogt tot een hard vernis. Over de mogelijkheid om de zaden voor het vervaardigen van een schildersolie te bezigen, is verschillend geoordeeld: dit is meer een oeconomische, dan een

Zaden.

technische kwestie. De opgaven omtrent het aantal zaden, benooidigd voor 1 ton kernen ter geschatte waarde, geleverd in Europa, van ca £ 10, varieeren tusschen 500.000 en 1.000.000; een boom zou per jaar ca 400 zaden leveren. De perskoek heet bruikbaar te zijn voor veevoeder. Tot heden heeft de praktijk hen die beweren, dat het inzamelen van de niet gelijktijdig rijpende zaden niet loonend is, in het gelijk gesteld, daar Heveaolie niet in den handel is. Tropenpflanzer 1913, bl. 584, vermeldt echter, dat te Colombo een pelinrichting was verzezen, zoodat de ondernemer in de oliebereiding een rendabel bedrijf zag. In Selected Reports Imp. Inst. (Col. Reports, miscellaneous, No. 82 — Jan. 1912), bl. 434 e.v. vindt men een overzicht van de bij die instelling op dit gebied gedane onderzoekingen. De resultaten van nadere onderzoekingen omtrent de praktische bruikbaarheid van de olie voor technische doeleinden en van de perskoek voor veevoeder vindt men in het Bulletin 1913, bl. 551. Van de hollandsche literatuur valt te vermelden de voordracht van Ultée, afgedrukt in Publicatie's van het N.I. Landbouw-Syndicaat 1914, bl. 628 en vooral het overzicht door Nijdam gegeven in de Indische Mercur van Jan. 1916, bl. 73.

M.i. hebben zij, die zich met dit onderwerp hebben beziggehouden, in het algemeen niet voldoende rekening gehouden met de omstandigheid, dat de Hevea plantende landen importeurs zijn van schilderolie en dat het streven dus niet moet zijn gericht op export van de zaadkernen, doch op het verwerken ervan in het land van productie voor toepassing in loco.

In het Museum: Rubbermonsters, zaden, olie.

147/4438.

Elateriospermum Tapos, Bl.

Volksnamen. Mal.: *Kědoei* (Palemb.), *Pěrah*, *Tapoes* - - Soend.: *Tapos*.

Middelmatige boom, ca 20 M. hoog, bij een stammiddellijn van 40 cM., voorkomend in het westelijk deel van den Maleischen Archipel (K. & V. — XII, bl. 572).

Hout. Hasskarl (Het Nut No. 840) noemt het hout wel fraai wit (?), doch zegt, dat het niet gebruikt wordt, daar het niet sterk is en spoedig door witte mieren wordt opgegeten. Waarschijnlijk echter heeft hij zich vergist, daar taposhout integendeel een zeer goeden naam bezit. Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 93) bericht, dat E. Tapos, Bl. overvloedig voorkomt in de wouden van Selangor en Perak en daar een zeer groote, schoone boom is van een hoogte van 80 voet en meer, die hard en duurzaam hout oplevert. Van Hasselt (No. 349) beschrijft het als fijn van nerfen voor werkhout zeer geschikt; Praetorius zegt, dat het „voor onderscheiden fijn werk in gebruik is” en Stakman (No. 138) vermeldt den tapoes als een boom, die geschikt timmerhout oplevert. Het bruingevlamde kernhout is fijn van vezel, zwaar en hard; wegens de moeilijkheid van de bewerking komt het voor timmerhout voor de inlanders niet in aanmerking. Gezocht is het echter voor blokken van schaven, handvatten van messen en dergelijke, want het laat zich zeer fraai afwerken en polijsten.

Melksap.

Het versche melksap, dat bij verwonden spaarzaam uitvloeit, wordt in Palembang gebezigd voor het genezen van vuile wonden; het verhardt vrij snel.

De eetbare zaden zijn in het gewest Palembang soms in groote Zaden. hoeveelheid op de pasars te verkrijgen. Zij worden gekookt of gepoft genuttigd en dienen in Manda-iling voor het maken van *pëkasam*, een praeparaat dienstig voor het toebereiden van sambal: de groote zaden worden daartoe ontdaan van de broze, dunne schil, wat zeer gemakkelijk gaat, geweekt en dan met een weinig water in een rijstblok fijngestooten tot een brijachtige massa, die, in kleine hoeveelheden in pisangblad gewikkeld, op de pasars wordt verkocht (Teysmannia 1913, bl. 398). Rauw worden die zaden nooit gegeten: op geheel Sumatra staan zij bekend als giftig. Bij het aangehaalde opstel in Teysmannia teekende de redacteur echter aan, dat hij een paar taposzaden uit de buurt van Buitenzorg had weten machtig te worden en ze rauw had opgegeten (ze zijn zeer smakelijk) zonder er hinder van te hebben. Dit sluit echter niet uit, zegt hij, dat elders gevaarlijke variëteiten voorkomen, zooals men onschadelijke zoete en giftige bittere amandelen heeft ¹⁾. Dit voorbeeld was zeer gelukkig gekozen, daar in de bladeren van *Elatariosperrum Tapos*, Bl. blauwzuur is aangetoond en blauwzuur ook de giftige stof is van bittere amandelen. Dat ook taposzaden HCN bevatten (in de buitenzorgsche werd het echter niet gevonden) blijkt uit het onderzoek, gepubliceerd in Straits Bulletin Dec. 1912, bl. 178, ingesteld met het oog op de tapos-olie; in de perskoek werd een geringe hoeveelheid van een glucosied aangetroffen, dat bij ontleding cyaanwaterstof geeft. Deze onderzoeker vond in de zaden 39 % lichtgele, bijna reukelooze, aangenaam smakende, niet drogende olie, voor de eigenschappen waarvan moet worden verwezen naar de oorspronkelijke publicatie. Boorsma (Teysmannia) vond in de kernen der buitenzorgsche zaden (op droge stof berekend) 41.48 % olie, 26.25 % zetmeel en 21% ruw eiwit.

Deze olie schijnt niet veel te worden gebruikt, daar het mij veel moeite heeft gekost een monster ervan te bemachtigen. Hasskarl's Nut zegt, dat zij voor de spijsbereiding en als lampolie dient.

In het Museum: Hout, zaden, olie.

147/4444.

Manihot Glaziovii, Muell. Arg.

Volksnamen. *Ceara rubber, Maniçoba.*

Boom, afkomstig uit Brazilië, op Java en elders als caoutchoucleverende boom aangeplant (K. & V. — XII, bl. 32). Hij behoort thuis in een zeer droog gebied met onregelmatigen neerslag en groeit in zijn vaderland tot op 3600 voet. De introductie had plaats ongeveer gelijktijdig met die van *Hevea brasiliensis*. Hoewel de in verschillende tropische landen, ook hier, genomen proeven aantoonde, dat, waar de *Hevea* goed gedijt, die in het algemeen verre is te verkiezen, bleef op den *Manihot* toch het oog gevestigd voor droge, arme gronden, waarop van den *Hevea* geen gunstige resultaten mogen worden verwacht. *Manihot Glaziovii* is daarom in Oost-Java in belangrijke hoeveelheid aangeplant en klaarblijkelijk plaatselijk met bevredigend resultaat, daar men, naast berichten van uitkappen en doottappen, leest van uitbreiding.

¹⁾ In het Jaarboek 1914 Dept. v. L. N. & H. deelde Boorsma mede, dat later door hem (van Sumatra) ontvangen zaden 0.2 % blauwzuur bevatten.

De uitvoeren zijn en blijven echter onbeduidend, vergeleken bij die van Hevea-rubber. De kwaliteit van de rubber is goed.

Andere soorten.

Toen de Hevea in Azië reeds lang de rubberboom bij uitnemendheid was geworden, zijn er nog andere manihobasorten gevonden, die goede rubber opleveren, n.l. *Manihot dichotoma*, Ule (Jequié), *M. heptaphylla*, Ule en *M. Piauhyensis*, Ule. Voor deze is veel reclame gemaakt, zoodat zij ook hier zijn ingevoerd: van de resultaten is echter nog weinig of niets vernomen.

De algemeen met een weinig gunstig oog beschouwde manihoba's hebben een pleitbezorger gevonden in Zimmermann, wiens monographie „Der Manihot Kautschuk, seine Kultur, Gewinnung und Praeparation" het standaardwerk voor deze gewassen is (1913). Zimmermann acht de cultuur voor Duitsch Oost-Afrika loonend. De aanzienlijke prijsdaling van de rubber in 1913 veroorzaakte echter daar volgens Board of Trade Journal 14/3 1914, bl. 393 een groote malaise. Het tappen moest worden verminderd en bij twee van de grootste Manihot-ondernemingen geheel worden gestaakt. Met verlaging der vrachten en vrijdom van rechten moesten de planters worden gesteund: de groote ondernemingen waren er erger aan toe dan de kleinere en hier en daar zag men zich genoodzaakt over stag te gaan en de Manihots te kappen.

Zaden.

De zaden bevatten ca 15% drogende olie, die in verband met de harde schil alleen door middel van extractie zou zijn te winnen; het is niet waarschijnlijk, dat zij van practisch belang zal worden (Tropenpflanzer 1913, bl. 584; Bulletin Imp. Institute 1906, bl. 364 en 1913, bl. 683).

In het Museum: Hout, rubber, zaden.

147.4441.

Manihot utilissima, Pohl (Janipha Manihot, *H.B.K.*). Volknamen. *Cassave* — Mal.: *Oebi djindral*, *Oe. inggris* (Menado), *Oe. kajoe* — Soend.: *Hoewi dangdeur*, *H. djëndral*, *Sampeu*, *Singkong*¹⁾ — Jav.: *Bodin*¹⁾, *Kaspé*, *Katéla djëndral*, *K. mantri*, *K. poëng*, *K. sabekong*, *K. sarmoenah*, *K. tapah*, *Téla marikan*, *T. tjengkol*.

Tot ca 3 M. hooge heester, afkomstig uit Zuid-Amerika, op Java en elders in de tropen algemeen gekweekt (K. & V. — XII, bl. 33). Onder de planten met eetbare wortels is er geen, die zoo algemeen wordt aangeplant²⁾, doch zij put den grond sterk uit. Niet zeldzaam komt het voor, zegt Sollewijn Gelpke (bl. 123), dat men velden, waar cassave heeft gestaan, braak moet laten liggen: op gronden, waar dit gewas nog niet is geteeld, kan men het evenwel, ook al zijn zij mager, achter elkaar drie of vier jaar verbouwen, zij het ook met telkens verminderende opbrengst.

Daar cassave eerst na 8 à 9 maanden oogstbaar is, wordt zij door de bevolking in den regel niet op sawahs, doch alleen op droge gronden verbouwd, tot op een hoogte van 3200 voet, hetzij onvermengd, hetzij met tusschenplanting van boonen of maïs (De Bie, *Int. Landb.* I, bl. 110). Fabrieken, voor zoover die product

¹⁾ Is eigenlijk de naam van den toebereiden, niet van den rauwen wortel.

²⁾ Cassave werd in 1915 op Java en Madoera geoogst van 564.000 bouws en op het einde van het jaar waren daarmee beplant 389.758 bouws (Verlag 1915 omtrent N. H. & L., bl. 197).

Cultuur.

147/444. van eigen aanplant verwerken, drijven de cultuur op uitgestrekte erfpachtsperceelen zonder tusschenplanting.

Men kan cassave in elken tijd van het jaar aanplanten, doch het best slaagt zij tegen het eind van den regentijd. Losse gronden zijn voor haar het meest geschikt, maar ten aanzien van den bodem is zij niet bijzonder kieskeurig, evenmin als ten opzichte van het klimaat. De grondbewerking bestaat uit een of twee maal patjoelen of ploegen; men plant op rijen, 4 voet of meer van elkaar en in de rij op 3 of 4 voet afstand, vaak echter veel dichter. Als plantmateriaal bezigt men aangepunte stukken, ter lengte van 1 voet, van middelmatig oude stengels, waarvan de top en het benedenste einde niet worden gebruikt: die stekken worden recht op of schuin in den grond geslagen ¹⁾ en botten na 4 of 5 dagen uit. Men wiedt, als de jonge loot ongeveer een voet hoog is, hetgeen samenvalt met een leeftijd van 3 à 4 weken. Als de aanplant 2 maanden oud is wordt er ten tweeden male gewied en tevens aangeaard. Daar de plant alsdan hoog opschiet en een zware schaduw geeft, wordt het onkruid (zelfs alang-alang) volkomen onderdrukt en is verder onderhoud overbodig. Alleen worden bij een ruim plantverband de zijloten verwijderd en werkt de landbouwer op het verkrijgen van een gevorkten stengel met twee takken. Het oogsten geschiedt door de plant uit den grond te trekken; als daarbij wortels afbreken, worden die uitgegraven. Bij het kiezen van het tijdstip van den oogst behoeft men niet al te angstvallig te werk te gaan: zonder bezwaar kunnen de planten eenige maanden langer, tot den leeftijd van een vol jaar, blijven staan; zij nemen dan zelfs in omvang toe, doch worden wat houderig (De Bie).

Volksvoedsel.

De wortels dienen zoowel voor de eigen voeding als tot den verkoop: beschouwen wij ze eerst als volksvoedsel. Geen der overige aardvruchten wordt op Java zoo hoog gesteld als de cassave, omdat deze ook op den duur niet tegenstaat, terwijl dat met andere, zooals katéla (Ipomoea), zoodanig het geval is, dat in schrale tijden soms aan bladeren de voorkeur wordt gegeven. Daar komt bij dat, zooals ook De Bie zegt, geoogst kan worden naar behoefte en dat de gerooide wortels maanden lang kunnen worden bewaard zonder te bederven. Na geschild en afgewasschen te zijn, worden zij gepoft, gestoomd of gekookt en hebben een belangrijk aandeel in de voeding, vooral in Midden- en Oost-Java. Voorts maakt men er tal van versnaperingen van. De rauwe wortel, overlans in dunne reepjes gesneden en dan een of twee dagen in de zon gedroogd, levert, in klapperolie croquant gebakken, een der vele *kripik*-soorten van den inlander; die van cassave wordt met wat zout gegeten, doch heeft niet veel smaak. De gekookte

¹⁾ Tropenplanzer 1906, bl. 611, noemt die plantwijze glad verkeerd, omdat, als men het plantmateriaal horizontaal legde en met twee vingers aarde bedekte, de opbrengst aanmerkelijk grooter zou zijn. In Teysmannia 1916, bl. 240, wordt echter een proefneming beschreven met het planten van cassavestekken volgens vijf verschillende methodes, waaronder liggend. De planten van de laatste categorie hadden last van legeren wegens de vele dunne stengels, die door regen of wind waren neergeslagen, en vormden een warnet van takken en takjes. De wortelvorming stak beslist ongunstig af bij die van recht op en schuingeplante stekken: het gewicht der wortels was lager dan bij al de andere methodes, zoowel absoluut als relatief.

147.444. cassave, tot deeg gestooten en dat zeer dun uitgeplet, dient tot het bereiden van ongerezen ronde koeken, welke in de zon worden gedroogd. Onder den naam van *opak* worden deze koeken op de pasars voor den gaanden en komenden man op een komfoor geroosterd. Van hetzelfde deeg maakt men kleinere koekjes, die in olie gebakken als kripik worden gegeten en ook worden misbruikt ter vervalsching van kroepoek van garnalen. Nog tal van andere inlandsche versnaperingen worden van den wortel en van het zetmeel bereid; verscheidene vindt men beschreven in De Bie's verhandeling in Teysmannia 1900, bl. 273 en voorts door Jasper in het Tijdschr. d. Ind. Mij. v. N. & L. dl. 66, bl. 125. Eén enkele is hier nog te vermelden, n. l. de *peujeum* der soendaneezen = de *tapé* der javanen, een zoete, alcoholisch riekende en smakende lekkernij van den inlander, die niet alleen van cassave, doch op geheel dezelfde wijze ook van kĕtan en van rijst wordt gemaakt. Daartoe worden de geschilde wortels in stukken gesneden van 5 tot 10 cM., gewasschen en halfgaar gekookt. Na afkoelen worden die stukken laagsgewijs gelegd in met pisangbladeren bekleede manden: elke laag cassavewortels wordt bestrooid met *ragi*.¹⁾ De mand wordt na vullen in het donker geplaatst om te gisten; na 3 à 4 dagen zijn de stukken zacht geworden en voor het gebruik gereed.

Handelsgewas.

Gaplĕk.

De eenvoudigste toebereiding van de wortels voor den handel bestaat in drogen. Tot voor weinige jaren conserveerde de inlander bij overvloed van cassave de wortels op deze wijze alleen voor eigen gebruik als reservevoorraad, doch *gaplĕk* bleek geschikt voor veevoeder en voor de spiritus- en glucose-industrie in het westen. Men zegt, dat zij gemalen ook wordt gebezigd voor puddings en goedkope biscuits, doch de juistheid daarvan moet in het midden worden gelaten. Het gebruik als veevoeder is de voornaamste toepassing gebleven, zoodat de markt voor dit artikel wordt beheerscht door den prijs van andere zetmeelrijke voederstoffen, speciaal maïs. Dank zij de groote vraag en de geringe moeite van het bereiden nam de productie sterk toe, zoodat de uitvoer bedroeg (volgens de officiele uitvoerstatistiek, in tonnen van 1000 Kg.):

van/in	Semarang.	Tjilatjap.	Batavia.	Cheribon.	Soerabaja.	Elders van Java.
1910	1.485	5.044	5.120	n. v.	n. v.	71
1911	2.079	6.326	7.534	—	—	—
1912	9.381	7.408	n. v.	3'9	192	22
1913	16.129	9.353	—	110	258	92
1914	23.834	10.592	847	80	1.896	—

Voor het maken van *gaplĕk* worden de wortels geschild (wat ook wel eens wordt nagelaten), overlans in stukken gesneden en gedroogd in de zon. Soms wordt zij vooraf eenigen tijd in stroomend water geweekt, om beschimmelen van het gedroogde product te voorkomen.

¹⁾ Ragi is volgens De Bie een mengsel van rijst en kĕtanmeel met wat knoflook en langkoewas; het wordt in droge koekjes verkocht.

147/4144. Zoowel voor den handel als voor eigen gebruik verwerkt voorts de bevolking de wortels, ongeacht van welke variëteit, tot zetmeel. In het klein geschiedt dat volgens De Bie als volgt. Na schillen worden de wortels in stroomend water gewasschen en dan gerasp; het verkregen zaagsel wordt in een ton, aarden pot, of gemetselden bak goed met water ongewerkt en het zetmeelhoudende water in een ander vat overgebracht, waarna het raspel met de hand wordt uitgeperst om nogmaals aan de zelfde bewerking te worden onderworpen. Dit uitwasschen wordt herhaald tot het water niet meer wit wordt gekleurd. Het met zetmeel bezwangerde water laat men nu minstens een etmaal lang bezinken, waarna de bovenstaande heldere, doch reeds gasbellen ontwikkelende en onaangenaam riekende vloeistof voorzichtig wordt afgegoten. De koek, die zich op den bodem heeft afgezet, wordt daarna uit den bak losgemaakt en onder voortdurend verkrumelen op platte manden in de zon gedroogd, of nog vochtig aan de chineesche cassave-meelfabrieken verkocht.

Meel.

Kampongmeel.

De Kruyff zegt in Teysmannia 1909, bl. 271, dat het z.g. *kampongmeel* in de verschillende streken van Java, vooral van Oost-Java en de Preanger, op een en dezelfde wijze wordt bereid, behoudens verschil in de constructie van de raspen. Een van de eenvoudigste raspen bestaat uit een stuk blik, waarin met behulp van een draadnagel gaatjes zijn geslagen. De opstaande randen van die spijker-gaten vormen de rasp. Een beter werkende bestaat uit een plankje, waarin op regelmatige afstanden stukjes koper- of ijzerdraad zijn geslagen, die ongeveer 1 cM. boven de plank uitsteken. Een belangrijk verbetering was de molen- of traprasp, oorspronkelijk bij de meelbereidende bevolking van Kediri, doch thans ook elders in gebruik. Deze bestaat uit een hollen cylinder van ongeveer 1 M. middellijn, waarvan de mantel wordt gevormd door stukken petroleum-blik, op de reeds beschreven wijze van gaatjes voorzien. De cylinder wordt in beweging gebracht door middel van een trap-inrichting, groote overeenkomst bezittende met die van een rijwiel. De arbeider zit op een bankje boven op het werktuig en drukt den cassavewortel met kracht op de rasp, die hij met de voeten snel doet draaien. Een straaltje uit de boven de rasp geplaatste watertank (een petroleum-blik) spoelt de brij in een onder den cylinder aangebrachte goot. Om wegsپatten te voorkomen, is de bovenste helft van de rasp op een kleine opening na geheel omgeven door een houten mantel. Deze soort van rasp is later verbeterd door het aanbrengen ter halverhoogte van een goot, waarin een draaibare plank, voorzien van een handvat. In de ruimte tusschen de plank en de rasp worden de wortels geworpen en sterk tegen de rasp aangedrukt. De bediening vereischt alsdan twee personen, daar de trapper alleen voor het bewegen van de rasp kan zorgen. De resultaten met de molenrasp zijn veel gunstiger dan bij raspen met de hand, zoowel kwantitatief als kwalitatief. ¹⁾

Het afscheiden van het zetmeel geschiedt volgens De Kruyff door het raspel te zeven door fijnmazig doek en de op het doek te-

¹⁾ In Tropenpflanzler 1910, bl. 478, wordt voor het raspen aanbevolen, een handmolen, onder den naam van „Optima” door W. Janke te Hamburg in den handel gebracht.

147-444 rugblijvende pulp herhaaldelijk met schoon water uittekeden. Men laat daarna de zetmeelhoudende vloeistof eenige uren in steenen bakken of potten bezinken, giet het bovenstaande water af, roert opnieuw om met schoon water en laat nogmaals bezinken. Na afdalen van het water wordt de koek gedroogd of nat verkocht. In het laatste geval wordt in de chineesche fabrieken het kampongmeel opnieuw met water aangelengd tot een brij en nogmaals gezeefd, waardoor een tamelijk goede kwaliteit cassavemeel wordt verkregen, die echter prima kwaliteit fabrieksmeel niet evenaart.

Fabrieksmeel. Een tot in bijzonderheden afdalende beschrijving van de bereiding van het de hoogste prijzen behalende prima fabrieksmeel, zooals die geschiedt in met de meest moderne hulpmiddelen uitgeruste groote cassavemeelfabrieken, ligt buiten het bestek van dit werk. De volgende schets van den gang van zaken zij hier voldoende. Bij aankomst in de fabriek van de meestal geschilde—bij fabrieken, die het product van eigen aanplant betrekken en niet over voldoende goedkoopere werkkrachten beschikken, soms ongeschilde—wortels worden deze grondig gereinigd in waschtrommels en van daar—hetzij met de hand, hetzij door middel van jakobsadders—ge-transporteerd naar de raspers. De uit de raspers komende brij, bestaande uit zetmeelkorrels, ongeopende cellen, celwanden enz., wordt dan onder toevoeging van zuiver water gezeefd met zoodanige maaswijdte, dat de zetmeelkorrels juist kunnen passeeren, doch de grovere bestanddeelen, de pulp of *ampas*, worden teruggehouden. De zetmeelhoudende vloeistof wordt afgelaten in cementen bezinkbakken, soms in flauwhellende bezinkgoten. In het eerste geval wordt na eenige uren, als het zetmeel zich vrij volledig op den bodem heeft verzameld, het bovenstaande water, dat vele verontreinigingen bevat, vervangen door zooveel schoon water, als noodig is om de massa met behulp van roerinrichtingen te veranderen in een gelijkmatige brij, welke, al of niet overgebracht in andere bakken, insgelijks in eenige uren bezinkt. Het doel van deze bewerking is een zoo volledig mogelijke scheiding te verkrijgen naar het s.g.; de zwaarste deelen, als zandkorreltjes, bezinken het eerst, dan het zetmeel en ten slotte de mede door de zeef gegane deelen van celwanden enz. Hetzelfde doel wordt sneller bereikt en een droger product verkregen, door de massa te centrifugeeren. De zetmeelkoek, in blokken uit de bakken gestoken, wordt van boven en van onderen afgeschraapt, waardoor het grootste deel der nog aanwezige verontreinigingen wordt verwijderd. Het natte meel wordt vervolgens fijngemaakt en gedroogd, in kleinere fabrieken bij gunstige weersgesteldheid in de zon, in de grootere alleen kunstmatig. Zoo noodig wordt het gedroogde meel na malen en zeven nog gebuild, ter afscheiding van het gries. Naar de kleur wordt het verdeeld in eerste en tweede kwaliteit.

Het schraapsel van de blokken en de vaste stoffen die bezinken uit het afvalwater der fabriek, worden ook nog verwerkt, zoodat het duidelijk is, dat ook een welingerichte fabriek cassavemeel voortbrengt van zeer uiteenlopende kwaliteit. Voor meer bijzonderheden wordt verwezen naar E. de Kruyff: Cassavemeelindustrie op Java (Teysmannia 1909, bl. 271) en De Bic (Teysmannia 1900, bl. 290).

Ampas.

Het zetmeelarme residu, dat op de zeven achterblijft bij de

147/4444. fabriekmatige bereiding, wordt gedroogd en verkocht aan de fabrieken van veevoeder als vulstof of, vermengd met het meest inferieure zetmeel, uitgevoerd. Niet steeds is echter voor dit afvalproduct een loonende prijs te bedingen, zoodat een deel als brandstof wordt gebezigd.

Van hooger waarde, door het veel grooter zetmeelgehalte, is de ampas van de kampongmeelbereiding, in het soendaasch *onggok* geheeten. Deze wordt plaatselijk verkocht aan de varkensfokkerijen, gebezigd voor het voederen van eenden en ook na drogen geëxporteerd als veevoeder. In Europa zou men er het zetmeel nog uit weten te winnen. Voorheen gold deze *ampas* als een waardeeloos, stinkend afval. Volgens het rapport van den nederl. Consul te Liverpool (Handelsberichten 11 Juni 1914, bl. 270) is het gebruik van tapioca-ampas in Engeland toenemend. Bericht wordt, dat de meeste verbruikers dit artikel in ongemalen toestand prefereren en dat de prijs afhangt van de kleur; naarmate het witter is, is de prijs hooger.

Een klein deel wordt in de Preanger gebruikt ter vervalsching van de katjang boengkil, bestemd voor de bereiding van *ontjom* (zie *Arachis hypogaea*, L.). Volgens Vorderman (Geneeskundig Tijdschr. v. N. I. 1902, bl. 417) wordt de *onggok* geperst, daarna fijngemaakt en gezeefd en in een verhouding van 1:10 gevoegd bij de fijngehakte katjang-boengkil voor dat deze gestoomd wordt.

De aanzienlijke hoeveelheid cassavemeel die wordt uitgevoerd, vindt toepassing voor het bereiden van alcohol, glucose, dextrine, stijfsel, en vooral in de textielnijverheid voor het pappen der kettingsdraden, waarvoor het beter geschikt is dan aardappelstijfsel omdat het niet verkleurt. De rol van het cassave-meel op de westersche markt is feitelijk het aanvullen van tekorten op de nog veel grootere productie van aardappelmeel, dat aldus den toon van de markt aangeeft. Dat de bekende biscuits van Huntley & Palmers van cassavemeel zouden worden gemaakt, is een verzinsel.

Zowel in Europa als in het Oosten wordt cassavemeel op groote schaal verwerkt tot vlokken en paars, vooral vlokken, waarnaar groote vraag bestaat. Te Singapore is dat bedrijf sinds lang in handen van chineezen. Volgens Schlechter (Tropenplanzer 1901, bl. 323) komt daar de bereiding van paartapioca volkomen overeen met die van paarsago (zie onder *Metroxylon*); het vormen van vlokken geschiedt echter anders; in plaats van te schudden op een zeil, drukt men het vochtige, licht samenpakkende zetmeel door een rooster; de afstand der staven bepaalt de grootte van de vlokken. Deze worden dan verstijseld en gedroogd op precies dezelfde wijze als de paars.

Het maken van paartapioca wordt op Java, in verband met de geringe behoeften der markt, grootendeels overgelaten aan de kleine inrichtingen, die de singapoersche methode volgen. In één enkele groote fabriek zou de bereiding machinaal geschieden en wel, volgens Publicatie No. 8 (1916) van N. & H., door het nog vochtige meel te persen door geperforeerde platen, waarbij draden ontstaan, die eenige gelijkenis vertoonen met vermicelli. Deze draden vallen op door middel van stoom of heet zand verhitte platen, welke machinaal in schuddende beweging worden gehou-

Verbruikers
van het meel.

Vlokken en
paars.

147 IIII. den. De afgebroken stukjes meel zouden daarbij door en over elkaar rollen, en tenslotte verstijfselen in den vorm van paarden. De plaat wordt geleidigd als de bolletjes voldoende verhard zijn, hetgeen de geoeffende arbeider hoort aan het geluid, dat bij het rollen ontstaat: de paars moeten kunnen worden doorgebeten als rijstkorrels. Door zeven worden zij in drie of meer grootten verdeeld.

Flake wordt op Java volgens een andere methode vervaardigd dan te Singapore. De beste kwaliteit meel, nat uit de bezinkbakken komende, wordt uitgerold tot dunne koeken. Deze worden gelegd in met olie of vet ingewreven open, koperen pannen van ca 60 cm. middellijn, welke boven een zacht vuur zijn geplaatst. De met een groote vork bewerkte vlokkende massa wordt na eenige minuten, als de vereischte graad van verstijfseling is bereikt, met een krabber uit de pan genomen en in de zon of op verwarmde gegalvaniseerd ijzeren platen gedroogd. Ten slotte wordt het product gezeefd met verschillende maaswijdten; de kleinste stukken worden verkocht als *siftings*, terwijl de grootste, die de grofste zeef niet kunnen passeeren, gebroken en daarna opnieuw gezeefd worden.

Uitvoer.

De uitvoer van cassave-fabrikaten — die van de gedroogde wortels is bereids vermeld — heeft volgens de officieele statistiek bedragen (in tonnen):

Tapioca meel:

van/in.	Soera-baja.	Bata-via.	Cheri-bon.	Sema-rang.	Tegal.	Tjilat-jap.	Elders van Java.	Bela-wan.	Elders.
1910	22.321	9.072	989	845	46	—	—	521	3
1911	25.169	11.284	964	1.533	—	—	—	185	—
1912	20.407	14.759	1.949	3.863	337	107	—	933	—
1913	20.018	26.041	3.090	3.241	677	130	41	930	—
1914	23.054	21.721	1.853	1.343	354	135	86	391	—

Tapioca-afval:

van/in.	Batavia.	Cheribon.	Tjilatjap.	Sema-rang.	Soera-baja.	Djoe-wana.	Peka-longan.	Elders.
1910	—	10	—	33	—	—	—	—
1911	—	41	70	40	—	—	—	—
1912	7.208	1.065	2.191	1.302	887	—	250	—
1913	8.784	1.240	1.943	1.757	165	—	272	—
1914	4.339	867	699	387	167	67	14	—

Gepaarde tapioca:

Flake:

van/in.	Bata-via.	Sema-rang.	Cheri-bon.	Soera-baja.	Elders.	Bata-via.	Soera-baja.	Cheri-bon.	Sema-rang.	Elders.
1910	—	63	—	—	—	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.
1911	—	60	—	—	—	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.
1912	435	595	31	—	—	4.324	2.544	n. v.	4.064	20
1913	575	170	5	29	—	5.658	2.446	1.088	1.295	—
1914	1.097	166	21	n. v.	39	5.590	1.792	430	355	84

147/4444. Behalve de wortels hebben alleen nog de bladeren van deze plant eenig nut. De Bie vermeldt (in *Teysmannia*), dat van de variëteiten *manis* en *gading* het jonge loof gestoomd wordt gegeten en dat de niet al te oude bladeren een gezocht veevoeder zijn, hetwelk vooral door geiten en schapen gaarne wordt gegeten. Men geeft ze daarvan echter niet te veel opeens, omdat overvloedig gebruik diarree zou veroorzaken. Vorderman zegt (*Madoereesche planten* No. 238), dat het loof van een variëteit met roodachtige bladstelen bij het vee duizeligheid veroorzaakt, doch dat de bladeren van den vorm met groenachtige stelen ongestraft kunnen worden gegeven.

Bladeren.

Variëteiten.

Junghuhn schreef, dat hij in 1838 in de omstreken van Buitenzorg en Tjiandjoer voor het eerst kennis maakte met *Manihot* utilissima, die daar in zeer geringe hoeveelheid werd aangeplant onder den naam van *hoewi dangdeur*, een inferieure variëteit, welke thans nog bekend is. Volgens hem hechtten de inlanders aan de wortels weinig waarde. Zeven jaar later schreef echter Hasskarl in *Het Nut* (No. 360), dat de *hoewi dangdeur* werd gehouden voor een aangename spijs en zoowel rauw als in asch gebraden of gekookt werd gegeten. In 1852 werden met succes betere variëteiten uit West-indië ingevoerd, voorafgegaan door materiaal van Bourbon. Ook na dien tijd heeft herhaaldelijk verse import plaats gehad. Van der Stok (*Onderzoekingen omtrent Rijst en Tweede gewassen*, Mededeeling No. 12 Dept. v. Landb., 1910) vermeldt de aanwezigheid in den selectietuin te Buitenzorg van 21 op Java verbouwde vormen, welke collectie volstrekt niet compleet was. Zelf importeerde hij in ruim 2 jaar tijd 32 soorten en geeft in het Verslag 1913 van den Landbouwvoorlichtingsdienst, bl. 21, de oogstresultaten van niet minder dan 57 variëteiten, geteeld in den selectietuin te Buitenzorg. In het voorbijgaan zij hier vermeld, dat die resultaten betreffen zoowel de wortels als het daarin vervatte zetmeel en dat de hoogste opbrengsten getallen vertoonen van pl.m. 500 picols ongeschilde wortels, bevattende bijna 140 picols zetmeel per bouw. Een gevestigde staat van zaken is dus nog niet ingetreden; derhalve moet worden verwezen naar de belangrijke gegevens, neergelegd in genoemd werk en dat van de andere, reeds vermelde schrijvers. De bij voorkeur door de inlandsche bevolking in West-Preanger gekweekte vormen zijn: *katéla manis*, ook wel *k. bēñer* of *k. bodas* genoemd, en *katéla bēgog*.

Giftigheid.

In het vaderland van de cassave spreekt men van zoete en van bittere cassave: terwijl men den wortel van de eerste meestal ook in rauwen toestand niet vergiftig acht, kan die van de tweede slechts toebereid worden genuttigd. Het giftige bestanddeel is, als zoo vaak in het plantenrijk, een glucosied, dat bij ontleding blauwzuur oplevert. Zooals door Boorsma in het licht is gesteld (*Teysmannia* 1905, bl. 483) is echter een verdeeling in giftige en niet giftige cassave onjuist. Alle variëteiten van *Manihot* utilissima, Pohl bevatten blauwzuur, doch in uiteenloopende hoeveelheid. In West-Indië vond men als gemiddelde in zoete cassave 0.007 % blauwzuur in het inwendige en 0.030 % in de schors van den wortel; bij de bittere bevatten zoowel het inwendige als de schors 0.024 %. Schilt men den wortel, dan zal dus de zoete cassave daardoor van het meest schadelijke deel worden ontdaan, terwijl de bittere even gif-

tig blijft. Onze cassave sluit zich, wat de verdeeling van het blauwzuur betreft, aan bij de zoete west-indische vormen; in de schorslaag werd gevonden gemiddeld ca 0.014 % en in het overige deel 0.004% HCN. Boorsma becijfert, dat in normale gevallen een maaltijd van 1000 à 1250 gram rauwe, geschilde cassave doodelijk kan zijn, wat hij terecht een niet alledaagsche verrichting noemt. Een ledige maag, een door gebrekkige voeding verzwakt lichaam en onmatig drinken na het eten van niet-toebereide cassave, zijn echter factoren, die de uitwerking van het vergif versterken, zoodat een belangrijk geringer hoeveelheid rauwe cassave ernstige vergiftigingsverschijnselen, en erger, kan veroorzaken. Tot het eten van de rauwe wortels zal echter alleen bij nijpenden nood worden overgegaan en tijdens de bereiding verdwijnt het blauwzuur door de verwarming. Het voorgaande maakt het begrijpelijk, dat dit in den regel onschuldige voedingsmiddel zich bijwijlen doet kennen als een gevaarlijk vergif (Boorsma).

Jasper deelt mede, dat naar het beweren der javanen de wortels giftige eigenschappen krijgen, indien de planten zeer lang in den grond staan; als de gevaarlijkste variëteit vermeldt hij een zekere *cassave mauritius*. Wortels, die op de passars zijn gekocht, zoodat men er de herkomst niet van kent, zouden daarom voor het gebruik steeds worden geweekt; het moet zijn voorgekomen, dat het nuttigen van niet op deze wijze behandelde gepofte (!) cassave bedwelling en zelfs den dood veroorzaakte.

Hasskarl (Het Nut) zegt, dat de inlanders gelooven, dat de wortel vergiftig wordt, als de stek omgekeerd in den grond is gestoken. Die meening schijnt onder de inlanders algemeen verbreid te zijn, doch is niettemin onjuist.

De bladeren bevatten meer cyaanwaterstof dan de wortels. Volgens een opgave bij Boorsma wordt hier in het volwassen blad gemiddeld 0.05 % gevonden; bij jong blad stijgt het gehalte tot 0.1% en daarboven.

Omtrent een voedingsgewas als het onderhavige bestaat natuurlijk een uitgebreide literatuur. De belangrijkste hollandsche publicatie's zijn in dit artikel reeds genoemd; een overzicht van hetgeen de buitenlandsche literatuur biedt, vindt men in Agricultural Ledger No. 10, 1904. Men zie voorts: Bulletin Imp. Inst. 1915, bl. 581.

In het Museum: Wortels, gaplèk, meelproducten.

- 147/4445. **Galalaria filiformis**, Pax (C. sessilis, Z. & M.).
Volksnamen onvast. Soend.: *Ki tako* — Jav.: *Baloeng kajoe*,
Djèboegan, *Djidjèg*, *Drèdjèg*, *Endog-èndogan*.

Kleine boom, 5 tot 12 M. hoog en 15 à 20 cM. dik, algemeen in het heuvelland van Java. In het Bantamsche wordt hij gebruikt voor levende heggen, terwijl van het hout rijststampers worden vervaardigd (K. & V. — XII, bl. 577). De bast bevat duidelijke sporen alcaloïd (Greshoff, Plantenstoffen II, bl. 174).

- 147/4454. **Codiaeum variegatum**, Bl.
Volksnamen. In vele talen: *Poering* — Tern.: *Godiho*.

Heester, afkomstig van de Molukken, maar overal, ook op Java, in een groot aantal vormen als sierplant gekweekt (K. & V. — XII, bl. 22).

Van deze bij de Europeanen meest als *crotons* bekende planten, beschrijft Rumphius (IV, bl. 65) een respectabel aantal vormen en van verscheidene ervan weet hij eenig gebruik te vermelden.

Van alle is de wortel en bast heet van natuur, een brandend gevoel veroorzakend in mond en keel, dat wel een dag lang aanhoudt. De scherpte vermindert echter, als men ze kookt en daarbij de *Scutellaria* (Araliaceae) doet. Een dergelijk afkooksel van een donkergroenen vorm, die minder heet zou zijn dan de andere, wordt gebruikt als zweetbad, doch men moet daarvan tevens een teugje drinken. De wortel van een rooden vorm, gewreven met het melksap van *Euphorbia neriifolia*, L., geeft men als purgans bij maagkrampen en de versche wortel van een wildgroeienden groenen vorm zou op de Oeliasers en Noesa Laut gekauwd zijn geworden als het daar gebruikelijke purgeermiddel (Rumph.). Bij de maleiers wordt volgens Ridley (Mal. Geneesmiddelen, bl. 43) een papje van den wortel van een gelen vorm op de huid gesmeerd tegen syphilis. Dit alles wijst op het voorkomen in wortel en schors van een scherp bestanddeel, doch in het sap vond Boorsma (*Teysmannia* 1910, bl. 794) slechts looistof. In de bladeren trof dezelfde evenmin giftige stoffen aan.

Wortel en bast.

Bladeren.

Van alle gele vormen zijn volgens Rumphius de jonge bladeren zoetachtig en kunnen als moeskruid worden gegeten. Van een ervan wordt medegedeeld, dat de jonge bladeren aan de sirih en kalk de scherpte benemen en daarom preventief of repressief worden gebruikt als de mond voor of door sirihgenot gevoelig is (Rumphius). Hasskarl (Het Nut No. 409) zegt, dat men mager blijvenden karbouwen de jonge takjes fijngewreven in geeft om ze in goede conditie te brengen: de dosis is zooveel jonge takjes van 3 duim lengte, als men met duim en wijsvinger kan omvatten.

147/4470.

Endospermum malaccense, Benth.Volksnamen. Mal.: *Sëndok-sëndok*.

Groote boom, omstreeks 80 voet hoog, met dikken stam; het hout is zacht en licht, wit van kleur en in gebruik voor planken en het maken van houten trippen (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 94).

147/4470.

Endospermum moluccanum, Becc. (*Capellenia moluccana, T. & B.*)

Volksnamen. Mal.: *Kajoe radja, Kajoe sëmoe* — Alf. Amb.: *Ai latoe* — Boeroe: *Ai miri* — Ternate: *Afo, Bisi mafala* — Minah.: *Matatiri*.

Den Arbor Regis beschrijft Rumphius (II, bl. 257) als een tamelijk hoogen, niet zeer dikken boom, die geen ander gewas in zijn onmiddellijke nabijheid duldt en daarom altijd alleen staat als een vorst. Hij groeit in de Molukken zoowel op het strand als in het gebergte, doch is niet algemeen. De stam en al de takken zijn hol, een verblijfplaats biedend aan talloze groote, zwarte, strijdlustige mieren, die hier of daar den stam doorboren. Hun beten zijn zeer pijnlijk. Als men den boom kappen wil, dan moet men eerst wat droge atap om den stam leggen en die aansteken, om de mieren zooveel mogelijk te verjagen.

De dunne wortels zouden in gebruik zijn geweest als weermiddel

Wortels.

tegen het makassaarsche pijlgift: de getroffene zou een stukje moeten kauwen en het sap gedeeltelijk inslikken, gedeeltelijk op de pijnwond smeren, doch R. zelf twijfelde aan de betrouwbaarheid van dit bericht, omdat de boom in Zuid-Celebes niet of zeer zeldzaam voorkomt.

Hout. Het hout is zoo licht als gaba-gaba, doch lang van vezel, buigzaam en sterk, zoolang het droog wordt gehouden. Soms maakt men van de stammen masten voor inlandsche vaartuigen, omdat ze licht en stijf zijn, doch men moet ze dan van boven afdekken om inwateren te voorkomen. Het hout van jonge stammen, niet dikker dan een been, wordt veel gebruikt voor het maken van drijvers voor vischnetten. Een afkooksel van dit hout met een gelijk gewicht aan *kajoe tjina* (*Smilax China* L. ?) wordt gebruikt om allerlei kwade en pokachtige ulceratie's te genezen. Het verdrijft alle kwaadaardige en bedorven vochtigheid uit het lijf en geneest een opgezette buik; purgeerend werkt het echter niet. Tegen waterzucht is ook goed het gebruik, in- en uitwendig gecombineerd, van een afkooksel van schraapsel van de versche schors met den bast van *Intsia amboinensis*, Thouars (het wijfje) en een handvol *katjang idjo*. Een weinig van den bast gewreven en met water gedronken, of een afkooksel daarvan, werkt afvoerend.

Bast. De jonge bladeren, als groente gekookt en met hun eigen nat genuttigd, werken insgelijks zacht purgeerend. De oude bladeren daarentegen zijn krachtig laxeerend: een afkooksel van 2 of 3 stuks is een sterk purgans. De bladeren warm gemaakt en op den buik gebonden, doen de gezwollen milt slinken, als men tegelijkertijd een afkooksel van den bast inneemt.

Bladeren. Waar het sap uit de stelen of bladeren het lichaam raakt, valt zonder moeite of pijn het haar uit. Zeker matroos op Ternate, dit middel willende beproeven, bestreek met het sap de helft van zijn baard en knevel, die ook zuiver en kaal uitviel, terwijl de andere helft onbeschadigd bleef. Doch dit aan de ambonsche boomen geprobeerd zijnde, wilde niet lukken (Rumph.), hetgeen meer pleit tegen de ontharende kracht van het sap uit de stelen en bladeren van *Endospermum moluccanum*, dan voor de deugdelijkheid van den baardgroei van den ambonschen proefmatroos.

In het Museum: Hout.

147/4470.

***Endospermum ?ovalifolium*, Pax & Hoffm.**

Volksnamen. Mal.: *Kajoe laboe* (Palemb.).

Boom, tot 30 M. hoog en 1 M. dik, in Palembang algemeen in de benedenlanden. De kaarsrechte, rolronde stam bestaat uit een geel bestervend, grof, zacht hout, dat niet duurzaam is, ook niet onder dak, daar het spoedig door boeboek wordt vernield. Desniettemin wordt het vaak gebruikt voor planken voor inlandsche woningen.

In het Museum: Hout.

147/4470.

***Endospermum* spec.**

Volksnamen. Mal.: *Djelanding* (Banka).

Boom, tot 30 M. hoog en 1.25 M. dik, met rechten, rolronden stam en hoog aangezette kroon, op Banka voorkomend in de kuststreken.

Het zachte hout is alleen voor binnenwerk te gebruiken, doch

het wordt gezegd niet te scheuren en vrij te blijven van boeboek: het dient voor ribben, planken en inlandsch hujsraad.

In het Museum: Hout.

47/4478.

Excoecaria Agallocha, L.

Volksnamen. *Blindhout*—Mal.: *Kajoe boeta-boeta, Kajoe mata boeta, Mëmoetah, Mentaroeh, Moetah*—Soend.: *Bintaos laoet, Warëdjit*—Jav.: *Bëtah, Kapal, Mënëngan*—Bal.: *Mënëngan*—Sas.: *Lëmotak*—Mak.: *Samboeta*—Boeg.: *Samboeta*—Alf. Amb.: *Mata hoeli, Mata hoeri*.

Tot 16 M. hooge en 38 cM. dikke boom, meestal echter van geringer afmetingen, voorkomende in de kuststreken van Zuid-Oost Azië en tropisch Australië (K. & V. — XII, bl. 616). Rumphius (II, bl. 237) beschrijft hem onder den naam van *Arbor excoecans* als een leelijken, overhangenden strandboom, krom van stam, knoestig, gescheurd, vol kuilen en bulten, voorkomende op alle droge en steenachtige stranden of zand gemengd met steentjes.

De wortels, zegt R., verspreiden zich zeer ver van den boom, zijn krom en knobbelig en liggen voor een deel bloot. Men vindt daaraan insgelijks het straks te beschrijven zwarte reukhout, n.l. op die plaatsen, welke van schors ontbloot zijn, doch het is daar niet veel dikker dan een mes. De wortels, met kleine gember gewreven tot een zalf, genezen alle heete gezwellen aan handen en voeten. De dunste wortels en ook de rijsjes, van hun bast ontdaan, gebruikt men als tandenstokers voor zieke tanden.

Wortels.

Het hout is licht, wit, zacht en taai maar niet duurzaam; bij verbranden verspreidt het een onaangename geur, zoodat het voor brandhout minder geschikt is. Op Bali worden er de gebruikelijke houten trippen van gemaakt.

Hout.

Bij sommige exemplaren, nauwelijks een op de twintig, ondergaat het hout plaatselijk een verandering, een verharsing. Dit is alleen het geval bij boomen, die op steenachtige stranden staan, vooroverhangen, hier en daar gebarsten zijn en beurtelings door het zee-water bespat en door de zon geblakerd worden; nooit vindt men deze soort van bastaard-aloëhout bij recht opgerichte, in de volle zon staande individuen, of die groeien op een slijkachtigen bodem, dan wel bedrukt staan tusschen ander geboomte. Het vette hout vindt men tegen het witte en groeiende hout aan, niet in het hart, noch tegen de schors aan, doch op plaatsen aan het onderste deel van den stam of in de dikke, boven den grond liggende wortels, die gebarsten zijn en bulten vormen, alsof zij uitgevreten waren. Men heeft het dus te zoeken aan de geëigende boomen en spoort het op door op die bulten te kloppen; het verharste hout geeft een anderen klank dan het onverharste zachte. Het is van buiten grauw en effen, bedekt met een zwartachtige huid, die men gemakkelijk kan afschrapen. Is een stuk gevonden, dan moet de omliggende bast voorzichtig worden afgeschild, het verharste hout uitgekapt en dan volkomen worden gezuiverd van het onverharste. Doorgaans heeft het inwendig de kleur van ijzerroest, soms wat donkerder, soms wat lichter, doch aan den kant, vooral waar het aan het licht is blootgesteld geweest, is het zwart. Het is 2 à 3 vingers dik, hard, afknappend

Reukhout.

147 4478. als glas en zoo vet, dat het rijkelijk olie uitzweet, als men het bij het vuur houdt, en vlam gevat hebbend brandt het door. Pas uit den boom gekapt heeft het een zoeten, doch zwakken geur naar benzoë; geschraapt en op gloeiende kolen gelegd, komt deze geur veel sterker uit, doch is gemengd met dien van gebrand brood. Het geeft een dikken rook af, die hinderlijk is voor de oogen, als hij te zwaar wordt. Gewoonlijk gebruikt men het niet alléén als reukwerk, doch gemengd met *Ungus odoratus*, of met andere welriekende houten, welker geur het versterkt en meer blijvend maakt. De smaak is bitter als van aloë en daaraan is het te onderscheiden van het zeldzame echte aloëhout, dat ook bitter smaakt, doch herinnerend aan citroenschillen. Het heeft daarmede echter wel eens zoo groote overeenkomst, vooral de geaderde knoesten, die somtijds worden aangetroffen, dat men op het gezicht beide soorten niet van elkaar kan onderscheiden. Men vindt ook steenharde, zwarte stukken, een andere maal stukken die oranje of geel zijn als het beste sandelhout. Het goede reukhout zinkt in water, doch zelfs dit laat zich niet lang bewaren: na een jaar of 4, 5, heeft het veel van zijn liefelijkheid verloren. Oude stukken kan men echter wat opfrissen door ze in-zee water te dompelen. Men noemt dit reukhout *garoe laoet*, *g. mata boeta* (op Ternate); sommigen spreken van *garoe boewaja*. Op Banda heet het *garoe tahi aros* en op Bali *mênengan* (Rumph.).

Aan deze uitvoerige, op eigen ervaring berustende berichten van Rumphius is weinig toe te voegen. Het bestaan van dit reukhout, dat niet veelvuldig voorkomt, is wel ontkend, doch het is op Oost-Java en Bali teruggevonden. Boorsma beschreef een onderzoek naar de bestanddelen van *lès mênengan* van Besoeki en Bali in Bulletin du Département de l'Agriculture No. VII (1907). Deze onderzoeker geeft op, dat het reukhout afkomstig was uit het kernhout van *Excoecaria Agallocha*, L., doch komt daarmede in tegenspraak met Rumphius (*lès* beteekent: hart, kern); ook zijn beschrijving van het hout, dat hij volkomen reukeloos noemt, is niet in overeenstemming met die van R. Hij zegt, dat men bij het zoeken alleen op het toeval is aangewezen.

Medicinaal. Behalve als reukmiddel heeft het verharste hout nog medicinale toepassingen. Rumphius zegt, dat zoowel uit het oude als uit het verse hout door droge distillatie een dikke, kleverige olie wordt bereid, die gebruikt wordt om allerlei schurft en onzuiverheid van de huid te verdrijven; daar deze stof nogal kleverig is, moet men haar met een weinig klapperolie verwarmen en vermengen. Mettertijd wordt zij harsachtig, doch behoudt haar kleverigheid. Voor hetzelfde doel kan men ook schraapsel nemen van het vette hout, dat met klapperolie vermengen, en de schurftachtigheid daarmede bestrijken. De ternatanen wrijven het op een steen en geven het met water of slappe arak te drinken tegen krampen in den buik (R.).

Een overeenkomstig gebruik vindt men vermeld in Vorderman's Madoereesche planten (No. 227), waar gezegd wordt, dat het sap, hetwelk uit het boven vuur verwarmde hout vloeit, dient tot het behandelen van chronische beenzweren.

Bast.

Tot een gewone purgatie, aldus vervolgt Rumph., nemen de inlanders een stuk van de schors, twee vingers breed en twee leden

lang, kauwen het met pinang en slikken het sap in, doch dewijl dat in de keel brandt, doet men liever eenige druppels van het melksap in klappermelk, thee of toewak. Deze purgatie werkt zoowel naar boven als naar onderen en wordt daarom alleen door gezonde menschen gebruikt. Haar werking wordt gestuit door het eten van een half rijpe, onder de asch gebraden pisang.

Melksap.

Zijn dik, wit melksap geeft de boom overvloedig uit, in het bijzonder de takken en bij het afbreken van bladeren; het spat ook duchtig in het rond, als men met kracht in den stam kapt. Dit sap heeft den boom de zeker niet onverdiende reputatie gegeven van zeer gevaarlijk te zijn, doch als men er voor waakt, dat het niet in de oogen komt, heeft men daarvan niets te vreezen. Komt het nochtans iemand in de oogen, dan moet hij die uitwasschen met klappermelk en telkens zoetjes uitdrukken. Als purgeermiddel is het in het oostelijk deel van den archipel meer in gebruik dan op de westelijke eilanden. Het melksap is ook goed tegen steken van venijnige visschen; men strijkt het op de kwetsuur en bindt er een stukje rood koper overheen (Rumphius).

Over de giftigheid, die dit melksap zonder twijfel eigen is, zijn allerlei overdreven verhalen in omloop. Waartoe autosuggestie iemand brengen kan, blijkt uit een door Greshoff aangevoerd staaltje (Schetsen, bl. 222): het inpakken van een met veel moeite verkregen takje bezorgde den vriendelijken medewerker hartkloppingen, rillingen en verdooving in de vingers. Overeenkomstig Rumphius' mededeelingen vond Boorsma (Teysmannia 1910, bl. 713) geen spoor van bijzondere werking op de ongeschonden huid; bij aanraking met de slijmheid echter ontstaat een brandende pijn. Voor visschen bleek het zeer giftig te zijn; goudvisschen bezweken binnen 2 uren in een verdunning 1 : 200.000; een concentratie 1 : 500.000 werkte echter niet meer doodelijk.

In het museum: Verharst hout.

147/1478.

Excoecaria baccata, Muell. Arg.

Volkshamen. Mal. Palemb.: *Bëdi*, *Bodi*, *Loedai*.

Boom, tot 25 M. hoog en 1 M. dik, met rechten stam en vrij laag aangezette kroon, in Palembang groeiend in de benedenlanden.

Het hout is licht, zacht en niet duurzaam, doch in gebruik voor planken. De zwarte, in groote trossen aan den boom hangende, op aalbessen gelijkende vruchten zijn melig en zeer zoet; zij worden bijwijze van versnapering gegeten.

Hout.

Vruchten.

In het Museum: Hout.

147/1478.

Excoecaria bicolor, Hassk.

Volkshamen op Java: *Daoen rëmëk daging* (Midden-Java), *Daoen sambang darah*.

Sterk vertakte heester, als sierplant op Java gecultiveerd (K. & V. — XII, bl. 27). Hoewel deze vrij vaak gekweekte plant door den volksmond niet wordt gesignaleerd als gevaarlijk, heeft nochtans het melksap giftiger eigenschappen dan dat van *E. Agallocha*, L. Boorsma (Teysmannia 1910, bl. 716) bevond, dat het bij een concentratie 1 : 500.000 voor visschen nog doodelijk is.

Melksap.

De bladeren worden algemeen op Java gebruikt in de inlandsche

Bladeren.

geneeskunde, volgens Vorderman (Geneesmiddelen II) bij bloedingen na de menstruatie. Het is niet onwaarschijnlijk, dat het uiterlijk der bladeren, die van anderen bloedrood zijn gekleurd, tot dat gebruik aanleiding heeft gegeven. Zij bezitten volgens Boorsma geen giftige eigenschappen.

In het Museum: Bladeren.

147/1480.

Homalanthus populneus, Ktze (*Carumbium populi-
folium*, Reinw., *Homalanthus Leschenaultianus*,
A. Juss.).

Volksnamen. Mal.: *Loedai* (Banka), *Kajoe mata boeta darat* (Mol.) — Soend.: *Kareumbi*, *K. badak* — Jav.: *Djarak pati*, *Mroewoe* — Mad.: *Totop*, *T. lakèk*, *T. lobang* — Alf. Amb.: *Ktiel*, *Siel*, *Sija mahoeri* — Alf. Minah.: *Sangkèt*.

Boompje, 5 tot 13 M. hoog en 10 à 30 cM. dik, van den Maleischen Archipel en Australië, op Java vooral in het gebergte zeer algemeen (K. & V. — XII, bl. 621).

Wortel.

Zeer waarschijnlijk is dit de *Frutex excoecans* van Rumph. (IV, bl. 130), die daarvan mededeelt, dat de ternatansen den wortel inwendig gebruiken als geneesmiddel, tegen wat voor ziekte was hem echter niet bekend. Het witte, weeke, ondeugdelijke hout wrijven volgens hem de vrouwen met water op een steen en smeren dat papjé op de leden bij pijnlijke steken in de gewrichten.

Hout.

Bast.

Van den melksaphoudenden bast heeft men nogal veel gebruik, want zoowel de ambonneezen als de baliërs bezigen hem om zwart te verven (Rumphius). Dit laatste gebruik is zeer verbreid. K. & V. zeggen, dat de schors in de Preanger wordt gebruikt voor het zwartverven van kleeren. Hasskarl (Het Nut No. 480) vermeldt het insgelijks en Koorders zegt, dat het vroeger in de Minahassa in zwang was (bl. 585). Jasper & Pirngädie (Vlechtwerk, bl. 75) beschrijven vrij uitvoerig, hoe in Soekanegara (Preanger Regentschappen) het afkooksel wordt gebruikt om geschildte rotan zwart te kleuren. De rotan wordt gedroogd, dan 15 dagen in de modder begraven, weer gedroogd en vervolgens twee maal gedurende eenige uren in het afkooksel van kareumbi-bast gedompeld, tot de kleur egaal zwart is geworden. In Tondano wordt vlechtmateriaal van de bladeren van *Corypha Gebanga*, Bl. zwart gekleurd door het te koken met dezen bast en de bladeren. Rumphius zegt, dat men op Celebes voor het zwartverven de bladeren en de vruchten gebruikt; men kookt die in water met *daoen gonto* (?), giet het afkooksel in een bak en vermengt dat met zwarte modder. Hierin kneedt men het witte goed en laat het dan een dag of acht staan.

Bladeren.

De bladeren worden boven vuur gedroogd, fijngewreven en onder het voer van het vee gedaan, als wormdrijvend middel (Hasskarl, Het Nut).

Melksap.

Rumphius waarschuwt tegen het schadelijke, uit de afgebroken bladstelen druipende, witte, blauwachtig bestervende melksap, dat gevaarlijker zou zijn dan dat van *Excoecaria Agallocha*, L.

117/1481.

Pimeleodendron amboinicum, Hassk. (*Carumbium amboinicum*, Miq.).

Volksnamen. Alf. Amb.: *Mamina*.

Den *Arbor Pinguis* beschrijft Rumphius (II, bl. 249) als een

middelmatigen, wilden boom van de ambonsche eilanden, wassende aan de kanten van de bosschen in de valleien en in het lichte kreupelbosch. Het hout is witachtig, week en onnut.

De bast wordt door sommigen met water gewreven om het uitgeperste sap te doen dienen als zacht purgeermiddel voor groote menschen. Als die bast gekwetst wordt, vloeit er — niet overvloedig — een dik, wit melksap uit, dat spoedig geel en kleverig wordt en besterft tot een donkergele gom. De ambonneezen vernissen er hun schilderijen mede, doch meest die op hout staan; deze worden daarvan wel glad en glimmend, doch verkrijgen een gele tint. Ook mengt men wel het melksap van dezen boom met dat van *Alstonia scholaris*, R. Br. om te dienen als lak of vernis voor hout (Rumph.). Smith deelde in *Teysmannia* 1901 (bl. 91) mede, dat het melksap op Ambon dienst doet als lijm.

De jonge, bruine bladeren zijn bij de kraamvrouwen in groot gebruik om de jonggeborenen van binnen te zuiveren; zij nemen de bladeren met die van *raoe hoetan* (*Dracontomelum spec.*), besproeien ze met een weinig citroensap, braden ze, in een ander blad gewikkeld, in de heete asch en wringen het sap eruit. Dit sap, een weinig warm gemaakt, gieten ze den kinderen in den mond; het zuivert ze van het darmpek, meteen van de tong, maag en darmen alle slijmerigheid afvagende. Men mag zoowel het sap als een aftreksel van de bladeren ook op andere tijden aan kleine kinderen geven, als ze onrustig en hardlijvig zijn. Bij volwassenen werken deze jonge bladeren niet purgeerend: met eet ze.

De kernen der zaden zijn insgelijks eetbaar; zij smaken zoet als hazelnoten (Rumph.).

Bast.

Melksap.

Bladeren.

Zaden.

147/4483.

***Sapium indicum*, Willd. (*Excoecaria indica*, Muell. Arg.).**

Volksnamen. Mal.: *Goerah* (?) — Amb.: *Ai toei*, *Ai tohi*, *Ai poeë*.

De *Ichthyoctonos litorea* van Rumphius (III, bl. 213) is volgens diens beschrijving een middelmatige boom, rank van stam, niet veelvuldig voorkomende op het strand of niet ver daar van daan. Blijkens K. & V. (XII, bl. 615) is deze zeer nauw aan de op Java voorkomende *Sapium virgatum*, Hook. f. verwante plant gevonden op Lingga, Borneo, eenige moluksche eilanden en Nieuw Guinea. Het is een van die zorgelijke melkboomen, die een schadelijke kracht hebben, zegt Rumphius, en daarom liefst gemedend worden.

Het witte hout, hoewel licht en week, is nochtans duurzaam en wordt door worm niet aangetast, zoolang het droog wordt gehouden. Voor timmerwerk is het echter niet geschikt.

De vruchten, gegroefde bolletjes, uitlopende in een spitsje, zijn wat grooter dan musketkogels: rijp zijn zij donker, houtachtig en hard. Men ziet ze hier en daar verstrooid liggen op het strand, want zij worden door geen dier aangeraakt. De onrijpe, melkachtige vruchten worden gebruikt voor het bedwelmen van visch: men zet een stuk van de rivier af met horden en strooit dan eenige korfjes vol gestampte en met asch vermengde jonge vruchten op het water, waarna men zoo lang met stokken in het water stampt en wroet, tot het met het schuim van de vruchten bedekt is. Alle visschen, die erin zijn, komen

Hout.

Vruchten.

halfdood bovendien en kunnen zonder schade worden genuttigd.

Zaden.

De rijpe zaden, waarvan de vrucht er drie bevat, zijn zoet als kanari en onschadelijk; tenminste de kinderen kloppen ze open en eten de kernen eruit (Rumph.).

147 4483.

Sapium sebiferum, *Roxb.* (*Stillingia sebifera*, *Mich.*).

Volksnamen ?

Kleine boom of boomheester, inheemsch in China, in de tropen veel gecultiveerden verwilderd, bij Batavia verwilderd gevonden, doch naar het schijnt op Java tegenwoordig niet gekweekt (K. & V. — XII, bl. 629).

Vet.

Dit is de *chinesche talkboom*; in zijn vaderland wordt de harde vetlaag, die de zaden — waarvan de hazelnootgrootte vrucht er drie bevat — omgeeft, door verwarmen met waterdamp afgesmolten, waarna de zaden zelf worden fijngestampt en geperst ter winning van de drogende olie uit de kernen. Ook worden de zaden wel met vetlaag en al gestampt en geperst. Het harde vet wordt in de westersche industrie gebruikt voor kaarsen en in de zeepziederij.

Olie.

Buiten China heeft deze boom niet beantwoord aan de verwachtingen. Volgens Watt's Economic products is hij in verschillende deelen van Eng.-Indië aangeplant; het daarvan afkomstige vet is echter niet hard genoeg en kaarsen daarvan gemaakt, terwille van de stevigte gedompeld in gesmolten was, branden gebrekkig. Bovendien zijn de kosten van inzamelen van de zaden en het bereiden van het vet daar hooger dan de waarde van het product. Volgens l'Agr. pratique d. p. c. Dec. 1908, bl. 501, worden ook in Tonkin van dezen boom slechts de bladeren gebruikt, n. l. voor het zwartverven van zijde.

147 4423.

Hura crepitans, *L.*

Volksnamen. Soend.: *Ki kasjmir*, *Ki sěmir* — Jav.: *Kěrawitan*.

Groote boom, afkomstig van tropisch Amerika, op Java gekweekt en verwilderd (K. & V. — XII, bl. 28). Hij werd ingevoerd op grond van de reputatie dat de bast, alsook het melksap (en de bladeren — zie Bisschop Grevelink, bl. 419) een zeer heilzaam middel zou zijn tegen lepra, welke reputatie echter geüsurpeerd is gebleken. Nochtans hebben de inlanders er eenig nut in ontdekt: de in vorm

Lepra-middel.

Vruchten.

Zaden.

met tijgernagels overeenkomende tusschenschotten van de vrucht, in het soend. *koekoe matjan* geheeten, worden volgens Vorderman (Geneesmiddelen II) in poedervorm door de doekoens aangewend tegen chronische zweren. De drastisch werkende zaden worden wel eens in zeer kleine hoeveelheid rauw als purgeermiddel door de inlanders gebruikt. Volgens mededeeling van Dr. Boorsma worden in de Vorstenlanden de zaden half gaar geroosterd, gepeld en als laxans ingenomen: ook worden zij wel met warmen honing tot weeke pillen verwerkt voor hetzelfde doel. Deze zaden bevatten een lichtgele olie, waarvan bij het Agr. Chemisch Laboratorium te Buitenzorg de constanten als volgt werden bepaald:

s. g.	0.914
zuurgetal	4.9
verzeepingsgetal	192.6
R. M. getal	0.6
Joodgetal	121

In het Museum: Zaden, olie.

147/4498.

Euphorbia antiquorum, L.

Volksnamen op Java en elders: *Soedoe-soedoe*, *Soesoedoe*, *Soesoeroe*.

Zeer sterk vertakte boomheester of kleine boom, inheemsch in Eng.-Indië, op Java gekweekt (K. & V. — XII, bl. 23). Het is een zon-derling gevormd, veel in pagers gepland, cactusachtig gewas, alleen in den natten moesson bladeren dragend.

Het gebruik van het overvloedige melksap komt overeen met dat van al de andere naverwante Euphorbia's en wordt uitvoeriger beschreven bij de zeer kenbare Euphorbia Tirucalli, L. Teysmann vermeldt in het Natuurk. Tijdschr. v. N. I. dl 35, bl. 354, dat hij in West-Borneo bij Montrado E. antiquorum en E. neriifolia veel vond aangeplant, naar hij vernam, om het melksap te bezigen als toebea voor het bedwelmen van visschen. Volgens Boorsma (Teysmannia 1910, bl. 789) staat het melksap van deze soorten in gif-tigheid gelijk en schijnt overeenkomstige bestanddeelen te bevatten.

De 3- of 4-kantige, sterk ingesnoerde jonge loten van deze soort, en zeer waarschijnlijk ook van andere daarop gelijkende soor-ten, worden te Batavia door chineesche vrouwen wel geconfijt. Volgens Almerood (Tijdschr. v. Land- en Tuinbouw en Boscul-tuur, 5e jaargang) worden zij vooraf goed uitgekookt om het melksap te verwijderen en daarna 2 uur in water geweekt.

In het Museum: Manisan.

147/4498.

Euphorbia neriifolia, L.

Volksnamen: Als E. antiquorum, L.

Hoewel in habitus van E. antiquorum verschillende, zijn de eigenschappen van beide planten vrij wel gelijk en waar de in-landers blijkens de namen geen onderscheid tusschen haar maken, zullen ook de toepassingen niet uiteenloopen.

Rumphius (IV, bl. 88) beeldt Euphorbia neriifolia af en beschrijft haar onder den naam van Ligularia, doch vermeldt tevens soorten van elders, waarvan de identiteit niet is vast te stellen en die mogelijk niet eens alle Euphorbiaceae zijn. Overigens geven zijn uitvoerige berichten een goed beeld van de medicinale toepassingen dezer plantengroep, zoodat ik hieronder het voornaamste laat volgen.

Euphorbia neriifolia, L. wordt op Ambon (evenals elders) aan-geplant ter afscheiding van bouwvelden, vooral tot afwering van wilde varkens; zij groeit zeer gemakkelijk van stekken.

De wortels geven de maleiers in tegen een bedorven maag en gewre-ven met *langkoewas* en *banglé* dienen zij als smeersel bij beri-beri.

De kromme stam verdeelt zich in twee of drie hoekige, gedraaide armen. Het hout van die armen is niet meer dan twee stroohalmen dik en daaronder ligt een waterig, voos merg; aan de oude stam-men vindt men echter meer en vaster hout. Op Java geven deze, zegt Rumphius, soms lichtbruine, mooi geaderde, welriekende (ver-harste) stukken bastaard-aloëhout, die de inlanders wegens hun zeldzaamheid gebruiken voor het snijden van heften van krissen voor groote heeren.

Het vormen van reukhout in deze soort is van elders bevestigd (Boorsma, Bulletin VII du Dépt de l'Agr., 1907, bl. 37), doch mo-gelijk komt dat ook voor bij andere soorten.

- Bast. De bast, vervolgt Rumphius, wordt vooral op Ternate gebruikt als sterkwerkend purgeermiddel; daartoe neemt men een stukje van de melkachtige schors van den wortel of den stam, kneedt het in klappermelk en neemt dat vocht, nadat het gezeefd is, in.
- Melksap. De geheele plant is vervuld met een spierwit melksap, overal uitlopende waar men haar kwetst. Dit melksap is kleverig en samentrekkend, aanvankelijk zonder smaak, doch daarna een gevoeligen brand in de keel veroorzakend. In de oogen komend doet het die ontsteken en opzwellen. Behalve dit melksap is er echter aan deze plant niets schadelijks (Rumph.). * Het is dan ook niet onmogelijk, dat juist is, wat R. mededeelt omtrent de bladeren, n. l. dat zij door de geiten, en op Java ook door de menschen — zelfs rauw — worden gegeten: op Hitoe echter zouden zij als purgeermiddel onder brij worden gekookt. De mogelijkheid van verwarring met andere planten, waar het berichten betreft, die Rumph. geeft uit de tweede hand, is hier evenwel niet denkbeeldig. Dat de bladeren, mits bevrijd van het melksap, gegeten kunnen worden, is niet onwaarschijnlijk. Rumphius zegt voorts uit eigen ervaring te weten, dat het sap uit de verwarmde, met klapperolie bestreken bladeren, met succes bij zwerende ooren en zinkingen wordt ingedruppeld.

147/498.

Euphorbia pilulifera, L.

Volksnamen. Mal.: *Daoen bidji katjang* (Mol.), *Gèlang soesoe*, *Gèndong anak* (Batav.) — Soend.: *Nanangkaän* — Jav.: *Patikan*, *Patikan këbo*.

- Eenjarig, opgericht, 30 tot 60 cM. hoog, cosmopolitisch onkruid, voorkomende in alle tropische landen van de Oude en de Nieuwe Wereld en hier zeer algemeen, zoowel in de laagvlakte als in het gebergte. Rumphius beschrijft het (VI, bl. 54) onder den naam van *Esula esculenta* en zegt, dat de jonge stelen en bladeren rauw kunnen worden gegeten. Hoe onwaarschijnlijk die mededeeling ook schijnt, vindt zij toch bevestiging in het Tijdschr. voor Inlandsche Geneeskundigen 1895, bl. 13. Daar wordt gezegd, dat de soendaneezen deze plant rauw of gestoomd nuttigen, doch dat overvloedig gebruik buikpijn verwekt.
- Culinair. De medicinale toepassingen zijn verschillend. In het Tijdschr. v. Inl. Geneesk. wordt te genoemder plaatse gezegd, dat de fijngestampte plant op wonden en gezwellen wordt geapliceerd, terwijl een aftreksel ervan wordt gegeven bij chronische darmcatarrh of ontsteking van den endeldarm. Mevrouw Kloppenburg beveelt het sap, geperst uit het met *koenir* fijngestampte kruid, aan tegen darmzweren. Bisschop Grevelink (bl. 426) zegt, dat *E. pilulifera* en *E. thymifolia*, L. de kruiden zijn, die hier bij verschillende ingewandsziekten van kinderen het meest worden toegepast. Vorderman (Tijdschrift voor Inl. Geneesk. 1894, bl. 20) vermeldt, dat het gebruik van een afkooksel uitstekende diensten moet hebben bewezen bij chronische bronchitis, asthma en influenza; als middel tegen bronchitis wordt het ook vermeld door Mevr. Kloppenburg. Rumphius bericht, dat

* Dr Horsfield (Medicinal plants, bl. 115) bericht, dat hij eens eenige groenen gedroogd sap twee maal daags gaf tegen waterzucht en dat de patiënt er zeer veel baat bij had gevonden; hij zegt, dat het zonder eenig gevaar kan worden toegediend.

het melksap op ringworm wordt gesmeerd nadat die eerst is open-geschuurd. Volgens Ridley wordt het ingedruppeld tegen conjunctivitis en oogzweren (Mal. Geneesmiddelen, bl. 38). Iets dergelijks deelt Jasper (Geneeskragtige planten) mede van *daoen patikan* en vindt men vermeld in het Tijdschr. v. Ind. Gen. 1895, bl. 13, waar wordt gesproken van vlekken op het hoornvlies en phlyctaenen. Dr Boorsma teekende aan, dat het de oogen niet pijnlijk aandoet, wat wel het geval is met het sap uit den wortel van den kèlor (*Moringa oleifera*, Lamk), dat óók bij oogziekten wordt gebruikt.

In Europa is deze plant vooral bekend geworden door haar gebruik als asthma-middel. Verschillende onderzoekers meenen er werkzame bestanddeelen in gevonden te hebben (Zie Greshoff's Schetsen, bl. 25), doch onder het groote aantal stoffen, er uit afgescheiden bij het Wellcome Research Laboratory (Publication 150, gerefereerd in Agr. News 1913, bl. 236) werd er geen aangetroffen, waarvan een specifieke werking kon worden aangetoond.

In het Museum: Kruid.

Chemie.

147/4498.

***Euphorbia prostrata*, Ait. en *E. thymifolia*, L.**

Volksnamen. Soend.: *Djoekoet krinting*, *Gèlang pasir*, *Ki moelès*, *Nanangkaän gèdè*, *Oeseup nana* — Jav.: *Krokot tjina*, *Patikan tjina*.

Liggende, elkaar vaak vergezellende en alleen botanisch onderscheiden, veelvuldig voorkomende onkruiden, behoorende tot de veel gebruikt wordende geneesmiddelen der inlanders. Volgens Hasskarl's Nut (No. 712) worden zij, fijngewreven, op wonden gelegd. Vorderman (Geneesmiddelen II) vermeldt, dat de doekoens in Rembang met succes een afkooksel ervan aanwenden tegen dysenterie. Volgens Mevr. Kloppenburg wordt een aftreksel van patikan tjina inwendig gegeven tegen het uitschieten van den endeldarm en tegen persingen bij de ontlasting. Een aftreksel van patikan tjina met *kajoe timor*, den hoofdwortel van *koenir* en poelasari, werkt volgens dezelfde stoppend bij buikloop.

Dr. Boorsma bevestigde mondeling, dat een afkooksel vaak wordt toegediend aan kinderen, die lijden aan mēdjèn, d.i. afgang gemengd met bloed en slijm.

In het Museum: Kruid.

147/4498.

***Euphorbia pulcherrima*, Willd. (*Poinsettia pulcherrima*, R. Grah.).**

Volksnamen. Mal.: *Poering bèngala*, *Pohon mèrah*.

Uit tropisch Amerika ingevoerde, algemeen op Java als sierplant gekweekte heester (K. & V. — XII, bl. 25), in uiterlijk niet herinnerend aan de andere hier genoemde *Euphorbia*'s, doch opvallend door roodgekleurde bladeren onder de bloeiwijzen. Bij velen staat hij in 'een kwaden reuk als zeer giftig, doch ten onrechte: volgens een door Boorsma (Feysmannia 1910, bl. 717) ingesteld onderzoek is het melksap practisch niet schadelijk; het bevat hars en een weinig caoutchouc (Zie ook Jaarboek 1910 Dept. v. Landb., bl. 45). De bladeren worden gaarne door de inlanders gegeten als lalab. Alleen de zaden bezitten een langaanhoudenden bitteren smaak en zijn daarom te wantrouwen.

117-4498.

Euphorbia Tirucalli, L.

Volksnamen. Mal.: *Patah toelang*—Soend.: *Soesoeroe*—Jav.: *Kajoe oerip, Patjing (Pantjing) tawa, Tikèl baloeng*—Mad.: *Kadjoe lèso, K. potong, K. tabar, Lang-tolongan.*

Boomheester, afkomstig uit Afrika, doch in Ned.-Indië veel gekweekt en naar het schijnt op sommige plaatsen ook verwilderd (K. & V. — XII, bl. 26). Menigvuldig vindt men deze door haar zonderling voorkomen opvallende plant in pagers; door stekken laat zij zich gemakkelijk vermenigvuldigen. Rumphius (VII, bl. 62) zegt terecht van zijn *Ossifragalactea*, dat zij kwalijk te beschrijven is, doch karakteriseert haar intusschen voorbeeldig door te zeggen, dat zij meer op een zeegewás dan op een landplant lijkt, dat de ronde, groene takken, telkens een hand lang voortgelopen hebbend, zich schielijk in twee dwarstakken verdeelen en die wederom in twee andere, juist alsof alles aan deze plant gebroken was. Aan de jongste takjes vindt men hier en daar enkele blaadjes staan.

Melksap.

Boorsma noemt *Euphorbia Tirucalli, L.* een buitengewoon venijnige plant (Teysmannia 1910, bl. 787), die bij de minste verwonding overvloedig lichtgeelachtig, scherp en giftig melksap laat uitvloeien. Op de huid doet het geen kwaad, zegt hij, uit ervaring, Rumphius na, doch wie het bij ongeluk in de oogen krijgt, wat licht gebeuren kan, zal daarvan stellig ernstige gevolgen ondervinden als niet onmiddellijk hulp bij de hand is. De inlanders wasschen in dat geval het oog uit met klappermelk, wat navolging verdient. Als nuttig gebruik was aan Rumphius slechts bekend (hij voerde de plant op Ambon in van Batavia), dat de „inwoonders” daar haar gebruiken tegen beenbreuken, door de buitenste schil fijn te wrijven en op het gebroken been te binden. Dit schijnt ook thans nog wel het geval te zijn. Boorsma vermeldt voorts het gebruik van het melksap als bedwelmend middel bij de vischvangst en als uitwendig geneesmiddel op schurftplekken alsmede op gezwellen. Ook worden wel enkele druppels — voor hetzelfde doel worden insgelijks aftrekfels van andere deelen, als de wortels en de jonge takjes gebezigd — met geklopt ei gemengd ingenomen als purgans. Mevr. Kloppenburg zegt, dat het melksap wordt gebruikt om doorns, splinters e.d. uit te trekken.

Rubber.

Voor visschen is het melksap zeer vergiftig. Boorsma bevond, dat een concentratie 1:500.000 bedwelming veroorzaakte bij goudvisschen en dat, behalve giftstoffen van harsachtigen aard, ook een vluchtig gif voorhanden moet zijn. Verder bevat het caoutchouc. In Natal, waar de plant in groote hoeveelheid in het wild wordt aangetroffen, wordt zij getapt en levert een onooglijke, onveerkrachtige substantie, die voor ca $13\frac{1}{2}\%$ van het droog gewicht aan zuivere rubber bevat, naast pl. m. 74% hars. Deze rubberexploitatie wordt beschreven in het Landbouwjournale van de Unie van Zuid-Afrika 1913, bl. 737. De productie van *tirucalli*-rubber bedroeg toen ca 25000 lbs. per maand.

In het Museum: Rubber.

117-4498.

Euphorbia trigona, Haw.

Boomheester, evenals *E. antiquorum* en *E. neriifolia* vaak in pagers aangeplant en met ongeveer gelijke inlandsche namen aan-

geduid. Het overvloedige melksap zou op de huid ontsteking veroorzaken en, inwendig gebruikt, giftig werken (K. & V. — XII, bl. 634). Boorsma bevond echter, dat het slechts in geringe mate scherp en veel minder giftig is dan dat van hare in dit opzicht met E. Tirucalli overeenkomende naaste verwanten. Een concentratie 1 : 50.000 deerde een goudvisch nauwelijks; een verdunning 1 : 10.000 veroorzaakte echter na $\frac{1}{2}$ uur bedwelming (Teysmannia 1910, bl. 790).

147/4524. **Ptychopyxis costata, Miq.**

Volksnamen. Mal.: *Rēsah lingèh*.

Meestal kromme boom, 8 à 10 M. hoog en 0.30 M. dik, in de Koeboestrecken zeldzaam voorkomend op moerassig terrein. Het fraai bruine hout is hard en wordt gezegd zeer duurzaam te zijn, ook in de buitenlucht en in aanraking met den grond, doch het is nooit in flinke afmetingen te krijgen. Bij den huisbouw wordt het gebezigd voor ribben en kleine stijlen.

ANACARDIACEAE.

153/4543. **Buchanania florida, Schauer** (B. *arborescens*, Bl., B. *bancana*, Miq., B. *lucida*, Bl.).

Volksnamen. Mal.: *Njatoh boenga*, *Otak oedang*, *Tèrèntang ajam* — Soend.: *Popohan*, *Rèngas manoek* — Jav.: *Gétasan*, *Popohan* — Alf. Minah.: *Kaléla*, *Makoeranga*.

Boom, 20 à 25 M. hoog en 40 tot 60 cm. dik, bekend van de meeste eilanden van den Mal. Archipel, op Java voorkomend beneden 600 M. zeehoogte en daar in sommige streken zeer algemeen. Het witte, nogal grove hout wordt als te weinig duurzaam en niet voldoende sterk door de inlanders alleen voor tijdelijken huisbouw gebezigd; voor pakkisten is het wellicht bruikbaar en gemakkelijk in groote hoeveelheden en voldoende afmetingen te verkrijgen (K. & V. — IV, bl. 70).

In het Museum: Hout.

153/4543. **Buchanania sessilifolia, Bl.**

Volksnamen. Mal.: *Paoeh pipit*, *Rèngas balang* (Lamp.), *Tèrantang ajam* (Palemb.).

Boompje, 5 à 6 M. hoog, van het westelijk deel van den Mal. Archipel (K. & V. — IV, bl. 74). Volgens Ridley's Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 43, is het een kleine of middelmatige boom met bleek bruinachtigwit, grof hout, dat bij het drogen diep splijt; hoewel niet duurzaam zou *paoeh pipit* toch voor huisbouw worden gebezigd.

153/4545. **Mangifera caesia, Jack** (M. *Kemanga*, Bl.).

Volksnamen. Mal.: *Bindjai*, *Binglo poetih*, *Kèmang*, *Kè-mang badak* — Soend.: *Binglo* (wilde vorm), *Kèmang*.

Boom, 10 tot 30 M. hoog, van het westelijk deel van den archipel, in West-Java algemeen aangeplant in de dorpen, doch in het grootste deel van Midden-Java en in geheel Oost-Java ontbrekend (K. & V. — IV, bl. 91.)

Het hout wordt in Palembang wel gebruikt voor vloerplanken, Hout.

doch het is niet veel zaaks ¹⁾ en de boom wordt bovendien zelden gekapt met het oog op de vruchten.

Getah.

De hars van den *kémang* is volgens Ridley even bijtend en gevaarlijk voor de houthakkers, als die van den *rêngas*. In het Geneeskundig Tijdschr. v. N. I. (v. d. Upwich, 1894, en Heberlein 1910, bl. 728) wordt het een en ander medegedeeld omtrent de intoxicatieverschijnselen van het sap, waarvan de stroom het sterkst is in den westmoesson. Bij uitvloeien is het melkachtig, doch het wordt aan de lucht dadelijk bruin en droogt op tot een soort van hars. Heberlein constateerde, dat de vrees ervoor wel wat overdreven is: het veroorzaakt een niet-langdurige en ook niet hardnekkige zwelling, gepaard gaande met uitslag, ook op plaatsen die met het vocht niet in aanraking zijn geweest.

Bladeren.

De jonge bladeren, de vruchten en de zaden worden door de inlanders gegeten. De wrangoete vruchten bezitten een sterken, hoogst onaangename en doordringenden reuk, doch vallen juist daardoor bij de inlanders buitengewoon in den smaak. De zaden worden gedroogd en geraspt met blad en vruchten van *Solanum nigrum* als toespijs bij de rijst genuttigd.

Vruchten.

Zaden.

In het Museum: Hout, vruchten, conserven, zaden.

153/4545.

***Mangifera Curtisii*, Oliv.**

Een hooge boom, die op Malakka volgens Ridley een goede houtsoort zou opleveren (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 46).

153/4545.

***Mangifera foetida*, Lour.**

Volknamen. Mal.: *Batjang* — Soend.: *Limoes*, *Limoes tipoeng* (var.) — Jav.: *Bawang*.

Boom, tot 30 M. hoog, vaak door de inlanders aangeplant om de vruchten, in West-Java ook wildgroeïend.

Getah.

In het bijzonder van deze soort is het sap uit den stam gevreesd wegens de ontsteking, die het op de huid veroorzaakt.

Vruchten.

De vruchten hebben een sterken, den inlanders zeer welgevalligen terpentijngeur: jong worden zij echter door hen nooit gegeten, zelfs niet in *roedjak*, omdat het sap van de schil ontsteking veroorzaakt van het slijmvlies der mondholte (K. & V. — IV, bl. 88). Rumphius (I, bl. 98) is met de vrucht van zijn *Manga foetida* bijzonder weinig ingenomen: herhaaldelijk maakt hij er melding van als van „den stinker, de ongezondste onder alle manggasoorten”. *Mangifera caesia*, Jack, die het op het punt van kwalijk reken veel verder brengt dan *M. foetida*, heeft hij dus buiten twijfel niet gekend.

In het Museum: Hout, vruchten.

153-4545.

***Mangifera indica*, L.**

Welbekende vruchtboom, de *mangga*, in tal van variëteiten den geheelen archipel door gecultiveerd, op Java zeer algemeen tot op 1200 M. zeehoogte (K. & V. — IV, bl. 79). Volgens Sollewijn Gelpke duurt het 6 à 10 jaar voor de bloei intreedt en bereikt de manggaboom een ouderdom van 50 jaar.

¹⁾ Tenzij het tegendeel wordt vermeld, kan bij de verschillende *Mangifera*soorten worden aangenomen, dat het hout voor niets anders bruikbaar is dan om te branden en zelfs daarvoor is het niet eens altijd geschikt: de rook van juist dezen *kémang* wordt zeer gevreesd.

153/4545. Het hout van den *Manga domestica* is volgens Rumphius (I, bl. 93) — en alle auteurs zijn het daarmee eens — niet deugend tot eenig werk wegens zijn sappigheid en broosheid, zoodat ook dikke takken niet zijn te vertrouwen. Ridley beschrijft het (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 45) als tamelijk zwaar, geelachtig wit en vrij zacht, met duidelijke ringen. Volgens een opgave van Koorders in *Tectona* III, bl. 120, behelpen zich de lucifersfabrieken in Eng.-Indië bij gebrek aan beter materiaal wel tijdelijk met het spint van jonge manggaboomen.

Een afkooksel van den bast gebruiken de javanen volgens Van Eeden (Duyfjes' Houtcatalogus No. 271) om aan kleederen, die met indigo zijn blauwgeverfd, een groene kleur te geven. Jasper & Pirngadie berichten (Vlechtwerk, bl. 78), dat men een aftreksel van den bast van *mangga goerih* bezigt om vlechtmateriaal groen te kleuren. Filet (No. 275) vermeldt, dat de bittere, aromatische bast wordt gebruikt bij diarrhee, leucorrhoe, enz. en dat men aan de hars een antisiphilitische kracht toekent: wellicht echter putte hij uit eng-indische bronnen.

De jonge bruine, naar het purpere trekkende bladeren kan men rauw eten of tot atjar gebruiken (Rumph.); volgens K. & V. worden door de javanen de jonge bladeren bij de rijst gegeten alléén van de variëteiten *pělm dodol*, *p. lalidjiwa* en *p. sęngir*.

Op Madoera worden de bladeren, als ander voedsel schaarsch is, aangewend als veevoeder (Veeartsenijkundige Bladen III, bl. 296). Door een eenzijdige voeding van runderen met manggabladeren geraken de dieren in een ziekelijken toestand, in welken uit de urine een gele verfstof is af te scheiden, die in Eng.-Indië gewonnen werd (de waterverf, in den handel bekend als *indisch geel*). Een beschrijving van deze industrie, die om de kwelling welke het bijzondere diëet het rund doet ondergaan thans in Voor-Indië verboden schijnt te zijn, is te vinden in Indian Agriculturist Juli 1910, bl. 216. In het pharmacologisch laboratorium te Buitenzorg werd uit de bladeren en den bast een geelgekleurde verbinding in gekristalliseerden toestand afgezonderd, die te beschouwen is als de moederstof van het indisch geel: in de vruchten komt dit lichaam niet voor (Jaarboek 1906 Dept. v. Land., bl. 49, nader uitgewerkt in Bulletin XVI, bl. 18).

De onrijpe vruchten zijn zeer geschikt en gebruikelijk om in pekelen en azijn te leggen, gelijk men de spaansche olijven doet, wordende zij ook tot dien einde en op dezelfde manier (te weten om den appetijt op te wekken) bij allerhanden kost gegeten. Uit de halfrijpe mangga's wordt een aangenaam moes gemaakt en de rijpe mangga's worden meest rauw gegeten wegens hun lekkeren smaak, waarvan men kwalijk zat of moede kan worden. Van het uitgeperste, doorschijnende sap, met suiker vermengd en gekookt, pleegt men een dik conserf te maken, zeer aangenaam voor zieken om den mond te verfrisschen. Op Makassar vallen de vruchten in menigte van de boomen, omdat ze vanwege haar overvloed niet alle genuttigd kunnen worden, doch de afgevallene nemen ze en stooten of persen het sap met groote potten vol daaruit dat alleen om er azijn van te maken (Rumph.).

De onrijpe mangga is het uitgangspunt voor de bereiding van

153 4545. de meeste *chutney* van den handel. Een aantal recepten daarvoor is opgenomen in Teysmannia 1891, bl. 320 en 1901, bl. 635. De rijpe vruchten, geschild en daarna gesneden, laten zich zonder veel moeite in de zon op horden drogen en op deze wijze geconserveerd zouden zij volgens Indian Trade Journal van 16/1'08, bl. 118, geschikt zijn voor de consumptie op dezelfde wijze als gedroogde appelen. Sinds 1910 worden van Calcutta ook *canned mangoes* uitgevoerd. Het conserveeren van mangga's in blik komt geheel overeen met dat van perziken op water in Californië: schil en pit worden verwijderd en het vruchtvliesch wordt geconserveerd met uit de V. S. betrokken werktuigen (Trop. Agr. Juli 1912, bl. 80).

Zaden.

De zaadkern is wegens haar bitterheid ongeschikt om te eten, doch rauw wordt zij door sommigen gegeven als medicijn tegen wormen en gebraden door anderen tegen buikloop (Rumph.).

Variëteiten.

In de synonymie, zoowel van de inlandsche als van de wetenschappelijke namen van vele javaansche mangifera-soorten, vooral de gecultiveerde, heerscht nog groote verwarring, die ook K. & V. verklaren niet te hebben kunnen ordenen. Zoo zijn *Mangifera laurina*, Bl. (*Manga simiarum*, Rumph. I, bl. 94) en *M. longipes*, Griff. (M. Parih, Miq., M. sumatrana, Miq.) zoo na verwant aan *M. indica*, dat in vele gevallen niet met zekerheid is uit te maken tot welke van deze drie soorten (of variëteiten?) een boom behoort te worden gerekend. K. & V. geven voor *M. longipes*, Griff. en wellicht *M. laurina*, Bl. de volgende inlandsche namen voor Java op: Soend.: *Parè*, *Mangga parè manoek* (?) — Mad.: *Pao kêtjik*. Voor *M. indica*, en wellicht *M. laurina*, vermelden zij de onderstaande synoniemen:

Soend.	Jav.	Mal.	Mad.
Mangga bapang	= Pëlëm bapang		
M. daging	= P. daging	= Mangga daging	
M. dodol	= P. dodol	= M. dodol	
M. ëndog	= P. ëndog		= Pao tëlör
M. gadoeng	= P. gadoeng		
M. gajam			
M. gëdong	= M. roti = ?P. lalidjiwa		
M. gëpëng			
M. hioh			
M. hoerang		= M. oedang	
M. klapa			
M. mënggala	= P. santok	= M. bënggala	
M. sëngir	= P. sëngir		
M. sëngir gadoeng			
M. tahi koeda			
M. takoeloe			= ?P. lërëk
M. tjëngkir			
M. wangi	= P. dodol wangi		
	P. dodol madoe	= M. madoe	
	P. madoe		
	P. bëkoe		
	P. këjong		
	P. kopjor		
		M. oebi	
			P. golëk
			P. karneh
			P. këtjipët
			P. kolëh
			P. kotjor

In het Museum: Vruchten, conserven.

- 153/4545. **Mangifera lagenifera, Griff.**
 Volksnamen. Mal. (volgens De Clercq): *Eandjoet*.
 Groote boom met 10 à 12.5 cM. lange, groene, peervormige vruchten, zeer vezelig en op het Mal. Schiereiland zelfs bij de inlanders weinig in trek (Ridley, Straits Bulletin 1902, bl. 433).
- 153/4545. **Mangifera odorata, Griff.**
 Volksnamen. Mal.: *Kwèni, Kaběmběm* (var.) — Soend.: *Běmběm, Kwèni, K. tipoeng* (var.) — Jav.: *Kwèni*.
 Hooge boom als *M. indica*, L., door de inlanders vaak aangeplant. Het sap uit den stam van deze soort wordt zeer gevreesd (K. & V. — IV, bl. 85).
 De jonge vruchten, die in het soend. en jav. *pakèl* worden genoemd, zijn evenals die van *M. foetida*, Lour. oneetbaar: de rijpe hebben een terpentijngeur en worden dus met voorliefde door de inlanders genuttigd, doch ook de europeaan die mangga's heeft leeren eten (het meerendeel der indische vruchten leert de vreemdeling eerst op den duur naar waarde schatten) beschouwt ze als een lekker ooft. Vruchten.
 De zaadkern van *mangga pakèl*, gebraden met zout, wordt uitwendig toegepast (men bespuwt er de aangetaste plaats mede) tegen sakit kroema, d.i. „jeuk, veroorzaakt door fijne, bijna onzichtbare diertjes onder de opperhuid” (Jasper, Geneeskragtige planten). Zaden.
In het Museum: Hout, vruchten.
- 153/4545. **Mangifera spec.**
 Den Pauw van Banda beschrijft Rumphius (VII, bl. 18) als een zeer hoogen boom, die een geweldigen omvang kan verkrijgen. R. kende hem alleen van Banda en vermoedde, dat hij ook op Ceram voorkomt. Op Banda maakt men er veel werk van.
 De vruchten zitten bij 3 of 4 aan een tros en hebben een bijzonder fatsoen; zij zijn, even als vele andere mangga's, niet-symmetrisch, doch bovendien meer breed dan hoog, zoodat het is alsof zij dwars aan den steel hangen. Men kent er op Banda drie vormen van, in grootte afwisselend tusschen een flinken appel en een kippenei; de groote zijn laf en waterig, de andere zoo lekker als de beste mangga. Zij worden rauw gegeten en men maakt er een heerlijke marmelade van. Vruchten.
 De pitten worden niet weggeworpen, doch van de schil ontdaan, een nacht in zeewater geweekt en in de zon gedroogd, waarna ze worden gestampt tot een fijn meel, dat dient tot het bereiden van een brij en voor koekjes (Rumph.). Zaden.
- 153/4545. **Mangifera spec.**
 Op Letti wordt veelvuldig een wilde manggasoort gevonden, waarvan de pitten worden gedroogd, in stukken gesneden en gekookt; in tijden van schaarschte worden deze in grootte hoeveelheid door de bevolking genuttigd (Tijdschr. v. Ind. T. L. & V. kunde, dl 33, bl. 208).
- 153/4546. **Anacardium occidentale, L.**
 Volksnamen. Mal.: *Djamboe monjèt*.
 Kromme boom, 8 tot 12 M. hoog bij een stammiddellijn van

- 153:4546. 30 à 40 cM., inheemsch in Zuid-Amerika, sinds onheuglijken tijd over de tropen der geheele wereld verspreid. Op Java wordt hij, vooral in streken met krachtigen oostmoesson, tot op 1200 M. zeehoogte veelvuldig door de inlanders aangeplant (K. & V. — IV, bl. 137).
- Wortel.** De wortel bezit volgens Bleeker (Natuur- en Geneesk. archief 1844, bl. 211) purgeerende eigenschappen.
- Hout.** Het hout wordt, met het oog op de vruchten, zeer zelden gebruikt. Het is bovendien van geringe waarde: Rumphius, die den boom beschrijft (I, bl. 177) onder den naam van *Cassuvium*, noemt het wit en sappig en Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 44) kwalificeert het als een lichtbruine, inferieure houtsoort.
- Bast.** Den uitermate wrangen, samentrekkenden bast, die een onliefelijken, bokachtigen reuk van zich geeft, zag Rumphius in gebruik om den mond te spoelen tegen spruw. Greshoff (Schetsen, bl. 5) vermeldt, dat hij in Engeland wel is ingevoerd onder den naam van *diabetesbark*.
- Gom.** Uit den stam vloeit soms een gom, die aan de lucht in stukken van een vuist grootte verhardt: opgelost geeft zij volgens K. & V. een goede brievenlijm. Greshoff echter bevond, dat zij wel geleiachtig opzwelt, maar slechts voor een deel in oplossing gaat. Het heet dat boeken, met deze gom geplakt, niet door witte mieren worden aangetast. In den cultuurtuin is indertijd een aanplant van *Anacardium occidentale* aangelegd om de gomproductie na te gaan. Uit de verslagen omtrent 's Lands Plantentuin over de jaren 1893 — 1898 blijkt, dat hij daar geen gom geeft en dat een particuliere aanplant in de Preanger Regentschappen om dezelfde reden moest worden gerooid.
- Bladeren.** De jonge bladeren zijn bij de inlanders gezocht als toespijs bij de rijst: zij worden rauw met sambal genuttigd. De oudere bladeren worden gezegd zeer werkzaam te zijn tegen huidaandoeningen. Volgens Van der Burg (Geneesheer III, bl. 289) worden zij met goed gevolg gebruikt bij pemphigus (ook *neonatorum* = tjatjar monjèt) en bij blaasvormingen door huidprikkelers, zooals spaansche vliegen, verbrandingen enz. De opperhuid sluit zich daarbij gewoonlijk snel en regelmatig. Meestal combineert men de *djamboe-monjèt*-bladeren met andere middelen, o.a. *daoen djamboe ajër*. Inderdaad, zegt Greshoff, is dit een voortreffelijk inlandsch geneesmiddel bij verschillende huidziekten: de beste wijze van aanwenden is als een papje van de fijngewreven bladeren en kalk of magnesia.
- Schijnvrucht.** De schijnvrucht (de gezwollen vruchtdrager) is bij de inlanders nogal gezocht om haar rinschen smaak (K. & V.), welke echter — aldus Rumphius — vermengd is met zoodanige onaangename wrangheid, dat zij de keel samentrekt: op Ambon worden ze niet gebruikt, behoudens dat sommigen het sap uitzuigen als een hulpmiddel tegen het braken en een walgende maag. Op Ternate spoelt men met dit sap tegen mondspruw. Vorderman schreef in het Tijdschr. v. Inl. Geneeskundigen 1898, bl. 83, dat het sap met succes is aangewend als gorgeldrank bij pijnlijke catarrhale angina. Deze z.g. vruchten, zegt Greshoff, aangenamer van kleur dan van smaak, schijnen in West-Indië groeter en sappiger te zijn dan in O.-Indië, waar ze bij de europeanen weinig (lees: in het geheel niet) in tel zijn. Het uitgeperste sap wordt in Brazilië als limonade

153/4546. gedronken en geeft na gisten een aangenaam smakenden, zwak alcoholischen cider of vruchtenwijn.

Degomhars vanden vruchtwand (van de eigenlijke vrucht, de „noot“) veroorzaakt op de huid hevige ontsteking met zwelling als het sap van sommige Rhussoorten ¹⁾. . . . Uit den vruchtwand wordt een blaartrekkende en huidontsteking veroorzakende olie gemaakt van veelzijdig medicinaal nut; o.a. is zij een uitstekend uitwendig middel tegen een bij de inlanders op Java niet zeldzaam voorkomende ziekte, waarbij in de voetzolen diepe, pijnlijke barsten komen. Deze olie bestaat uit cardol en anacardiumzuur (K. & V.). Uit de vermelding van de samenstelling van deze „olie“ blijkt, dat beide mededeelingen betrekking hebben op dezelfde zelfstandigheid. Zie omtrent de samenstelling en het „veelzijdig geneeskundig nut“ als bijt middel tot het wegmaken van wratten, likdoorns en sproeten en zelfs inwendig als wormdrijvend middel, de uitgebreide mededeelingen van Greshoff. Cardol is een gevaarlijke stof, thans niet meer in de geneeskunde in gebruik, omdat de werking onbetrouwbaar is en omdat zij tot algemeene vergiftigingsverschijnselen aanleiding kan geven. Het gebruik van cardol als merkinke voor lijfgoed, ofschoon onverwoestbaar, wordt sterk ontraden: het afgescheiden anacardiumzuur echter is, in verbinding met ammonia, wel aanbevolen als onschadelijk zwart haarkleurmiddel. Om haar zonderlingen vorm duiken de vruchten (*atjehnoten*, *olifantsluizen*) in Europa af en toe op als een soort van amulet of gevaarlijk kinderspeelgoed. Te bedenken is, dat besmetting van de huid met het scherpe vocht der schil aanleiding kan geven tot hevige en zich over het geheele lichaam uitbreidende ontstekingen (Greshoff).

Vruchten.

Het beste voortbrengsel van dezen boom zijn de naar amandelen smakende zaadkernen, die men wel op de pasars (o.a. te Batavia) te koop ziet aangeboden. Onder den naam van *kernels* worden zij door Portugeesch Oost-Afrika en Eng.-Indië in lang niet geringe hoeveelheid ²⁾ uitgevoerd, verpakt in houten kisten, voornamelijk naar Frankrijk en Engeland, waar zij dienen als surrogaat voor amandelen. De gepelde noten worden echter spoedig (na 2 à 3 maanden) rans, reden waarom ze geroost worden tot een lichtbruine kleur: dientengevolge zijn zij niet bruikbaar om amandelen in al haar toepassingen te vervangen. De waarde wordt opgegeven te bedragen ca fcs 125 per 100 Kg. (Agr. Prat. d. p. c. April 1910, bl. 330). Zie verder Journ. d'Agr. Trop. 1908, bl. 251, Trop. Agriculturist Sept. 1908, bl. 311 en Bulletin Imp. Institute 1916, bl. 117. Rumphius raadt aan de noten niet al te versch te gebruiken, omdat de vruchtwand alsdan nog vol is van de „scherpe vochtigheid“, die de pit bij het openbarsten licht infecteert; het is daarom het beste dezelve een halve maand te laten drogen. Het pellen geschiedt het gemakkelijkst door de noten te roosteren tot de schil openbarst, waarna men de pit daaruit kan nemen en van het grauwe vliesje ontdoen.

Kernen.

¹⁾ Van der Burg (Geneesheer III) beveelt aan de ontstoken plaatsen te bedekken met in water gewreven djatihout.

²⁾ In Board of Trade Journal van 19/11 '14, bl. 466, werden uit Zuid-Canara aangeboden ruwe *cashewnuts*, gelijkstaande met 1.000.000 lbs kernen, die wegens gebrek aan afzetgelegenheid (door den oorlog?) onverkoopbaar waren.

De kernen bevatten 40 tot 50 % lichtgele, zoet smakende, niet drogende olie (*acajou-olie*). Mits niet verontreinigd met de zwarte olie van het vruchtomhulsel is zij geschikt voor culinaire doeleinden en wordt volgens Wijs' Vetcatalogus daarvoor in Brazilië sinds eeuwen gebruikt.

In het Museum: Gom, vruchten, noten, olie.

153-4547.

Gluta Renghas, L.

Volknamen. Mal.: *Rëngas, R. mérah, R. prahoe* — Soend.: *Reungas* — Jav.: *Ingas, I. tēmbaga, Rëngas, R. tēmbaga*.

Boom, tot 32 M. hoog en 80 à 120 cM. dik, verbreid over den

Voorkomen.

Maleischen Archipel, op Java niet oostelijker gevonden dan Semarang; op dat eiland komt hij voor beneden 300 M. zeehoogte, meestal gezellig groeiend, op vochtige gronden, vooral aan riviermonden (K. & V. — IV, bl. 94). In Midden-Sumatra trof Koorders op enkele punten kleine, 25 à 30 M. hooge bosschen aan ter grootte van 1 tot 1½ HA., uitsluitend bestaande uit *Gluta Renghas*. Zulk een bosch, typisch voor vele riviermonden in die streken, heeft een eigenaardig voorkomen, zegt K. Het grootste gedeelte van het jaar staan de boomen 50 tot 100 cM. diep in stroomend rivierwater; soms echter blijft het woud weken lang droog. De lichtgrijze stammen, wier laagste takken soms een 20-tal meters boven den grond ontspringen, zijn meestal fraai recht en niet zelden zuilvormig. Op borsthoogte hebben zij vaak een middellijn van 1.50 tot 2 M. (Dwars door Sumatra, bl. 524).

Hout.

Het hout is een prachtig meubel- en bouwhout, om zijn groote duurzaamheid en sterkte zeer gezocht voor huisbouw, meubels, kano's enz.: het spint is smal en wit, het kernhout roodbruin en fraai gevamd, herinnerend aan mahonie. Balken van groote afmetingen zijn in betrekkelijk aanzienlijke hoeveelheden te krijgen. Evenwel wordt het kappen nogal gevaarlijk geacht om het bij aanraking met de huid ontsteking veroorzakende sap van de schors, doch dit wordt veel minder gevreesd dan dat van de *Semecarpus*-soorten (K. & V.). Greshoff (Schetsen, bl. 219) acht dit inzicht wel wat optimistisch: hij vermeent, dat het hout niet de roem toekomt er door Koorders aan toegezwaard en dat K. de bezwaren van het kappen onderschat. De boom wordt inderdaad en niet ten onrechte zoozeer gevreesd, dat de inlander hem niet kapt, als hij zulks kan vermijden. Rumphius (II, bl. 259) zegt van zijn *Arbor vernicis*, dat men hem een schadelijke uitwaseming toeschrijft, zoodat bij vele volken vrees bestaat om er onder te staan of in zijn schaduw te rusten, vermeenende, dat de dampen het lichaam doen opzwellen en vurige puisten verwekken, als men er lang onder vertoeft of — wat minder onaannemelijk klinkt, al is het evenmin waarschijnlijk — als men in den drup ervan staat.

Getah.

De mededeeeling dat het sap uit de schors schadelijk is, is niet geheel juist; uit de schors vloeit volgens Boorsma (*Teysmannia* 1912, bl. 369) slechts een onbeduidende hoeveelheid waterige vloeistof, die niet scherp is. Snijdt men echter ook het hout aan, dan treedt zeer langzaam een kleverig sap aan den dag, dat spoedig donker wordt en bij aanraking met de huid na geruimen tijd pijnlijke, moeilijk te genezen blaren en uitslag veroorzaakt.

Of deze balsem of lak, die ook zonder speciaal toegebrachte verwonding uit den stam vloeit, zijn schadelijkheid bij opdrogen geheel of gedeeltelijk verliest, is niet vastgesteld. Toepassingen schijnt deze stof niet te hebben, zoodat het onderwerp hiermede als afgedaan kan worden beschouwd. De zeer pijnlijke ervaringen ermede door Boersma opgedaan, vindt men ter aangehaalde plaatse in Teysmannia beschreven en Ridley deelt het een en ander erover mede in Malaya Medical Journal Vol. IX Part 2, April 1911, bl. 7.

Hoewel de vruchten rijkelijk dezelfde schadelijke stof bevatten, worden zij toch op Celebes — naar Rumphius van boegineezen vernam — gegeten, doch eerst na boven het vuur geroosterd te zijn.

Vruchten.

In het Museum: Hout.

153/4548.

Swintonia spicifera, Hook. f.

Volksnamen. Mal. Malakka: *Moepoes*.

Groote boom, die een zwaar, lichtbruin, bruikbaar hout van goede kwaliteit oplevert (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 47).

153:4549.

Melanorrhoea Maingayi, Hook. f.

Volksnamen. Mal.: *Rëngas manaoe* (Malakka).

Woudreus, volgens Burn Murdoch II, bl. 7 in het zuiden van het Mal. Schiereiland en op Sumatra (?) algemeen voorkomend en zonder voorbehoud de schoonste houtsoort opleverend van Malakka, prachtig rood met zwarte plekken, zeer fraai te polijsten. Volgens hem wordt het echter bijna nooit gebruikt, hoewel het wegens zijn duurzaamheid en onaantastbaarheid voor witte mieren voor bouw- en meubelhout zeer geschikt zou zijn: het giftige sap is oorzaak, dat de boom bijna nooit wordt geveld. De beste methode acht hij hem te ringen en op stam te laten sterven, wat 6 tot 12 maanden vordert. Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 45) evenwel zegt, dat het rëngas-hout uit den handel te Singapore afkomstig is van *M. Maingayi* en dat het de gewoonte is den stam na het vellen in de wildernis te laten liggen tot het dikke spint is vergaan, terwijl het harde, duurzame kernhout door de termieten niet wordt aangetast. Ook hij roemt de kwaliteit en schoonheid: de giftige hars zou echter niet alleen het vellen zeer bemoeilijken, doch ook het gebruik in den weg staan, omdat van dit hout vervaardigde meubelen bij vele personen de z.g. rëngas-vergiftiging zouden veroorzaken, langen tijd zelfs nadat het hout werd verwerkt.

152 4550.

Bouea Burmanica, Griff. var. *microphylla*, Engl. (B. *microphylla*, Griff.).

Volksnamen. Mal.: *Koenangan, Raman, Raman hoetan*.

Boom, 15 à 18 M. hoog en tot 0.60 M. dik, met rechten stam en zeer laag aangezette kroon, in Palembang aangetroffen in de benedenlanden.

Het hout is zwaar en hard, duurzaam, naar men zegt, ook aan de buitenlucht; het scheurt niet en wordt niet aangetast door insecten. Men gebruikt het voor stijlen, balken en ribben, het kernhout ook voor rijststampers, heften van messen, stelen van bijlen, blokken voor schaven e.d. Volgens Greshoff (Schetsen, bl. 152) is het spint grijs, ruw, vezelig en los, het kernhout donkerbruin, dicht, ebbenhout-

Hout.

achtig en zeer onregelmatig begrensd, om welke reden stukken van kern met spint door de chineezen wel voor schrijnwerk zouden worden gekozen.

Vruchten. De op kleine gandarija's gelijkende vruchten worden rauw bij de rijst gegeten of voor de toebereiding van sambals en sajoers gebruikt.
In het Museum: Hout, vruchten.

153/1550.

***Bouea macrophylla*, Griff.**

Volksnamen. Mal.: *Gandarija*, *Raman* — Soend.: *Gandarija*.

Boom, 15 tot 20 M. hoog en 40 à 55 cM. dik, voorkomend in het westelijk deel van den Maleischen Archipel, op Java wild beneden 500 M. en gecultiveerd tot op 800 M. zeehoogte in West-Java: in Midden-Java is hij zeldzaam en in Oost-Java naar het schijnt geheel onbekend.

Hout. Het hout wordt bijna nooit gebruikt, doch geschikt geacht voor klein bouwhout, hoewel het niet zeer duurzaam wordt geheeten (K. & V. — IV, bl. 98). Hasskarl's Nut No. 309 noemt het, wel is waar, niet zeer sterk, maar taai en zegt, dat het wordt gebezigd voor het maken van landbouwwerktuigen en timmermansgereedschap en voor buffeljukken. Volgens Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 44) is het geelachtig wil, naar het hart toe bruin wordend, tamelijk hard, niet splijtend bij het drogen en in gebruik voor het vervaardigen van krisscheeden.

Bladeren. De jonge bladeren worden rauw als toespis bij de rijst gegeten; te Batavia trof ik ze aan op de pasars.

Vruchten. De jonge vruchten tot de grootte van knikkers worden gepekeld bij de rijsttafel genuttigd en gebruikt voor het bereiden van sambals. Rijp gelijken zij op gele pruimen en worden rauw en gestoofd gegeten; de smaak is rinsch, ook bij volkomen rijpheid en het vruchtvliesch nabij de pit is zelfs scherp zuur, doch juist daardoor zijn zij bijzonder geschikt om, bijv. gemengd met manggistan, een overheerlijke compôte te maken.

In het Museum: Hout, vruchten, conserven.

153/1551.

***Koordersiodendron celebicum*, Engl.**

Volksnamen. Mal.: *Kajoe boegis* (Menad.) — Alf. Minah.: *Bowis*, *Mawowis*, *Nai*, *Patagoe*, *Wowis* — Midden-Celebes: *Sioeri*.

Woudreus, tot 50 M. hoog en 200 cM. dik, in de Minahassa zeer algemeen beneden 450 M. zeehoogte. Volgens berichten uit Amoerang komt hij op Noord-Celebes veel voor langs de stranden en de Civiel Gezaghebber van Posso deelde mede, dat de *sioeri* wordt aangetroffen in de geheele Posso-streek.

Hout. Koorders' Minahassa zegt, dat blijkens ingewonnen informaties het hout onder dak voldoet als bouw- en timmerhout, doch dat het niet bestand is tegen vocht en witte mieren. De B.O.W. opzichter De Leau te Menado beschrijft het als zwaar, roodbruin, nogal grof van draad doch vrij dicht, tamelijk veerkrachtig, een weinig onderhevig aan werken, ook in drogen toestand, gemakkelijk te bewerken, geschikt voor huisbouw, mits niet blootgesteld aan weer en wind. Uit Posso werd medegedeeld, dat het daar (wel ten onrechte) moeilijk te bewerken wordt geacht, doch zeer gewild is voor balken en stijlen. De in het museum aanwezige monsters maken geen gunstigen indruk: zij vertoonden bij ontvangst

tallooze gangen van boorders en een ervan wordt geleidelijk opgegeten door boeboek.

De droge gestampte schors dient volgens Koorders op Noord-Celebes om arënsuiker *donker* te kleuren: elders ziet men inlandsche suiker gaarne licht getint.

In het Museum: Hout.

153/4551.

Koordersiodendron pinnatum, Merr.

Volksnamen. Mal.: *Rangoe* (N. Borneo).

Groote boom van Borneo, die volgens Foxworthy (Bulletin No. 1 of the B. N. Borneo Dept. of Forestry, bl. 39) een donkerrood, tamelijk hard en zwaar hout oplevert, geschikt voor huisbouw, huisraad en meubelen. Het moet in groote afmetingen zijn te bekomen: F. spreekt van dolken van 50 voet lengte en 2 voet middellijn.

153/4552.

Spondias dulcis, Forst. (Evia acida, Bl., Poupartia dulcis, Bl.).

Volksnamen. *Otaheite apple* — Mal.: *Këdongdong*.

Vruchtboom, tot 25 M. hoog en 40 cM. dik, op Java alleen geïntroduceerd voorkomend in de laagvlakte en de lagere bergstreken, vooral van West-Java. Volgens Rumphius (I, bl. 162) zou de *Condondum malaccense* van Malakka in de Molukken zijn ingevoerd (K. & V. — IV, bl. 108).

Men vindt van dezen boom velerlei nut vermeld, o. m. bij Filet (No. 2890), volgens wien het hout hard is en als bouwhout wordt benut, wat in strijd is met het bericht van K. & V., dat het bij de inlanders op Java voor onbruikbaar geldt. Greshoff (Schetsen, bl. 243) noemt hem als stamplant van de *damar këdongdong* van Sumatra, echter ten onrechte, daar bedoeld zal zijn de hars van *Altingia excelsa*. De uitvloeijing van den *Spondias dulcis* is een gom, die in Guadeloupe bekend zou zijn als *gomme de Mombin* (Wiesner, Rohstoffe I, bl. 79).

Het eenige werkelijke nut ligt in de vruchten, die moeilijk te eten, doch smakelijk zijn en in de handen van een bekwame kweker mogelijk een tafeloort zouden kunnen worden, dat voor geen andere soort zou hebben onder te doen. Thans is het een vrij ordinaire vrucht, het best te genieten in den vorm van moes.

Vruchten.

In het Museum: Gom, vruchten, conserven.

153/4552.

Spondias lutea, L.

Volksnamen. Soend.: *Këdongdong sabrang, K. tjoetjoek*.

Boom, tot 25 M. hoog en 80 cM. dik, inheemsch in tropisch Amerika, op Java aangeplant als schaduwboom en hier en daar verwilderd (Backer, Schoofflora).

De oranjeleurige vruchten, welke gelijken op die van *Sp. dulcis*, hebben een aangename, rinschen smaak en rieken zuurachtig aromatisch: meestal liggen zij in groot aantal onder den boom (K. & V. — IV, bl. 111). Dit laatste is een aanwijzing, dat men er niet veel waarde aan hecht en Backer noemt dan ook de vrucht zuur; de naam *varkenspruim* spelt ook niet veel goeds. Zij bevatten echter een groote hoeveelheid sap en daarvan maakt men in Guatemala een goeden, doch bedwelmenden (dronkenmakenden) cider.

153/4552.

Spondias mangifera, Willd. (*Evia amara*, *Comm.*).
 Volksnamen. Mal.: *Kědongdong* — Soend.: *Kědongdong*, *K. leuweung* — Jav.: *Kědongdong*, *Klontjing* — Bal.: *Katjěm-tjěm* — Mak.: *Karoenroeng* — Tern.: *Ngloedoe* — Alf. Minah.: *Liwas* — Anib.: *Oelit*, *Oerit*.

Tot 40 M. hooge en 150 cM. dikke boom, verbreid over geheel Java beneden 600 M. zeehoogte, in vele djatibosschen groeiend en ook op ziltige gronden aan den zoom der vloedbosschen (K. & V. — IV, bl. 105). Volgens Rumphius (I, bl. 161) geeft men dezen *Condondum* in de Molukken een plaats nabij de huizen, voornamelijk omdat de lange, rechte takken bruikbaar zijn voor stijlen van omheiningen, dewijl zij zoo gemakkelijk aanslaan.

Wortel. De wortel, uitwendig toegepast, is, naar Rumphius mededeelt, stondendrijvend.

Hout. Het hout wordt, als veel te weinig duurzaam en te zacht, nooit door de inlanders gebezigd (K. & V.); voor het vervaardigen van lucifersstokjes en doosjes werd het echter bruikbaar bevonden (Teysmannia 1896, bl. 50 en Tectona III, bl. 124). Een aftreksel van het overigens waardelooze hout wordt volgens Rumphius gedronken tegen gonorrhoe, terwijl de bast, met zure melk gekookt of het sap ervan met rijst gemengd, met succes wordt gegeven tegen dysenterie.

Bast. De bladeren kunnen de zuring vervangen (Rumph.); jong hebben zij een aromatischen, zuren reuk en smaak en worden volgens K. & V. in Semarang, met andere inlandsche medicijnen vermengd, inwendig gebruikt als geneesmiddel tegen hoest van kinderen.

Bloemen. De bloemtrossen, zegt Rumphius, zijn zoo malsch, dat men ze gekookt, en ook als salade, kan eten, doch ze vallen wat zuur worden wel gebruikt door geringe lieden, die ze, in zout water gedoopt, rauw eten bij hun kanari en sagoe, doch niet alleen, want daarvoor zijn ze te scherp. Voorts worden ze gebezigd in de plaats van citroenen om de voor de papéda bestemde saus zuur te maken (Rumph.). De vruchten staan overigens bekend als oneetbaar, wat klaarblijkelijk niet ver bezijden de waarheid is.

Vruchten. De vruchten staan overigens bekend als oneetbaar, wat klaarblijkelijk niet ver bezijden de waarheid is.

153/4556.

Dracontomelum celebicum, Kds.

Volksnamen. Mal.: *Boewah rae* (Men.) — Alf. Minah.: *Koili*.

Hout. Woudreus, tot 55 M. hoog en 3 M. dik, op Noord-Celebes voorkomend beneden 450 M. zeehoogte. Het hout is onder dak wel te gebruiken, maar van weinig waarde (Koorders, Minahassa).

Bloemen. Volgens De Clercq (No. 1166) worden de bloemen gegeten.

153/4556.

Dracontomelum mangiferum, Bl. (*Poupartia mangifera*, Bl.).

Volksnamen. Mal.: *Landoer*, *Rae*, *Sěngkoewang* — Soend.: *Dahoe* — Jav.: *Rae*.

Woudreus, tot 40 M. hoog en ruim 4 M. dik, verbreid over den geheelen archipel, op Java voorkomend tusschen 0 en 900 M. zeehoogte (K. & V. — IV, bl. 114). Rumphius zegt (I, bl. 157), dat in de Molukken en op Bali de *Pomum draconum* wel wordt aangeplant ter wille van de vruchten, die op Bali bijzonder goed zouden zijn.

Het hout, hoewel in zeer groote afmetingen en hoeveelheden verkrijgbaar, wordt door de inlanders bijna nooit gebruikt wegens te geringe sterkte, de zeer geringe duurzaamheid en den groven draad; de meeste dikke raoe-boomen zijn hol (K. & V.). Voor lucifersstokjes is het goed bevonden, doch voor doosjes slecht (Teysmannia 1896, bl. 505).

Hout.

Het sap van de jonge bladeren geeft men volgens Rumphius op Bali als een verkoelend middel te drinken aan koortslidders.

Bladeren.

De vruchten zijn volgens de beschrijving van denzelfden auteur zoo groot als een djëroek nipis, eerst groen, daarna geel als vuile was; het vleesch is week en sappig, doch zuur en samentrekkend van smaak; van de volkomen rijpe is het wat rinsch en rauw wel eetbaar. Het meest worden zij, ten naasten bij rijp, gebruikt om bij vleesch te koken en in een goed smakende zure saus (R.). In Palembang komen zij in den vruchtijd in groote hoeveelheid op de pasars, als ooft.

Vruchten.

In het Museum: Hout, vruchten.

153/4556.

Dracontomelum, spec.

Volksnamen. Mal.: *Raœ hoetan* (Mol.) — Banda: *Toropati*.

De *Pomum draconum silvestre* van Rumphius (I, bl. 159) is een nog niet nader geïdentificeerde groote, wilde boom, die weinig van voorgaande soort verschilt.

De jonge bladeren zijn in groot gebruik tegen spruw: het sap daaruit met een druppel citroensap laat men den patiënt drinken of als mondspoeling gebruiken. Sommigen bezigen het ook tegen witte vlekken op het hoornvlies, doch het bijt sterk en is feitelijk al te scherp: alvorens men de bladeren uitperst, moet men ze over het vuur houden tot zij verflensen en bij het sap moet men in plaats van citroensap liever wat water doen. De verflenste, een weinig gewreven bladeren worden ook, zoowel door mannen als door vrouwen, op de genitaliën gelegd, als die verhit of door moeilijke urineloozing beschadigd zijn, om den brand uit te trekken en de kalkachtige substantie te verdrijven, die de dysuria aanzet.

Bladeren.

De ronde vruchten, ter grootte van musketkogels, bevatten een zeer groote pit en dus weinig vruchtvliesch. In de Molukken is dat (in tegenstelling met Makassar en Bali) zoeter dan dat van *D. mangiferum*, Bl. en om deze reden wordt het dan ook meer rauw gegeten. Op Banda worden de halfrijpe vruchten ingepekelde om als toespijs te dienen (R.).

Vruchten.

153/4563.

Odina Wodier, *Roxb.* var. **Wirtgenii**, *Engl.* (*O. gummifera*, *Bl.*).

Volksnamen. Mal.: *Kajoe koeda* — Soend.: *Ki koeda* — Jav.: *Kadjëng kapal*, *Kajoe djaran*, *Kajoe santën* — Mad.: *Kajoe palëmbang*, *Kadjoe tjeureun*.

Boom, 15 à 20 M. hoog en tot 45 cM. dik, inheemsch in Eng.-Indië, op geheel Java beneden 1200 M. zeehoogte geplant. Vooral in de kuststreken wordt hij zeer algemeen gebruikt voor levende heiningen, omdat de vermenigvuldiging door stekken van zelfs groote afmetingen bijzonder gemakkelijk is en de boom zich goed laat op snoeien; veelal wordt hij behandeld als de knotwilgen. Soms

wordt hij voor wegenbepanting gebezigd, doch daarvoor is hij niet geschikt, omdat hij in den oostmoesson lang bladerloos staat. In 's Lands Plantentuin wordt hij veel gebruikt als steunboom voor klimplanten (K. & V. — IV, bl. 140). Blijkens het Archief voor de Suikerindustrie 1915, bl. 1562 wordt de cultuur door Backer aanbevolen voor brandhout op overigens waardelooze, ziltige, periodiek zeer droge gronden. Voor technische doeleinden wordt het hout op Java volgens K. & V. bijna nooit gebruikt. Het is van geringe waarde doch dient volgens Hasskarl's Nut (No. 323) gespleten voor het invatten van vlechtwerk.

Brandhout.

Hout.

Gom. Deze boom laat spontaan gom in groote hoeveelheid uitvloeien. K. & V. zeggen, dat zij in Midden-Java soms zeer groote gele stukken als lange kegels aan de stammen zagen hangen en dat de inlandsche timmerlieden die wel als kastenmakerslijm bezigen. Backer vermeldt in een noot in zijn Schooflora, dat deze gom zeer slecht plakt en hij gaf dat oordeel na haar zelf te hebben gebruikt. Prinsen Geerlig's (Teysmannia 1902, bl. 13) bericht, dat zij in water in het geheel niet oplost, doch alleen opzwellt, zoodat zij voor bindmiddel niet in aanmerking komt. De hoedanigheid is echter klaarblijkelijk niet constant, daar Dr Boorsma mij mededeelde, dat hij het tegenovergestelde constateerde: de verse gom, in een drievoudige hoeveelheid water geweekt, zwelt langzaam op tot een tamelijk homogene massa, op enkele stukken na, welke naar het schijnt minder water opnemen en zich niet met de rest vermengen. Na 24 uur weeken krijgt men door wrijven volgens Boorsma een bruikbaar plakmiddel. De droge gom, aan dunne schijfjes gesneden, zwelt in water insgelijks op en levert eveneens bij zacht wrijven een homogene massa; hetzelfde wordt bereikt door de schijfjes na een paar uur weeken zacht te koken. In den regel is de oplossing verontreinigd met fragmenten bast. Gom van O. Wodier uit Eng.-Indië bezit volgens Agr. Ledger 1900 No. 16, ca 75 % van het kleefvermogen van goede arabische gom; de waarde in Engeland werd getaxeerd op 20 à 25 sh. per cwt, doch bij zorgvuldige inzameling en geregelden aanvoer zou er misschien 10 sh. meer voor zijn te maken. Geëxporteerd wordt zij echter niet, anders zou Watt niet hebben nagelaten den boom te vermelden in zijn Commercial products. In Eng.-Indië zelf heeft men er weinig of geen nut van; zij wordt wel gebruikt in de katoendrukkerij, maar gewoonlijk niet onvermengd. Omtrent de toepassingen hier zijn geen andere aanwijzingen bekend dan die van K. & V.

Bladeren. De (jonge) bladeren en de twijgtoppen worden volgens Hasskarl rauw bij de rijst gegeten; op Madoera dienen de bladeren volgens Veeartsenijkundige Bladen III, bl. 297, in tijden, dat ander voeder schaarsch is, als veevoeder.

In het Museum: Gom.

153 1569.

Pentaspadon Motleyi, Hook. f. (Nothoprotium sumatranum, Miq.).

Volksnamen. Mal.: *Pěladjau*, — Daj.: *Empit*, *Empělanjaoc* (N. Born.), *Pělandjau*.

Boom van het westelijk deel van den Mal. Archipel, tot 25 M.

hoog en 0.60 M. dik. Het hout is van weinig waarde: het is zacht en grof en wordt spoedig aangetast door insecten, doch het is niet sterk onderhevig aan splijten en wordt voor dikke vloerplanken wel bruikbaar geacht. Zeer gezocht is het bijtende vocht, dat gewonnen wordt door insnijdingen te maken tot in het hart van den stam en dat dient als middel tegen kwaadaardigen huiduitslag; vele boomen echter bevatten het niet (Van Hasselt No. 256/7). Men zegt, dat een volwassen exemplaar in een maand $1\frac{1}{2}$ à 2 bierflesschen balsem kan leveren. Dit vocht, *minjak pëlandjau*, wordt door Nieuwenhuis (Centraal Borneo I, bl. 117 en Geneeskundig Tijdschr. v. N. I. dl 38, bl. 417) beschreven als een zwarte, teerachtig riekende olie, die uit het zwarte kernhout vloeit. Bij staan scheidt zich een halfvaste massa af, die men *tanah pëlandjau* noemt. Op de huid gebracht veroorzaakt het ontsteking en eens zag ik (N.), dat het, onverdund op de buikhuid van een kind aangewend, deze geheel had doen afsterven, zoodat er een diepe wonde was ontstaan. Dit middel is in gebruik tegen *loesoeng*, een parasitaire huidziekte, veroorzaakt door de schimmel *Tinia imbricata*, Manson. Men mengt het met suikerrietsap en wrijft er de aangedane plekken stevig mee in. Bij goed inwrijven en weinig baden kan iemand, die van top tot teen is bedekt met loesoeng—hetgeen veel voorkomt—in 14 à 20 dagen genezen zijn.

Hout.

Balsem.

De rijpe zaden worden rauw of gekookt als versnapering gegeten; in Serawak persen de dajaks er volgens Straits Bulletin 1908, bl. 175 een spijssolie uit.

Zaden.

In het Museum: Hout, balsem.

153/4578.

Camptosperma auriculatum, *Hook. f.* (*Buchanania auriculata*, *Bl.*).

Volknamen. Mal.: *Tërantang*, *Tërentang poetih* — Bat.: *Antoemboes*.

Middelmatige boom van het westelijk deel van den Mal. Archipel.

Van Banka werd mij bericht, dat het hout van bijzonder goede kwaliteit is, fijn en recht van vezel, licht, gemakkelijk te bewerken en duurzaam, ook indien het is blootgesteld aan weer en wind; het is niet onderhevig aan scheuren, wordt niet door boeboek en in den regel ook niet door witte mieren aangetast. Men gebruikt het gaarne voor planken en bij de chineesche mijnwerkers is het gezocht voor schoepen van waterraderen. Cordes (Tijdschr. d. Ind. Mij. v. N. & L. dl 14, bl. 197) beschrijft het *tërantang*hout van Sumatra's Westkust als geelachtig van kleur, zacht en zeer licht, maar nogal fijn; het wordt daar gebruikt voor het vervaardigen van kleine vaartuigen en ook voor planken.

In het Museum: Hout.

153/4578.

Camptosperma macrophyllum, *Hook. f.* (*Buchanania macrophylla*, *Bl.*, *B. racemiflora*, *Miq.*).

Volknamen. Mal.: *Tërentang*, *T. maloeng*.

Rechte boom, tot 30 M. hoog en 0.90 M. dik, van het westelijk deel van den Maleischen Archipel, op Banka aangetroffen in de kuststreken.

Het hout is tamelijk zacht en dient voor planken, ribben en inlandsch huisraad; voor buitenwerk is het niet geschikt. Het is

weinig onderhevig aan scheuren en blijft vrij van boeboek; tegen witte mieren is het niet bestand.

In het Museum: Hout.

153 4578. **Camposperma oxyrhachis**, *Engl.* (*Buchanania o.*, *Miq.*).
Volksnamen. Mal.: *Paoeh lëbi*.

Rechte boom, in de alluviale vlakke van Sumatra groeiend op vochtig terrein.

Hout.

Het hout noemt Van Hasselt (No. 254) een niet harde, vrij fijne houtsoort, wel geschikt voor bewerking.

Olie.

Uit de zaden wordt olie geperst, in Rawas op de volgende wijze. Het zaad wordt gehalveerd en de kern er uitgenomen: die kernen worden gekookt om de „getah” te verwijderen, vervolgens in stukken gesneden en tenslotte goed uitgewasschen; somtijds laat men ze eerst een poos weken. Na drogen worden nu de kernen in een pan warm gemaakt (gebraden, schreef men mij) en eindelijk in een wigpers geperst. Volgens Praetorius is minjak paoeh lëbi geschikt voor spijsolie en om te branden.

Uit het Kampargebied ontving ik vermoedelijk dezelfde olie onder den naam van *minjak pait*.

In het Museum: Zaden, olie.

153 4594. **Rhus semialata**, *Murr.*

De grillig gevormde *chineesche galnoten* zijn in den inlandschen medicijnhandel bekend als *oedjoeng pandan* (Mal.), *djoeng pandan* (Jav.) en *tjontjong pandan* (Mad.). Zij zijn afkomstig van een veranderlijken heester, die thuis behoort in noordelijk Eng.-Indië, China, Japan en Formosa en ontstaan op de bladstelen en jonge twijgjes tengevolge van den steek van een of meer soorten van bladluizen. Zij zijn zeer rijk aan looizuur en men gebruikt ze hier volgens Mevr. Kloppenburg in djamoe's, hoogstwaarschijnlijk als samentrekkend middel.

In het Museum: Gallen.

153 4594. **Rhus vernicifera**, *DC.*

De *japansche lakboom* is een heester of kleine boom, inheemsch in centraal China, waar hij volgens Bull. Imp. Institute 1910, bl. 32, overvloedig in het wild voorkomt tusschen 300 en 7500 voet boven de zee en aangeplant wordt langs de randen der velden. Van daar is hij overgebracht naar Japan en uit Japan, volgens de door K. & V. — IV, bl. 121 aangehaalde getuigenis van Blume, werd hij reeds vóór 1825 ingevoerd in 's Lands Plantentuin. Hij behoort thuis in de gematigde luchtstreek en wordt bijv. in Engeland als sierboom in parken en tuinen gekweekt. Te Tjibodas werd voor het eerst of opnieuw zaad ingevoerd uit Japan in Januari 1894. Speciaal met het doel proeven te nemen met de cultuur van verschillende nuttige japansche planten, waarvan verondersteld kon worden, dat zij later als bijcultuur in de hogere bergstreken voordeelig zouden kunnen worden (Verslag omtrent 's Lands Plantentuin 1893, bl. 70), werd met de leiding van dien tuin belast een lang in Japan vertoefd hebbend ambtenaar, die alvast begon met in *Teysmannia* 1894, bl. 81, een uitvoerige beschrij-

Cultuurpoging.

153/4594. ving te geven van de daar gevolgde cultuurwijze van Rhus vernicifera. Te Tjibodas schijnt de groei niet opvallend goed te zijn geweest. Het Verslag omtrent 's Lands Plantentuin over 1895, bl. 57, noemt dien op enkele uitzonderingen na slecht: dat over 1896 vermeldt, dat eenige boompjes begonnen vrucht te dragen. De latere verslagen doen er het stilzwijgen toe, waarschijnlijk in verband met het vertrek van den administrateur in November 1897. Dat men is toegekomen aan het tappen, is dus niet waarschijnlijk, omdat dit wel zou zijn gerapporteerd. Het program van den invoer van japansche nutplanten is dan ook vrij wel geheel mislukt. Volgens Watt's Commercial products is in Eng.-Indië de cultuur insgelijks niet met veel succes bekroond.

China produceert boven de eigen behoefte een vrij groot surplus Lak. aan ruwe lak, dat wordt uitgevoerd voornamelijk naar Japan. Als de boom een omtrek heeft verkegen van 6 inches, wordt met tappen aangevangen: te vroeg of te sterk tappen schaadt of doodt hem. Insnijdingen van 4 tot 12 inches lengte en 1 inch breedte worden, in den tijd dat de bloemen zich beginnen te openen, gemaakt in den stam en de dikkere takken tot op het hout. Dat geschiedt vroeg in den morgen en des avonds wordt het uitgevloeiende sap verzameld uit de onder de schuine sneden geplaatste ontvangers. Het sap is bij het uitvloeien grijsachtig wit, doch oxydeert spoedig bij blootstelling aan de lucht en wordt dan bruinzwart. Om het van de lucht af te sluiten wordt het afgedekt met geëlied papier. De wonden vloeien zeven dagen: alsdan moet er een baststrookje worden afgesneden en dit kan zeven maal worden herhaald, zoodat het tapseizoen ongeveer 8 weken duurt. Daarna moet de boom 5 tot 7 jaar rust hebben.

In Japan bloeit de lakcultuur vooral tusschen 37 en 39° N.B.; evenals in China wordt daar de boom meest langs kanten en op andere verloren plaatsen geplant. De leeftijd, waarop met tappen kan worden aangevangen, is in den regel 10 jaar, in buitengewone gevallen 5 jaar. De tapmethode verschilt van die der chineezzen, doch voor een beschrijving moet worden verwezen naar het aangehaalde bulletin van het Imp. Inst. Het tapseizoen duurt den geheelen zomer door; in de lente is het sap waterig en in den herfst vloeit het slecht. De opbrengst per boom bij tappen over $\frac{1}{4}$ van den omtrek bedraagt 27 tot 54 gram ruwe lak en ook daar heeft hij na elke tapping 5 jaar noodig om zich te herstellen.

De wijze, waarop de lak wordt gezuiverd en gebruikt voor geen ander doel, dan om voorwerpen van gladafgewerkt hout door herhaaldelijk bestrijken met een laag van dit natuurlijk vernis om te zetten in het beroemde japansche lakwerk, ga ik met stilzwijgen voorbij en vermeld nog slechts de eigenaardigheid, dat japansche lak alleen verhardt in een vochtige atmosfeer, terwijl zij, in een droge omgeving aan zonlicht en warmte blootgesteld, kleverig blijft.

Het doel van deze beknopte mededeelingen, nog veel te uitvoerig als de beteekenis van deze stof voor Indië als maatstaf wordt aangelegd, is eens één enkel geval in het licht te stellen van ondoordachte aanbevelingen van zeer welmeenende lieden, die, waar het geldt het bevorderen van vermeende indische belangen, het gezond verstand buiten werking stellen. Een cultuur, die 10 jaren

eischt voor men de eerste resultaten ziet en dan om de vijf jaar een oogst geeft van een stof, welke wordt gezegd in verschen toestand hevige huidontsteking en etterende wonden te veroorzaken, is zoowel voor den europeeschen ondernemer als voor den inlander onaantrekkelijk, zelfs al groeide de boom hier sneller en weliger dan in zijn vaderland of in Japan. Daar is de ruwe lak een onontbeerlijke grondstof voor een hoog ontwikkelde kunstnijverheid, hier ten eenenmale vreemd, zoodat men zich wel mag verwonderen over de vrijmoedigheid, waarmede de mogelijkheid tot afzet van het product worpt voorgesteld als boven allen twijfel verheven. Indien deze lak ook voor de westersche industrie van buitengewone waarde was zou het overschot, dat China disponibel heeft, zijn weg naar Europa vinden, in stede van te worden verkocht naar Japan, dat met China een onbestreden monopolie heeft op het gebied van lakwerk. Bovendien zou men dit, in koelere streken thuis behoorend, gewas in Europa kunnen aanplanten: volgens Tropenplanzer 1906, bl. 50 is de japansche lakboom ook in den botanischen tuin te Frankfurt a. M. met succes gekweekt. In Duitschland is, of was tenminste, één combinatie, die ruwe lak uit Oost-Azië importeert.

Vruchten.

De vruchten van *Rhus vernicifera*, doch naar het schijnt meer die van *Rh. succedanea*, L., *Rh. sylvestris* S. & Z. en andere soorten, leveren in Japan de z. g. *japantalk*, een stof, die nu eens was, dan weer vet wordt geheeten. De invoer van *Rhus*soorten als vetlevende boomen heeft in verschillende tropische koloniën plaats gehad. Of het echter goed is gezien om dergelijke nutplanten uit koelere streken over te brengen juist naar de tropen, waar men door groo-tere hoogte boven de zee moet trachten te compenseeren, wat men in ligging tenopzichte van den evenaar mist, laat ik in het midden. Succes schijnt men er nergens mede te hebben gehad.

Van de *japantalk* kan worden vermeld, dat zij hier in vierkante koekjes wordt ingevoerd, naar mij werd medegedeeld voor de batikindustrie en als inlandsch geneesmiddel (om wonden van de lucht af te sluiten).

153/4603.

***Semecarpus heterophylla*, DC. (S. Forstenii, Bl.).**

Volksnamen. Mal.: *Kajoe sakoe* (Amb.) — Soend.: *Reungas woeloeng* — Jav.: *Ingas*, *I. kapoer*, *I. këbo*, *I. tëlík*, *I. tjëlik*, *Tjëlik* — Banda: *Lewer* — Amb.: *Lénat*, *Linat*, *Rénat*.

Op den mangga gelijkende boom, tot 22 M. hoog en 45 cM. dik, verspreid over den Mal. Archipel, op Java vrij algemeen voorkomend beneden 900 M., o. a. in de meeste djatibosschen.

Hout.

Het hout wordt als te grof en te weinig duurzaam door de inlanders niet gebruikt: het bestaat alleen uit spint. Bovendien is het kappen bezwaarlijk met het oog op het scherpe, gomharsachtige sap, dat bij insnijden of beschadigen uit alle deelen vloeit, eerst witachtig en doorschijnend, nogal dikvloeibaar, aan de lucht echter spoedig typisch gitzwart opdrogend en dan gelijkend op pek. Dit sap veroorzaakt bij aanraking met de huid roodkleuring, zwelling en jeuk en de op bulten van muggebeten gelijkende plekken gaan zeer licht over tot zweren. Tegen de ontsteking gebruiken de inlanders uitwendig kalk vermengd met klapperolie. Deze boom behoort tot de meest gevreesde van den Maleischen Archipel. Ons

Balsem.

kwam een geval ter oore van een inlander, die gedwongen was een volwassen exemplaar te vellen en toen ruim zes weken lang zeer veel hinder had gehad van talrijke zweren op alle deelen van het lichaam. Algemeen werd ons door inlanders verzekerd, dat somtijds uit boos opzet een paar afgebroken takken of eenige vruchten in het water worden geworpen, om daardoor benedenstrooms zich badende personen een huidontsteking te bezorgen (K. & V. — IV, bl. 124).

Ook Rumphius (I, bl. 179) is over dit vocht zeer uitvoerig. Wanneer men in den stam van den *Cassuvium silvestre* wat diep kerft, dan loopt de melk overvloedig daaruit, wordt dik en blijft aan den boom hangen als een straal zwarte inkt. Waar die melk op de huid komt, maakt zij terstond een zwarte plek en veroorzaakt kort daarna een moeilijk jeuken, waarop de huid zwelt en rood wordt, alsof ze verbrand was, doch niet zoo licht overgaat tot verzweren als bij aanraking met het vocht uit de vruchtschil (zie beneden). Deze melk is bij de ambonneezen in gebruik om de schilden aan de voorzijde zwart te kleuren, waartoe die 2 of 3 maal daarmede worden bestreken en op dezelfde wijze verven zij hun wandelstokken, stelen van werpspiesen enz.

Wonderlijk is, vervolgt Rumphius, dat van een boom zoo vol schadelijk sap, de jonge, slappe, nog witachtige bladeren zonder nadeel rauw kunnen worden genuttigd; zij hebben een zoe-ten, ietwat samentrekkenden smaak. Uit voorzorg drukt men den druppel melk, die aan den afgebroken steel hangt, eerst eruit. Om zich die bladeren te verschaffen maakt men op Ambon van de rechte takken tuinstaken, die gemakkelijk uitschieten, waaruit men zou kunnen concluderen, dat het zoo'n vaart niet loopt met de schadelijkheid van het regenwater, hetwelk van de bladeren druipt. Rumphius zegt, dat dit zoo scherp is, dat wanneer het iemand aan het lichaam raakt, de huid daarvan opzwellt en als het ware verbrandt. Als tegenhanger zij hier vermeld, dat aan K. & V. gevallen zijn medegedeeld van inlanders, die het sap op den arm konden smeren, zonder daarvan nadeel te ondervinden.

Bladeren.

De groenblijvende, weeke vruchtsteel (het appeltje) is veel kleiner dan die van *Anacardium occidentale*, L. en van denzelfden smaak, doch zoeter. Op Banda, waar de boom overvloediger voorkomt dan op Ambon, worden zij op de markt te koop aangeboden (R.).

Vruchten.

De eigenlijke vrucht heeft een sponsachtige schil, die een scherp, olieachtig vocht uitgeeft. Waar dat de huid raakt, veroorzaakt het een onuitwisbare plek, die straks, alsof ze gebrand was, rood wordt en ten derden dage pijnlijk begint te zweren, terwijl het litteeken wel een jaar lang kenbaar blijft. Met dit brandende sap bestrijken de ambonneezen de kanten van den omloop of koerap (ringworm) opdat deze niet verder voortloopen en uitzweren zal (R.).

De vruchtkern kan men, als die van *Anacardium occidentale*, eten, doch mede met de voorzorg, dat de voornoemde scherpe olie de pit niet verontreinigt en daardoor tong en mond verbrandt (R.).

AQUIFOLIACEAE.

Ilex paraguayensis, St. Hil.

157/4614.

Herva maté, *Yerba maté*, *Maté*, *Parana-* of *Paraguay-thee* is afkomstig van een tamelijk hoogen boom, die in overvloed wild-

157 4614. groeiend voorkomt in de wouden van subtropisch Zuid-Amerika en in de laatste jaren daar ook met succes wordt gecultiveerd. Waarschijnlijk zou hij hier wel gedijen in het gebied, waar de thee wordt geplant; tenminste, in het Verslag 1882 omtrent 's Lands Plantentuin wordt gerapporteerd, dat de aanplant van *Ilex paraguayensis* in den cultuurtuin zich goed ontwikkelde: de struiken hadden een gemiddelde hoogte van 5 voet en een kroonumfang van 15 voet; vermeerdering was echter nòch door zaden, nòch op andere wijze mogelijk gebleken ¹⁾.

De niet al te jonge twijgen en bladeren, boven het vuur verflenst, vervolgens kunstmatig gedroogd of geroosterd en dan tot gruis gemalen, leveren in Zuid-Amerika een aftreksel, dat daar algemeen wordt gedronken als stimulaans en, naar men zegt, boven koffie of thee wordt geprefereerd door hen, die zich eenmaal aan het gebruik van maté hebben gewend. Het werkzame bestanddeel is naar het oordeel van de meeste chemici eveneens caféïne en het aroma dankt de maté aan een aetherische olie. De planten beginnen te produceeren op 6 à 7-jarigen leeftijd: men oogst dan van aangeplante boomen om de 2 of 3 jaar een hoeveelheid van 4 tot 7 lbs., terwijl 12 à 13-jarige boomen 16 lbs. opleveren. Boomen van hooger leeftijd waren in de cultures nog niet aanwezig (Board of Trade Journal Dec. 1912, bl. 676). De exploitatie der yerba-bosschen geschiedt uitermate ruw, zoodat daaromtrent geen opgaven, de productie betreffende, kunnen worden gegeven. Voor Brazilië en Paraguay is maté een handelsartikel van groot belang: de consumptie is echter beperkt tot Zuid-Amerika, daar zij in Europa, ondanks hardnekkige pogingen, geen ingang heeft kunnen vinden, hoezeer ook van gezaghebbende zijde meermalen het gebruik aan gezonden en zieken met klem is aanbevolen. De literatuur over dit onderwerp is zeer rijk, doch ik bepaal mij voor bereiding en gebruik tot een resumé van een populair stukje uit *The Field*, overgedrukt in *Tropical Agriculturist* 1906 dl. 27, bl. 235. Een lepel matégruis wordt in een ketel met kokend water overgoten en het aftreksel met suiker, doch meestentijds zonder die toevoeging, opgediend. De drank wordt opgezogen door een buisje of rietje: men kan hem wel drinken op de wijze van thee, doch dat vergalt menigeen het genot, zooals ons europeanen het bier niet zou smaken, als wij dat door een rietje moesten zuigen. Het brouwsel is bitter en scherp en het vieze gezicht van den nieuwelings in het matédrinken bewijst, dat de ongeschoolde tong het ver van lekker vindt, doch evenals dat het geval is met alcoholica, men krijgt er meestal spoedig smaak in en eenmaal aan het gebruik gewoon, is het moeilijk er weer af te raken. Het is — thans komen de groote deugden, die elk genotmiddel voor zich opeischt, hetzij het sirih heet of chocolade — verleidelijker dan tabak, veel verlokender dan sterke drank, ten slotte oneindig veel beter dan eenig prikkelend of pijnstillend middel en in de meeste gevallen zonder schadelijke nawerking. De peon in Argentinië leeft bijna alleen van vleesch en maté; als het vleesch hem ontbreekt, zoodat hem

¹⁾ Blijkens het verslag over 1890 (bl. 44) bevatten de bladeren echter geen caféïne, zoodat te betwijfelen valt, of dit wel de soort was waarvoor zij werd gehouden.

niets rest dan de maté, kan hij het langen tijd alleen dáarmede bolwerken. Ontbreekt ook de maté, dan is hij verloren (daar hij natuurlijk niet kan leven van zuigen op zijn duim). De indianen kunnen lange tochten maken door woeste landstrekken, absoluut zonder voedsel, zoolang hun maté-voorraad toereikend is. Slechts weinige europeanen die naar Zuid-Amerika emigreeren, ontgaan de gewoonte van het maté-gebruik. Het best bekomt zij als morgen-drank: wanneer men maté drinkt op een kouden ochtend voor het licht is en de regen nederplast, zoodat het ondermaansche een verschrikking schijnt, dan gevoelt men zich terstond opgewekt en beziet het leven door een rooskleurigen bril.

Paraguaythee was sinds de ontdekking van Amerika het genotmiddel van de toekomst en het ziet er voorloopig niet naar uit (de schrijver heeft zich vanmorgen helaas met koffie moeten behelpen), dat dit anders zal worden. Zoolang het gebruik bepaald blijft tot de zuidelijke helft van de Nieuwe Wereld, is deze Ilexsoort voor ons zonder betekenis. Mochten de telkens herhaalde pogingen om paraguaythee ingang te doen vinden in Europa ten slotte met succes worden bekroond, zoodat het gevaar dreigt, dat wij onze thee- en koffieaanplantingen successievelijk moeten gaan rooien, dan is het tijd om dit onderwerp eens nauwkeuriger in studie te nemen, waarvoor als punt van uitgang kan worden genomen *Beihefte zum Tropenpflanzer* 1910 No. 1, doch waarschijnlijk zal tegen dien tijd de literatuur wel met nieuwere gegevens zijn verrijkt.

157/4614.

***Ilex pleiobrachiata*, Loes.**Volksnamen. Soend.: *Ki sèkël*.

Soms kleine, soms zeer hoge boom, in West-Java gevonden tusschen 1400 en 1700 M. zeehoogte (K. & V. — XIII, bl. 12). Het gebruik is onbekend, zeggen dezelfde auteurs en deze boom wordt dan ook alleen vermeld wegens de aanwezigheid van authentieke houtmonsters in het Museum en om de mededeeling te kunnen plaatsen, dat het hout der vele uiteengeplozen „soorten” van *Ilex* van weinig waarde is.

In het Museum: Hout.

CELASTRACEAE.

158/4618.

***Euonymus javanicus*, Bl.**Volksnamen. Mal.: *Koembang* (Palemb.).

Rechte boom, tot 21 M. hoog en 60 cM. dik, meestal van veel geringere afmetingen, verbreid over geheel Java beneden 1500 M. zeehoogte, doch daar bij de inlanders niet bij naam bekend en dus zeker weinig of niet benut (K. & V. — VII, bl. 96). Uit Palembang werd mij bericht, dat het hout nogal hard en zelden in flinke afmetingen te verkrijgen is. Het wordt daar alleen gebruikt voor ronde stijlen voor bruggen en inlandsche huizen en heet duurzaam te zijn, ook in de buitenlucht; het zou niet worden aangetast door insecten.

158/4625.

***Celastrus paniculata*, Thunb.**Volksnamen. Jav.: *Sila*.

Klimmende heester, 2 tot 10 M. lang, hier en daar in de laagvlakte

gevonden in bosschen en kreupelhout (Backer, Schoofflora). De bladeren worden volgens Boorsma in Midden-Java in den inlandschen medicijnhandel aangetroffen; met adas-poelasari zijn zij een middel tegen bloed- en slijmafgang. Uit diens Plantenstoffen IV, bl. 54, blijkt, dat zij een weinig niet zeer giftig alcaloïd bevatten.

158/4632.

Kurrimia paniculata, Wall.

Volksnamen. Mal.: *Melaboeng* (Banka), *Timpoet* (Palemb.).

Rechte boom, 20 à 25 M. hoog en tot 1 M. dik, in Palembang verstrooid groeiend gevonden in de benedenlanden.

Hout.

Het vuilroode hout is gemakkelijk te bewerken en wordt bij den inlandschen huisbouw gebezigd voor stijlen, balken en vloerplanken. Voor buitenwerk is het niet geschikt, doch op een droge plaats onder dak gebruikt wordt het gezegd duurzaam te zijn, niet te scheuren en vrij te blijven van insecten.

Vruchten.

De zwarte, zure, op ramboetans gelijkende vruchten heeten eetbaar. *In het Museum*: Hout.

HIPPOCRATEACEAE.

159/4661.

Hippocratea Glaga, Korth. en H. indica, Willd.

Volksnamen. Soend.: *Areuj mangèndèr*.

Klimmende heesters, de eerste 3 tot 16 M. lang, de tweede 1 tot 3 M.; beide worden hier en daar in het kreupelbosch gevonden (Backer, Schoofflora). Van *areuj glagah*, waarschijnlijk de eerste hier genoemde soort, zegt Hasskarl's Nut No. 34, dat het hout bijzonder geschikt wordt geoordeeld om te branden. Van *areuj mangèndèr* heet het onder No. 92, dat het sap van den stengel bij koorts wordt gedronken en dat de boven het vuur verflenste bladeren, tot sambal toebereid, aan kraamvrouwen worden gegeven: uit hetgeen onder No. 579 door Hasskarl wordt medegedeeld, zou men opmaken, dat de bladeren een gewoon ingrediënt zijn voor sambal. Te Buitenzorg vernam ik, dat de bladeren van *areuj mangèndèr*, met adas-poelasari gewreven, uitwendig tegen stramheid van de leden worden aangewend.

159/4662.

Salacia grandiflora, Kurz.

Volgens De Clercq (No. 3018) een boomheester, in het mal. *ampèdal ajam* of *mèmpèdal ajam* geheeten, waarvan het hout wordt gebezigd voor paalwerk van huizen, omdat het niet door witte mieren wordt aangetast.

Ridley (Straits Bulletin 1902, bl. 430) geeft als mal. naam *nasi sioek* en beschrijft hem als een halfklimmenden heester met eetbare vruchten, 5 cM. lang, met een nogal dikke, oranjekleurige schil, die een aantal zaden bevat, omgeven door een zoet pulp op dezelfde wijze als bij de manggistan. Volgens R. draagt hij slecht.

159/4662.

Salacia macrophylla, Bl. (S. Buddinghii, Scheff., S. celebica, Bl., S. macrocarpa, Korth.).

Volksnamen. Op Java: *Katjipot* (met geringe wijzigingen).

Zeer veranderlijke, klimmende heester, 2 tot 6 M. lang (Backer, Schoofflora). Behalve de voor het geheele geslacht geldende naam *katjipot* worden bij De Clercq nog vermeld als soendasche namen voor deze soort: *areuj ki ganggarangan* en *a. mata peu-*

tjang. Van de laatste zegt Hasskarl's Nut No. 94, dat de stengels als touwwerk worden gebezigd voor het binden van heiningen, van de eerste onder No. 63, dat de gewreven bladeren bij buikziekte op den verhitte buik worden gesmeerd en ook als pap dienen tegen schurftachtigen uitslag. Boorsma (Plantenstoffen IV, bl. 55) constateerde de aanwezigheid in de bladeren van een geringe hoeveelheid alcaloïd, dat toxicologisch echter van weinig of geen beteekenis bleek.

Stengels.

Bladeren.

De vrucht, d.w.z. de zaadrok, is volgens Backer bij alle javaansche Salacia-soorten eetbaar. Die van *S. macrophylla*, Bl. noemt Blume (Bijdragen, bl. 255) bij de inlanders zeer gezocht wegens het zoet-smakende vleesch. De vrucht gelijkt op een djeroek, heeft een middellijn van 40 tot 80 mM. en bevat 3 of meer zaden.

Vruchten.

Backer vermeldt nog de volgende Salacia's voor Java:

S. Korthalsiana, Miq. (*S. Radula*, Hassk.) is een onvolledig bekende soort, gevonden in West-Java;

S. oblongifolia, Bl. (*S. melitocarpa*, Bl.), 2 à 4 M. lang, is gevonden in de bergstreken van West-Java: de vrucht is bolpeervormig, 125 mM. lang en 70 mM. breed en veelzadig;

S. ovalis, Korth. (*Akar pëlandoek*, Mal. S.W.K.) is 3 tot 10 M. lang en behoort thuis aan het strand: de bes is bolvormig-omgekeerd eirond, 18 à 33 mM. lang en bevat 1 of 2 zaden;

S. prinoides, DC. is eveneens 3 tot 10 M. lang, doch de langwerpige ronde bessen zijn slechts 12 à 15 mM. lang en bevatten 1 zaad. Ook de vruchten daarvan zijn volgens Blume (l.c.) zeer gezocht.

STAPHYLEACEAE.

161/4666.

Turpinia pomifera, DC. (*T. sphaerocarpa*, Hassk.).

Volksnamen. Soend.: *Bantjèt*—Jav.: *Bangkong*, *Bangkongan*.

Boom, tot 20 M. hoog en 60 cm. dik, verbreid over Zuid-Oost Azië: op Java komt hij voor tusschen 200 en 1750 M. zeehoogte.

Het hout wordt wegens te geringe duurzaamheid slechts bij uitzondering door de inlanders voor huisbouw gebezigd (K. & V.—IX, bl. 245). Hasskarl (Het Nut, No. 523) zegt, dat het voor huisbouw niet sterk genoeg is en licht wordt aangetast door witte mieren; voor „huisgereedschappen” is het evenwel bruikbaar. Volgens Van Braam (aangehaald in Duyfjes' Houtcatalogus) is het voor pakkisten uitmuntend geschikt.

In het Museum: Hout.

ICACINACEAE.

162/4678.

Platea latifolia, Bl.

Volksnamen. Soend.: *Ki kadantja*.

Woudreus met zuilvormigen stam, soms ruim 40 M. hoog en 1.50 M. dik, voorkomend op geheel Java tusschen 1000 en 1600 M. zeehoogte. Het hout is in kolossale afmetingen te krijgen, doch blootgesteld aan weer en wind, is het niet duurzaam; voor werk onder dak wordt het echter in de Preanger bruikbaar geacht. In Midden- en Oost-Java, waar hij toch vrij algemeen voorkomt, is hij zelfs bij name onbekend (K. & V.—V, bl. 156).

162/4684.

Stemonurus scorpioides, *Becc.*Volksnamen. Mal.: *Banol* (Banka).

Rechte, tot 15 M. hooge en 60 cM. dikke boom van Sumatra en naburige eilanden, op Banka verstrooid groeiend in de kuststreken. Het hout is zacht, zeer onderhevig aan scheuren en bij de inlanders slechts voor planken en huisraad in gebruik.

In het Museum: Hout.

162/4685.

Urandra corniculata, *Foxw.* (*Platea corniculata*, *Becc.*).

Volksnamen. Mal.: *Bëdaroe*, *Daroe*, *Endaroe*, *Mëndaroe*, *Pëdaroe*, *Kajoe garoe lanang* (Palemb.).

Groote, zware boom, 30 à 40 M. hoog en tot 1.50 M. dik, verbreid over de kuststreken van het westelijk deel van den Maleischen Archipel. De stam is recht en rolrond, met kleine wortellijsten en hoog aangezette kroon.

Het hout is fraai geel, bruin bestervend, hard, volgens Berkhout (bl. 28) bij het bewerken een sterken, aromatischen geur verspreidend, zeer onderhevig aan scheuren, zonder dat dit nochtans een nadeeligen invloed op zijn duurzaamheid schijnt uitte oefenen. Op Banka wordt het zeer aanbevolen voor zwaar buitenwerk, als brugstijlen en bruggedek, vlaggemasten e. d. Bij den bouw van woningen voor europeanen is het gezocht voor balken en stijlen: voor den inlander is het in het algemeen te hard. Foxworthy (*Philippine Journal of Science C.* 1911, bl. 180) noemt het een van de beste houtsoorten van Borneo en deelde mij mondeling mede, dat het in Serawak wordt achtergesteld alleen bij ijzerhout van *Eusideroxylon Zwageri*, T. & B. Het wordt echter wel eens aangetast door witte mieren.

In het Museum: Hout.

162/4718.

Cardiopteris moluccana, *Bl.*

Volksnamen. Bal.: *Popongan* — Mak. en Boeg.: *Mata-mata* — Alf. Amb.: *Oeta lala*.

Het *Olus sanguinis* beschrijft Rumphius (V, bl. 482) als een windend kruid, met dunne, ronde, grasgroene, zeer taaie stengels, voortkomende uit een kruidachtigen hoofdstengel, waaruit, als men hem kwetst, veel dunne melk loopt, wat bitter van smaak. Een afkooksel van den hoofdstengel geven de ternatanen in tegen geelzucht. De dikke, gladde, zachte, als kool smakende bladeren zijn een vermaard moeskruid, dat zoowel rauw als gekookt kan worden gegeten. In het laatste geval worden zij echter meestal vermengd met andere bladeren, omdat ze alleen te slijmerig zijn. Met een afkooksel van de bladeren wast men de leden van hen „die aan een langzame beri-beri gaan” (Rumph.).

ACERACEAE.

163/4720.

Acer niveum, *Bl.*

Volksnamen. Soend.: *Hoeroe kapas*, *H. manoek*, *Ki rëgas*, *Tjalik angin* — Jav.: *Walik ëlar*, *Woeroe dapoeng*, *W. këmbang*, *W. poetih* — Alf. Minah.: *Lila*.

Woudreus, tot 42 M. hoog en 1.50 M. dik, uit den Maleischen Archipel bekend van Sumatra, Java en Celebes: op Java wordt hij

gevonden tusschen 700 en 2700 M. zeehoogte, in sommige bergwouden nogal veelvuldig. Het hout, dat in zeer groote afmetingen is te krijgen, wordt o. a. in de Preanger bruikbaar geacht voor huisbouw; elders zijn de houteigenschappen zeer weinig bekend (K. & V. — IX, bl. 254). De Clercq (No. 18) beschrijft het als licht doch hard, met vlammen als vederen, en zegt, dat er jukken, wandelstokken, kistjes en andere kleine voorwerpen van worden gemaakt.

In het Museum: Hout.

SAPINDACEAE.

165/4726.

Cardiospermum Halicacabum, L. (*C. microcarpum*, H. B. K.).

Volksnamen. Mal.: *Tjènèt* (S. W. K.) — Soend.: *Parija goe-noeng* — Jav.: *Kètipès*, *Parènan*, *Poeloengan*.

Klimmend kruid, 0.50 tot 1.50 M. hoog, groeiend op zonnige plaatsen in droge streken van af de laagvlakte tot op 700 M., vooral echter beneden 500 M. zeehoogte (Backer, Schooflora).

Volgens Blume (*Rumphia* III, bl. 185) bezit de wortel diuretische en eenigszins purgeerende eigenschappen: een afkooksel ervan zou worden aangewend bij cata rh van de blaas en van de urinewegen. Rumphius, die het beschrijft (VI, bl. 61) onder den naam van *Halicacabus peregrinus*, zegt, dat het op Ambon als groente wordt gegeten; Blume voegt daaraan toe, dat de gekneusde bladeren dienen voor verkoelende omslagen bij zenuwhoofdpijn. Ook zouden zij volgens Bl., in water geweekt, worden gebruikt om kleren te reinigen en als hoofdwassching. De Clercq (No. 662) vermeldt, dat het sap der bladeren op huidzweren wordt gedruppeld en dat de aan snoeren geregen rijpe zaden als sieraad door vrouwen en kinderen worden gedragen: dit laatste is ontleend aan Rumphius.

Wortel.

Bladeren.

165/4734.

Allophylus Cobbe, Bl. (*A. javensis*, Bl.).

Volksnamen. Mal. S. W. K.: *Sidjangè*, *Sitjangtjang* (Minangk.) — Jav.: *Tjoekilan*.

Uiterst veranderlijke heester, 2 tot 4 M. hoog, vaak min of meer klimmend, verbreid over geheel Z.O. Azië. Op Java groeit hij in bosschen, kreupelhout en heggen van af het zeestrand tot op 1500 M. zeehoogte (Backer, Schooflora).

Het hout wordt als te klein, te krom en te weinig deugdelijk niet door de inlanders gebruikt (K. & V. — IX, bl. 146). Ook Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 41) zegt, dat het niet duurzaam is, doch, als het in passende afmetingen kan worden verkregen, wordt aangewend voor daksparren. Men maakt er ook wandelstokken van en volgens De Clercq (No. 3070) gevesten van wapens.

165/4739.

Sapindus Rarak, DC. (*Dittelasma Rarak*, Hook. f.).

Volksnamen. Mal.: *Lamoeran* (Palemb.) — Soend.: *Rèrèk* — Jav.: *Lèrak*, *Wèrak*.

Woudreus, tot 42 M. hoog en 1 M. dik, wild groeiend op Java tusschen 450 en 1500 M. zeehoogte, soms ook aangeplant om de vruchten.

Het hout is volgens de inlanders niet zeer hard en wordt spoedig door insecten vernield; ofschoon het in groote afmetingen te krijgen

Hout.

165/4739. is wordt het dan ook niet voor huisbouw gebezigd (K. & V: — IX, bl. 150). Hasskarl's Nut No. 677 noemt het fraai en geschikt voor scheeden van wapens.

Bast. De bast dient volgens De Clercq (No. 3031) tot zuivering van het hoofdhaar, waarvoor men volgens andere berichten wel de vruchten bezigt: Rumphius echter waarschuwt daartegen, zooals blijken zal. Deze omschrijft (II, bl. 134) het gebruik van den *Saponaria* als volgt. De gemeene man op Java benut de vruchtjes, die de grootte hebben van musketkogels, in de plaats van zeep om allerlei linnen daarmede te wasschen, want als men ze in warm water tusschen de handen wrijft, begint het buitenste slijmerige vleesch als zeep te schuimen. Dit sap neemt alle vuiligheid van het linnen weg, maar men heeft bevonden, dat het te scherp is en het goed eenigszins verbrandt, waardoor het spoediger verslijt dan anders het geval zou zijn. Sommigen hebben onderstaan met deze vruchten zich het hoofd te wasschen, maar bevonden, dat zij te scherp zijn en de haren doen uitvallen. Op Java gebruikt men ze ook om sieraden van edel metaal te reinigen (Rumph.). Voor laatstgenoemd doel kan men ze nog heden ten dage op de pasars van West-Java in toepassing zien. Het gebruik van de vruchten om kleren te wasschen wordt vermeld o.m. door Vorderman in Madoereesche planten (No. 212). Catalogus Brusselsche Tentoonstelling zegt, dat geverfde goederen, daarmede gewasschen, hun kleur behouden. Voorts bericht Vorderman nog, dat op Java de vruchten door inlandsche machinisten wel in het ketelwater worden gedaan om het afzetten van ketelsteen te voorkomen.

Wat betreft het medicinaal gebruik: de Catalogus zoo juist genoemd zegt, dat men er het gelaat mede wast tegen puistjes. In het Geneeskundig Tijdschr. v. N. I. dl 4, bl. 575 wordt bericht, dat door een geneesheer te Probolinggo met succes lërak werd aangewend tegen scabies: een half uur lang werden met de vlakke hand of een wollen doek de schurftplekken gewreven met de in water geweekte vruchten en daarna afgewasschen met koud water. Van de 18 patiënten genazen er 10 in vier dagen en de overigen allen binnen 7 dagen. Een aftreksel van lërak is voorts een algemeen bekend insectendoodend middel, uitmuntend ook om aardwormen te verdelgen. In Teysmannia 1913, bl. 580 wordt een recept gegeven voor het samenstellen van een vloeistof ter bestrijding van ziekten en plagen bij cultuurgewassen, waarvan ook zeepnoten deel uitmaken. Aangezien dat voorschrift zijn oorsprong vindt in Algiers, vermoed ik, dat daar met zeepnoten de vruchten van *Sapindus utilis*, Trabut en niet *S. Rarak* bedoeld zijn: van deze laatste zou men méér moeten nemen om dezelfde uitwerking te verkrijgen.

Greshoff (Plantenstoffen II, bl. 44) zegt, dat de vruchten van *S. Rarak* bestaan uit 73 % vruchtvleesch en 27 % zaad; het vruchtvleesch is uiterst toxisch, want een decoct 1 : 60.000 veroorzaakt bij visschen volledige bedwelming, spoedig gevolgd door den dood. Ook de giftigheid van het afgescheiden saponine is zeer groot, veel grooter, zegt Greshoff, dan van dat, hetwelk uit *Milletia sericea* werd afgezonderd.

Men zou denken, dat deze vruchten een gezocht handelsartikel zijn, doch daarin zou men zich vergissen. Het Koloniaal Museum (Bulletin No. 26, bl. 65) poogde in 1902 tevergeefs ze geplaatst te krijgen te Hamburg en te Londen: de industrie gebruikt geen zeepnoten, wel het z. g. *panama-* of *zeephout*. Rërak bevat $\frac{1}{4}$ meer saponine dan zeephout, doch het sop is donkerder en slecht riekend; zij zouden het zeephout wel kunnen vervangen, doch die wetenschap is van luttel waarde waar men zeepnoten in Europa niet wil. Het resultaat van de pogingen van het Koloniaal Museum is zoo beslist negatief, dat men tegenover berichten, die handel in zeepnoten in Europa als iets reëls voorstellen, een gereserveerde houding moet aannemen. Zoo wordt in Diplomatic & Cons. Reports No. 3712 (Verslag Algiers over 1905) gezegd, dat in Algerië een ingevoerde Sapindus (*S. utilis*) wordt gecultiveerd, waarvan het vruchtvleesch 28 % saponine zou bevatten tegen panama-hout 8 %. In Duitschland, dat de geheele, doch beperkte, productie afgenomen heet te hebben, zouden waschpoeder, een haarwaschmiddel en vele andere toiletartikelen van deze vruchten worden gemaakt.

De zaden van Sapindus Rarak bevatten een nietdrogende olie. Rumphius zegt, dat men ze gebruiken kan voor het vervaardigen van bidsnoeren, want als men ze draait en polijst worden zij fraai zwart als ebbehout, doch veel lichter. Zij zijn niet gemakkelijk te beschadigen: er is een flinke slag met een hamer noodig om ze te breken.

In het Museum: Vruchten.

165/4742.

Erioglossum edule, Bl.

Volksnamen. Soend.: *Kilajoe, Tilajoe* — Jav.: *Kilajoe*.

Kromme, kleine boom of boomheester, meestal slechts 8 tot 10 M. hoog en 10 à 15 cm. dik, verbreid over Z. O. Azië en tropisch Australië. Op Java wordt hij gevonden tusschen 0 en 1200 M. zeehoogte, nooit gezellig groeiend, doch in vele streken, o. a. in de meeste djatiboschen, algemeen. Daar wordt het hout, om de geringe afmetingen, hoogst zelden door de inlanders gebruikt: in Z. W. Bantam dient het soms om er rijststampers van te maken (K. & V.—IX, bl. 154). Hasskarl's Nut (No. 566) zegt, dat het sterk is en wordt gebruikt voor stelen van gereedschap. De bladeren worden voor geneeskrachtig gehouden. De Clercq (No. 1296) vermeldt, dat zij gekauwd worden geapplianceerd op ontvellingen; te Buitenzorg vernam ik, dat zij, met adas-poelasari fijngewreven, worden gebezigd als smeersel tegen loomheid. De rijpe vruchten worden volgens K. & V. soms rauw door de inlanders gegeten. Hasskarl (l. c.) noemt ze „eetbaar, doch zuur en daarbij een weinig zoet”. Ridley zegt (Straits Bulletin 1902, bl. 432), dat, hoewel de wetenschappelijke naam aanduidt, dat de vruchten eetbaar zijn, zij nimmer worden gegeten, behalve door kinderen. Dat die een vrucht al heel spoedig eetbaar achten, zal ieder zich uit zijn jeugd herinneren.

In het Museum: Bladeren, vruchten.

165/4743.

Aphania paucijuga, Radlk.

Volksnamen. Mal.: *Toelang poetih*.

Boom, 20 tot 40 voet hoog, (op het Maleische Schiereil.) niet

veel voorkomende. Het zware (zinkende), buigzame hout wordt gebruikt voor stijlen enz. (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 42).

165/4749.

Otophora alata, Bl.Volksnamen. Jav.: *Tjěrmé landa*.

Boom, 6 tot 12 M. hoog, inheemsch in Borneo, op Java nog al eens gekweekt en hier en daar verwilderd. De donkerroode vrucht is eetbaar (Backer, Schoolflora).

165/4749.

Otophora amoena, Bl. (*Melicocca amoena*, Hassk., *Othophora spectabilis*, Bl.).Volksnamen. Mal.: *Kělampai sowak* (Banka), *Pohon sapi*, *Sobo* (Palemb.) — Soend.: *Ki angir*, *Langir*.

Heester of krom boompje, 4 tot 10 M. hoog, hier en daar in West-Java gevonden, soms ook als sierboom aangeplant (Backer, Schoolflora), in Palembang in de benedenlanden groeiend langs de wegen. Het hout is waardeloos, doch de zoetachtige, driehoekig-bolvormige vruchten zijn eetbaar; Hasskarl's Nut (No. 509) noemt ze echter zuur en wrang.

165/4767.

Schleichera trijuga, Willd. (*Stadmannia Sideroxyton*, Bl.).Volksnamen. Mal.: *Koesambi* — Soend.: *Kosambi* — Jav.: *Kěsambi*, *Sambi* — Mad.: *Kasambhi*, *Kosambhi* — Mak.: *Bado* — Boeg.: *Ading*.

Boom, 15 tot 40 M. hoog en 60 tot 175 cM. dik, bijna altijd krom en knoestig, meestal met kleine, lage wortellijsten en talrijke gleuven. Hij is verbreid over geheel Z.O. Azië en wordt op Java gevonden beneden 1000 M. — meerendeels beneden 600 M. — zeehoogte, bijna overal daar, waar de djati in het wild, d.w.z. zonder cultuurhulp, voorkomt (K. & V. — IX, bl. 177).

Hout.

Rumphius (I, bl. 154) beschrijft het hout van den *Cassambium* als dicht, vast, zeer hard en zwaarder dan ijzerhout: volkomen oud zijnde wordt het van lichtrood grauw en ongederd. Het is gezocht voor (inlandsche) suikermolens. De Sturler (Houtsoorten No. 52) zegt, dat koesambi-hout wegens zijn bijzondere taaiheid en de eigenschap om weerstand te bieden aan afwisseling van vocht en droogte, wordt gebruikt voor ankers van kleinere vaartuigen; het door hem opgegeven s. g., namelijk 0.878, is daarmee echter kwalijk overeen te brengen. Voorts maakt men er volgens De Sturler rijststampers van, die zonder te splinteren regelmatig afslijten en deze schrijver gelooft wijders, dat het voor kammen, rondsels en cylinders bij molenwerk met voordeel zou kunnen worden aangewend. Ook Carthaus (Tropenplanzer 1910, bl. 345) blijkt met dit hout buitengewoon te zijn ingenomen: hij beveelt de cultuur ervan aan in de duitsche koloniën, het hout roemende als buitengewoon taai, fijn van vezel en zwaar. Om de twee eerstgenoemde eigenschappen vermeent hij, dat het wellicht geschikt zal zijn om het dure *pokhout* (*Guajacum officinale*, L.) te vervangen, doch een zuiver oordeel daarover zou men alleen door serieuze proefnemingen kunnen verkrijgen. Het pokhout dankt zijn hooge waarde voor de techniek aan zijn weerstandsvermogen tegen wrijving en zijn zelfsmerende eigenschappen bij gebruik in „bearings” onder water.

165/4767. Op betere informatie berustende opgaven uit den jongeren tijd hebben de reputatie van Schleichera trijuga als werkhout van bijzondere kwaliteit een geduchten knak gegeven. Reeds Hasskarl's Nut (No. 661) noemt het hout grof en wit en zegt, dat het slechts wordt gebruikt voor huisraad, buffelkarren, buffeljukken enz. K. & V. berichten, dat het voor timmerwerk meestal te krom en, volgens inlandsche berichten, ondanks zijn hardheid ook te weinig duurzaam is, doch, waarin het bepaald uitmunt, dat is in de kwaliteit van zijn houtskool, die in het groot voor de locale markt wordt geproduceerd. Ten Oever (Tectona 1911, bl. 390) erkent, dat het wijnroode kernhout een war-rigen draad heeft, zeer hard en zwaar is en zich daardoor minder goed eigent voor timmerhout: bovendien is, ook volgens hem, de duurzaamheid bij blootstelling aan weer en wind niet groot en wordt het spoedig aangetast door schimmels. Toch is het een van de zes boomsoorten, die hij op Java zou willen doen aanplanten, omdat zij naar zijn meening tezamen kunnen voorzien in de behoeften der inlanders aan hout, die aan brandhout inbegrepen en de waarde van deze soort ligt voornamelijk in de groote geschiktheid van het hout voor brandstof. Daarin vindt hij steun o.m. bij Bisschop Grevelink (bl. 510), die het voor kalkbranderijen onovertreffbaar acht wegens den geweldigen gloed, dien het verspreidt, en bij Vorderman (Madoereesche planten No. 167), die zegt, dat de kool van de takken van Schleichera trijuga beter en duurder is dan die van djati.

Houtskool.

De zeer broze schors gebruiken de baliërs onder de gewreven pappen waarmede zij zich voor het baden of wasschen het lichaam insmeren om de huid te reinigen (Rumphius). Vorderman (l. c.) zegt, dat op Madoera de bast bij het palmsap van Borassus flabelifer wordt gedaan om het verzuren te vertragen. Tot dat doel zag hij hem ook benutten door de chineseesche broodbakkers. Volgens Van der Burg (Geneesheer III, bl. 84) wordt een afkooksel van den bast gebezigd als adstringens bij ulcera cruris. Tot poeder gewreven en met olie gemengd wordt hij aangewend tegen schurft en andere huidziekten, aldus schrijft hij Bisschop Grevelink na, die echter Roxburgh citeert, dus een eng.-indische toepassing weergeeft.

Bast.

De jonge bladeren dienen soms gekookt voor sajoer bij de rijst (K. & V.). Hasskarl zegt, dat zij rauw bij de rijst worden genuttigd en eenigszins wrang smaken. Het inzamelen van het jonge blad geschiedt in sommige streken volgens Ten Oever dermate, dat de boomen er sterk onder lijden.

Bladeren.

De groene vrucht wordt wel gepekeld gegeten en bij de rijpe ligt onder de geel- of roodachtige schil een laagje waterig vrucht-vleesch, nogal aangenaam rinsch van smaak, dat bij wijze van snoeperij wordt gegeten (Rumph.).

Vruchten.

De zaden, zegt dezelfde, die omgeven zijn door een gemakkelijk te breken, bruine schil, zijn in groot gebruik om olie daarvan te maken. Men roostert ze een weinig in een pan tot de schil er afspringt: de pitten, alsdan gezuiverd zijnde, worden wederom wat warm gemaakt, vervolgens gestampt en dan geperst (soms tijds perst men het zaad ook wel ongeschild). De dunne, klare, geelachtige olie heeft een bijzonderen, doch niet onaangenaamen reuk en wordt nooit sterk of onliefelijk van geur. Over het jaar bewaard zet er zich een witte substantie in af (Rumph.).

Zaden.

165/4767. Wijs' Vetcatalogus beschrijft de zaden als langwerpig rond, 10 tot 15 mM. bij 6 à 10 mM., afgeplat. De schil bedraagt 40 % van het zaadgewicht en de kern bevat ongeveer 70 % olie. Zaad en olie zijn blauwzuurhoudend. Uit de rijpe vruchten (aldus K. & V.), welke bij Kedoengdjati (Semarang) *kětjatjil* heeten, wordt een olie verkregen, die in loco hoog geroemd wordt als uitwendig middel tegen schurft en wonden. De zaden kunnen zeer gemakkelijk elk jaar in groote hoeveelheden tegen geringen prijs in de meeste djatistreken van Java worden gekocht. Technisch zou de olie volgens Tropic. Agr. Oct. 1906, bl. 309 bruikbaar zijn als smeerolie, voor zachte zeepen, doch vooral voor verlichting en kaarsenfabrikatie en de schrijver betreurt, dat in Eng.-Indië (evenals hier) jaarlijks duizenden tonnen van een goed oliezaad in de bosschen teniet gaan.

Makassar-olie.

Rumphius is omtrent het gebruik van de olie zeer uitvoerig. Men bezigt haar, zegt hij, niet in den kost (natuurlijk), doch wel in de lamp, maar het meest vindt ze toepassing voor het bereiden van allerlei welriekende zalven. Om te maken wat men noemt *minjak boubou* — tot zalving van het hoofd — wordt de olie alleen berookt met de welriekende doepa, nadat er eenige dagen te voren allerhande geurige bloemen zijn in gedaan. Voor een tweede soort, bij de makassaren *minjak Nileu* geheeten, wordt de olie, na eerst bloemengur te hebben aangenomen, vermengd met *rasamala* en andere welriekende houtsoorten tot de consistentie van een zalfje. Deze *minjak Nileu* is bij de makassaren zeer veel in gebruik om het lichaam in te smeren. Anderen nemen de olie met een weinig was, pandanbladeren en ander reukwerk en deze moet, eer zij de consistentie van een zalf krijgt en gebruikt kan worden, eenige jaren worden bewaard; men noemt haar alsdan *minjak tahoen-tahoen*, omdat zij haar deugd eerst met de jaren verkrijgt. Deze zalf is ook dienstig in de medicijnen, o.a. voor zwerende ooren, wanneer ze warm daarin wordt gedaan. Voor medicinale doeleinden wordt overigens de koesambi-olie gehouden voor de beste, die hier te verkrijgen is. Men maakt er o.a. de zeer geneeskrachtige *minjak sakalor* van, door velerhande heete specerijen en basten daarin eerst te weeken, dan zoetjes op te koken en de olie vervolgens door een doek te zijgen. *Minjak sakalor*, die een roode kleur heeft, is dienstig om dagelijks de leden te bestrijken tegen *sakalor*, 't welk is een beri-beri of lammigheid, die uit koude voortkomt (Rumph.).

Rumphius noemt meer soorten van olie, bereid van *Schleichera trijuga*, dan in de moderne literatuur zijn terug te vinden. Daarin wordt slechts gesproken van *makassar-olie*, die in de Zuider-Districten schijnt te worden aangeduid als *takalara*. Een uitvoerige beschrijving van de bereiding daarvan is gegeven door Matthes in Bijdragen T. L. en V. kunde, 3e reeks dl. 7, bl 31. Na te hebben geschetst, hoe de olie uit de *Schleichera*-zaden wordt geperst, zegt hij, dat men die daarna gedurende 14 dagen tot een maand parfumeert, gewoonlijk met de volgende ingrediënten:

a) *tenemalang* = *storax* van *Liquidambar orientalis*, Mill.

b) *minjak rasamala*, mij onbekend; te Makassar gevraagde inlichtingen bleven steeds of onbeantwoord, of waren duimproducten van een of anderen klerk. Misschien is het 't zelfde als a) onder zijn maleischen naam.

165/4767. c) *muskus*

d) *panggiling*, d.i. het vocht van de teeldeelklieren (?) van een dier, dat zich in Kaili in het gebergte zou ophouden.

e) *civet* Waar hier en verder gesproken wordt van civet is het niet duidelijk, of heteigenlijke civet (uit Voor-Indië) wordt bedoeld, dan wel het ook in den archipel gewonnen product van dieren uit de familie der Viverridae, zooals *Viverra zangalunga*, Gray van Sumatra en *Viverricula malaccensis*, Gm., op Java bekend als *dèdès*. Matthes noemt de civetkat herhaaldelijk *djina* en volgens Boorsma (Bulletin No. 7 du Dépt. de l' Agr. 1907) is op Java *kaloempang djina* synoniem met *dèdès*, zooals gezegd afkomstig van *Viverricula malaccensis*, Gm.

f) *benzoë*.

Nadat de olie hiermede doortrokken is, heeft berooking plaats in een toestel, waarvan een afbeelding is te vinden in den Ethn. atlas, behoorende bij Matthes' Mak. Woordenboek (Pl. 12, fig. 31). Het bestaat uit een aarden bak of pot, waarin de olie wordt gedaan, een bakje, dat men in den pot plaatst en dat als test dient voor het berooken, in de derde plaats een deksel, dat op den pot wordt gezet om het vervliegen van den zich bij het verbranden ontwikkelenden geurigen damp te beletten. Het berooken geschiedt door op het in den pot staande bakje wat vuur te leggen, waarop worden gestrooid: welriekende bloemen, als *mèlati*, *tjèmpaka*, *kènanga*, geurige pandanbladeren, verder sandel- en garoehout, civet en de, als *timpaesoe* bekende, aarsklieren van een dier van gelijken naam, ¹⁾ dat in groote menigte op het gebergte op Celebes gevonden wordt (*Phalanger ursinus*, Temm., de *timpaos* van Java). Tenslotte heeft nog een berooking plaats met doepa en istanggi.

Deze echte makassar-olie wordt op Java — als men haar tenminste krijgen kan, wat zeer moeilijk is — gebruikt als haarolie en om er borst en rug mee te wrijven bij hoest. Haar reputatie als haarolie, zegt Bisschop Grevelink (bl. 510), heeft zij te danken aan Rowland of zijn voorgangers, die er belang bij hadden het publiek te doen gelooven, dat zij den groei van het haar bevordert. Onder de samenstellende deelen van Rowland's macassarolij komt echter de olie van *Schleichera trijuga* niet voor. Volgens de Encyclopaedie van N. I. is de makassar-olie van den europeeschen handel anders niet dan geparfumeerde olijfolie.

Te Batavia trof ik als *minjak makassar* alleen de ruwe, dus ongeparfumeerde, *Schleichera*-olie aan en van Makassar ontving ik hetzelfde product: alleen bij een persoonlijke navraag te Makassar, in een tijd, dat ik mij met de studie van de indische voortbrengselen nog niet intensief bemoeide, verkreeg ik eenige flesschen van de geparfumeerde olie, waarvan het museummonster No. 6391 afkomstig is.

Daar al de bij de bereiding van makassar-olie opgesomde geurige stoffen ook deel uitmaken van het in Ned.-Indië meest gebruikte voor berooking dienende mengsel (*olibanum* en andere aan-gevoerde reukharsen worden alleen, dus onvermengd gebrand), kan deze *sètanggi* (West-Java), op Midden- en Oost-Java *ratoes* en ook

Doepa.

¹⁾ Volgens een erratum in hetzelfde tijdschrift, 4e reeks dl I, bl. 528: in het oorspronkelijk stuk wordt het dier *mémoe* genoemd, doch dat zou aan de bereiding van makassar-olie enz. geen cijns te betalen hebben.

105 1707. wel *doepa* geheeten, hier in één moeite worden afgedaan. Het verschil tusschen doepa en sētanggi is voornamelijk gelegen in den vorm: doepa is gekneet tot bolletjes ter grootte van een erwte, die daarna als korte snoertjes zijn gewikkeld in palmlaad, terwijl sētanggi een droog poeder is. De bestanddeelen zijn volgens Boorsma (Teysmannia 1912, bl. 316): de verschillende *garoe*-houtsoorten (Aquilaria, Gonystylus) en haar vervangers, *kajoe laka* (Dalbergia), *kajoe rasamala* (Canarium), *kajoe tahi* (Celtis), *kajoe kas-toeri* (Juniperus), *sandelhout* (?), verder *poetjoek* (Saussurea Lappa, Clarke), *ganti* (Ligusticum), *kělëmbak* (Rheum), *měsoji* (Massoia aromatica, Becc.), *muskuszaad* (Abelmoschus moschatus, Medic.), somtijds ook *poelasari* (Alyxia stellata), *këmbang tapèn* (Mallotus) en ten slotte *benzoë* en *gětah rasamala* (Storax van Liquidambar orientale, Mill.). Alleen voor fijnere praeparaten worden daarenboven nog eenige geurige, doch tevens kostbare stoffen van dierlijken oorsprong gebruikt, als *civet* en *timpaos*. Dit alles wordt fijngestampt en met witte, ook wel met javaansche, suiker vermengd. Voor de goedkoopte vervangt men somtijds de reukhouten door waardeloos materiaal, zooals zaagsel van djatihout, de benzoë door *rēmëk daging* (zie onder Shorea leprosula, Miq.) enz., of men voegt suikerrietampas, gedroogde vruchtchillen en ander afval toe.

Bijzonder vermaard zijn de istanggi en doepa van Makassar, waarvan de bereiding wordt beschreven door Matthes (l.c. bl. 34). De ingrediënten voor doepa zijn volgens dezen auteur, behalve de reeds genoemde benzoë, garoe en poetjoek: *ambelaoe* (op Java bekend als *oenëm*), de opercula van diverse zeehoorns, die bij verhitten een geur afgeven, welke door sommigen voor welriekend wordt gehouden; *panggiling*, *timpaoesoe* en *civet*, bereids genoemd bij de bereiding van makassar-olie;

saffraan (*Crocus sativus*) en amber;

„gom” van den *tindjo*-boom. Deze balsem is mij nog onbekend. Rumphius, die zoo herhaaldelijk spreekt over het reukwerk doepa, geeft over de samenstelling en bereiding uitvoerige berichten. Onder de ingrediënten noemt hij behalve galedoepa (Pahudia Galedupa, Backer) ook *tinjo*. Op bl. 69 van deel II beschrijft hij laatstgenoemde stof als een vette, smerige gom, die mettertijd hard wordt en ik vermoed, dat dit de min of meer verharde vorm is van de *pamasa*, een dunnen, gelen, welriekenden balsem, die mettertijd rood en kleverig wordt. Op bl. 165 komt de *tinjo* nogmaals ter sprake en blijkt, dat Rumphius beide afleidde van een onbekenden boom van Saleier.

Deze ingrediënten worden gekneet met tenemalang (storax) en bevochtigd met *minjak balasang*, perubalsem, of anders met klapperolie.

De samenstellende deelen van de istanggi te Makassar zijn ongeveer dezelfde als die van de doepa, te weten: *benzoë*, *garoe*, *poetjoek*, *ambelaoe*, *panggiling*, *timpaoesoe*, *civet*, *tenemalang* en verder *kělëmbak* en *muskus*: de bereiding is als reeds voor Java vermeld.

Het verrooken van sētanggi geschiedt in het bijzonder bij plechtigheden ter eere van afgestorvenen. Uitsluitend als genotmiddel daarentegen wordt gebruikt een daarmede min of meer overeenkomstig praeparat, in Midden-Java bekend als *boemboe roko*, om sigaretten geurig te maken. Boemboe roko bestaat uit eenige van de reeds genoemde stoffen, zoethout, venkel, muskaatnoot, kruid-

165/4767. nagelen, fenegriek enz., tot poeder gestampt en met suiker vermengd; dit mengsel wordt even verkoold en daarvan komt dan in elke sigaret een weinig, dat aan den rook een sterken geur mededeelt.

Er is nog een ander artikel, dat het best hier kan worden vermeld, omdat het in zijn voornaamste productiegebied vooral wordt geteeld op Schleichera trijuga. Bedoeld wordt *lakhars*, hier bekend als *ambalau* (Mal.), *gala-gala* (Soend.), *blëndok trëmbalo* (Jav.), *kasipé* (Daj.). Volgens Boorsma (Teysmannia 1911, bl. 354) bestaat deze broze, roodbruin tot bijna zwart gekleurde, harsige zelfstandigheid, welke het meest in den westmoesson op takken van doerijan, zuurzak, ramboetan en andere boomen wordt aangetroffen, naar de meening van de inlanders uit excrementen van mieren en spreken dezen daarom ook van *tahi sëmoeet*. De stof wordt ingezameld en tot pijpjes of stangen verwerkt verkocht. Daar zij door verhitten week wordt en vervolgens bij bekoelen weer een vaste massa vormt, die aan ijzer en hout stevig blijft hechten, dient zij als middel om messen in hun heft te bevestigen. Ook als artsenij vindt gala-gala wel toepassing, doch slechts in beperkte mate: het wordt, tot poeder gestampt, in combinatie met koffie, muskaatnoot en arënsuiker aan herstellende zieken gegeven om spoedig op krachten te komen. Een belangrijker rol speelt *blëndok trëmbalo* volgens Jasper & Pirngadie (Batikkunst, bl. 41) als kleurstof in de batikindustrie bij het bruinverven (zie onder *Peltophorum ferrugineum*, Benth.). Zij vermelden, dat dit artikel in Midden-Java 120 à 150 gulden pp. kost.

Lakhars.

Lakhars ontstaat door, of door tusschenkomst van, een soort van schildluis, in Voor- en Achter-Indië *Tachardia lacca*, R. Br. De levensgeschiedenis van dit insect wordt uitvoerig beschreven in Bulletin Economique de l'Indochine 1915, bl. 182. Twee of of drie maal per jaar ontstaat een nieuwe generatie, die zich, na de oude harskorsten te hebben verlaten, verspreidt over de jonge loten der voedsterplant en zich daar vastzuigt om zich te voeden met het sap. Alsnu scheidt het lichaam van het insect de hars af, die het spoedig geheel omgeeft, zoodat het alleen met een drietal pluimpjes, corresponderend met de ademhalingswerktuigen en de anale opening, met de buitenwereld in verbinding blijft. De vrouwelijke insecten verlaten hun levend graf niet meer; op het tijdstip, dat de eieren rijp zijn, sterven zij — de mannetjes gaan spoedig na de paring te gronde — en als de nakomelingschap het lichaam van het moederdier kort daarop door de anale opening levend verlaat, is van het lichaam van het laatste niet meer over dan een droog, verschrompeld huidje.

De in grooten getale naast elkaar in hun omhulsel ingebedde lakinsecten vormen korsten van afwisselende dikte die, wanneer ze als zoodanig nog op de, in stukken gebroken, takken zijn vastgehecht, worden aangeduid met den naam van *stick-lac*. Omtrent de bewerkingen, die dit product moet ondergaan, en de toepassingen vindt men bijzonder belangwekkende mededeelingen in Bull. Imp. Institute 1909, bl. 68, terwijl in Tropenpflanzer van hetzelfde jaar, bl. 464 en in Bulletin Economique de l'Indochine 1915, bl. 872 e.v. op aanschouwelijke wijze wordt geschetst, hoe het in zoo'n eng.-indische fabriek toegaat: tusschen deze beschrijvingen bestaat echter op ondergeschikte punten verschil. De met harskorsten bedekte twijgen worden geslagen met houten hamers of, in meer up to date in-

165/4767. gerichte fabrieken, gekneusd door rollers. Behalve de grove stukken korst, die worden aangeduid als *seed-lac* en het hout der takken en twijgen, dat als brandstof wordt gebezigd, verkrijgt men een verontreinigd mengsel van kleine stukjes lak. De *seed-lac* wordt onder voortdurend roeren en herhaaldelijk vernieuwen van het water gezuiverd tot zij geen kleurstof meer aan het water afgeeft. Die roode verfstof, welke haar oorsprong vindt in de ovaria der insecten, werd voorheen als *lac-dye* in belangrijke hoeveelheid door Eng.-Indië uitgevoerd; in den strijd tegen de teerkleurstoffen heeft zij het echter moeten afleggen. Nadat de *seed-lac* aldus is gewaschen, wordt zij in de zon grondig gedroogd en vervolgens gemalen tot een grof poeder. Om daarvan *shell-lac* te maken wordt er, om een fraai stroogeel kleur te verkrijgen, een weinig operment (wit arsenicum) en om het smeltpunt te verlagen, 2 à 5 % colophonium aan toegevoegd. Dikwijls wordt er meer colophonium bijgedaan, doch dat meerdere is een vervalsching. Met dit poeder vult men een worstvormigen zak, ca 5 cM. breed en 10 à 12 voet lang, vervaardigd van amerikaansch dril. Die zak wordt aan het eene einde vastgebonden en aan het andere einde of in het midden langzaam gewrongen. Dit geschiedt bij een open kolen- of houtskoolvuur en de zuivere hars, gesmolten door de warmte, perst langzaam door het doek heen en valt op den grond, die gewoonlijk bedekt is met pisangbladeren, of in sommige gevallen bevloerd met gladde tegels. Elk stukje lak wordt, nog warm zijnde, op een pisangstam gelegd en met behulp van een band van klappervezel uitgeplet tot een dun plaatje, dat na afnemen van den pisangstam wordt gestrekt, langzaam afgekoeld en in stukjes gebroken. In de best ingerichte fabrieken zijn de pisangstammen vervangen door met stoom verwarmde zinken buizen. Het eindproduct wordt gesorteerd naar de kleur.

Door de beschrijving in Tropenflanzer verkrijgt men van deze zuiveringsmethode een enigszins ander beeld, n.l. dat het eind van de gewrongen slang wordt vastgehouden door een man, die heeft plaats genomen achter het open vuur; terwijl hij met de linkerhand de slang regeert, heeft hij de rechter vrij voor het hanteren van een houten mes, waarmee hij de uitgezweete hars afschraapt. Dat mes wordt nu en dan afgestroken op een verglaasden, met heet water gevulden, cilindervormigen pot en een jongen staat gereed met een stuk pisangblad, om onmiddellijk de taai-vloeiende massa op den wand van den cylinder uit te strijken tot een koek, dien hij vervolgens losmaakt, even bij het vuur houdt, dan met de teenen vastklemt en tenslotte voorzichtig uittrekt tot een dun vlies tusschen de voeten en de opgeheven armen.

Alleen de beste kwaliteiten worden verwerkt tot schellak; van mindere soorten wordt *button-lac* gemaakt. Dit geschiedt door de uit de worst geperste lak te kneden tot schijfjes van ca 3.5 cM. middellijn. Van de sterk gekleurde soorten worden donkerroode tabletten gemaakt, bekend als *garnet-lac*. De koolzwarte, harde massa, die in de worst achterblijft, wordt verzameld en verwerkt tot ronde koekjes van ca 10 cM. middellijn en 2.5 cM. dikte, die lokaal worden verbruikt.

In Europa wordt schellak gebruikt vooral voor het bereiden van

spirituslak, voor welk doel schellak alléén echter te broos is, zoodat er sandrak, canada-balsem, venetiaansche terpentijn e.d. aan moeten worden toegevoegd. Voor gekleurde lakken worden er in spiritus oplosbare kleurstoffen, o.a. *drakenbloed*, bijgedaan. Van minder belang is de toepassing voor de bereiding van zegellak, viltlen hoeden, krip, drukinkt (ter vervanging van elemi), enz. Voor verdere bijzonderheden omtrent de handelsoorten, zie *Indian Trade Journal* Mei 1914, bl. 260.

De hier te verkrijgen hoeveelheid stoklak is nauwelijk of niet voldoende voor de eigen behoeften der inlanders: een overschot is in den regel niet aanwezig. In de behoefte van de westersche markt wordt bijna geheel voorzien door Eng.-Indië, waar de lakcultuur van groot belang is, ofschoon de uitkomsten finantieel zeer wisselvallig zijn. Een uitvoerige beschrijving van die cultuur zou hier niet op haar plaats zijn; daarvoor wordt verwezen naar de uitgebreide eng.-indische literatuur over dit onderwerp, waarvan een opgave (tot 1908) voorkomt in *Watt's Commercial products*. Gegevens van jongeren datum vindt men vooral in de publicatie's van het *Agricultural Research Institute*, Pusa, aan welke instelling een deskundige voor de lakcultuur is verbonden. *Bulletin* No. 28 bevat een bepaalde handleiding voor deze cultuur, die niet zoo eenvoudig is, als zij naar het volgende vluchtige overzicht schijnt.

Behalve als inzamelproduct uit het wild, wordt in Eng.-Indië lak verkregen door „brood lac”, bibit, te brengen op het jonge hout van gewassen, die reeds bestaan, of welke speciaal voor deze industrie worden geplant. Als bibit bezigt men twijgen, die voorzien zijn van een goed gevormde harskorst; deze worden geplukt een dag of 14 voor het tijdstip, waarop men het uitkomen van de insecten verwacht (welk tijdstip proefondervindelijk moet worden vastgesteld) en gebonden tegen de groene loten van de takken of planten, die men infecteeren wil. Voor de lakcultuur zijn in Eng.-Indië geschikt gebleken o.a.: *Schleichera trijuga*, Willd., *Butea monosperma*, Taub., *Zizyphus Jujuba*, Lamk en *Pithecolobium Saman*, Benth., alle ook hier voorkomend. De lak op *Schleichera trijuga* gevormd, wordt beschouwd als de beste en deze boom geeft ook een groote opbrengst. *Butea* en *Zizyphus* zijn goed bestand tegen den zwaren snoei, die noodzakelijk is voor de vorming van jong hout, terwijl *Pithecolobium* niet zooveel snoei noodig heeft, omdat hij het geheele jaar door jong hout vormt, wat bij dezen boom twee oogsten per jaar mogelijk maakt, tenminste, waar het klimaat zich daartegen niet verzet (*Tropical Agriculturist* 1912, bl. 121). Speciaal voor de lakcultuur geplant wordt o.a. *Cajanus Cajan*, Millspaugh, doch *Watt* zegt, dat deze wijze van cultuur in vele streken niet loonend is. Lakcultuur is alleen geschikt voor streken met een gematigd klimaat: hier vindt men gala-gala het meest in de eerste helft van den regentijd.

In het Museum: Hout, bast, zaden, oliën, stangi, stoklak.

Euphoria Longana, Lamk (*Nephelium Longanum*, Wight, N. Long Yan, Bl.).
Volksnamen. Mal.: *Lèngkèng*.

Boom, 4 tot 10 M. hoog, inheemsch in China, op Java hier en

daar gekweekt (o.a. bij Tangerang) om de ronde vruchten (middellijn ca 20 mM.), die met zeer stompe knobbels bezet of bijna glad zijn. De niet met de zaadhuid vergroeide witte zaadrok is eetbaar (Backer, Schoofflora). In zijn van 1780 dateerende Beschrijving van de planten van Java zegt Radermacher, dat de vrucht versch zoet en slijmerig smaakt en gedroogd als thee getrokken wordt aanbevolen tegen boistkwalen. De door de chineezzen thans in gedroogden toestand uit hun vaderland ingevoerde vruchten zijn een gezochte indische snoeperij.

In het Museum: Vruchten.

165/4773.

Euphoria malaiensis, Radlk.

Volksnamen. Mal. Z. Sumatra: *Bëdaro, Ki kapas (?) Mëdaro, Pëdaroë.*

Meestal kromme boom, tot 20 M. hoog en 0.60 M. dik, in Zuid-Sumatra in de benedenlanden wildgroeïend en als vruchtboom geplant.

Hout. Het hout wordt weinig gebruikt, doch als men den boom velt, bezigt men den stam voor balken, ribben of vloerplanken; voor buitenwerk is het niet geschikt en verder scheurt het sterk.

Vruchten. De vruchten zijn zeer zoet en ook de zaden worden gekookt of gepoft gegeten bijwijze van snoeperij.

In het Museum: Vruchten.

165/4776.

Litchi chinensis, Sonn. (Nephelium Litchi, Cambess.).

Volksnamen. Mal.: *Lëtji, Litjin (Amb.).*

Boom, 15 tot 20 M. hoog, inheemsch in China, vroeger (nu nog?) bij Batavia in de tuinen der chineezzen gekweekt en door Teysmann (Natuurkundig Tijdschr. v. N.I. dl 37, bl. 127) nogal veel aange troffen in de negorijen op Ambon, waar hij goede vruchten geeft. Deze vruchten zijn pl.m. 25 mM. lang, met korte, hœkige, vrij spitse wratten bezet. De aan den voet met de zaadhuid vergroeide witte zaadrok is eetbaar (Backer, Schoofflora). Ook de gedroogde vruchten van deze soort worden uit China aangevoerd.

In het Museum: Hout, vruchten.

165/4778.

Xerospermum muricatum, Radlk.

Volksnamen. Mal.: *Ramboetan patjat (Mal. Schiereil.).*

Boom van middelmatige afmetingen, veel gelijkende op den ramboetan, doch met gele, wrattige, zure vruchten. Het bruine, lichte hout is duurzaam en goed: het wordt voor bouwwerken gebruikt (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 42).

Hout. De gele vruchten bezitten een dunne laag vruchtvleesch en worden door de inlanders gegeten. Gecultiveerd wordt de boom echter niet (Ridley, Straits Bulletin 1902, bl. 432).

165/4778.

Xerospermum Noronhianum, Bl.

Volksnamen. Soend.: *Boeroendoel, Ki howè, Srogol, Tjorogol monjèt, Toendoen* — Mak.: *Aloeloro.*

Boom, tot 15 M. hoog en 25 à 35 cM. dik, in de westelijke helft van Java niet zeldzaam beneden 1300 M. zeehoogte. De eigenschappen van het hout zijn aan de meeste inlanders onvoldoende bekend: het wordt zelden gebruikt (K. & V. — IX, bl. 182).

Hout.

Hasskarl's Nut No. 879 noemt het sterk en taai, geschikt voor molens, buffelkarren, ploegen, rijststampers, enz., doch niet voor brandhout. De vruchten worden wel door de kinderen gegeten. Vruchten.

165/4779. **Nephegium costatum**, *Hiern*.

Volksnamen. Mal.: *Ramboetan pasèh* (Mal. Schiereil.).

Boom, 30 tot 60 voet hoog. Het hout is dofwit gemengd met roodachtig wit, fijn van draad, middelmatig hard en van goede kwaliteit; het wordt gebruikt voor balken (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 42).

165/4779. **Nephegium eriopetalum**, *Miq.*

Volksnamen. Mal.: *Dèkèt*, *Ranggoeng*, *Sangga loetoeng*.

Rechte boom, 15 à 20 M. hoog en tot 0.50 M. dik, in het westelijk deel van den archipel voorkomend in het laagland, ook aangeplant als vruchtboom.

Het hout wordt uit den aard der zaak niet vaak gebruikt, doch het wordt hard en duurzaam genoemd, geschikt voor dakribben, kleine stijlen en ander klein timmerwerk. Volgens Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 42) echter zou het vrij slecht zijn. Hout.

De roode vruchten zijn wat grooter dan ramboetans, maar ook de pit is grooter en het vleesch is zuur. Vruchten.

In het Museum: Hout.

165/4779. **Nephegium hamulatum**, *Radlk.*

Volksnamen. Mal.: *Sangga loetoeng djantan*.

Boom, omstreeks 50 voet hoog. Het hout wordt voor bouwwerken gebezigd en is duurzaam (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 41).

165/4779. **Nephegium lappaceum**, *L.*

Volksnamen. Mal.: *Ramboetan*.

Vruchtboom, tot 25 M. hoog met 60 cM. stammiddellijn, meestal 18 tot 20 M. hoog en 40 à 50 cM. dik, vermoedelijk hier inheemsch, door den geheelen archipel in de lagere streken gecultiveerd.

Met het oog op de vruchten wordt het hout zelden gebruikt (K. & V. — IX, bl. 186). Het is grof, rood en zwaar, doch niet sterk en wordt door witte mieren aangetast; toch wordt het wel eens gebezigd als bouwhout (Hasskarl, Het Nut No. 765). Het is gezocht als brandhout en waarschijnlijk is dit de onder No. 242 in Hasskarl's Nut genoemde *tjorogol*, waarvan wordt medegedeeld, dat het hout onmiddellijk vlam vat, zoodra het in het vuur komt. Hout.

De vruchtschillen worden voor geneeskrachtig gehouden; volgens Boorsma (Geneesmiddelleer, bl. 18) zijn zij op Midden-Java verkrijgbaar in den inlandschen medicijnhandel. Schillen.

De zaadrok der in talrijke variëteiten voorkomende vruchten wordt gegeten, de zoetsmakende rauw, de zure gestoofd. De zaden zijn vethoudend. In het Jaarboek 1906 Dept. v. Landb. wordt als vetgehalte opgegeven van de pitten van *ramboetan lèbak boeloes* 36.8 $\frac{0}{0}$, van *r. oeroeng* 32 $\frac{0}{0}$, en van *r. si matjan* 30 $\frac{0}{0}$. Het smeltpunt van het met aether geëxtraheerde vet werd door Oudemans (Natuurk. Tijdschr. v. N.I. dl 30, bl. 221) bepaald op 65 °C., doch ik geloof, dat dit bij de verschillende variëteiten nogal uiteenloopt. Vruchten.

Zaden.

Vroeger werd dit vet in de Soendalanden volgens Hasskarl en anderen wel geperst om te branden; thans wordt het niet meer gewonnen.

Variëteiten.

Voor Batavia en omstreken is Pasar Minggo het land, waar de beste ramboetans vandaan komen. De beste is ontegenzeggelijk de *ramboetan si matjan*: voorts behooren tot de betere soorten vooral *r. lëbak boeloës*, *r. tangkwei* en *r. si njonja*, terwijl *r. bidji* een geringere variëteit is, met zuurder en taaier vleesch. Vaak hoort men den naam *r. atjeh*, waarmede de inlanders echter geen bepaalde verscheidenheid willen aanduiden, doch alleen te kennen geven, dat een van de fijnere variëteiten wordt bedoeld — zoo spreken zij bijv. van *r. atjeh si matjan* enz. — of wel, dat bij het nuttigen van de vrucht de zaadhuid niet van de zaadkern loslaat. Het best zijn de vruchten omstreeks Februari (Jaarboekje 1903/4 Vereeniging Oofsteelt, bl. 64). Hasskarl's Nut No. 765 noemt nog *r. boeloe* als een zure, voor stoven geschikte variëteit, *r. raman-iën* als den vorm met gele vruchten, waarvan men een grooten en een kleinen heeft, voorts *r. toendoen* als de *wilde* vrucht. Ook die van den bovengenoemden *tjorogol* zijn volgens Hasskarl zuur, doch eetbaar.

Voorts wordt in de buurt van Meester-Cornelis nog een vorm geteeld, waarvan de pit tot zeer kleine afmetingen is gereduceerd: hij heet *ramboetan lëngkèng* en kost vijf tot tien maal zoo veel als gewone ramboetan. Deze vorm wordt vermenigvuldigd door marcotten: het zaad is, naar men zegt, niet kiemkrachtig.

In het Museum: Hout, vruchten, conserven, zaden, vet.

165/4779.

***Nephelium malaiense*, Griff.**

Volksnamen. Mal. (volgens Ridley): *Mata koetjing*.

Vruchtboom, op het Maleische Schiereiland veelvuldig gecultiveerd. Het hout is lichtbruin, middelmatig hard, zwaar en glad van weefsel; het wordt hoog geschat voor tafels en andere meubelen (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 42).

165/4779.

***Nephelium mutabile*, Bl.**

Volksnamen. Mal.: *Poelasan*, *Toko bëjawa* (Koeboestrecken) — Soend.: *Kapoelasan*, *Poelasan*.

Vruchtboom, 10 tot 15 M. hoog, vaderland onbekend, op Java bijna alleen in het westelijk deel gecultiveerd (K. & V. — IX, bl. 192). Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 41) vermeldt hem ook van het Maleische Schiereiland en De Clercq (No. 2448) geeft een inlandschen naam op uit de Pad. Bovenlanden: ook in de Koeboestrecken wordt hij in en nabij de kampongs aangetroffen, mischien wildgroeiend.

Hout.

Ridley zegt, dat hij een tamelijk goed hout heeft, vaster dan dat van den ramboetan, doch dat het zelden wordt gebruikt, omdat de boom door zijn vruchten te veel waarde heeft om te worden gekapt. De beschrijving van Hasskarl (Het Nut No. 752) is gelijk aan die van het hout van den ramboetan.

Vruchten.

Zaden.

De vruchten zijn een gezocht ooft en uit de zaden werd vroeger lampolie geperst. Volgens Greshoif (Teysmannia 1890, bl. 127) bevatten zij 29,2% vet en ligt het smeltpunt daarvan bij 34° C.

Variëteiten.

Op Java schijnt kapoelasan slechts in een betrekkelijk klein

gebied in de omgeving van Buitenzorg werkelijk goede vruchten te leveren. Het aantal vormen is niet groot: de gewone *kapoelasan mérah* is uitwendig lichtrood met zeer stompe uitsteeksels op de schil; de betrekkelijk zeldzame *k. poetih* heeft een bijna kleurlooze schil en is overigens als de voorgaande, doch meestal klein; *k. si babat* is donkerrood, met meer puntige uitsteeksels en het meest gezocht (Jaarboekje 1903/4 Vereeniging Oofiteelt, bl. 64).

In het Museum: Hout, vruchten, zaden, vet.

165/4780.

Pometia alnifolia, Radlk. ?

Volksnamen. Mal.: *Kasei talang* (Palemb.), *Sěloewai* (Koeboestrecken).

Meestal kromme boom, 20 à 22 M. hoog en tot 0.90 M. dik, in de Koeboestrecken gevonden op moerassige terreinen. Het hout is hard en zwaar en wordt bij den huisbouw slechts gebruikt voor onbewerkte stijlen en ruw behouwen planken. Het wordt gezegd onder dak duurzaam te zijn, als het op een droge plaats vrij van den grond wordt aangewend; boeboek tast het niet aan, doch het scheurt hevig.

Hout.

Bij verwonden vloeit uit den bast een geringe hoeveelheid zeer bitter, helderrood vocht, waarvan geen toepassing bekend is. Deze boom is dus niet te verwarren met den damarleverancier met gelijkkluidenden naam (sěloewai).

In het Museum: Hout.

165/4780.

Pometia pinnata, Forst.

Volksnamen. Mal.: *Koengki, Koengkil* — Soend.: *Leungsir* — Jav.: *Kajoe sapi*.

Boom, tot 40 M. hoog bij ruim 1 M. stammiddellijn, verbreid over den Maleischen Archipel: de var. *javanica* komt voor in West- en Midden-Java beneden 1200 M. zeehoogte. Het hout van deze variëteit is volgens vele inlanders geschikt voor huisbouw en rijstblokken, maar wordt niet duurzaam geacht (K. & V. — IX, bl. 196).

Hout.

De bast wordt in de Preanger gebruikt als geneesmiddel tegen etterende wonden.

Bast.

Uit Zuid-Sumatra werd mij bericht, dat de vruchten zeer zoet zijn en gaarne door de inlanders worden gegeten, evenals de ge-roosterde vethoudende zaden.

Vruchten.

Zaden.

In het Museum: Hout, bast.

165/4780.

Pometia tomentosa, T. & B.

Volksnamen. Soend.: *Leungsir* — Jav.: *Kajoe sapi, Lěngsar, Sapèn* — Mad.: *Djagir, Sapèh*.

Woudreus, tot 47 M. hoog en 135 cm. dik, over geheel Java verbreid tusschen 100 en 1400 M. zeehoogte, in het oostelijk deel zeer algemeen, doch niet gezellig groeiend. De stam is zuilvormig, maar eenigszins gedraaid, met talrijke breede, diepe, spiraalvormig hoog oplopende gleuven en hoog aangezette kroon.

Hij levert een hout, dat om zijn sterkte en duurzaamheid vooral in de residentie Besoeki nogal gezocht is voor huisbouw en voor groote bruggen; het is in groote afmetingen te bekomen (K. & V. — IX, bl. 199). Verdere berichten omtrent dezen boom ga ik stilzwij-

gend voorbij, omdat het onzeker is, of zij betrekking hebben op deze soort of de voorgaande, dan wel op beide.

In het Museum: Hout.

165/4780.

Pometia, spec.

Volksnamen. Alf. Minah.: *Léma, Taoen, Woesël*.

Boom, 50 M. hoog, op Noord-Celebes gevonden op 500 à 600 M. zeehoogte. Het hout is duurzaam en wordt gezegd zeer geschikt te zijn voor balken, stijlen, bruggen enz. (Koorders, Minahassa).

De Opzichter Bloem der B. O. W. te Amoerang schreef aangaande woesël: Het is goed timmerhout, lichtbruin van kleur, zeer vast, grof van draad; het is veerkrachtig, bezit een groot draagvermogen en is in goed uitgedroogden staat bijna niet onderhevig aan werken. Het laat zich gemakkelijk bewerken, behalve zagen. Voor huisbouw is het zeer aan te bevelen, doch niet voor bruggen, omdat het in de open lucht scheurt.

In het Museum: Hout.

165/4803.

Guioa pubescens, Radlk. (*Arytera silaka*, Miq., *Cupania pallida*, Hiern).

Volksnamen. Mal.: *Poelas* (Banka), *Silaka* (S. W. K.), *Soegi-soegi* (Malakka).

Kleine boom, gevonden in het westelijk deel van den archipel, op het Maleische Schiereiland volgens Ridley (Mal. Timmerhout soorten, bl. 42) veelvuldig voorkomend. Hij is daar omstreeks 20 voet hoog, dus te klein om velerlei toepassing te kunnen vinden. Ook zegt men, dat het hout broos is; het wordt echter gebruikt voor bouwwerken (R.).

165/4819.

Arytera littoralis, Bl. (*Ratonia littoralis*, DC.).

Volksnamen lokaal en onzeker. Mal.: *Kajoe toelang* (Palemb.), *Kèlajoe hitam* — Soend.: *Ki lalajoe* — Jav.: *Golèng, Krikil, Pëndjalinan, Sampiradja* — Mad.: *Kèsamphih radjè*.

Meestal kromme boom, 10 tot 18 M. hoog en 20 tot 50 cM. dik, verbreid over den archipel, op Java voorkomend beneden 1200 M. zeehoogte, vooral nabij de zee. Het hout wordt zelden voor huisbouw gebezigd, omdat het meestal te krom en te klein is (K. & V. — IX, bl. 216). Ridley beschrijft het als bleek roodachtig wit, middelmatig hard en zwaar en tamelijk duurzaam: hij zegt, dat het wordt gebruikt voor huisbouw (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 42).

165/4820.

Mischocarpus sundaicus, Bl. (*Cupania Lessertiana*, Camb.).

Volksnamen. Mal.: *Kajoe oeroem* (Lamp.), *Poelas laoet* (Banka) — Soend.: *Ki howè* — Jav.: *Bangkongan, Golèng, Pëndjalinan, Rëgil, Walik ëlar, Walik lar, Wëgil*.

Heester of kleine boom, tot 10 M. hoog, verbreid over geheel Java beneden 1300 M. zeehoogte. Het hout wordt als te klein en te krom door de inlanders niet voor huisbouw gebezigd (K. & V. — IX, bl. 223); het is vrij hard (in den regel kernrot) en levert houts-kool van goede kwaliteit.

In Indische Vergiftrapporten (No. 157) wordt dit boompje onder den naam van *bintit* (Banka) gesignaleerd als vergiftig.

In het Museum: Hout.

- 165/4831. **Dodonaea viscosa**, Jacq. (D. Burmanniana, DC., D. Waitziana, Bl.).
 Volksnamen. Mal.: *Sikil*, *Tjěngkèh laoet* (Mol.) — Soend.: *Tjantigi* — Jav.: *Kajoe mèsèn*, *Kèsè*, *Kisig*, *Krèsèk*, *Tèngsèk* — Bal.: *Ringan-ringan* — Alf. Amb.: *Oeta hatoe* — Tern.: *Djolo madjiko* — Alf. Minah.: *Motongsi*.

Over de tropen der geheele wereld verspreide opgerichte heester of kleine boom, 2 tot 10 M. hoog, op Java volgens Backer's Schoolflora voorkomende aan het strand (een onbehaarde vorm) en in de hogere bergstreken (een behaarde vorm). Rumphius beschrijft hem (IV, bl. 110) onder den naam van *Caryophyllaster litoreus* als een sierlijk boompje, wassende op vlakke, zandige en steenachtige stranden, meest in stille bochten. Hij schiet op met een enkelen, dunnen stam met rechte takken en gelijk daardoor uit de verte op een kruidnagelboompje.

Het hout is stijf en hard (Rumph.). K. & V. (IX, bl. 227) qualificeeren het als buitengewoon hard, zwaar en zeer duurzaam en zeggen, dat het gezocht is voor wandelstokken. Rumphius bericht, dat het, fijngewreven en met water ingenomen, een goed middel is tegen winderige koliek.

165/4838.

Ganophyllum falcatum, Bl.

Volksnamen. Soend.: *Ki angir* — Jav.: *Mangir*.

Woudreus, tot 40 M. hoog en 150 cm. dik, verbreid over geheel Java beneden 800 M. zeehoogte, niet gezellig groeiend, maar in sommige streken — o.a. in de djatiwouden van Midden-Java — algemeen. De stam is fraai zuilvormig, rolrond, eerst zeer hoog boven den grond ordeloos vertakt en levert hout in zeer groote afmetingen. In het district Ragadjampi wordt dit algemeen voor bruggen- en huisbouw gebezigd en daar, evenals elders, om zijn groote sterkte en duurzaamheid geroemd (K. & V. — IX, bl. 231). Voor de lucifersindustrie bleek het te Kediri geschikt: het werd „goed” bevonden voor doosjes en „uitstekend” voor stokjes (Teysmannia 1896, bl. 506). Te Manila wordt het, volgens de opgave van Koorders in Tectona III, bl. 121, daadwerkelijk voor de lucifersfabrikatie gebruikt.

Hout.

Een afbreuk van de schors wordt volgens K. & V. gebezigd om het hoofdhaar van ongedierte te zuiveren en als surrogaat voor zeep.

Bast.

165/4841.

Harpullia thanatophora, Bl. (*Danatophorus erythrospermus*, Zipp.).

Boom. In het verslag van de Natuurkundige commissie, die in 1828 aan boord van de „Triton” een reis maakte naar Nieuw-Guinea, wordt gezegd, dat onder alle daar aangetroffen gewassen er slechts één werd gevonden, dat volgens het zeggen van de inlanders giftig zou zijn. De papoeas op Lobo noemden dezen boom *koenter gauwa* en schreven er een zoo sterke werking aan toe, dat het minste ervan gegeten oogenblikkelijk den dood ten gevolge zou hebben (Bijdragen tot de Natuurkundige Wetenschappen — 1830, bl. 181).

165/4849.

Cubilia Rumphii, Bl.

Volksnamen. Mal.: *Amasi* (Amb.) — Alf. Minah.: *Araran*, *Kamèsi*.

Boom, 20 tot 40 M. hoog, door Rumphius beschreven (VII, bl. 5)

onder den naam van *Boa massi* als voorkomend op Celebes en in de Molukken. Koorders trof hem in de Minahassa wild en gecultiveerd aan en K. & V. (IX, bl. 143) vermelden enkele exemplaren, die in de Preanger aangeplant werden gevonden.

- Hout. Rumphius zegt, dat de stam recht is als die van den klapper; het hout is zeer hard, speciaal dat van de wortellijsten, en wordt gebezigd als timmerhout. Koorders deelt mede, dat hem op Noord-Celebes werd opgegeven, dat het geschikt is voor binnenwerk.
- Bladeren. De jonge bladeren worden volgens Rumphius voor moeskruid gebezigd. Van de vruchten zegt dezelfde, dat zij wat grooter zijn dan een duivenei en een zaad bevatten als een muskaatnoot, met een harden, gegroefden, zwarten dop. De kern daarvan smaakt als kastanjes of als de zaden van den tjěmpědak: men kookt ze in den dop twee maal of pofit ze als kastanjes. Als men er wat veel van eet, vooral als zij eenige dagen hebben gelegen en zijn begonnen te kiemen, wordt men er kwalijk van (Rumph.). Voor de weinige boomen op Java vermelden K. & V. als soendaschen naam *sanintěn sabrang* en ook op Noord-Celebes worden zij door europeanen gekweekt als *tamme kastanje*, een naam, die licht aanleiding kan geven tot verwarring, daar hij toekomt aan *Castanea sativa*, Mill.

SABIACEAE.

166/4851.

Meliosma nitida, Bl.

Volksnamen. Soend.: *Ki tiwoe*.

Boom, 15 tot 20 M. hoog en 35 à 45 cM. dik, in West- en Mid-den-Java, groeiend tusschen 50 en 1700 M. en daar op 1000 M. zeehoogte nogal algemeen.

Het hout wordt als te weinig duurzaam zelden benut (K. & V. — IX, bl. 117). Koorders vermeldt in zijn Minahassa van *Meliosma sumatrana*, Jack, die als identiek wordt beschouwd met *M. nitida*, Bl., dat op Noord-Celebes het hout soms wordt gebruikt voor planken, doch zelfs onder dak zeer weinig duurzaam is. Iets beters is omtrent het nut van de vele indische *Meliosma*-soorten niet aan te voeren.

In het Museum: Hout.

BALSAMINACEAE.

168-4856.

Impatiens Balsamina, L.

Volksnamen. *Balsemien* — Mal.: *Boenga tabo*, *Inai ajěr*, *Laka kětjil* (Mol.), *Patjar ajěr* — Jav.: *Patjar banjoe*.

Opgericht kruid, 30 à 80 cM. hoog, inheemsch in Eng.-Indië, vaak als sierplant gekweekt en soms verwilderd, doch spoedig weder verdwijnend (Backer, Schoolflora). Rumphius zegt (V, bl. 257), dat zijn *Lacca herba* door alle oostersche eilanden heen wordt geplant en vermeldt het volgende omtrent het gebruik.

Bladeren.

Sommige baliërs mengen de bladeren onder ander moeskruid: alleen is er niet veel aan, want behoudens een kleine bitterheid zijn zij smaakloos en waterig. Bij hen en bij de javanen is het ook een wondkruid voor lichte vleeschwonden, maar het meest vinden de bladeren toepassing voor het roodverven van de nagels

bij gebrek aan bladeren van *Lawsonia alba*, Lamk; alleen, dan wel gemengd met kalkwater of citroensap op de nagels gebonden, verven zij die vuurrood, zoo vast en onuitwischbaar als *Lawsonia*, waarmede zij ook de eigenschap gemeen hebben om gebroken of gescheurde nagels te heelen (Rumph.). Van der Burg (Geneesheer III, bl. 133) zegt, dat zij bij nagelbedontsteking, fijt, enz. dikwijls een goede uitwerking hebben.

168/4856.

***Impatiens platypetala*, Lindl.** (*Balsamina latifolia*, Bl.).
Volknamen. Soend.: *Patjar leuweung*.

Kruid, algemeen op vochtige, beschaduwde plaatsen boven 300 M. zeehoogte, vooral in de bergstreken (Backer, Schooflora). De jonge bladeren, met adas fijngevreven, worden inwendig gegeven aan kinderen tegen pisverstoppen (Blume, Bijdragen, bl. 258).

RHAMNACEAE.

169/4853.

***Ventilago maderaspatana*, Gaertn.**

Volknamen. Mal. Amb.: *Lijan, Tali boeboe*.

Liaan, 5 tot 15 M. lang, hier en daar in de laagvlakte gevonden (Backer, Schooflora). Door Rumphius wordt zij beschreven (V, bl. 3) onder den naam van *Funis viminalis*: zij wast volgens hem op steenachtige stranden, met een stam van een been dikte en heeft takken en rijsjes zoo taai, dat men ze niet kan afbreken. In zee-water zijn die meer duurzaam dan eenig ander bindmateriaal, zoodat de lange takken in dagelijksch gebruik zijn bij de visschers voor zeelen, waarmede de fuiken in zee worden neergelaten, bij het maken van sero's en voorts voor ellebogen, om de vlerken — die het omslaan beletten — aan de prauwen te verbinden. Zij worden, na boven het vuur lenig te zijn gemaakt, als wilgen teenen in elkaar gedraaid en in den rook bewaard (R.).

169/4861.

***Zizyphus calophylla*, Wall.**

Volknamen. Mal.: *Dawai-dawai*.

Doornachtige klimplant, algemeen in de boschzoomen, die een overvloed van oranjekleurige besjes voortbrengt, bestaand uit een klein zaad, omgeven door lekker, zoet vruchtvleesch. Die vruchten zijn smakelijk, doch de plant is te wild om de moeite van de cultuur te loonen en bovendien is er weinig aan te eten: de maleiers zeggen, dat de ware manier om de vruchten te genieten, is ze met pit en al door te slikken (Ridley, Straits Bulletin 1902, bl. 430).

169/4861.

***Zizyphus Jujuba*, Lamk.**

Volknamen. Mal.: *Bidara, Widara*—Soend.: *Widara*—Jav.: *Dara, Widara*—Mad.: *Boekol*.

Boom, meestal krom, tot 15 M. hoog en 40 cM. dik, wildgroeiend op geheel Java beneden 400 M. zeehoogte, soms aangeplant om de vruchten (K. & V.—V, bl. 327). Rumphius voerde hem in uit het westen van den archipel en de inlichtingen omtrent het gebruik van zijn *Malum indicum* geeft hij (II, bl. 117) ten deele uit de tweede hand.

De bast van den wortel, gewreven met een weinig *poetjoek*, *poe-lasari* en een gebraden ajuin, geneest bij inwendig gebruik pijnlijk

Wortel.

- urineeren en bloedwateren (R.). Horsfield (Medicinal plants, bl. 110) zegt, dat de bast tonische eigenschappen bezit doch niet in hooge mate; hij wordt aanbevolen bij maagzwakte en ingewandsziekte.
- Hout. Het hout wordt volgens K. & V. van geen nut geacht; Rumphius zegt, dat het hard en kwastig is: de baliërs zouden het gebruiken voor handvatten van kapmessen, beitels en ander timmermansgereedschap.
- Bladeren. De bladeren, in de handen gewreven, schuimen als zeep, doch zonder scherpte: men wast daarmede koortslidders (R.). Mevr. Kloppenburg bericht, dat een afkooksel van de bladeren wordt gedronken, als men onbewust schadelijke spijzen of dranken tot zich heeft genomen.
- Vruchten. De vruchten zijn eetbaar: die van den wilden boom zijn volgens K. & V. klein en eenigszins bitter, doch de gecultiveerde noemen zij smakelijk. Rumphius zegt van de vruchten, dat zij de grootte en den vorm hebben van duiveneieren of iets meer: rijp zijn zij lichtgeel met een dun velletje als de appel. Het vruchtvleesch, dat de losse pit omgeeft, is hard en sappig, doch blijft bij de ambonsche wrang en wordt nooit volkomen zoet. In andere landen, zegt hij, zelfs op Celebes en Bali, worden zij veel grooter en schooner en ook zoeter en sappiger. Daar worden zij rauw gegeten en komen in smaak het dichtst bij appelen. R. acht ze verschillend van de jujubes want, zegt hij, is al de vorm gelijk, in kracht wijken zij sterk daarvan af. In de wrange ambonsche vruchten vindt men geen baat om de borst te verruimen; zij benauwen integendeel en bezwaren de maag (R.).
- De jujubes van de apotheek komen van de Perzische golf en uit China; zij worden gezegd afkomstig te zijn van Zizyphus vulgaris, Lamk.

169/4852.

Colubrina asiatica, Brongn.

Volksnamen. Mal. Mol.: *Parija laoet* — Alf. Minah.: *Moenté in tasitj*.

Heester, 1 tot 4 M. hoog volgens Backers' Schooflora, door Rumphius (V, bl. 74) onder den naam van *Amara litorea* beschreven als een ranken heester, die op zichzelf niet staan kan, doch met zijn takken door andere ruigte kruipt, zich evenwel nergens om slingerend. Men vindt hem op het strand op steenachtige plaatsen, die begroeid zijn met laag geboomte.

- Hout. Het hout is volgens Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 41) in verschen staat paars en besterft geelachtigwit; het is fijn van vezel en zou bruikbaar zijn voor kleinen schrijnwerkersarbeid.
- Bast. De bast van de wortels en takken schuimt als zeep, zoodat men dien kan gebruiken voor het wasschen van het linnengoed (Rumph.).
- Bladeren. De jonge, slappe bladeren worden rauw gegeten bij visch en bokasan en gelden als zeer gezond: zij zijn knapperig in den mond, bezitten een ziltige bitterheid en zijn eenigszins vettig (Rumph.).

169/4889.

Alphitonia excelsa, Reiss.

Volksnamen. Mal. Amb.: *Kajoe daoen babalik* — Alf. Amb.: *Sapar lauhari*.

Ranke boom van Borneo en verder oostwaarts, door Rumphius (III, bl. 100) beschreven onder den naam van *Vertifolia*; volgens dien groeit hij op lage heuvels in het kreupelbosch en in verlaten tuinen.

De stammen en rechte takken bezigt men als daksparren. De groene schors laat zich gemakkelijk afschillen en geeft versch zijnde (droog is zij reukeloos), een aangename, doch slappen geur af, bijna als storax liquida. Die schors wordt gewreven met dilëbladeren (Pogostemon), om het lichaam en de kleeren daarmee te bestrijken onder het wasschen. Anderen wrijven de schors met de bladeren tot een dun papje tot het verdrijven van vlekken en zomersproeten. Deze schors, met oude pinang en *sirih banda* gekauwd en het sap ingeslikt, maakt de keel glad en de stem helder, wat den ambonnezen wel te pas komt bij hun reeds meer genoemde langdurige festijnen. Zij verwekt bij het kauwen een sterken speekselvloed en schuimt als zeep: hoewel een weinig samentrekkend en wat bitter, is zij toch niet onaangenaam van smaak.

Hout.

Bast.

Bladeren.

R. verdeelt zijn *Vertifolia* in een witte en een roode soort. Het hout van de eerste is wit, week en licht, dat van de laatste aan den kant wit doch naar het midden toe rooder wordend, dichter en zwaarder dan het andere en duurzaam, ook in aanraking met den grond, indien het afkomstig is van oude stammen, zoodat het kan worden gebruikt voor stijlen. Dat van de witte is een goed brandhout, als het droog is.

Vormen.

In *Natürliche Pflanzenfamilien* wordt slechts één soort van *Alphitonia* vermeld en die wordt een tamelijk veranderlijke plant genoemd: het is daarom wel waarschijnlijk, dat Rumphius' *Vertifolia rubra* niet soortelijk verschilt van zijn *V. alba*, van welke laatste de identiteit vaststaat.

169/4902.

Gouania leptostachya, DC.

Volksnamen. Soend.: *Areuj sahagi*, *A. sërërèp*, — Jav.: *Garangan*, *Sërërèp*.

Liaan, 5 tot 20 M. lang, hier en daar beneden 200 M. zeehoogte gevonden (Backer, *Schoolflora*). Hasskarl's Nut geeft onder No. 116 en 823 als soendaschen naam voor *Gouania spec. omn. sowaghi* en zegt, dat de wortels, stengels en bladeren fijngestampt uitwendig tegen korèng rodèk (hoofdzeer) en boedoeg (schurftachtigen uitslag) worden aangewend en dat de als zeep schuimende bast als hoofdwassching dient om het ongedierte te verdelgen. Backer's *Schoolflora* vermeldt twee *Gouania*-soorten voor Java, als tweede soort *G. javanica*, Miq., waarvoor echter de naam *sahagi* niet wordt opgegeven, wel Jav.: *Bantji poetih*, *Kèpèt*, *Loedotoja*, *Sërërèp*, *Srimpèt* — Mad.: *Moelsing*. Het is een liaan als de andere, verbreid over geheel Java beneden 500 M. zeehoogte.

G. leptostachya, DC. is onderzocht door Greshoff (*Plantenstoffen* II, bl. 43). Hij vond in den bast en de bladeren een geringe hoeveelheid bitter smakend alcaloïd, dat buitengewoon giftig is voor padden: het werkt tetaniseerend.

VITACEAE.

170/4909.

Vitis adnata, Wall. (*Cissus adnata*, *Roxb.*, *C. latifolia*, *Miq.*, *C. pyrrhodasys*, *Miq.*, *Vitis cymosa*, *Bl.*). Volksnamen. Mal.: *Akar gamik* (S.W.K.), *Samboengan* (Batav.), *Tali baboeni* (Amb.) — Soend.: *Areuj beunbeuroetan*, *A. sioeh lampoeng* — Jav.: *Bantèngan*, *Galing kèbo*, *Loenda banjoe*, *Taing*.

Klimmende heester, 5 tot 10 M. lang, door Rumphius beschreven

(V, bl. 446) onder den naam van *Funis crepitans major* als een groote klimplant, die in de kreupelbosschen groeit, zoolwel op het strand als in de velden. De zeer lange stengels, zegt hij, bezitten de eigenaardigheid van bij ombuigen te kraken alsof zij braken, zonder dat nochtans een breuk ontstaat.

Te Buitenzorg werd mij medegedeeld, dat een koud aftreksel van den gestampten wortel een middel is tegen hoest. Hasskarl's Nut (No. 112) zegt, dat het sap (uit den stengel) tegen hoest en ook tegen buikloop wordt ingenomen. Rumphius vermeldt, dat de bladeren worden gebruikt als rijpmakend en verdeelend middel op dezelfde wijze als die van *V. quadricornuta*, Miq., welke laatste echter voor dit doel worden geprefereerd.

In het Museum: Stengelstukken, bladeren.

170/4909.

Vitis arachnoidea, *Backer* (*Ampelocissus arachnoidea*, *Planch.*, *Ampelopsis indica*, *Bl.*, *Cissus arachnoidea*, *Hassk.*).

Volksnamen. Mal.: *Ojod ajër*, *O. kali* (beide Batav.) Soend.: *Areuj beunbeuroetan*, *Goengoeroetoe* — Jav.: *Bantèngan*, *Gang* — Mad.: *Lingmalingan*.

Klimmende of kruipende heester, 2 tot 10 M. lang, verbreid over geheel Java tot op 400 M. zeehoogte: waarschijnlijk is het de plant, door Rumphius beschreven (V, bl. 452) onder den naam van *Labrusca molucca*.

De bolvormige bessen, met een middellijn van 20 à 30 mM., zijn sappig, zoet en eetbaar, doch smakelijk is anders, zegt Backer's Schooflora. Hasskarl (Het Nut No. 191) noemt ze eenigszins zoet met wrangen smaak. Filet (No. 1415) zegt niet zonder veel overdrijving: de zoete vruchten zijn bij de inlanders zeer gezocht en doen in smaak voor de gewone druiven weinig onder. Hij ontleende dit aan Blume's Bijdragen, bl. 212, waar gezegd wordt, dat de vruchten in grootte de druiven overtreffen en daarvoor in menigte en zoetheid van sap niet onderdoen; verder, dat de inlanders op deze vruchten verlekkerd zijn en ze geven aan eenden, om dat gevogelte meer eieren te doen leggen. Overigens was Blume met de hoedanigheid van de vruchten onzer *Vitis*soorten wel vertrouwd en raadt aan, ze ondanks haar dikwijls aanlokkelijk voorkomen te mijden. Die van *Cissus nodosa*, Bl. (*V. nodosa*, Miq.) bijv. zijn zeer fraai, doch veroorzaken een ondraaglijken jeuk en ontsteking van de mondholte, die door het drinken van water verergeren en slechts door slijmerige dranken worden verzacht. Van de javaansche *Vitis*-soorten is echter *V. arachnoidea* de minst ongenietbare.

170/4909.

Vitis compressa, *Backer* (*Cissus compressa*, *Bl.*).
Volksnamen. Mal.: *Akar ritjak* (Banka) — Soend.: *Areuj ki barèra*.

Hoogklimmende heester, misschien slechts een vorm van *Vitis adnata*, Wall. (Backer, Schooflora). De sappen worden aangewend tot het wasschen en verkoelen van versche wonden om die spoedig te doen genezen (Hasskarl, Het Nut No. 59).

170/4909.

Vitis discolor, Dalz. (*Cissus discolor*, Bl.).
Volksnamen. Soend.: *Areuj beubeureuman*; *A. harijang beureum* — Jav.: *Bantèng*, *Dara*, *Deres*, *Mirah*, *Sambang*, *Saria-wan*, *Teres* — Mad.: *Rabèt dara*, *Sabhrang*.

Klimmende heester, 2 tot 10 M. lang, voorkomend in bosschen en kreupelhout van af het zeestrand tot op 1000 M. zeehoogte. De bladeren zijn van boven geteekend met een dubbelerij bleekgroene of witte vlekken en van onderen meestal rood gekleurd (Backer, Schooflora). Om hun aangenamen, zuren smaak worden deze bladeren rauw gegeten, ook als geneesmiddel tegen maagpijn (Hasskarl, Het Nut No. 42).

170/4909.

Vitis flexuosa, Thunb. (*V. sylvestris*, Bl., *V. truncata*, Bl.).
Volksnamen. Soend.: *Areuj sirarab*.

Klimmende heester, 2 tot 10 M. lang, hier en daar in de bergstreken gevonden (Backer, Schooflora). Bij koorts wordt het sap gedronken en het lichaam ingesmeerd met de fijngewreven bladeren (Hasskarl, Het Nut No. 113).

170/4909.

Vitis geniculata, Miq. (*Cayratia geniculata*, Gagnep., *Cissus geniculata*, Bl., *C. hirtella*, Bl., *Columellia geniculata*, Merr.).

Volksnamen. Soend.: *Areuj ki barèra*, *A. soesoean* — Jav.: *Loenda*.

Klimmende heester, 2 tot 10 M. lang, verbreed over geheel Java tusschen 100 en 1500 M. zeehoogte (Backer, Schooflora). De ineengedraaide stengels worden wel gebruikt als grof, maar sterk bindmateriaal.

170/4909.

Vitis lanceolaria, Wall. (*Tetrastigma lanceolarium*, Planch.).

Volksnamen. Mal.: *Akar darik-darik* (S.W.K.), *Ojod gèpèng* (Batav.) — Soend.: *Areuj ki barèra* — Jav.: *Bantèngan*, *Ojod èpèk*, *O. lèpèk*, *O. waliran*.

Hoogklimmende heester, 5 tot 15 M. lang, voorkomend op geheel Java van af het zeestrand tot op 1500 M. zeehoogte (Backer, Schooflora).

Ojod gèpèng werd mij te Batavia gebracht als geneeskrachtig en waarschijnlijk op deze soort slaat een bericht omtrent areuj ki barèra, mij te Buitenzorg geworden, dat n.l. de met aschwater fijngewreven bladeren warm als pap ter genezing van fijt worden gebezigd. Hasskarl's Nut No. 58 vermeldt van *ki barèra* of *tali kandèh*, dat de sappen tegen hoest worden ingenomen en de bladeren zeer gezocht zijn ter vervanging van zuring. Beide toepassingen zijn nogal algemeen in dit geslacht en ook de naam areuj ki barèra is verre van specifiek. Backer vermeldt hem, behalve voor *V. lanceolaria*, voor *V. glabrata*, Backer, *V. geniculata*, Miq. en *V. Hookeri*, Laws. Het is niet ondenkbaar, dat het gebruik den naam volgt.

In het Museum: Stengelstukken.

170/4909.

Vitis Landuk, Miq. (*Cissus Landuk*, Hassk., *Landukia landuk*, Planch.).

Volksnamen. Soend.: *Areuj landoek* — Jav.: *Gang poetih*, *Ojod sowo*.

Klimmende heester, 10 tot 20 M. lang, hier en daar in de berg-

streken gevonden (Backer, Schooflora). Hasskarl's Nut No. 89 zegt, dat areuj landoek een middel is tegen wormen: het sap wordt ingegeven, soms in combinatie met een smeersel van de fijngewreven bladeren op den buik. De naam landoek wordt echter aan meerdere leden van deze familie gegeven, o.a. (volgens Backer) aan *Vitis thyrsoflora*, Miq. (*Ampelocissus thyrsoflora*, Bl.).

170/1909. **Vitis Lawsoni**, King.
Volksnamen.?

Groote klimplant, met kleine trossen gele druiven, zoo groot als kersen, die zeer goed eetbaar zijn (Ridley, Straits Bulletin 1902, bl. 431).

170/1909. **Vitis nodosa**, Miq. (*Cissus nodosa*, Bl., *Vitis cerasiformis*, T. & B.).
Volksnamen. Soend.: *Ki barèra lalaki* -- Jav.: *Galing idjo*, *Paliran*.

Klimmende heester, 5 tot 10 M. lang, verbreid over geheel Java tusschen 200 en 500 M. zeehoogte (Backer, Schooflora).

Hasskarl's Nut (No. 25) vermeldt als soendasche namen *areuj bodo landak* en *a. ki barèra boeléd* en zegt, dat de bladeren, met adas-poelasari fijngewreven, bij buikziekten op den buik worden gesmeerd. Filet (No. 460) bericht, dat de vruchten (gelijkend op kersen van 20 à 25 mM. middellijn, rijp donkerrood en zuur), ontsteking van mond- en keelholte veroorzaken als men ze eet, doch nuttig worden aangewend als uitwendig geneesmiddel tegen huidziekten.

170/1909. **Vitis papillosa**, Backer (*Cissus papillosa*, Bl., *Tetragastigma papillosum*, Planch., *Vitis pubiflora*, Miq.).
Volksnamen. Mal.: *Akar bēnang tikoēs* — Soend.: *Areuj ki barèra*, *Soesoean* — Jav.: *Tjëlètjèr*, *Tlètjèr*.

Klimmende heester, 10 tot 15 M. lang, verbreid over geheel Java beneden 1600 M. zeehoogte (Backer, Schooflora). Filet geeft als inl. naam o. m. op *antawali*, welke in West-Java uitsluitend geldt voor *Tinospora crisa*, Diels, doch mogelijk in Midden-Java ook voor deze *Vitis*-soort. Evenals bij de *Tinospora* zijn de jongere stengels vaak zeer dicht bezet met op doornen gelijkende, kerkachtige wratten, terwijl de oude stengels bandvormig zijn. De dunnere stengels leveren een sterk bindmateriaal voor pagers, veestallen enz., dat duurzamer heet te zijn dan rotan; daar zij minder buigzaam zijn, moeten zij voor het gebruik eenigen tijd in water worden geweekt. Volgens Hasskarl's Nut No. 114 worden de luchtwortels, alsook de bladeren, fijngewreven en kleinen kinderen op het hoofd gesmeerd, om den haargroei te bevorderen.

In het Museum: Stengels en touw.

170/1909. **Vitis polythyrso**, Miq.
Volksnamen.?

Deze soort beschrijft Ridley (Straits Bulletin 1902, bl. 431) als een fraaie klimplant met flinke trossen groote, donkerpurperen druiven, zeer goed eetbaar, doch het vruchtvleesch is nogal hard en minder sappig dan dat van de gewone druiven. Hij zegt, dat zij slechts sporen van raphiden bevatten.

170/4909.

Vitis quadrangularis, Wall. (*Cissus* q., *L.*).Volksnamen. Mal.: *Patah toelang*—Jav.: *Tikël baloeng*.

Klimmend kruid, 1 tot 2 M. lang, door Rumphius beschreven (V, bl. 83) onder den naam van *Funis quadrangularis* als een gewas met scherpen reuk en smaak. Volgens hem is het waarschijnlijk van Bengalen op Java ingevoerd; het werd tenminste in zijn tijd te Batavia geplant door de bengaleezen aan de kanten hunner tuinen.

Sprekende over den zonderlingen vorm van *Euphorbia Tirucalli*, L. zegt Boorsma in *Teysmannia* 1910, bl. 787, dat de naam *gebroken-beenen-plant* met evenveel recht wordt gedragen door *Vitis quadrangularis*, waarvan de vierhoekige, gevleugelde stengel bestaat uit rechte stukken, die op de sterk ontwikkelde knoopen veelal een hoek met elkaar maken. Deze eigenaardigheid in den vorm is waarschijnlijk niet zonder invloed op het gebruik. Filet (No. 2751) vermeldt, dat de inlanders een afkooksel van de stengels met tamarinde uitwendig gebruiken tegen rheumatiek; Mevr. Klop-penburg zegt, dat men de gekneusde bladeren met zout legt op gebroken ledematen ter verzachting van de pijn en met siriikkalk vermengd op ontstoken gewrichten.

De bengaleezen plantten dit kruid volgens Rumphius om de jonge spruiten: afgekookt en daarna een weinig gedroogd, maakten zij er met andere kruiden atjar van.

170/4909.

Vitis quadricornuta, Miq.Volksnamen. Mal.: *Daoen bisoel* (Mol.) — Soend.: *Areuj harijang* — Bal.: *Samboeng toelang* — Alf. Minah.: *Walé in tijos*.

Klimmend kruid, 5 tot 15 M. lang, bijna steeds groeiend aan waterkanten (Backer, *Schoolflora*). Het behoort tot het ondergeslacht *Cissus*. Rumphius (V, bl. 446) noemt het *Funis crepitans minor*, omdat de zeer lange, een duim dikke stengels dezelfde eigenaardigheid vertoonen bij ombuigen als *Vitis adnata*, Miq., in nog sterker mate zelfs.

Daar is geen beter blad om puisten en bloedvinnen te doen rijpen, zegt R., dan de bladeren van deze klimplant: boven het vuur verflenst en met curcuma en een weinig zout besmeerd opgelegd, doen zij die rijpen en openbreken, of verdwijnen als zij pas zijn begonnen. Men geneest er ook gebroken en gekwetste beenen mee als een *ostiocolla*, waarvan de plant haar balischen naam heeft. Dit wordt bevestigd door de signature des touws, krakende als een gebroken been!

De baliërs koken ook de rinsch smakende jonge bladeren onder ander moeskruid: rauw veroorzaken ze wat jeuk in den mond (R.).

170/4909.

Vitis repens, W. & A. (*Cissus repens, Lamk.*)Volksnamen. Soend.: *Areuj harijang, A. karokot*.

Kruid, 1 tot 2 M. lang, klimmend of kruipend, voorkomend in kreupeelhout aan hellingen en rivieroeveren van af de laagvlakte tot op 250 M. zeehoogte (Backer, *Schoolflora*). Hasskarl's Nut No. 41 zegt, dat de bladeren in de plaats van zuring worden gebruikt, na in pisang-bladeren boven het vuur te zijn verflenst. Ook zouden zij dienstig zijn om „hout af te wrijven om de aderen beter te doen uitkomen en het tevens te glanzen”, dus: om hout te polijsten. Zij zijn echter niet ruw.

170-4000.

Vitis trifolia, L. (*Cayratia carnosa, Gagnep., Cissus cinerea, Lamk, Columellia trifolia, Merr.*).
Volksnamen. Mal.: *Daen kapialoen* (Mol.), *Galing-galing, Lakoem* — Jav.: *Galing* — Alf. Amb.: *Ai laoe salak*.

Klimmende heester, 2 tot 10 M. lang, verbreid over geheel Java beneden 400 M. zeehoogte. Rumphius beschrijft hem (V, bl. 450) onder den naam van *Folium causonis* en zegt er het volgende van: Het sap uit de stelen en bladeren is een specifiek middel tegen een hevige ijrende koorts, door de maleiers kapialoen genoemd. Men geeft het, met water verdund, den patiënt in groote hoeveelheden in, als — insgelijks met behulp van dit sap — de diagnose „kapialoen” is gesteld. De jonge bladeren kan men tot moeskruid gebruiken, als men ze eerst met water en zout een weinig opkookt om ze hun jeukende eigenschap te ontnemen. Gewoonlijk doet men er bladeren van *papasan* (*Coccinia indica*) en andere moeskruiden bij. Deze groente is in het bijzonder gezond voor hen, die met binnenkoorts bezocht zijn (R.).

Mevr. Kloppenburg beveelt het sap van de fijngemaakte bladeren met dat van een jonge ananas aan als hoofdwassching tegen roos; na deze reiniging moet worden afgewassen met djerokwater en klappermelk.

In het Museum: Bladeren.

170/4000.

Vitis vinifera, L.

Volksnamen. *Wijnstok, Wingerd* — Mal.: *Boewah anggoer*.

Verbreiding.

De wijnstok is in den Maleischen Archipel geen zeldzame verschijning. Teysmann bijv. maakt er in zijn reisverslagen herhaaldelijk melding van. In het Natuurk. Tijdschr. v. N. I. dl 14, bl. 250, zegt hij, dat op Poeloe Pisang tegenover Padang *Vitis vinifera* in het losse zeestrand aan den voet van een steile rots in de brandende zon zeer weelderig groeide en met groote, fraaie vruchten was beladen: zij werd daar, evenals elders, gekweekt op horizontaal liggende latten, die rustten op pl. m. 10 voet hooge palen. In hetzelfde tijdschr. dl 23, bl. 328, vermeldt T., dat hij op Ternate druiven van uitstekende kwaliteit vond aangeplant en dat daar de wijnstok bijzonder goed gedijt. Van Halmabeira zegt hij (zelfde tijdschr. dl 40, bl. 267), dat ook daar dit gewas uitmuntend groeit. Voorts heet het in zijn reisverslag van Timor (zelfde tijdschr. dl 34, bl. 481), dat in de buurt van Koepang de druiven zoo snel en weelderig wassen, dat men ze bijna kan zien groeien. In een beschrijving van de nijverheid in Zuid-Celebes in het Tijdschr. v. N. I. 1854, II, bl. 359 wordt gezegd: Bonthain en Makassar, doch vooral eerstgenoemde plaats, zijn voorzien van een overvloed van heerlijke druiven, zelfs naar het blauwe zweemende. Van Bima bericht Zollinger (Verhandelingen Batav. Genootschap dl 23, bl. 74), dat de druiven daar voorheen zooveel werden geteeld, dat ze op de markt zeer goedkoop werden verkocht. Vorderman (Madôereesche planten No. 48) schrijft, dat de witte druif bijzonder goed tiert op het eiland Telanggo; ten tijde van Sultan Pakoe Nata Ningrat moet een europeaan pogingen in het werk hebben gesteld om de druiven van daar tot wijnfabrikatie te bezigen, waartoe de inlandsche vorst echter geen toestemming heeft willen verleen.

Uitgebreider mededeelingen, de eigenlijke cultuur betreffende, zijn alleen bekend van Java, waar men op enkele plaatsen, in het bijzonder Probolinggo, daarvan veel werk maakt. Verhandelingen in Teysmannia 1899, bl. 350 en 1905, bl. 280 en een rapport in het Jaarboekje 1907/8 van de Vereeniging Ooftheelt (bl. 83) betreffen voornamelijk de cultuur te Probolinggo. Een meer algemeene strekking hebben de stukken in het Tijdschr. d. Ind. Mij. v. N. & L. dl 35, bl. 515 en Teysmannia 1905, bl. 270. Cultuur.

Het is een tak van tuinbouw, die groote zorg vereischt en in het algemeen (Padang is daar om als uitzondering den regel te bevestigen) alleen slaagt in streken met een langdurigen drogen moesson. In vochtige streken leiden de planten een kwijnend bestaan en overall zijn vruchten, die zich ontwikkelen in den natten tijd, zuur. Op Java mist de wingerd de rustperiode, die hem de europeesche winter (en misschien elders de felle langdurige droogte?) schenkt en groeit dientengevolge, aan zichzelf overgelaten, onregelmatig. Men moet hem te hulp komen om de groeiperioden zoodanig te regelen, dat steeds het stevige, gerijpte hout aanwezig is, noodig om volle trossen van goede vruchten voort te brengen en plukt daartoe in Augustus en April alle bladeren af. Na dezen rigoureuze maatregel treedt de bloei in, drie maanden later gevolgd door den oogsttijd. De cultuur in Oost-Java en op Madoera is niet van voldoende belang om het geven van een uittreksel uit de geciteerde publicatie's te rechtvaardigen. Alleen zij hier aangeteekend, dat vooral witte, doch ook blauwe druiven worden geteeld, dat de kwaliteit wordt gezegd niet achter te staan bij die van de hollandsche tafeldruiven en dat de finantieele resultaten ook alleszins bevredigend moeten zijn.

170/4909.

Vitis spec. div. Rumphiana.

Rumphius beschrijft, behalve de reeds genoemde krakende touwen uit deze familie, nog een derde soort onder den naam van *Funis crepitans trifolius* (V, bl. 447). Het is een klimplant, die met een enkelen langen stengel zonder zijtakken de boomen oploopt. Die stengel is van onderen een duim, van boven een schacht dik, wat afgeplat en gedraaid, zonder uitspringende knopen; men gebruikt hem in het bosch als bindmateriaal, omdat hij zeer lang is en bestand tegen vocht.

Voorts vermeldt Rumphius (V, bl. 479) een *Vitis*-soort onder den naam van *Oculus astaci*, die de volgende inlandsche namen zou dragen: Mal.: *Mata oedang* (Mol.)—Bal.: *Samboeng toelang këtjil*—Boeg.: *Arian, Tjerekan*—Alf. Amb.: *Kara, Olaär*—Tern.: *Boero maloko*. Het is een klimplant met kruidachtige, vierkante stengels, van onderen een vinger, van boven een schacht dik. Zij groeit in het wild in de valleien in het kreupelbosch en aan de kanten van de rivieren. De bladeren worden gebruikt op gezwollen als rijpmakend en zuiverend middel; verder zijn zij een goed moeskruid, zoowel om rauw te eten met bokasan als om te koken bij visch, waaraan zij een zuren smaak geven. Van deze laatste soort onderscheidt Rumph. een witten en een rooden vorm, die van elkaar verschillen door de kleur der stengels; de roode vorm wordt als moeskruid geprefereerd, omdat de witte wat jeukt in den mond.

170-4919.

Leea aculeata, Bl.

Volksnamen. Mal.: *Kajoe ajër laki-laki* (Mol.) — Soend.: *Ki boehaja* — Alf. Boeroe: *Oeka*.

Opgerichte heester, 3 tot 5 M. hoog (Backer, Schooflora). Rumphius (IV, bl. 102) beschrijft hem onder den naam van *Frutex aquosus* mas als een boompje, groeiend aan de kanten van rivieren en onder ander kreupelhout in de valleien: het schiet op met een of meer rechte stammen, die, zoolang zij niet een arm dik zijn, een grasgroene kleur bezitten. Zij hebben een groot, waterig hart, doch zijn geschikt voor pagerstijlen. Veel beter echter zijn die, afkomstig uit de bosschen, waar zij een hoogen, dikken stam verkrijgen, bijna als een pinangboom, met een donkergroene schors. Het hout daarvan is zeer hard en op een klein en waterig hart na massief, geel of honingkleurig, lang van draad en taai. Men kan er bogen en piekstocken van maken, want het is na drogen zeer licht en breekt niet gemakkelijk (R.).

De in de bosschen wassende is klaarblijkelijk een andere soort, welke is echter niet na te gaan.

170-4919.

Leea aequata, L.

Volksnamen. Mal.: *Kajoe ajër pèrampoean* (Mol.) — Soend.: *Ginggijang, Soelangkar* — Jav.: *Girang, G. djemboet, Girangan, Lèngki* — Mad.: *Djirang* — Mak.: *Mali-mali* — Alf. Boeroe: *Oeka* — Ternate: *Kolotada* (?)

Opgerichte heester, 1.50 tot 3 M. hoog, verbreid over geheel Java beneden 1000 M. zeehoogte (Backer, Schooflora). Het is het *wijffe* van den *Frutex aquosus* van Rumphius (IV, bl. 103), die het beschrijft als een ongedoorden struik, wassende aan de kanten van rivieren en onder ander kreupelhout in de valleien. De stammetjes worden niet boven een arm dik en hebben een broos, waterig merg. Het uit dat hart geperste sap verkoelt verhitte oogen. Het hout, geraspt met kleine gember en *Folium bracteatum rubrum* (*Graptophyllum pictum*, Griff.), wordt als een warme pap gebezigd bij verlamming. De ternatanen schrijven aan het hout van *kolotada* sterk wondheelende eigenschappen toe en leggen het ook op apothemata en bloedvinnen als rijpmakend en genezend middel. Den zeer fijn geschraapten bast houden zij voor bloedstelpend.

Stam.

Bast.

Bladeren.

De jonge bladeren worden rauw en gekookt gegeten en met het vocht, verkregen door de vruchten te wrijven met citroensap, bevochtigt men voorhoofd en polsen van koortslidders, dien men tevens een paar lepels vol daarvan doet innemen, als verkoelend middel (Rumph.).

Van *ginggijang*, een naam die aan onderscheidene *Leea*-soorten wordt gegeven, zegt Hasskarl's Nut No. 321: De bladeren en jonge takjes worden fijngewreven en met asch vermengd; het vocht daaruit wordt gedruppeld op verwaarloosde wonden, waaruit het de maden dadelijk doet verdwijnen.

In het Museum: Bladeren.

170-4919.

Leea angulata, Korth.

Volksnamen. Soend.: *Ki boehaja* — Jav.: *Kajoe baja, Lèngki, Ribaja* — Mad.: *Kadjoe bhadjha*.

Boom of opgerichte heester, 3 tot 15 M. hoog, verbreid over

geheel Java — vooral Midden- en Oost-Java — beneden 600 M. zeehoogte. Het hout wordt als te klein en te weinig deugdelijk niet door de inlanders gebruikt: het sap wordt als inlandsche medicijn aangewend (K. & V. — IX, bl. 5).

170/4919.

Leea rubra, Bl.

Volksnamen. Mal.: *Mali-mali poetjoek mérah* (Mal. Schiereil.) — Soend.: *Ginggijang beureum* — Jav.: *Girang*.

Opperichte heester, 1 tot 2.50 M. hoog, voorkomend op vochtige of moerassige plaatsen, niet boven 200 M. zeehoogte (Backer, Schoolflora).

Ridley (Mal. Geneesmiddelen, bl. 40) zegt, dat de tot een deegje gemalen wortels met arsenik in- en uitwendig wordt gebruikt tegen „yaws” (framboesia); volgens Van der Burg (Geneesheer III, bl. 395) bezigt men de bladeren als die van *Leea aequata*, L. op wonden en worden de vruchten gegeten (als roedjak) tegen framboesia en ook tegen dysenterie, wat wel op signatuur zal berusten.

170/4919.

Leea sambucina, Willd.

Volksnamen. Mal.: *Mali-mali hantoe* (Palemb.), *Pohon toewa, Sengarengan* (Batav.) — Soend.: *Ginggijang, Ki toewa, Silangkar, Soelangkar* — Jav.: *Girang, Kajoe toewa, Tirah* — Mad.: *Ghirang*.

Opperichte heester, vaak met kleine steltwortels, 3 tot 7 M. hoog, verbreed over geheel Java beneden 700 M. zeehoogte in kreupelhout en bosschen (Backer, Schoolflora).

Van *soelangkar*, een algemeen naam voor verschillende *Leea*-soorten, zegt Hasskarl's Nut No. 799 o. m., dat men stukken van den stengel ter lengte van 6 à 7 duim in het midden verhit en het vocht, dat dan uit de einden loopt, indruppelt tegen doofheid. De gekneusde jonge bladeren worden volgens Boorsma (Plantenstoffen II, bl. 56) uitwendig aangewend tegen hoofdpijn. Deze onderzoeker vond er een sterk schuimend amorph zuur in, dat niet giftig is. K. & V. (IX, bl. 8) berichten, dat in sommige streken de jonge vruchten tot medicijn dienen.

ELAEOCARPACEAE.

171/4921.

Elaeocarpus edulis, T. & B.

Volksnamen. Mal.: *Bélimbing oetan, Kariala* (Amb.) — Alf. Amb.: *Tagoeréla abal*.

Den *Blimbingum silvestre* beschrijft Rumphius (IV, bl. 138) als een heesterachtig boompje, een been dik, wassende in koude valleien aan de kanten der rivieren, doch niet in menigte. Op Java wordt het volgens Backer's Schoolflora soms aangeplant en bereikt daar een hoogte van 4 à 10 M. De groote, driekantige, helderroode vruchten worden rauw of gekookt als groente gegeten en dienen ook om zuur te maken (Teysmannia 1901, bl. 91). Rumphius vermeldt alleen het laatste, zeggende, dat de zeer zure vruchten bij de visch worden gekookt, terwijl de halfrijpe, die nog niet rood zijn, worden ingepekelde als augurken.

In het Museum: Hout.

- 171 4921. **Elaeocarpus floribunda**, Bl.
Volksnamen. Mal.: *Rèkinang* (?), *Těmpawat* — Soend.: *Ha-haoewan* — Jav.: *Kěměsoe*.

Boom, tot 30 M. hoog en 70 cM. dik, met rechten, hoog boven den grond ordeloos vertakten stam, verbreed over (het westelijk deel? van) den Maleischen Archipel. Op Java komt hij voor in de laagvlakke beneden 600 M., overal nogal zeldzaam, behalve in Banjoewangi. In West-Java bezigt men het hout soms voor huisbouw (K. & V. — I, bl. 256): het is echter weinig duurzaam.

Hout.

Bast en bladeren.

Vruchten.

Een attreksel van den bast en de bladeren wordt in Palembang gebruikt als mondspoeling bij ontstoken tandvleesch en de rijpe vruchten worden wel eens om den rinschen smaak gegeten.

In het Museum: Hout.

- 171 4921. **Elaeocarpus Ganitrus**, Roxb. (*E. angustifolia*, Bl., *E. cyanocarpa*, Maing., *E. sphaerica*, Schum., *Ganitrus sphaerocarpa*, Gaertn.).

Volksnamen. Op Java: *Djěnitri*, *Ganitri*, *Gěnitri* — Mad.: *Klitri* — Bal.: *Ganitri* — Mak.: *Sima* — Boeg.: *Sima*.

Boom, 25 tot 30 M. hoog en 30 à 40 cM. dik, volgens Rumphius somtijds een omvang bereikend van 2 vadem. Hij is verbreed over Z.O. Azië en komt op Java voor beneden 1200 M. — vooral tusschen 500 en 1000 M. — doch daar nogal zeldzaam (K. & V. — I, bl. 260). Gecultiveerd vindt men hem volgens Van Delden Laërne (Teysmannia 1909, bl. 98) vrij algemeen in de gemiddeld 350 M. boven den zeespiegel gelegen vlakke van Trenggalek (Zuid-Kediri) en in Kedoe, voorts in de omstreken van Tasikmalaja en van Bandjar.

Hout.

Hoewel het hout in voldoende afmetingen is te krijgen, wordt het volgens K. & V. wegens te geringe duurzaamheid door de inlanders niet gebruikt. Rumphius (III, bl. 160) beschrijft het hout van zijn *Ganitrus* als bleekwit, poreus, doch tamelijk hard en zwaar en zegt, dat het somtijds dient bij den huisbouw voor balken aan den bovenbouw: in aanraking met den grond is het niet duurzaam. Wegens zijn zwaarte wordt het echter weinig uitgeslept en als het wordt gebruikt, dan neemt men liefst de stammen van uit zich zelf omgevallen boomen.

Vruchten.

De vruchten hangen ijl aan lange, dunne stelen; het zijn bolletjes, wat grooter dan musketkogels, rijp blauw met wat paars gemengd, op een dun laagje vruchtvleesch na geheel bestaande uit het harde zaad. Het vleesch van de volkomen rijpe vruchten is eenigszins wijnachtig van smaak, zoodat de herdersjongens het wel eten bij wijze van snoeperij, doch de meeste worden geconsumeerd door allerhande groote vogels en door runderen, in wier uitwerpselen men de schoongemaakte zaden terugvindt. Dit zijn harde steenen, in het midden met een gaatje, dat bijna doorloopt, voorts over het geheele oppervlak vol kuiltjes en groeven, die hen gansch korrelig doen schijnen, alsof zij door wormen aangevreten waren; dat echter maakt juist hun fraaiheid uit, want men zou zeggen, dat zij door kunstenaarshand zoo gegraveerd waren. In grootte loopen zij uiteen van een erwt tot een grooten knikker: gewoonlijk zijn zij bol-, soms peervormig. Als zij vanzelf afvallen en het vleesch er afrot, zijn zij grauw en waardeloos, doch die het

Zaden.

171/4921. spijskanaal van een dier zijn gepasseerd, zijn fraai bruin en hoe bruiner die kleur is, des te beter. De kleur kan men eenigszins verbeteren door de zaden in zeewater te leggen. De groote hebbes weinig of in het geheel geen waarde; de kleinere worden tot snoeren en rozenkransen geregen. Op Java hebben zij dit kunststuk om kleine djënitri te doen wassen: als de vruchten even gezet zijn, ringen ze de groote takken, alsmede den stam, doch zoodanig, dat de boom niet sterft: hierdoor blijven de zaden klein en gekorrelt, wordende het voedsel aan de vruchten onttrokken en aangewend om nieuwen bast te vormen (Rumph.).

Dit „konststuk” wordt door Van Delden Laërne wat nauwkeuriger beschreven. Zoodra de vrucht gezet is, ringt men met een scherp mesje de secundaire en tertiaire takken gedeeltelijk, zoodat de toevoer der sappen verminderd, doch niet afgesneden wordt. De groote moeilijkheid, het z.g. geheim van de chineezes, die de boomen pachten als zij in bloei staan, bestaat in het beperken van den sapstroom zoodanig, dat men de tien verschillende grootten krijgt, die een volledige sorteering moeten uitmaken. Die takken drogen langzamerhand uit en zijn voor den boom verloren, daar zij bij den oogst moeten worden afgebroken. Eerst na 3 of 4 jaar is een op die wijze gemutileerde boom genoegzaam hersteld om weder vruchten te leveren. De geoogste vruchten laat men 2 etmalen fermenteeren, om ze daarna door stampen of wrijven van het vruchtvleesch te ontdoen. Na goed gewasschen en gedroogd te zijn, worden de zaden met verschillende zeven naar de grootte gesorteerd. De meest gewenschte kleuren zijn roodbruin met geelachtige groeven en lichtgeel: de zeer donker gekleurde en niet zuiver ronde steenen hebben slechts geringe waarde. Voor een volledig assortiment zijn, zooals gezegd, noodig tien grootten, van elk 10.000 stuks en aangezien een dergelijke factuur — blijkbaar naar oud voor-indisch gebruik — in den vorm van een groote liggende pop of lijk moet worden tentoongesteld, heeft men de verschillende grootten benaamd overeenkomstig de volgende deelen van het menschelijk lichaam:

1. Hëndas (hoofd)	100.000 stuks	wegende hoogstens	10 kati
2. Goeloe (hals)	”	”	13 ”
3. Asto (armen)	”	”	16 ”
4. Dada (borst)	”	”	20 ”
5. Wëlèng (buik)	”	”	25 ”
6. Boking (achterste)	”	”	30 ”
7. Poepoe (dij)	”	”	35 ”
8. Dëngkoel (knie)	”	”	45 ”
9. Këntal (kuit)	”	”	55 ”
10. Sikil (voet)	”	”	65 ”

Vóór 1890 kon men voor een compleet assortiment, bestaande uit 10 zakjes van elk 10.000 stuks, nog ruim f 6000.— bedingen, doch sedert is de prijs zeer sterk achteruit gegaan. Gewoonlijk zijn niet alle soorten bijeen te krijgen en moet men zich tevreden stellen met de hoeveelheden, die de oogst oplevert. Vooral de 1e en de 2e grootte zijn dikwijls in de minderheid. Normaal ontwikkelde vruchten worden onderscheiden in *gronong aloes* en *gr. kasar*. De eerste hebben een middellijn van 12 tot 15 mM. en zijn volgens

Van Delden 10 à 15 gulden p. p. waard, terwijl gronong kasar, die een middellijn heeft van 15 tot 20 mM., slechts 4 à 5 gulden opbrengt. De beide grove soorten ¹⁾ worden in Eng.-Indië gebruikt als offerande bij de lijkverbranding, die van het assortiment in Eng. Indië en Perzië voor bidsnoeren e. d. Belangrijk is de uitvoer niet: in de officieele statistiek wordt djënitri niet vermeld. Hier dienen zij voor braceletten. Volgens Altheer (Natuurk. Tijdschr. v. N. I. dl 21, bl. 435) worden zij, na met warm water goed te zijn schoongemaakt, met een weinig lijnolie ingewreven en, in goud of zilver gemonteerd, ook gebruikt als kabaja-knoopen enz.

In het Museum: Assortiment.

171-4921.

Elaeocarpus glabra, Bl.

Volksnamen. Soend.: *Katoelampa*—Jav.: *Katilampa, Talilampa*.

Op steltwortels rustende boom, tot 35 M. hoog en 160 cM. dik, buiten Java niet met zekerheid bekend, op genoemd eiland alleen beneden 200 M. zeehoogte voorkomend, niet zeer zeldzaam, doch nergens algemeen. Het hout is volgens het eensluidend oordeel der inlanders in West- en Oost-Java voor huisbouw ongeschikt, omdat het te grof en te weinig duurzaam is. De rijpe vruchten worden zoowel in Bantam als in Banjoewangi gegeten, doch zijn niet bijzonder smakelijk. Het zaad is langwerpig, sierk geknobbeld en aan beide einden afgestompt (K. & V. — V, bl. 416).

171-4921.

Elaeocarpus grandiflora, Smith (E. lanceolata, Bl., Monocera lanceolata, Hassk.).

Volksnamen. Mal.: *Anjang-anjang*—Soend.: *Ambit, Anjang-anjang*—Jav.: *Anjang-anjang, Këmaitan, Maitan, Radja sor, Rêdjasa*.

Kromme, laag vertakte boom, 10 tot 26 M. hoog en 50 à 65 cM. dik, verbreid over Zuid-Oost Azië, op Java wildgroeïend alleen gevonden in West- en Midden-Java beneden 500 M., doch overal in de laagvlakte veel als sierboom aangeplant.

Hout.

Het hout wordt als te krom en te warrig door de inlanders niet gebruikt.

Bast.

De fijngestampde, intens bittere schors staat in Solo in hoog aanzien als uitwendig geneesmiddel tegen hardnekkige beenzweren: voorbeelden van spoedige genezing door dat middel werden ons in loco medegedeeld (K. & V. — I, bl. 242). Te Buitenzorg vernam ik, dat de bast deel uitmaakt van een middel tegen vrouwenziekte. Boorsma (Plantenstoffen III, bl. 116) vond er een stikstofrijge, niet glucosidische bitterstof in, die verlamdend werkte op het ruggemerg en samentrekkend op het hart van het proefdier (een kikvorsch).

Bladeren.

De bladeren worden in Midden-Java in den inlandschen medicijnhandel verkocht (Boorsma, Geneesmiddelleer, bl. 19). Een afkooksel ervan wordt volgens Mevr. Kloppenburg gedronken tegen loomheid: in het Tijdschr. voor Land- en Tuinbouw en Boschcultuur, 2e jaargang, bl. 137 wordt vermeld, dat de javanen ze gebruiken tegen galaandoeningen. Volgens Boorsma, die mij mededeelde, dat zij een bestanddeel vormen van een drank tegen syphilis, bevatten zij dezelfde bitterstof als de bast en bovendien een weinig saponine.

¹⁾ De Museum-verzameling bevat 3 gronongsoorten.

De zaden, gemakkelijk te herkennen aan de lange, naar één zijde gekromde, stompe stekels, waarmede de lichtstroogele, houtige steenwand is bezet, vindt men steeds in voorraad bij de handelaars in inlandsche geneesmiddelen. Ook zij bevatten de bitterstof bovengenoemd (Boorsma). Zij worden aangeduid als *anjang-anjang* of *kajoe anjang* en worden in vele djamoë's gebruikt. Blume (Bijdragen, bl. 142) vermeldt, dat zij hier algemeen bekend staan als een zacht pisdrijvend middel: men bereidt er een afkooksel van, 't welk lauwwarm met korte tusschenpoozen wordt te drinken gegeven. Mevr. Kloppenburg zegt, dat zij dienen ter vermenging met andere kruiden tegen syphilis en zweren en dat bij pijnlijk wateren, als de urine vlokkig is tengevolge van kouvatten op de blaas, een aftreksel van kajoe anjang met adas-poelasari wordt gedronken. Ook te Buitenzorg gebruikt men *boewah ambit* in diuretische middelen tegen vrouwenziekte en blaassteen.

In het Museum: Hout, zaden.

171/4921.

Elaeocarpus macrophylla, Bl.

Volksnamen lokaal en onvast. Soend.: *Katoelampa badak*, *Ki kêtjapi*.

Boom, 25 tot 30 M. hoog en 50 à 60 cM. dik, voorkomende over geheel Java tusschen 100 en 1000 M. zeehoogte, doch zeldzaam en verstrooid groeiend. Het hout wordt als te zeldzaam en te weinig deugdelijk niet door de inlanders gebruikt (K. & V. — I, bl. 249). Hasskarl (Het Nut No. 416) daarentegen noemt het grof en wit, doch onaantastbaar voor witte mieren en bij den huisbouw in gebruik. Dezelfde zegt, dat de zure vruchten rauw worden genuttigd, terwijl K. & V. slechts vermelden, dat zij door de apen veel worden gegeten.

Hout.

Vruchten.

Mogelijk is dit een der door Rumphius (III, bl. 163) onder den naam van *Ganitrus oblongus* beschreven soorten (Zie *Elaeocarpus spec. div.*).

171/4921.

Elaeocarpus Mastersi, King.

Volksnamen. Mal. Malakka: *Tjoemantoeng mērah*.

Gewoonlijk kleine boom, die echter, naar men zegt, somtijds een hoogte van 60 voet bereikt. Het lichtbruine hout is tamelijk hard en zwaarder dan dat van de meeste andere *Elaeocarpus*-soorten: het wordt gebruikt voor huisbouw, daksparren en voor brandhout (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 18).

171/4921.

Elaeocarpus obtusa, Bl. (Monocera obtusa, Hassk.).

Volksnamen onvast en verward. Soend.: *Hoeroe lapoeng*, *Ki kěpěr*, *Ki sikop*, *Talangtang*, *Tangtalang* — Jav.: *Handoel*.

Boom, 20 tot 30 M. hoog en 80 à 100 cM. dik, voorkomend in het westelijk deel van den archipel, op Java bijna uitsluitend in de hogere bergstreken, vooral op 1200 à 1400 M. zeehoogte, doch ook op 50 en op 1750 M. Hoewel het hout niet moeilijk in groote hoeveelheden is te krijgen, wordt het wegens te geringe duurzaamheid slechts zelden door de inlanders voor huisbouw gebezigd (K. & V. — I, bl. 244). Hasskarl (Het Nut No. 557) beschrijft het als sterk, fijn en licht en zegt, dat het niet wordt aan-

Hout.

getast door witte mieren, zoodat men het wel gebruikt voor huisbouw, doch hoofdzakelijk voor kano's.

Bladeren.

De bittere bladeren gelijken sterk op die van *Symplocos odoratissima*, Chois. en worden, denkelijk alleen op grond van die gelijkenis, *daoen s'riawan* genoemd en voor hetzelfde doel gebruikt (Boorsma, Geneesmiddelleer, bl. 33).

171/4921. ***Elaeocarpus oxypyrena*, K. & V.** (*E. acuminata*, K. & V.).

Volksnamen onzeker. Soend.: *Katoelampa*—Jav.: *Djënitri*.

Boom, tot 25 M. hoog en 160 cM. dik, alleen bekend van West- en Midden-Java tusschen 400 en 1500 M. zeehoogte. Het hout wordt, niet zeer duurzaam en veelal krom zijnde, door de inlanders niet gebruikt. De vruchten zijn eetbaar (K. & V. — I, bl. 258).

171/4921. ***Elaeocarpus pedunculata*, Wall.**

Volksnamen. Mal. Malakka: *Tjoemantoeng djantën*.

Tot 60 voet hooge boom, op het Mal. Schiereiland veel voorkomend in het laagland. Het hout is lichtrood, drijft en wordt voor huisbouw, daksparen, enz. gebruikt, doch is niet zeer duurzaam (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 18).

171/4921. ***Elaeocarpus stipularis*, Bl.** (*E. tomentosa*, Bl.).

Volksnamen onzeker. Mal.: *Mědang tijo* (Malakka)—Soend.: *Djënitri*.

Boom, 20 tot 25 M. hoog en 40 à 50 cM. dik, van het westelijk deel van den Mal. Archipel, op Java alleen gevonden in de Preanger Regentschappen tusschen 1300 en 1500 M. zeehoogte. Het hout wordt als te zeldzaam en te weinig duurzaam door de inlanders niet gebruikt (K. & V. — I, bl. 251). Ook uit Ridley's mededeelingen (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 17) blijkt, dat het niet duurzaam is en onderhevig aan splijten, doch niettemin voor huisbouw, daksparen en pakkisten wordt gebezigd.

171/4921. ***Elaeocarpus Valetonii*, Hochr.**

Volksnamen. Mal.: *Rěmpoedoeng* (Banka).

Tot 25 à 30 M. hooge boom, met rechten, rolronden stam en hoog aangezette kroon, op Banka algemeen op moerassige plaatsen in de kuststreken. Het hout (kernhout is niet aanwezig) wordt gezegd niet door boeboek te worden aangetast en dient bij den huisbouw voor planken onder dak.

In het Museum: Hout.

171/4921. ***Elaeocarpus* spec. div.**

Onder den naam van *Ganitrus oblongus* beschrijft Rumphius (III, bl. 163) een hoogen woudboom van Ambon, ook voorkomend op Bali en Celebes. Op Makassar, zegt hij, kent men twee soorten daarvan, een tamme, die bij de huizen wordt geplant, met kleine, smalle vruchten ter grootte van de vrucht van *Gnetum Gnemon*, L., en een wilde; beide hebben eetbaar vrucht vleesch. Het hout van de wilde (en van de tamme?) is grauwood met wit spint, grof, hard, zwaar en duurzaam; op Bali en Makassar wordt het gebruikt bij den huisbouw, doch op Ambon niet. De

Hout.

vruchten van de wilde zijn zoo groot als duiveneieren, van de tamme op Makassar, als gezegd, zoo groot als een mēlindjo. Rijp zijn zij donkerrood met een donkergeel, droog, doch week en niet onsmakelijk vruchtvliesch; zij worden rauw bij wijze van versnapering gegeten. Het weinige vruchtvliesch hecht zich aan de tanden, waaraan de mal. en mak. naam *tahi gigi* is ontleend. Op Bali draagt de wilde den naam van *katoelampa*.

Vruchten.

171/4921. **Elaeocarpus spec.**Volksnamen. Mal. Amb.: *Pégang mata* — Tern.: *Sal*.

Lignum momentaneum beschrijft Rumphius (III, bl. 164) als een dikken boom, hooger dan een djeroekboom, in de Molukken zeer algemeen. Het versche hout is bleekgeel als palmhout, dicht, zwaar en sappig, oogenschijnlijk zeer duurzaam, doch het vergaat binnen weinige maanden. Op Ternate echter, zegt R., schijnt het droger en vaster te zijn, want daar wordt het hout van oude stammen soms gebruikt voor stijlen. Droog is het goed om te branden.

Hout.

De vruchten hebben de grootte van hazelnoten en bevatten onder een dun laagje vruchtvliesch een zaad, rondom met wratjes en gaatjes bezet als een djënitri, met vier uitstekende kammen. Men slijpt ze wel aan de beide einden af om ze aan snoeren te kunnen rijgen en zij laten zich zoo fraai polijsten als djënitri, waarop zij voor hebben, dat zij niet, zooals vaak het geval is met deze, bij het doorboren uiteenvallen.

Zaad.

171/4922. **Sloanea Sigun, Schum.** (*Echinocarpus Sigun, Bl.*)Volksnamen. Soend.: *Bèlèkètèbèk, Boeloe noenggal* — Jav.: *Mèrantong*.

Meestal rechte boom, 25 tot 40 M. hoog en 80 tot 120 cm. dik, op Java tusschen 150 en 1600 M. verstrooid groeiend, doch soms in zoo groot aantal bijeen, dat men van een *Sloanea*-woud zou kunnen spreken. Niettegenstaande het hout in groote afmetingen is te krijgen, wordt het als te weinig duurzaam door de inlanders slechts zelden gebruikt. Voor pakkisten is het waarschijnlijk zeer geschikt (K. & V. — I, bl. 236).

GONYSTYLACEAE.

173/4936. **Gonystylus bancanus, Baill.** (*Aquilaria bancana, Miq., A. macrophylla, Miq., Gonystylus Miquelianus, T. & B.*)Volksnamen. Mal.: *Kajoe boeloe, Mènaměng, Naměng*, (alle op Banka).

Woudreus, tot 45 M. hoog en 100 cm. dik, van het westelijk deel van den Maleischen Archipel, op Java zeldzaam voorkomend in de heete laagvlakte en niet boven 600 M. zeehoogte (K & V. — IX, bl. 48). Uit Borneo werd mij medegedeeld, dat hij het meest wordt aangetroffen op alluviale gronden aan de kanten van rivieren die nu en dan buiten haar oevers treden en Cordes zegt van zijn *pinang baik*, dat hij veel wordt gevonden langs de baai van Troesan, in de bosschen van Indrapoera en in Priaman (Tijdschr. d. I. Mij. v. N. & L. dl 14, bl. 184).

De stam is zuilvormig en bijna zuiver rolrond: Cordes noemt

Werkhout.

173 4936. het een goede houtsoort, hard, fijn van vezel, bruin van kleur, voor planken, stijlen, enz. zeer geschikt. Uit andere berichten blijkt echter, dat het aan weer en wind zeer weinig weerstand biedt.

Reukhout.

Veel belangrijker is deze boom als leverancier van een soort van *aloë- of agêlhout*. Het ware reukhout van dien naam is afkomstig van *Aquilaria Agallocha*, Roxb. (Fam. Thymelaeaceae), een boom uit den Himalaya, doch daar men het echte *Agallochum* niet in genoegzame hoeveelheid kan bekomen, zegt Rumphius (II, bl. 40), en het geheele Oosten in reukwerk groot behagen heeft, moeten er andere houten opkomen, die daarmede eenige overeenkomst bezitten, om deszelfs plaats te vervullen, al naar elk landschap ze bij de hand heeft. Een der voornaamste daarvan is de, m.i. wel terecht door Rumphius als *Agallochum spurium*, basterd-*Agallochum*, aangeduide *Gonystylus bancanus*, door hem beschreven als een groote boom van Borneo en Palembang, ook voorkomend op Bangaai, Soelabesi en Ternate. Het reukhout beschrijft hij als hooggeel met donkere plekken, zonder harsachtige aderen; het is week in het kauwen en smaakt naar kamillen met een bitteren nasmaak: de oudste stukken zijn wat harder en broos. Heel hoog schatte Rumphius het niet: bij het verbranden mist men den geur van citroenschillen, die het echte aloë-hout kenmerkt: eerder riekt het naar kamillen. Sommigen doen het wel onder de gewone doepa om het volume te vergrooten, doch niet om den geur te verbeteren, want daarvoor is het niet geschikt (R.).

Het garoehout dat men op Java koopt, is in den regel afkomstig van *Gonystylus*. Het grootste deel wordt aangevoerd van Borneo, in het bijzonder Bandjermasin en heeft een locale waarde van 3 à 5 gulden per picol. In verband met dezen geringen prijs geeft men zich op Borneo, waar het zoowel in het uiterste Westen als in de Z. & O. Afdeeling bekend is als *garoe boewaja*, daarvoor weinig moeite. De boom wordt geveld, het onverharste hout verwijderd en de overblijvende kern als garoehout in den handel gebracht. Verder zamelt men de stukken in van vergane boomen, die bij toeval worden gevonden. Bijgevolg treft men het in den handel aan in den vorm van lange, dikke, massieve, ronde stukken en van gedeeltelijk vergane, meer of minder verharste stukken, in uiterlijk volkomen overeenkomende met het op dezelfde wijze verkregen *Aquilaria*hout. De kwaliteit is volgens Boorsma (Bulletin VII du Dépt. de l'Agr., 1907) afhankelijk van de mate van verharzing: de betere, sterker verharste stukken zijn zwaarder dan water. Het sterk verharste hout heet op Java *garoe tandoek*, het minder sterk verharste *garoe ramës* (ramës = wrijven, kneden.). Op Banka heet het sterk verharste hout, evenals dat van *Aquilaria*, *garoe tênggêlêm* of *g. tandoek* (tênggêlêm = zinken, tandoek = hoorn), in tegenstelling waarmede het weinig verharste wordt aangeduid als *garoe timboel* (timboel = drijven). Versch aangesneden heeft het een eigenaardigen, doch zwakken geur: de karakteristieke reuk treedt eerst op bij verbranden. Behalve als grondstof voor het bereiden van stanggi dient het op Java zeldzamer om te rooken tegen asthmatische aandoeningen; ook maakt men er wandelstokken, kistjes, krisheften, enz. van.

In het Museum: Reukhout.

TILIACEAE.

174/4938.

Berrya Ammonilla, Roxb.

Volksnamen onbekend.

Boom, tot 35 M. hoog en 80 cm. dik, van Zuid-Oost Azië, door K. & V. (V, bl. 406) alleen gevonden op het Watangan-gebergte in Besoeki tusschen 10 en 300 M. zeehoogte en daar verstrooid groeiend, doch niet zeldzaam. In Eng.-Indië heeft het roode kernhout een goeden naam wat betreft duurzaamheid en veerkracht, doch op Java waren de eigenschappen bij de door Koorders ondervraagde inlanders onbekend. Deze soort, zegt hij, levert een sprekend voorbeeld van een deugdelijke houtsoort, waarvan zelfs aan de meest ervaren inlanders op Java de eigenschappen en naam onbekend zijn.

174/4944.

Pentace polyantha, Hassk.Volksnamen. Soend.: *Sigeung*.

Boom, 35 à 40 M. hoog en 100 tot 150 cm. dik, alleen bekend van West-Java beneden 250 M. zeehoogte, daar in enkele streken nogal algemeen. De stam is zuilvormig en eerst hoog boven den grond vertakt. Het hout wordt door de inlanders om zijn sterke en duurzaamheid geroemd; het wordt gebruikt voor huisbouw en voor bruggen (K. & V. — I, bl. 208).

174/4953.

Corchorus acutangulus, Lamk.

Volksnamen. Mal.: *Ganja oetan* (Mol.), *Roempoet tahi sapi* (Menado) — Soend.: *Dèngdèk poik*, *Djèngotan* — Jav.: *Bantji*, *Gèdangan*, *Koemboelan*, *Kopèn*, *Wadèran*, *Widjènan* — Alf. Minah.: *Kènal in també*.

Kruid, een cosmopoliet der tropen, door Rumphius (V, bl. 213) beschreven onder den naam van *Ganja agrestis* als een onkruid met half liggende stengels van verlaten tuinen en kanten van wegen en akkers.

Uit den bast kan men garen maken, doch dat is volgens Rumphius grover en minder duurzaam dan dat van *C. capsularis*, L. Bij de ambonneezen heeft het geen gebruik, behoudens dat de slaven het bij gebrek aan beter bezigen als moeskruid (R.).

174/4953.

Corchorus capsularis, L. en C. olitorius, L.

De eng.-indische *jute*, de bastvezel van de beide hier genoemde *Corchorus*-soorten, vooral van de eerste, is een specialiteit van Bengalen en Asam, waar jute en rijst elkaar afwisselen. De cultuur ervan is wel in geen van de warmere landen der aarde onbeproofd gebleven en ook herhaaldelijk met groot vertrouwen aanbevolen voor Java. Teysmann schreef in 1857 in het Natuurkundig Tijdschr. v. N. I. dl 14, bl. 350, dat hij te Padang Sidempoean en elders *Corchorus capsularis* (*silangkang*) zag, die naar zijne meening zeer geschikt als bijcultuur zou kunnen worden geteeld, daar het een zaadplant is, welke in een paar maanden tijds een genoegzame hoogte bereikt (5 à 6 voet) om te kunnen worden geoogst. Deze *silangkang* zag hij nergens op Java en zij verschilde in habitus zeer van de *C. capsularis*, die in 's Lands Plantentuin werd gekweekt, doch te klein bleef om er partij van te kunnen trekken, terwijl de

1744953. sumatraansche rechtstandig opschoot en zich niet vertakte ¹⁾. Dat dadelijk een proef werd aangezet met het medegebrachte zaad is bij een voortvarend man als Teysmann wel waarschijnlijk, doch gevolg heeft zijn aanbeveling in elk geval niet gehad. Uit de Verslagen van 's Lands Plantentuin blijkt echter, dat in 1875 en daarna met jute te Buitenzorg en elders is geëxperimenteerd. De resultaten der proeven werden gunstig genoemd, maar dat zij niet werden vervolgd, kan niet worden, aangemerkt als een bewijs van slagen. In het Tijdschr. d. Ind. Mij. v. N. & L. dl 41, 1890, bl. 38 worden proeven beschreven, genomen in Bagelen: daaruit wordt onomwonden geconcludeerd, dat de jutecultuur er zich wel nimmer zal ontwikkelen tot een volkscultuur. De hoop haar hier in te voeren, bleef intusschen levendig, zooals blijken kan uit de „beknopte handleiding voor de jutecultuur van J.A.W. Wiselius”, gepubliceerd in het Tijdschr. v. Land- en Tuinbouw en Boschcultuur 4e jaargang, bl. 18. In Bulletin No. 28 van het Kol. Museum (1903), bl. 81, wordt gezegd, dat de cultuur van jute op Java vermoedelijk even voordeelig kan geschieden als in Br.-Indië, doch dat een ernstige poging op groote schaal nog nooit was gedaan. Dit is tenslotte geschied in 1904/5 na een studiereis naar Eng.-Indië, ondernomen door Prof. Treub en Dr. Tromp de Haas, welke laatste in Teysmannia 1904, bl. 191, een kleine handleiding voor de jutecultuur in het licht gaf. Het leerzame verslag van denzelfden in Teysmannia 1905, bl. 745, stelt de factoren, die het welslagen beheerschen, helder in het licht. Bengalen, zegt T. d. H., is het uitverkoren land voor den jutebouw, omdat er met betrekkelijk weinig moeite en geringe kosten de hoogste vezelopbrengsten worden verkregen, de werkrachten overvloedig en goedkoop zijn en in de derde plaats, omdat het transport van de vezel naar de handelscentra gemakkelijk en goedkoop is. De vraag of jute elders groeien wil, is dus geenszins beslissend voor het feit of er jute in concurrentie met Eng.-Indië kan worden geproduceerd. Economische en andere factoren behoeften echter bij de in 1904/5 in Kedoe genomen proef op groote schaal niet eens in het geding te worden gebracht, daar de uit bengaalsch zaad geteelde jute, zoowel *C. capsularis* als *C. olitorius*, een abnormalen groei vertoonde. *C. olitorius* stond nog geen twee maanden na het uitzaaien en nauwelijks een voet hoog reeds in bloei; de andere soort had het tot geen grootere hoogte gebracht dan 85 cm., toen de vruchten reeds begonnen te rijpen.

Tegelijkertijd werden op tal van andere plaatsen proeven genomen door een syndicaat, dat zich ten doel had gesteld eens voor goed uit te maken, of jute op Java al dan niet met voordeel kan worden verbouwd; de resultaten daarvan waren niet beter dan die der door het gouvernement bekostigde proef met tien bouws. Deze uitkomsten hebben het langzamerhand eentonig wordend aandringen op bevordering van de jutecultuur doen ophouden, tenminste van meer of minder invloedrijke zijde. Kleine proefnemingen hebben daarna zoowel op Java als elders plaats gevonden. Zoo is in 1906 nog eens geëxperimenteerd te Loeboek Sikaping

¹⁾ Van de jute bestaan een groot aantal vormen. Hoyer rapporteerde in het Jaarboek 1905 Dept. v. Landb., bl. 10, dat hij te Calcutta in een proefaanplant er 75 bij elkaar zag.

in de Pad. Bovenlanden, doch ook daar mocht men niet de voldeening smaken de planten een voldoende hoogte te zien bereiken. De slotsom van een verhandeling in het Verslag van het Vezelcongres (Rapporten en Nota's, bl. 55) is, dat, van welke zijde ook bezien, het jute-vraagstuk voor Ned.-Indië slechts ongunstige uitkomsten of vooruitzichten oplevert. Van een opwekking tot bevordering van de jutecultuur mag volgens den schrijver dan ook voornamelijk geen sprake zijn.

Beide Corchorus-soorten worden hier in het wild aangetroffen. *C. capsularis*, Mal.: *Ganja tjina* (Mol.), *Rami tjina* (Mol.), *Sěrani* (Atjeh) — Bat.: *Silangkang*, wordt op Java volgens Backer's Schoolflora op **vochtig** bouwland en aan waterkanten gevonden als een 1 à 2 M. hoog kruid. Het voorkomen op Sumatra is reeds vermeld. Rumphius (V, bl. 212) noemt hem *Ganja sativa* en zegt, dat men hem algemeen aanduidde als *sajoer benggala*, omdat hij een moeskruid was van de benggaalsche slaven. Het bezit van bastvezel was hem bekend, ook dat de jute in Eng.-Indië werd geteeld; in zijn tijd had deze vezelstof echter nog geenszins de betekenis van thans. Rumphius zegt verder, dat men hem ook plantte op Boeton, van waar hij naar Ambon werd overgebracht.

C. olitorius, Jav.: *Gědangan*, *Pisangan*, wordt op Java volgens Backer's Schoolflora 0.50 à 2 M. hoog en groeit insgelijks op braakliggende akkers op vochtig terrein. Backer zegt, dat in sommige streken de bladeren als groente (sajoer?) worden gegeten.

In het Museum: Vezels.

174/4962.

Trichospermum (*Diclidocarpus*) **javanicum**, Bl.

Volksnamen. Mal.: *Endilau nasi*, *Nilau nasi* (Palembang) — Soend.: *Dolog*.

Kromme boom, 13 à 15 M. hoog en 25 tot 35 cM. dik, meestal kleiner, op Java zeldzaam en alleen voorkomend in het uiterste westen op 100 M. zeehoogte. Het hout wordt als te klein en te weinig deugdelijk niet door de inlanders gebruikt; uit den bast wordt goed touw gemaakt (K. & V. — I, bl. 231). Dit touw bestaat uit ineengedraaide baststrooken en munt daardoor in uiterlijk niet uit boven de meeste andere materialen, die door de inlanders voor hetzelfde doel worden gebezigd.

Bast.

In het Museum: Vezel, touw.

174/4963.

Schoutenia (*Actinophora*) **Buurmanni**, K. & V.

Volksnamen. Soend.: *Ki těrong* — Jav.: *Walikoekoekoen*.

Hooge boom van Noesa Kambangan tusschen 30 en 50 M. zeehoogte (K. & V. — I, bl. 215), door Backer ook veelvuldig aangetroffen in de vlakte van Madjenang (Banjoemas), waar het bleek vleeschkleurige hout zeer hoog bij de bevolking staat aangeschreven. Volgens K. & V. wordt het te Tjilatjap zoowel om de sterkte als om de groote duurzaamheid door de inlanders voor huisbouw op één lijn gesteld met *Lagerstroemia speciosa*, Pers.

In het Museum: Hout.

174/4964.

Actinophora fragrans, R.Br. (*Schoutenia ovata*, Korth.).

Volksnamen. Soend.: *Harikoekoekoen* — Jav.: *Landji* (jeugd-naam), *Walikoekoekoen* — Mad.: *Kokon*.

Boom, 20 tot 25 M. hoog en 40 à 45 cM. dik, meestal kleiner,

Hout. verbreid over geheel Java beneden 500 M. zeehoogte, vooral veelvuldig voorkomend in de heete laagvlakte van Midden- en Oost-Java, soms gezellig groeiend. De stam is zelden recht en nogal laag bij den grond vertakt; het zeer smalle spint is vuilwit, het kernhout effen lichtroodbruin of vleeschkleurig. Om de groote elasticiteit wordt het veelvuldig gebezigd voor karboomen en stelen van werktuigen en het kan, mits goed behandeld, ongetwijfeld nog worden dienstbaar gemaakt aan tal van andere speciale doeleinden, waarvoor djati niet gebruikt kan worden. Het is een der kostbaarste van de meer algemeen voorkomende javaansche houtsoorten (K. & V. — I, bl. 211). Het is vast van weefsel, taai en duurzaam, heeft een gestrekten draad en laat zich gemakkelijk splijten en bewerken. Voor den huisbouw en ook voor wagenmakerswerk, zooals disselboomen, bezit deze houtsoort door haar groot draagvermogen uitmuntende eigenschappen. De inlanders gebruiken haar voor assen van karren en voor ankerstokken op hun vaartuigen (De Sturler, Houtsoorten No. 56).

Bast. De bast wordt wel als grof bindmateriaal gebezigd.

In het Museum: Hout, bast.

174/4565. ***Grewia acuminata*, Juss.** (*G. odorata*, Bl., *G. scabrida*, Wall.).

Volksnamen. Soend.: *Areuj ki lalaki*, *Drowak* — Jav.: *Toe-koel tokal*.

Bast. Klimmende heester, 3 tot 10 M. lang, voorkomend in kreupelhout en bosschen van af de laagvlakte tot op 1000 M. zeehoogte (Backer, Schoofflora). De bast zonder de schil wordt gedroogd en gebruikt om er de rijstbossen mee te binden (Hasskarl, Het Nut No. 565).

In het Museum: Vezel.

174/4966. ***Grewia celtidifolia*, Juss.**

Volksnamen. Jav.: *Talok*.

Hout. Meestal kromme boom, 10 tot 15 M. hoog en 25 à 35 cM. dik, op Java alleen voorkomend in het Midden en het Oosten beneden 250 M. zeehoogte, verstrooid groeiend, doch in sommige streken, bijv. in Semarang, algemeen. Het hout is zeer veerkrachtig en duurzaam en is overal bij de inlanders bijzonder gezocht voor stelen van bijlen en voor karboomen (K. & V. — I, bl. 223). De taaië bast wordt door de inlanders als bindmateriaal gebezigd.

In het Museum: Vezel.

174/4966. ***Grewia eriocarpa*, Juss.** (*G. inaequalis*, Bl.).

Volksnamen. Soend.: *Talok* — Jav.: *Talok*.

Hout. Kromme boom, 10 tot 15 M. hoog en 25 à 35 cM. dik, alleen bekend van de Preanger Regentschappen en Madioen, beneden 350 M. zeehoogte; bij Tomo (Afd. Soemedang) is hij algemeen. Het hout is daar zeer gezocht voor stelen van bijlen (K. & V. — I, bl. 221).

174/4966. ***Grewia excelsa*, Vahl.**

Volksnamen. Jav.: *Talok*, *T. kapoer*, *T. wingka*.

Hoogstens 12 M. hooge en tot 35 cM. dikke, veelal nogal kromme boom, op Java alleen voorkomend in het oostelijk deel en daar in de

heete laagvlakte niet gezellig groeiend, maar soms vrij talrijk vertegenwoordigd. Het hout wordt bijzonder geroemd om zijn elasticiteit, doch is slechts in korte afmetingen te bekomen (K. & V.—V, bl. 411). Hout.

174/4966.

Grewia laevigata, Vahl (G. oblongifolia, Bl.).

Volksnamen. Mal.: *Torhooi* (Palemb.) — Jav.: *Oeris-oerisan* — Boeg.: *Dadja-dadja* — Alf. Minah.: *Bosi, Kakini, Ma-woenoet, Woenoet*.

Zeer kromme, laag bij den grond ordeloos vertakte boom, 10 à 13 M. hoog en 20 tot 30 cm. dik, meestal lager. Hij is verbreid over de tropen der Oude Wereld en Australië en op Java in vele streken beneden 900 M. zeehoogte zeer algemeen, vooral in Mid-den- en Oost-Java.

Het hout wordt als te krom, te weinig deugdelijk en te klein niet door de inlanders gebruikt (K. & V. — I, bl. 219). In Palembang wordt het gezegd zacht doch veerkrachtig te zijn; het dient daar, indien in redelijke lengten te verkrijgen, voor dakribben. Hout.

De bast van jonge boomen, in reepen van den stam getrokken, wordt 1 à 2 dagen geweekt, van de waardelooze schorslaag ontdaan en dan na drogen gebruikt als bindmateriaal, dat wel grof is, maar zeer sterk moet zijn. Bast.

In het Museum: Vezel.

174/4966.

Grewia paniculata, Roxb.

Volksnamen. Mal.: *Lijak* (Lamp.), *Mémantoet* (Banka), *Tjēnděrai* (Malakka) — Soend.: *Drowak* — Jav.: *Dloewak, Dloewang*.

Meestal kromme boom, 15 à 17 M. hoog en 25 tot 40 cm. dik, verbreid over Z. O. Azië; op Java komt hij beneden 250 M. zeehoogte vooral voor in het midden en oosten, in vele streken algemeen.

Het hout wordt zelden door de inlanders gebruikt; soms echter wordt het voor stelen van bijlen gebezigd (K. & V.—I, bl. 225). Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 18) beschrijft het als zwaar en hard en donkerbruin met witte spikkels. Men maakt er goede houtskool van. Hout.

De bladeren vinden medicinaal toepassing. Greshoff (Plantenstoffen II, bl. 39) vermeldt van *Grewia Microcos*, L., waarvan *G. paniculata*, Roxb. waarschijnlijk slechts een vorm is, dat de adstringerende bladeren bij tusschenpoozende koorts, diarrhee, enz. worden gebruikt. Te Buitenzorg vernam ik, dat drowak-bladeren, met adas-poelasari gewreven, tegen neus- en mondspruw worden aangewend. Greshoff vond er, behalve veel looistof, niets bijzonders in. Bladeren.

Volgens mondelinge mededeeling van Dr. Boorsma worden te Buitenzorg de gestampte bloemen kleinen kinderen op het hoofd gelegd bij verkoudheid. Bloemen.

In het Museum: Vezel, bladeren.

174/4966.

Grewia salutaris, Span.

Volksnamen. Timor: *Pasoler*.

Aan *Grewia excelsa*, Vahl nauw verwant boom, die gezegd wordt het oorspronkelijke *kajoe timor* te leveren. Mij werd in Juli 1914 van Timor bericht, dat kajoe timor of pasoler-bast daar bij kneuzingen wordt geraspt op een grove dakpan en als pap op de ge-

Bast.

kwetste plaats wordt geapliceerd. Bij inwendige kneuzing wordt den geheelen dag door bij kleine hoeveelheden tegelijk een aftreksel van den bast ingenomen. Dat dit inderdaad de bast is, door Teysmann in het Natuurkundig Tijdschr. v. N.I. dl 34, bl. 508 genoemd als *Grewia salutaris*, blijkt uit de door hem opgegeven volksnamen *pasolder* of *kajoe timor* en zijn omschrijving van de toepassing, die woordelijk als volgt luidt: De bast wordt op een steen fijn-gewreven en met arak of water op uitwendige kneuzingen of beledigingen gelegd, die daardoor spoedig genezen en verdwijnen. Inwendig wordt hij tot hetzelfde doel als thee gedronken; voor vele andere ziekten wordt hij aangewend.

Naar aanleiding van mijn vraag, of deze bast naar Java wordt uitgevoerd, deelde mijn zegsman, de Heer J. Teffer, sinds vele jaren agent der K.P.M. te Koepang, mede, dat alleen nu en dan een zeer kleine hoeveelheid wordt verzonden aan lieden, òf van Timor afkomstig, òf door een verblijf op Timor toevallig bekend geraakt met het gebruik van deze medicijn. Op grond van dit bericht geloof ik niet, dat de bast van *Grewia salutaris*, Span. een rol speelt in den hedendaagschen handel in inlandsche geneesmiddelen op Java. Het gebied van toepassing van *kajoe timor* aldaar is ook veel uitgebreider dan het hier omtrent *pasoler*-bast medegedeelde (Zie onder *Peltophorum ferrugineum*, Benth.).

In het Museum: Bast.

174/4971.

***Diplophractum auriculatum*, Desf.**

Volksnamen. Mal.: *Nilaukoetjing* (Palemb.)—Mad.: *Dloepang*.

Veelstammig heestertje, 1.00 à 2.00 M. hoog, voor Java vermeld, maar daar in de laatste 50 jaar niet teruggevonden. Op Madoera komt het op vele plaatsen overvloedig voor en draait men uit den van de schorslaag ontdanen bast een net uitzierend touw.

In het Museum: Vezel en touw.

174/4971.

***Diplophractum subobovatum*, Hochr.**

Volksnamen. Alf. Amb.: *Hoenoet*.

Onder den naam van *Perticaria tertia parvifolia* beschrijft Rumphius (II, bl. 189) een lagen boom met dikken stam, bestaande uit een uiterst week, licht, slecht hout; die stammen worden gebruikt als sparren voor tijdelijke werken.

174/4972.

***Columbia javanica*, Bl.**

Volksnamen. Mal.: *Kajoe oelès* (Lamp.) — Soend.: *Djaloe-pang*, *Sampora*.

Hout.

Boom, 10 tot 25 M. hoog en 40 à 45 cM. dik, verstrooid groeiend in West-Java tusschen 50 en 300 M. zeehoogte. Het hout wordt soms voor huisbouw gebruikt, doch is niet zeer geacht. Van den bast wordt vrij goed touw voor vischnetten gemaakt (K. & V. — I, bl. 228). Hasskarl's Nut (No. 221) zegt daarvan het volgende: De bast wordt van de groene schil gezuiverd en geeft een bijzonder sterk, doch grof touw, indien men het zonder verdere bewerking slechts met de hand eenige keeren draait. Men gebruikt dit tot alle huiselijke zaken, waartoe sterk touw noodig is en ook tot het leiden der buffels, waaraan de naam *djaloe-pang* is ontleend. Door

Bast.

betere bewerking kan men echter een fijn, tamelijk sterk touw daaruit maken. Sampora-touw ziet er inderdaad beter uit dan de groote meerderheid van andere materialen, die door de inlanders zooal voor bindwerk en touw worden gebezigd en wordt in het Tijdschr. v. Land- en Tuinbouw en Boschcultuur 4e jaargang, bl. 49, geroemd als de beste der inlandsche vezelstoffen. In Zuid-Sumatra kiest men voor bindmateriaal stammetjes of takken, niet dikker dan een mans arm; strooken van den binnenbast dienen daar ook voor het vlechten van matten, waarop men padi e. d. droogt. De bast van oudere boomen wordt benut voor het maken van wanden van ladanghuizen en rijtschuren.

In het Museum: Touw, matten.

174/4975.

Triumfetta rhomboidea, Jacq.

Volksnamen. Soend.: *Poengpoeroetan*—Jav.: *Soekoepan*—Alf. Minah: *Galopang, Kakaisëla, Onggoloepang, Poeloet poeloet.*

Opgericht kruid, 1 à 1.50 M. hoog, voorkomend in ruigten en op bouwland (Backer, Schoofflora), over alle tropische landen verbreid. Meer dan eenmaal heeft het de aandacht getrokken als mogelijke vezelplant. Onder den naam van *aramina*¹⁾ is er veel ophef van gemaakt in Zuid-Amerika en met van daar ontvangen zaad is in Kediri eenige jaren geleden geëxperimenteerd door de Koloniale Bank. Blijkens het in Selected Reports Imp. Inst. (Col. Reports, miscellaneous No. 58), 1909, bl. 33 gepubliceerd onderzoek van een afrikaansch monster, komt de vezel in alle opzichten vrij nauwkeurig overeen met jute, zoodat het onwaarschijnlijk is, dat zij met deze goedkoop te produceeren vezelstof in concurrentie zal kunnen treden.

Vezel.

In het Museum: Vezel.

MALVACEAE.

175/4983.

Abutilon crispum, Sw.

Volksnamen. Jav.: *Tjemplak, Tjemplok.*

Sterk vertakt kruid, vaak met houtachtigen voet, 0.50 à 1.20 M. hoog, voorkomend in streken met krachtigen oostmoesson van af de laagvlakte tot op 600 M. zeehoogte in struikwildernissen en pagers (Backer, Schoofflora).

Vele Malvaceae geven bij roten fraaie, blanke bastvezels en daarom zal ook wel bij 's Lands Plantentuin het (vermoedelijk oorspronkelijk voor een tentoonstelling bestemd geweest zijnde) in het Museum aanwezige vezelmonster zijn bereid. Door haar habitus zal echter deze plant zich voor vezelbereiding minder eigenen dan sommige harer naaste verwanten.

Vezel.

In het Museum: Vezel.

¹⁾ *Aramina* is een phantasienaam, waarmede minstens twee, misschien meer vezelhoudende planten aan het publiek zijn voorgesteld. Een daarvan is *Urena lobata*, L., de andere volgens Handelsberichten 1916, bl. 131, *Triumfetta semitriloba*, Lamk. In het algemeen worden dergelijke gewassen in Brazilië (d. w. z. Sao Paulo) aangeduid als *guaxima* of *guaxuma*, een verbastering van den inheemschen naam *ibaxama*, die „plantentouw” zou beteekenen. Ook noemt men ze wel *carapicho*. Van 1905 tot 1908 heeft men met *aramina* in Sao Paulo geëxperimenteerd, doch de cultuur bleek er, evenals van de andere „talrijke en uitstekende soorten van vezelgewassen”, niet loonend. Het is raadzaam de pompeuze aankondigingen van vezelplanten, welke van die zijde van tijd tot tijd worden gedaan, niet ernstig op te nemen.

175 4983.

Abutilon hirtum, Sw. (*A. graveolens*, W. & A.).

Volksnamen. Mal.: *Angoeri*, *Boenga petang*, *Boenga waktloe koening* — Jav.: *Kětjemplak* — Bal.: *Këmbang soré bësar* — Tern.: *Toba toko*.

Stinkend kruid, 0.50 tot 2.50 M. hoog, om Batavia talrijk op ruige plaatsen (Backer, Schoofflora). *Abutilon hirsutum*, zegt Rumph. (IV, bl. 29), is een overjarige struik met een harigen of wolligen stengel van een duim dikte, voorkomende op vele eilanden van den Mal. Archipel, het meest op Java en Bali.

Vezel.

Watt's Dictionary vermeldt, dat in Eng.-Indië uit den bast vezel wordt bereid, doch dit is klaarblijkelijk van weinig of geen betekenis. Rumphius ziet slechts naar zijn medicinale waarde en zegt (terecht), dat het vele krachten gemeen heeft met de *Althaea*, gelijk het dan ook hier en daar gebruikt wordt in baden en stovingen, pleisters en omslagen om pijnen te stillen en te verzachten.

In het Museum: Vezel.

Medicinaal.

175 4983.

Abutilon indicum, Sw.

Volksnamen. Mal.: *Baroe laoe*, *Bëlalang soempa* (Palemb.), *Këmbang soré këtjil* (Mol.) — Atjeh: *Djeuleupa* — Jav.: *Tjëmplot*.

Oppericht, zeer veranderlijk kruid, vaak met houtachtigen voet, 0.50 tot 3 M. hoog, groeiend op ruigten, langs wegen en in laag kreupelhout in streken met krachtigen oostmoesson, van af het zeestrand tot op 400 M. zeehoogte (Backer, Schoofflora). Rumphius beschrijft het (IV, bl. 31) onder den naam van *Abutilon laeve* als een duurzamen struik, van beneden op met lange, ranke rijsjes bezet, rond, glad, met donkerbruine of violette schors bekleed.

Vezel.

Watt's Commercial products vermeldt, dat *Abutilon indicum*, Sw. een schoone, witte bastvezel levert en in Pflanzeur 1909, bl. 8, komt een overzicht voor, met literatuuropgave, van hetgeen bekend is van deze en de naverwante, in gematigder luchtstreken thuis behoorende *A. Avicennae*, Gaertn., welke de stamplanten zouden zijn van de z.g. *chinesche jute*. De *amerikaansche jute* en de *tientsin jute* zijn afkomstig van laatstgenoemd *Abutilon*. Of *A. indicum* buiten China een rol van eenig belang als vezelplant speelt, is niet duidelijk.

Medicinaal.

Rumphius zegt, dat dit kruid tot dezelfde doeleinden dient als *A. hirtum*, Sw., te weten tot stoving en baden. De baliers houden het hier behandelde voor het krachtigste van de twee. Het geeft een werkzaam zitbad bij graveel. Tegen diezelfde kwaal maakt men ook een pleister van de gewreven bladeren, die op de lendenen en de blaas wordt gelegd, doch die pleister moet men dikwijls vernieuwen vanwege haar viezen reuk (Rumph.). In Komering Oeloe (res. Palembang) wordt dit kruid door de inlanders algemeen gekweekt als geneesmiddel tegen rheumatiek; met een afkooksel ervan wast men drie maal daags de pijnlijke lichaamsdeelen.

In het Museum: Vezel.

175 4985.

Wissadula contracta, Fr.

Volksnamen. Soend.: *Bagori*, *Poengpoeroetan*.

Opperichte halfheester, 0.80 tot 3 M. hoog, inheemsch in tropisch Amerika, in West-Java soms in kleine hoeveelheid aangeplant en

tusschen 350 en 900 M. zeehoogte hier en daar verwilderd in ruigten en aan waterkanten (Backer, Schooflora). Hij trok de aandacht van den Heer H. F. Hofmeyer te Tandjoengsari, die in Juni 1911 aan het Vezelcongres te Soerabaja (Rapporten en Nota's, bl. 85) schreef, dat de bagori te zijnent (Tjibadak) op pl. m. 1250 vt zeehoogte zeer welig groeit en in 6 maanden een hoogte van ongeveer 3 M. bereikt alvorens te gaan bloeien. Vóór de bloemen zich openen, werden de planten uitgetrokken (na afsnijden schoten toch slechts korte, spichtige stengels op) en van wortels en bladeren ontdaan. Met een niet te scherp mes werd vervolgens de groene schorslaag van de stengels afgeschraapt en daarna de bast in reepen langzaam van het hout getrokken. Deze bast werd gedurende vijf dagen geroot in een bak. ¹⁾ Na uitwasschen en drogen in de zon werd een vrij blanke, glanzende vezel verkregen, waarvan het Handelslaboratorium in Mei 1912 verklaarde, dat sterkte en rek overeenkwamen met een goed monster vezel van *Hibiscus cannabinus*, L. Men meende, dat de vezel gelijkwaardig was met de juist genoemde en voor dezelfde doeleinden zou kunnen worden gebruikt.

Omtrent de vezel van de naverwante óók op Java voorkomende *Wisadula periplocifolia*, Presl. haalt Watt's Dictionary zeer gunstige getuigenissen aan en zegt, dat die vezel een nader onderzoek wel waard is.

In het Museum: Vezel.

175/4998.

***Sida acuta*, Burm.**

Volksnamen. Soend.: *Galoenggang*, *Sadagori* — Jav.: *Sidagori* — Mad.: *Taghoeri*.

Oppericht kruid, vaak met houtachtigen voet, 0.30 tot 1 M. hoog, algemeen langs wegen en dijken en op gras- en bouwland, van af het strand tot op 1500 M. zeehoogte (Backer, Schooflora). Het is het *Silagurium longifolium* van Rumphius, die ervan mededeelt (VI, bl. 45), dat het is een rijk vertakte, sierlijke heester, die wel wordt aangeduid als *daoen sēsapoe*, omdat hij wegens zijn lange, buigzame rijtsjes gebezigd wordt voor het binden van bezems. De wortel wordt volgens Rumphius gebruikt als die van *S. rhombifolia*, L.

Wortel.
Vezel.

Als bij andere Sidasoorten kan uit den bast van *Sida acuta* vezelstof worden afgescheiden. De habitus van deze plant is echter juist het tegenovergestelde van dien, welken men van een vezelplant verlangt, n.l. een rechten, langen, snelgroeïenden, zich niet vertakkenden stengel, zooals bij jute en *Hibiscus cannabinus*, L.

In het Museum: Vezel.

175/4998.

***Sida rhombifolia*, L. (*S. retusa*, L.).**

Volksnamen. In vele talen: *Sidagoeri*, voorts Mal.: *Saligoeri*, *Sapoe kalaman* — Jav.: *Otok-otok* — Mad.: *Taghoeri*.

Opperichte heester, 0.10 tot 2 M. hoog, algemeen langs wegen

¹⁾ Dat was echter te kort om de vezel geheel vrij te maken. De gevolgde ongebruikelijke wijze van roten is waarschijnlijk te wijten aan onbekendheid van den proefnemer met den in dergelijke gevallen te bewandelen weg; men dompelt de in bundels gebonden stengels, zonder andere voorafgegane bewerking dan het afstroopen van de bladeren en het wegsnijden van de wortels, in liefst zeer langzaam stroomend, helder water; het schrapen met de hand zou te kostbaar worden.

en dijken en op bouw- en grasland van af de laagvlakte tot op 1200 M. zeehoogte (Backer, Schoofflora). Het is het taaie, sterk vertakte heestertje, door Rumphius beschreven (VI, bl. 44) onder den naam van *Silagurium rotundum*.

Wortel.

De diepgaande wortel, zegt Rumphius, wordt gekneusd in den mond gehouden bij tandpijn. Met gember gekauwd en het sap ingeslikt, geneest men krampen in den buik. Dit sap wordt ook als rijpmakend en genezend middel geapliceerd op harde gezwellen en kogelwonden (Rumph.). In het Geneeskundig Tijdschr. v. N.l. 1895, bl. 564, wordt bericht, dat op de Westkust van Borneo de wortel tot in de 3e à 4e zwangerschapsmaand wordt gebruikt als abortivum. Hij wordt fijngehakt en, onder rijst of vleesch gemengd, eenige dagen achtereen ingenomen totdat het gewenschte resultaat bereikt is.

Vezel.

In de geheele familie der Malvaceae is geen plant die zoozeer de belangstelling heeft als mogelijke vezelproducent der toekomst, als dit onkruid. Vooral in Eng.-Indië heeft men zich daarvoor op verschillende tijden geïnteresseerd. Watt's Dictionary somt de daar voorkomende variëteiten op en zegt, dat alleen door systematische cultuurproeven met die verschillende vormen iets zal kunnen worden bereikt. In Agr. Journal of India 1909, bl. 200, is een referaat te vinden, waarin eenige der moeilijkheden zijn gesignaleerd, die overwonnen moeten worden, alvorens *Sida* haar intrede zou kunnen doen in den kring der cultuurgewassen. In denzelfden jaargang wordt' op bl. 351 gezegd, dat *Sida* een doorlatenden bodem vereischt in een vochtig klimaat of anders onder irrigatie moet worden gecultiveerd om planten te geven van de noodige hoogte en dat experimenten, waarbij aan deze voorwaarden werd voldaan, veelbelovende resultaten hebben opgeleverd. Verder dan kleine proefnemingen is men echter met dit gewas nog niet gegaan en daardoor niet tot tastbare resultaten gekomen. De vezel wordt geroemd als zilverglanzend, fijn en sterk, van beter kwaliteit dan jute, meer die van vlas en rami naderend.

Bladeren.

Ook hier is de aandacht wel eens getrokken door de inderdaad zeer fraaie vezelstof, doch aan het „temmen” van de stamplant is niets gedaan en klaarblijkelijk ook niets te doen, zoolang niet systematisch daarmede kan worden geëxperimenteerd.

De bladeren worden volgens Rumphius gebezigd als rijpmakend middel, doch R. zegt, dat zij langzaam werken. Nochtans worden zij nog heden ten dage zeer algemeen daarvoor gebruikt. Volgens Mevr. Kloppenburg wordt verder een zalije van de bladeren, met klapperolie aangemaakt, tegen schurft en uitslag aangewend en wordt een afkooksel van de bloeiende plant gegeven tegen maden. Jasper (Geneeskrachtige planten) vermeldt, dat de bloemen worden gebruikt tegen den steek van bijen en hommels.

Bloemen.

In het Museum: Vezel.

175/5006.

***Urena lobata*, L.**

Volksnamen. Mal.: *Ampoeloet-poeloet* (Mol.), *Poeloet* — Bat.: *Sampi loehoet* — op Java: *Poeloetan*; verder Soend.: *Poeng-poeroetan* — Jav.: *Légëtan*.

Cosmopolitische, zeer veranderlijke halfheester, 0.50 à 1 M. hoog,

175/506. groeiend op ruigten langs wegen, in laag kreupelhout en aan boschranden van af de laagvlakte tot op 2000 M. zeëhoogte (Backer, Schooflora). Rumphius beschrijft hem (VI, bl. 59) onder den naam van *Lappago latifolia* als een sterk vertakten heester, van anderen een vinger dik. Hij zegt, dat een afkooksel van de wortels wordt ingegeven bij moeilijke bevalling. Op de Karo-hoogvlakte wordt een aftreksel van de wortels in kemiri-olie, met rauwe rijst ingenomen tegen buikpijn en koorts.

Wortels.

Met de vezel uit den bast is herhaaldelijk geëxperimenteerd; het meeste gerucht heeft in dit opzicht gemaakt Brazilië, waar *Urena lobata*, L. is geplant — en volgens l' Agr. tropicale 1914, bl. 63 nog wordt geplant — onder den naam van *aramina guaxima* ¹⁾ (Selected Reports Imp. Institute, Colonial Reports, miscellaneous No. 58, 1909, bl. 45). De vezel is, blijkens de veelvuldige waardebepalingen (zie o.a. Bulletin Imp. Inst. 1914, bl. 34), van de jute-klasse, mogelijk iets beter en aangezien steeds ijverig is gezocht naar een plant ter vervanging van de jute, die nooit met succes buiten Eng.-Indië geteeld is kunnen worden, zijn herhaaldelijk *Urena*-soorten als mogelijke vervangers op den voorgrond geschoven. Concurrentie met de sinds jaren in cultuur zijnde jute, die een overvloed van goedkoope vezel levert, is echter uiterst bezwaarlijk voor een vezelplant die van meet af aan moet beginnen en een vezel levert, welke niet beduidend beter is. Ook voor deze geldt, dat alleen door systematische cultuur en veredeling het doel zou kunnen worden bereikt en degeen, die zich aan die proefnemingen zou willen wijden, zal waarschijnlijk omzien naar *Malvaceae* met vezelstof van beter kwaliteit, zo als de *Sida*-soorten. De Landbouwleeraar Zegers Rijser, die zich bijzonder interesseerde voor *Hibiscus cannabinus*, L., heeft ook aan *Urena lobata* zijn aandacht geschonken: op de Vezeltonoonstelling te Soerabaja in 1911 zond hij gecultiveerde vezel in, doch daar de resultaten nog beneden die van *Hibiscus cannabinus* bleven, staakte hij zijn proefnemingen spoedig.

Vezel.

Op het voormalige particuliere land Indramajoe-West maken blijkens een van 1905 dateerende mededeeling van de directie de opgezetenen wel zakken en matten van de vezels van *Urena lobata*. Men schreef, dat de stengels 7 tot 21 dagen worden grootengrove, sterke vezels opleveren van 4 à 6 voet lengte. Het vervaardigen van een gewonen rijstzak van 1½ picol inhoud kost drie dagen, waarvan 2 gemoeid zijn met de werkzaamheden verbonden aan het roten en aan elkaar hechten van de vezelbanden en 1 dag met het weven van den zak op een handgetouw. De planten worden uit het wild ingezameld en het arbeidsloon — indien in rekening gebracht — is reeds meer dan de waarde van een jute-zak van die grootte. Van een voordeelige cultuur kan dus onder die omstandigheden geen kwestie zijn.

De bladeren, met een stukje gember gekauwd, bindt men volgens Rumphius op lichte snij- en kapwonden. In het Geneeskundig Tijdschr. v. N.I. 1908, bl. 731 wordt de bloedstelpende kracht van poeloetan-bladeren geroemd. Mevr. Kloppenburg zegt, dat zij dienen als stopmiddel bij hardnekkige buikziekte.

Bladeren.

¹⁾ Zie ook onder *Triumfetta rhomboidea*, Jacq.

Soorten.

Volgens Engler & Prantl bestaan van *Urena* drie soorten, die over de tropen der Oude en Nieuwe Wereld zijn verspreid. Backer (Schoolflora) geeft voor Java op *U. lobata*, L. en *U. tomentosa*, Bl. De synonymie der *Urena*-soorten is echter nog onzeker, zoodat de in het Museum aanwezige van *Urena* afkomstige materialen worden vermeld onder de namen, waaronder zij zijn ontvangen of gedetermineerd.

In het Museum: Vezels.

175 5013.

Hibiscus cannabinus, L.

Snelgroeiend, opgericht kruid, met één enkelen, dunnen, onvertakten stengel opschietend tot een hoogte van 3 M. en meer, inheemsch in Afrika en van daar overgebracht naar Eng.-Indië, waar het op vrij groote schaal in Bombay, de Centrale Provincies en Madras wordt geplant, vooral terwille van de vezel.

Vezel.

Toen in 1906 een onderzoek werd aangevangen naar de mogelijkheid om op Java vezelstof te verbouwen, die de jute zou kunnen vervangen, werd uit Eng.-Indië ook zaad geïmporteerd van *Hibiscus cannabinus*, die dadelijk bleek uit te munten boven alle andere gewassen, waarmede werd geëxperimenteerd. Voor cultuur en bereiding moet worden verwezen naar het verslag van het Vezelcongres dl I, bl. 317; voor gegevens betrekking hebbend op de cultuur in Eng.-Indië raadplege men de opgave, voorkomend in Watt's Commercial products.

Het Java-product, verkregen van proefvelden, waarmede Europeanen bemoeienis hadden, bleek van beter kwaliteit te zijn dan de als jute verwerkt wordende engelsch-indische handelswaar (die dergelijk belangstellend toezicht mist). Prof. Van Iterson te Delft, onder wiens leiding een uitgebreid technisch onderzoek werd ingesteld naar de kwaliteit der *java-jute* — een naam die zijn oorsprong vindt in het doel, waarmede de invoer plaats had — bevond, dat hoewel de fijnheid slechts overeenkomt met die van middelbare britsch-indische jute, de sterkte aanmerkelijk grooter is; hij achtte het waarschijnlijk, dat zij, wat betreft de duurzaamheid — vooral in vochtigen toestand — aanzienlijk boven de gewone jute zal uitmunten. Met zorg bereid en in voldoende hoeveelheid geproduceerd, verwachtte hij, dat aan uitvoer van de betere merken de voorkeur zou worden gegeven boven gebruik voor fabricatie van zakken of andere artikelen op Java, aangezien in Europa een stijgende behoefte bestaat aan zachte touwvezels en de *java-jute* voor sommige doeleinden als zoodanig uitstekend kan worden gebruikt. Na afloop van het in 1911 te Soerabaja gehouden Vezelcongres werd voor *java-jute* een sorteering in vier kwaliteiten als standaard aangenomen. No. 1 en 2 werden te goed geoordeeld om te dienen voor emballagemateriaal en No. 4 werd geacht ongeveer gelijk te staan met minderwaardige jutesoorten (Over Standaardmonsters voor Java-vezelsoorten, in Publicatie's v/h Ned. Ind. Landbouw Syndicaat 1911, No. 14).

Het invoeren van deze vezelplant als tweede gewas in de inlandsche cultures, waarvoor zij zich door den groeiduur van niet veel meer dan 100 dagen wel zou leenen, is echter niet gelukt. In het Jaarboek 1911 Dept. v. Landb. wordt vermeld, dat de resultaten van proefnemingen te Poerworedjo redelijk waren en dat de po-

175/5013. gingen werden voortgezet. De ontzettenden jeuk veroorzakende haartjes, wordt daar gezegd, blijven een kwaad, dat zaadwinning in het groot ondoenlijk zal maken, tenzij het machinaal zal kunnen geschieden. De Landbouwadviseur te Modjokerto, de Heer Zegers Rijser, aanvankelijk zeer hoopvol gestemd, rapporteerde, dat, waar de proefaanplantingen een mooien oogst leverden, het gewas op grootere velden (door gebrek aan regen?) achterlijk bleef en hij achtte het daarom onraadzaam de cultuur aan te bevelen. Het verslag van den Landbouwvoorlichtingsdienst over 1912 vermeldt (bl. 59), dat het aanmoedigen van het planten van H. c. in het regentschap Poerworedjo werd voortgezet, nadat was gebleken, dat de gronden aldaar zich er zeer goed voor leenen. Om het planten op goede gronden te bevorderen (het was regel, dat men voor H. c. de meest inferieure gronden nam) werden verkoopprijzen van 15 tot 20 gulden per picol gegarandeerd. Niettegenstaande de felle droogte in den oostmoeson werd, door voldoende te irrigeren, 5¹/₂ picol vezel per bouw verkregen. Naar het oordeel van den rapporteur bestond er veel kans, dat deze cultuur bij verzekeren afzet ingang zou vinden. Het slechte, verontreinigde rootwater — zoo luidt het verder nu weer — zal echter steeds een onoverkomelijk bezwaar opleveren tegen het verkrijgen van een superieure vezel. Voorts wordt nog slechts vermeld, dat in Atjeh een proefaanplantje werd gemaakt, waarvan na 105 dagen kon worden geoogst tot een equivalent van 225 Kg. per bouw. Uit hetzelfde verslag over het jaar 1913 blijkt wel (bl. 144), dat door de leerlingen van den landbouwcurcus te Poerworedjo nog H. c. is verbouwd, doch bijzonderheden omtrent de resultaten worden niet gegeven en van bevolkingsaanplantingen wordt geen gewag meer gemaakt. In Atjeh zijn in dat jaar de proefnemingen op zeer kleine schaal vervolgd: het resultaat ervan wordt goed genoemd, omdat de opbrengst, omgerekend per bouw, 6 picol bedroeg. Uit het verslag 1914, bl. 173 blijkt, dat de proeven er nog steeds in het klein werden voortgezet.

In de Mededeelingen van het Bezoekisch proefstation (No. 2, 1913) beschrijft Folkersma de door de Landbouw Mij. Oud-Djember in 1911 genomen proeven en constateert, dat H. c. in de res. Besoeki een voor hem zeer gunstigen bodem en klimaat vindt. De stand van het gewas was bij alle drie proefnemingen goed en de kwaliteit van de vezel werd gunstig beoordeeld. De opbrengst bedroeg respectievelijk 270, 400 en 625 Kg. per bouw en als gemiddelde zou men volgens Folkersma mogen rekenen op 500 Kg. Sawahgrond geeft meer zekerheid op een goed beschoot dan tegalgrond, vooral in den oostmoesson, en de beste groeitijd is de oostmoesson, zoodat java-jute naar zijn meening voor tweede gewas in aanmerking komt. Hij stelt de kosten van cultuur en bereiding op f80.— per bouw, exclusief grondhuur en toezicht en concludeert tot de wenschelijkheid van meerdere proefnemingen.

Overwegende, dat 6 jaar na het invoeren niets meer definitiefs van deze vezelplant te zeggen viel dan het bovenaangehaalde, lijkt het mij waarschijnlijk, dat de cultuur van H. c. als handelsgewas op Java wel kan worden afgeschreven, tenzij de proefneming met een variëteitencollectie, waarvan sprake is in Korte Berichten 1916, bl. 588, gunstiger resultaten oplevert, in de eerste plaats aanzienlijk

hoogere opbrengsten. Waarschijnlijk is het, dat zij in elk geval goede diensten zal kunnen bewijzen ter voorziening in de locale behoefte aan touwvezel van de bevolking, die zich thans moet behelpen met allerlei zeer inferieur materiaal, waaronder ook het ingevoerde bindtouw is te rangschikken. Aanvankelijk werd zij voor dat doel te Soerabaja tegen goede prijzen opgekocht.

Verder moet ik volstaan met ter toelichting van de in het Museum aanwezige monsters te vermelden, dat volgens Zegers Rijser (Opmerkingen omtrent de cultuur van *Hibiscus cannabinus* — Voordracht Vezelcongres Soerabaja 1911) de vezel zich leent voor „pakkingen” van machine-deelen en dat het afval van korte, afgebroken vezels geschikt is voor het vervaardigen van een sterk papier.

Zaden. De zaden leveren volgens Watt's Commercial products een heldere olie en zijn (wel eens) naar Engeland geëxporteerd als oliezaad. Het oogsten biedt echter, zooals reeds werd opgemerkt, moeilijkheden en waarschijnlijk zou de plant toch niet tegelijkertijd als vezel- en als oliezaad-producent kunnen dienen, tenzij de kwaliteit der vezel er in het geheel niet op aankomt.

In het Museum: Vezel, zaden, olie.

175 5013. ***Hibiscus celebicus*, Kds.**

Volksnamen. Alf. Minah.: *Kěləmbaoean in taloen*.

Hout. Boom, 20 tot 30 M. hoog, met den habitus van *H. tiliaceus*, L., doch slanker en rechter, op Noord-Celebes vooral in de lagere bergstreken groeiend en daar niet zeldzaam: aan het strand komt hij nooit voor. Koorders' Minahassa vermeldt op bl. 156, dat het hout geschikt is voor balken en planken, mits onder dak gebezigd, en op bl. 359 zonder restrictie, dat het zeer duurzaam zou zijn. Van den bast wordt touw gedraaid (Koorders).

Vezel.

175/5013. ***Hibiscus decaspermus*, K. & V.**

Volksnamen. Soend.: *Tangkoro, Waroe lot*.

Tot 10 M. hooge en 25 à 40 cM. dikke, nogal rechte boom, alleen bekend van Djampang koelon op 50 tot 100 M. zeehoogte, doch daar gezellig groeiend. Volgens in loco verkregen inlichtingen zou het harde, witte hout bruikbaar zijn voor huisbouw (K. & V. — II, bl. 115).

In het Museum: Hout, vezel.

175 5013 ***Hibiscus grewiaefolius*, Hassk.**

Volksnamen. Soend.: *Ki'oraj* — Jav.: *Taloeki, Těloeki, Waroe gěli, W. gěni*.

Vezel. Kleine boom, 5 tot 15 M. hoog en 25 à 35 cM. dik, in Z.W. Bantam zeer algemeen beneden 500 M. zeehoogte, elders zeldzaam. Het hout wordt als te klein en te weinig duurzaam niet gebruikt (K. & V. — II, bl. 114). De bastvezel, welke gelijkt op die van *Hibiscus tiliaceus*, L., schijnt, in weerwil van de mededeeling van K. & V., dat van dezen boom niets wordt benut, gebruikt te worden als waroebast.

In het Museum: Vezel.

175 5013. ***Hibiscus macrophyllus*, Roxb. (*H. spathaceus*, Bl., *H. vulpinus*, Reinw.).**

Volksnamen. Mal.: *Baroe kěsi, B. sělasa* — Soend.: *Těsoek, Tisoek, T. tambaga* — Jav.: *Waroe djěmboet, W. goenoeng, W. gombong, W. lanang, W. pajoeng, W. songsong, W. watang*.

Snelgroeijende boom, 15 tot 25 M. hoog en 15 tot 25 cM. dik,

met rechten, slanken stam, wildgroeiend alleen bekend van West- en Midden-Java beneden 800 M., daar door de inlanders aangeplant tot op 1400 M. zeehoogte. Hij laat zich gemakkelijk vermenigvuldigen door zaad, doch niet door stekken.

Het hout wordt algemeen voor huisbouw zeer bruikbaar geacht; Hout. volgens bekomen inlichtingen kunnen reeds van 6 à 8-jarige boomen kleine stijlen voor huizen worden verkregen. In Pekalongan wordt het hout door de inlanders eerst uitgeloozd, waardoor de duurzaamheid wordt gezegd belangrijk toe te nemen. Het is niet in dikke, maar zeer gemakkelijk in 10 à 12 M. lange afmetingen te krijgen. In de voormalige lucifersfabriek te Semarang is deze houtsoort voor stokjes en voor doozen bijzonder geschikt gebleken (K. & V. — II, bl. 112).

In Zuid-Sumatra werd *Hibiscus macrophyllus* herhaaldelijk ingezameld en telken male werd bericht, dat het hout inferieur is en hoogstens wordt gebruikt voor stijlen van ladanghuizen.

Daar heeft men meer nut van den bast: die van jonge, de dikte Bast. van een arm niet te boven gaande stammetjes dient voor touwwerk en voor het vlechten van matten, terwijl de bast van oudere boomen wordt gebezigd voor omwandingen van ladanghuizen en padischuren. Bast, bestemd voor touw of hengelgaren, wordt gedurende een week in water geweekt, geschraapt en gedroogd: deze vezelstof moet zeer duurzaam zijn. Wil men er matten van vervaardigen, dan worden de baststrooken ontdaan van de buitenste laag en in reepen gesneden, welke in de zon worden gedroogd; om die soepel te maken worden zij voor het vlechten in water geweekt of een nacht in den dauw gelegd.

In het Museum: Vezel, touw, mat.

175/5013.

***Hibiscus mutabilis*, L.**

Volksnamen. Mal.: *Boenga waktoe bësar* (Mol.) — Jav.: *Waroe landak* — Tern.: *Saja ngali-ngali*.

Opgerichte heester, 1.50 tot 4 M. hoog, als sierheester wel eens in tuinen geplant; de bloemen zijn 's morgens wit of wit met een rood hart en verkleuren in den loop van den dag tot rood. In verband met deze eigenaardigheid beschrijft Rumphius hem (IV, bl. 27) onder den naam van *Flos horarius*, als een plant met twee of drie zeer lange stengels, twee vingers dik, zoo rank, dat zij kromgebogen staan. Soms maakt hij van onderen een kleinen stam van een been dikte.

De bastvezel is volgens Watt's Dictionary sterk; de binnenste lagen zijn zacht en zijdeachtig, de buitenste hard en loodkleurig. Vezel. Voor touwwerk zou zij inferieur zijn.

Rumphius zegt, dat hij het er voor houdt, dat deze plant veel Medicinaal. krachten gemeen heeft met de *Althaea*, want dat hij het slijm uit de bladeren door inlanders heeft zien gebruiken om harde gezwellen te verweken en rijp te maken.

In het Museum: Vezel.

175/5013.

***Hibiscus radiatus*, Cav.**

Volksnamen?

Opgericht of opstijgend kruid, 0.50 tot 2 M. hoog, soms als sier-

plant gekweekt (de vorm met purperen bloemen) en wel eens min of meer verwilderd (Backer, Schoolflora). Door Rumphius wordt het beschreven (IV, bl. 40) onder den naam van *Herba criminalium domestica* als een overjarigen, lagen, wijd uitgespreiden struik, niet meer dan 5 voet hoog, op Ambon ingevoerd van Bima en in de tuinen geplant. De rechte, ronde stengels zijn gestekeld, vooral de uiteinden, en kruidachtig, doch zoo stijf en taai, dat men ze niet kan breken.

Wortel. Den wortel gebruiken de ternatanen tegen harde gezwellen aan de knokkels en gewrichten, die een overblijfsel zijn van framboesia (Rumph.).

Vezel. Of de bast van deze soort vezel levert—uit de beschrijving van Rumphius volgt, dat hij rijk moet zijn aan vezels—is niet zeker. In Selected Reports Imp. Inst., Col. Reports miscellaneous No. 58—1909, bl. 112, wordt gezegd, dat uit Brazilië een monster vezelstof werd ontvangen van *Hibiscus radiatus* onder den naam van Canhamo brasiliensis, Perini, welke door handelsexperts bruikbaar werd geacht voor vermenging met de veel kostbaarder italiaansche of fransche hennep. In Kew determineerde men blijkens Kew Bulletin 1907, bl. 338 de z.g. Canhamo brasiliensis als *Hibiscus radiatus* Sims (niet Benth., twijfelachtig Cav.) en in Teysmannia 1908, bl. 499, worden de te Buitenzorg uit braziliaansch zaad gekweekte planten aangeduid als een variëteit van *Hibiscus cannabinus*, L. Wat de juiste naam van de Canhamo inderdaad is, doet echter niet veel ter zake, daar de proefneming ermee mislukte; doordat de planten het niet brachten tot een grootere hoogte dan 1 à 1.50 M. Perini had er in Brazilië evenmin succes mede: een door hem opgerichte maatschappij voor het telen en verwerken van de vezel heeft volgens Tropenpflanzer 1909, bl. 491, om finantieele redenen moeten liquideeren.

Bladeren. De als wilde zuring smakende bladeren worden volgens Rumphius bij de visch gekookt.

175/5013. *Hibiscus Rosa-sinensis*, L.

Van de welbekende *kembang sĕpatoe* beschrijft Rumphius (IV, bl. 24) onder den naam van *Flos festalis* de enkele en de dubbele van verschillende kleur en zegt, dat zij nergens in het wild groeien, doch door geheel Indië in tuinen worden geplant als sieraad (en zeer veel als pagers). De vermenigvuldiging geschiedt door stekken, daar zij nooit vruchtzetten. Hetgeen hij omtrent het gebruik mededeelt, is vrijwel alles wat van dezen heester bekend is en dat de voornamelijk medicinale toepassingen door hem vermeld nog zeer actueel zijn, bewijzen de berichten van de nieuwere schrijvers, die eigen waarnemingen te boek stelden.

Wortel. De wortels van den witten vorm, zegt Rumphius, zijn verkorend: zij zijn zeer dienstig om in heete koortsen den brand te verminderen, waartoe zij worden gewreven en met water ingegeven. Alleen of met den wortel van *Hibiscus tiliaceus*, L. en wit *akar bahar* gewreven en ingenomen, genezen zij steken in de zijde. De maleiers gebruiken volgens Ridley (Mal. Geneesmiddelen, bl. 36) deze wortels tegen bloedzweren, inwendig als afkooksel, uitwendig als pap.

175/5013. Watt's Dictionary zegt, dat de bast een goede vezelstof levert. Vezel.

Commentaar is daaraan niet toegevoegd, zoodat mag worden aangenomen, dat die vezel practisch van weinig of geen beteekenis is. Voor vezelplant leent trouwens *H. Rosa-sinensis* zich door groei en habitus niet bijzonder goed.

De bladeren en bloemen worden vrijwel voor eenerlei doel gebruikt, zoodat zij voor en door elkaar worden gebezigd. Bladeren.

Rumphius zegt, dat de bladeren slijmerig, verzachtend en eenigszins rijpmakend zijn. Met die van *Hibiscus tiliaceus*, L. zijn zij in dagelijksch gebruik bij de vroedvrouwen, om er het slijm uit te trekken en dat bij de bevalling toe te passen zonder eenige schade voor het kind. In dezelfde ure geeft men het sap van de bladeren ook te drinken om de bevalling te bespoedigen. R. vermeldt verder een geval, dat de bladeren, in sterken azijn gewreven met papajazaden, als abortivum waren gebezigd. De gewreven bladeren worden ook op allerlei heete gezwellen gesmeerd om die te verkoelen en te verweken: kleine zwellingen, zegt hij, verdwijnen daardoor geheel. Deze laatste toepassing is zeer algemeen. Koorders (Minahassa, bl. 359) vermeldt voor Noord-Celebes: De gewreven bladeren en bloemen worden met veel succes als pap voor zweren en puisten aangewend. Hasskarl's Nut (No. 453) spreekt van zweren en vuile wonden. Ridley (Mal. Geneesmiddelen, bl. 36) zegt, dat de maleiers voor dat doel de bladeren fijnmaken met palmsuiker. Ook zet men volgens denzelfden (bl. 43) de bladeren of de bloemen met een weinig water en kandijnsuiker een nacht in den dauw en neemt dit aftreksel in als verzachtend middel bij gonorrhoe.

De bloem, vervolgt Rumphius, heeft behalve een verzachtende, Bloemen. nog een afdrijvende kracht. De roode bloemen, in azijn gewreven en ingenomen, werken stondendrijvend, soms als abortivum; de nog niet geopende knoppen houdt men voor het krachtigst. De gewreven knoppen worden ook op zwellingen in de lies gesmeerd en doen die slinken (Rumph.). Jasper (Geneeskr. planten) zegt, dat het vocht, hetwelk ontstaat bij het fijnwrijven van de roode bloemen met *dëringoe* en *banglé*, wordt ingegeven aan in barensood verkeerende vrouwen. Van der Burg (Geneesheer III, bl. 275) vermeldt — doch wellicht is dat van uitheemschen oorsprong — dat bij neuscatarrh een dampbad met de fijngesneden bladeren en bloemen verlichting schenken kan. In de Vorstenlanden worden, volgens mondelinge mededeeling van Dr. Boorsma, de roode bloemen — *wora wari bang* — met suiker gekookt in klappermelk als drank tegen hoest.

Zeer verbreid is ook het gebruik van de bloem als kleurmiddel. Rumph. zegt, dat men er azijn van palmwijn mee roodmaakt, doch dat deze daardoor slijmerig wordt. Vorderman deelt in het Geneesk. Tijdschr. v. N. I. 1894, bl. 656, mede, dat de bloemen van de donkerroode variëteit dienen voor het kleuren van eetwaren, zooals ananasschijfjes en agar-agar-geleien en ook om gestoofde witte kool om te zetten in roode. Daartoe worden de versch geplukte bloemkroonbladeren in een weinig water fijngekneusd, waardoor de kleurstof overgaat in het water. Na toevoegen van eenige druppels citroensap en filtreren door neteldoek, wordt de vloeistof met de spijs vermengd.

Haar mal. naam dankt de plant aan een gebruik, dat er oudtijds van

werd gemaakt: met een bloem wreef men de schoenen in en poetste die met de vlakke hand uit. Het schoeisel werd daardoor blinkend zwart en de hand donkerblauw. Om vervolgens de handen te reinigen wreef men die, zooals in Indië in dergelijke gevallen gebruikelijk is, met citroensap. De blauwe kleur gaat daardoor over in purperrood en kan vervolgens met water worden afgewasschen.

In het Museum: Vezel.

175.5013.

Hibiscus Sabdariffa, L.

Volksnamen. Soend.: *Gamët blanda*.

Opgericht kruid, 0.50 tot 2.50 M. hoog, afkomstig uit tropisch Amerika en hier soms als groente aangeplant (Backer, Schooflora). Van dit *amerikaansch zuur* wordt evenwel zeer weinig werk gemaakt; wat daarvan de oorzaak kan zijn, is mij niet bekend, daar toch in alle tropische landen met groote waardeering van de *roselle* wordt gesproken. Wigman zegt in *Teysmannia* 1898, bl. 226, dat de plant gemakkelijk is te kweken en bijzonder weinig van het geduld vergt, daar zij reeds enkele maanden na het uitzaaien vruchten draagt. Hij meent daarom, dat dit eenjarige gewas een plaatsje verdient op elk erf en in elken groententuin.

Vezel.

Volgens Watt's Dictionary levert de bast een sterke, zijdeachtige vezel, die in Eng.-Indië daaruit op het tijdstip dat de planten in bloei staan wordt gewonnen en als *roselle-hemp* in sommige districten van Madras wel zou worden gebruikt voor het vervaardigen van „jute-zakken”.

Culinair.

Overigens wordt *H. Sabdariffa* algemeen in de tropen geteeld om de bladeren en om de vruchten; de eerste vervangen de zuring en van de laatste, juist gezegd van de vleezig blijvende kelken, wordt een prachtig rood gekleurde, frisch smakende gelei bereid. In *Philippine Agr. Review* 1912, bl. 123 en 1914, bl. 266 en *Ph. Journal of Science* 1912 A, bl. 201, vindt men de noodige gegevens omtrent deze plant en wat men er van maken kan, inclusief stroop en wijn van de planten in haar geheel.

Zaden.

De zaden schijnen oliehoudend te zijn.

In het Museum: Vezel, gelei, zaden.

175.5013.

Hibiscus similis, Bl.

Volksnamen. Mal.: *Waroe* — Soend.: *Waroe goenoeng* — Jav.: *Waroe gombong*, *W. kopèk*, *W. rangkang* — Mad.: *Baroe kheutjheu*.

Kromme, kleine, zeer snel groeiende boom, 10 tot 15 M. hoog en 40 à 50 cm. dik, slechts zelden zuiver wildgroeiend op Java, doch daar tot op 1700 M. zeehoogte allerwege gecultiveerd langs de wegen en op de erven voor schaduw. De vermenigvuldiging geschiedt uiterst gemakkelijk door stekken (K. & V. — II, bl. 110). Volgens het Archief voor de Suikerindustrie 1915, bl. 1561, beveelt Backer de cultuur aan voor brandhout op waardeloze, periodiek zeer waterarme, maar niet zoute gronden.

Brandhout.

In gebruik komen de verschillende deelen overeen met *H. tiliaceus*, L., welke echter in alle opzichten hooger wordt gesteld. Zoo wordt het hout door de inlanders bijna nooit benut, omdat het kernhout, hoewel dat even deugdelijk heet te zijn als dat van de

andere soort, slechts geringe afmetingen bezit. In de Preanger is het kernhout voor bijstelen gezocht. Waar *H. tiliaceus* ontbreekt, maken de inlanders wel touw uit den bast van *H. similis*, doch de eerste moet veel beter materiaal leveren (K. & V.). Vezel.

In het Museum: Hout, vezel.

175.5013.

Hibiscus surattensis, L.

Volksnamen. Mal.: *Asam soesoer* (Banka), *Tigaren* (Z. O. Born.) — Soend.: *Djoekoet rioet, Gamët* — Jav.: *Drëndëtan, Këmandëlan, Lara garoet, Oesi-oesi, Orong-orong garoet, Roro garoet* — Tern.: *Djalanggaro, Salanggaro* — Alf. Minah.: *Mërang in taloen, Mërang in tjoko.*

Heestertje, 0.30 tot 2 M. hoog, met gestekelden, klimmenden of kruipenden stengel, op Java voorkomend beneden 1200 M. op ruige, zonnige plaatsen en in laag kreupelhout (Backer, Schoolflora). Rumphius beschrijft het (IV, bl. 41) onder den naam van *Herba crinalium silvestris* als een kruid, dat niet alleen in het wild groeit, doch ook in de tuinen wordt geplant en klaar-blijkelijk wordt gebruikt als de andere *Herba crinalium* (*H. radiatus*, Cav.). In de Soendalanden worden de zure bladeren en vruchten als sajoer gegeten.

175/5013.

Hibiscus tiliaceus, L.

Volksnamen. Mal.: *Baroe, Bëroek* (Billiton), *Mëlanding* (Banka), *Waroe* — Soend.: *Waroe laeet, W. lot* — Jav.: *Waroe laeet, W. lënga, W. lëngis, W. lisah, W. rangkang* — Mad.: *Baroe* — Alf. Minah.: *Baoe, Kalimba koewang, Molombagoë, Wahoe.*

Boom als *H. similis*, Bl., vaak echter minder dik. Overigens is de habitus zeer verschillend in verband met de standplaats: op vruchtbaren grond is de stam rechter en de kroon smaller, zijn de takken veel minder krom en kruipen nooit over den grond, zooals het geval is op slechten grond.

Hij wordt gevonden in de tropen zoowel van de Oude als van de Nieuwe Wereld, uitsluitend aan zandige stranden of nabij de kust, meestal gezellig groeiend. Ook wordt hij op Java in de kuststreken, in het binnenland hoogst zelden, door de inlanders aangeplant op de erven en langs de wegen om den bast en het hout (K. & V. — II, bl. 106). Door Backer wordt blijkens het Archief voor de Suikerindustrie 1915, bl. 1561, de cultuur aanbevolen voor het leveren van brandhout, op waardeloze, zandige, droge, zoute gronden, vooral aan de kust.

Rumphius zegt (II, bl. 218), dat de versehe wortels van de *Novella* (waarschijnlijk vat hij daaronder *H. tiliaceus*, L. en *H. similis*, Bl. samen), al of niet gecombineerd met de wortels van *Justicia Gendarusa*, L., met water gewreven en gedronken, krachtig verkoelen bij koorts. Deze toepassing vindt men terug bij Mevr. Kloppenburg, die een afkooksel van de wortels met die van *tapak liman*, zoowel inwendig als voor wassching, aanbeveelt bij koorts. Wortels.

Van het hout zegt R. het volgende: Oude stammen, die dikker zijn dan een man, hebben een grauw hart en hoewel dat voos is en licht, is het nochtans duurzaam in den grond, zoodat men het voor stijlen kan gebruiken. Vaak echter zijn zij hol en daarom niet veel in gebruik: het witte spint vergaet spoedig. In de Minahassa Hout.

175.5013. wordt volgens Koorders (bl. 359) het hout vooral gebruikt voor kromhouten van prauwen. Bij een van Bintohan ontvangen monster *baharoe*-hout werd insgelijks medegedeeld, dat het geschikt is voor geraamten van prauwen. K. & V. berichten, dat het door de inlanders op Java, doch niet overal, hoog wordt geschat voor de wagenmakerij, speciaal voor velgen, spaken en boomen en voorts voor stelen van bijlen. Blijkens bij den Artillerie Constructie-Winkel te Soerabaja en de Geweermakersschool te Mr. Cornelis opgedane ervaring, is het in geval van nood bruikbaar voor geweerladen; in kwaliteit staat het echter achter bij het voor dat doel geïmporteerde notenhout, omdat het kwasterig is, zich moeilijk laat bewerken, zeer scherpe gereedschappen vordert en niet vrij blijft van worm. Door de ambtenaren der B. O. W. wordt waroe-hout niet zelden gebezigd voor paneelen (K. & V.).

Vezel.

Uit den bast van stam en takken wordt uitmuntend touw vervaardigd: de ruwe vezels zijn als *loeloep waroe* in geheel Midden- en Oost-Java algemeen bekend (K. & V.). Vorderman (Madoereesche planten No. 21) zegt, dat de binnenbast van den stam *loewèk* heet en die van de takken *lod-lodhan*. Voor een agrarisch land als Ned. Indië, dat arm is aan ooglijk uitziende sterke touwvezels, is waroe-vezel een belangrijk materiaal. Rechte takken, liefst waterloten, die een groote lengte kunnen verkrijgen, worden gekapt en overlans gesplet: zij laten den bast gemakkelijk los. Als deze een weinig geklopt of geweekt is, kan men de uit dunne lagen bestaande vezellinten zonder moeite daaruit afscheiden en die linten zijn na drogen dadelijk geschikt om tot touw in elkaar te worden gedraaid. Voor ander dan plaatselijk gebruik is dit artikel echter van geringe waarde. In Bulletin No. 23 Kol. Museum, bl. 88 wordt gezegd, dat niet recht is in te zien, welk practisch nut er in het groot van zou zijn te trekken. De productie is uit den aard der zaak veel kleiner dan bij kruidachtige vezelplanten: ook is de waroevezel vrij sterk verhout. In Europa zijn deze en soortgelijke basten wel aangevoerd voor versiering van bloemenmandjes e.d. en in 1902 werd loeloep waroe te Soerabaja opgekocht voor fransche rekening tegen *f* 35.— per picol voor de hoedenfabrikatie.

Bladeren.

Waroe-bladeren worden in tijden, dat ander voedsel schaarsch is, op Madoera als veevoeder aangewend (Veeartsenijkundige Bladen III, bl. 296); een analyse vindt men in Teysmannia 1910, bl. 104. In de Minahassa worden volgens Koorders de jonge bladeren als groente gegeten. Rumphius zegt, dat zij, tusschen de vingers verflenst, als verdeelend en rijpmakend middel op bloedvinnen worden gelegd. Met de in water gewreven jonge bladeren wast men het hoofd om te verkoelen en den haargroei te bevorderen. Een afkooksel ervan wordt heilzaam geacht bij bezwaar in de urineloosting (Rumph.). Het gebruik van de tot een geleiachtige massa gestampte bladeren als middel om den haargroei te bevorderen, vooral na typhus, vermeldt ook Mevr. Kloppenburg, die verder zegt, dat men de jonge bladeren met klontjes suiker afkookt tot een slijmoplossenden en verzachtenden drank tegen hevige hoestbuien en ook tegen bloedspuwing. De nog niet geopende topbladen prijst deze schrijfster aan als middel tegen bloed- en slijmafgang bij kinderen. Waitz (Practische waarnemin-

gen, bl. 42) zegt, dat jonge waroe-bladeren zeer wel de *folia althaeae* en de bloemen de *flores verbasci* en *malvae* kunnen vervangen. Hij schreef ze met *daoen sëmboeng* voor als borstthee tegen lichte verkoudheden op de borst, met hoest, schorre stem en moeilijke expectoratie. Behalve dat, liet hij er nog een dampbad van bereiden tegen catarrhale oogaandoeningen.

In het Museum: Hout, vezel.

175/5013.

Hibiscus venustus, Bl.

Volksnamen. Mal.: *Loengo* (Atjeh) — Soend.: *Kakapasan* -- Jav.: *Kapasan, Sëkar waron, Tëlëpok, Waroe landak, Waron gombong*.

Forsche, opgerichte heester, 2 tot 4 M. hoog, zeer vaak als sierheester aangeplant, in de bergstreken hier en daar verwilderd (Backer, Schoolflora). In de Preanger Regentschappen wordt van de bast-vezel touw gedraaid, dat uitmunt door een fraaie, witte kleur.

Vezel.

In het Museum: Touw.

175 5014.

Abelmoschus esculentus, Moench (Hibiscus e., L.).

Volksnamen. Mal.: *Katjang arab, Kopi arab*.

De in andere tropische en warme landen, zelfs op het Maleische Schiereiland, veelvuldig geplante *okra* of *lady's fingers* is op Java zeldzaam. Haar inlandsche namen ontleent zij aan de omstandigheid, dat de zaden nu en dan door bedevaartgangers worden medegebracht. Op Celebes schijnt zij meer gekweekt te worden, of althans gekweekt te zijn. Teysmann bericht n.l. in het Natuurk. Tijdschr. v. N. I. dl 38, bl. 55, dat tijdens zijn bezoek aan Makassar in 1877 het zaad daar aan de markt werd gebracht onder den naam van *kopi djawa* en naar Singapore verscheept als surrogaat voor koffie. Kwast (Bulletin No. 37 Kol. Museum, bl. 205) beschrijft haar als een eenjarig kruid met recht opgroeienden stengel, die onder gunstige omstandigheden meer dan 1 M. hoog wordt.

De vezel uit den bast wordt verschillend beoordeeld. Watt's Dictionary zegt, dat zij wit, lang en zijdeachtig is, in het algemeen sterk en soepel, met een schoone elementairvezel; bijzonder bruikbaar zou zij zijn voor het vervaardigen van papier, gelijkwaardig aan dat van lompen. In Selected Reports Imp. Inst. Col. Reports miscellaneous No. 58 — 1909, bl. 35 vindt men daarentegen meerdere afrikaansche monsters geanalyseerd, die in kwaliteit ongeveer overeenkwamen met jute.

Vezel.

De gerekte, toegespitste vruchten van de sporadisch aangeplante exemplaren worden hier onrijp als groente genuttigd; de inlanders eten ze als lalab.

Vruchten.

In het Museum: Vezel, vruchten.

175/5014.

Abelmoschus Manihot, Medic. (Hibiscus Manihot, L.).

Volksnamen. Mal.: *Gédi* (Menado) — Alf. Minah.: *Koewei, Nating*.

Halfheester, 1.50 tot 2 M. hoog, inheemsch in China, op Noord-Celebes algemeen gecultiveerd. De bladeren, gekookt met die van Carica, Pangium en een varensoort, zijn daar een der meest gewilde groenten (Koorders' Minahassa, bl. 359).

In het Museum: Vezel.

175-5014.

Abelmoschus moschatus, *Medic.* (*Hibiscus Abelmoschus*, *L.*).

Volksnamen. Mal.: *Gandapoera*, *Kapas sědėki* (Lamp.) — Soend.: *Kakapasan*, *Kaworo* — Jav.: *Kapasan*, *Kastoeri*, *Rě-goelo*, *Rěwoelo*, *Waron*.

Forsch. opgericht kruid, 0.50 tot 1.50 M. hoog, groeiend beneden 650 M. zeehoogte in ruigten en langs wegen (Backer, *Schoolflora*). Rumphius noemt het (IV, bl. 38) *Granum moschatum* en beschrijft het als een eenjarigen struik, somtijds in het wild aan te treffen, somtijds aangeplant in tuinen, opschietend met een hoogen, rechten, ronden, ruigen, halfkruidachtigen stengel, meer dan een man hoog, een duim dik of minder en in weinig zijtakken verdeeld.

Vezel.

De bastvezel wordt op Java wel eens gebruikt voor het draaien van touw. In Eng.-Indië is volgens Watt's Dictionary een halve eeuw geleden met deze soort geëxperimenteerd, doch hoewel H. Abelmoschus bij die proefneming beter resultaat gaf dan andere vezelplanten, werd er toch niet op doorgegaan, omdat niet bleek, dat zij voordeelen bezit boven jute. Ook verder schijnt aan Abelmoschus moschatus als vezelplant weinig aandacht te zijn geschonken, wat wel vreemd is, daar zij zeer algemeen in de tropen wordt gekweekt om de zaden, die als *muskuszaad* of *grains d'ambrette*, in den

Zaden.

europeschen handel zijn. Rumphius beschrijft die zaden als fijn gestreepte, muisgraauwe halvemaanjes of niertjes, die, als men ze wrijft, op kolen strooit of kauwt, een zeer geprononceerden muskusgeur afgeven. De vrouwen gebruiken ze, hetzij alleen, hetzij gemengd met ander reukwerk, tot het berooken van kleeën en men doet ze ook in de boreh (Rumph.). Fijngewreven onder bedak bedient men zich van de korrels ter verzachting van de huid en tegen uitslag, bijv. roodehond, waartegen dit middel zich bijzonder werkzaam toont, doordat het de ziekelijk verhoogde prikkelbaarheid der uitwasemende vaatjes vermindert (Blume, *Bijdragen*, bl. 107). Voorts worden de versche, nog niet te harde zaden met een naald doorstoken en aangeregen; deze snoeren behouden langen tijd een muskusgeur (Teysmann in *Nat. Tijdschr. v. N. I.* dl. 34, bl. 507). De fransche parfumerie-industrie gebruikt ze volgens Bulletin No. 33 Koloniaal Museum, bl. 157, in zeer geringe hoeveelheid en een handelsartikel van eenig belang is muskuszaad dan ook niet; in de officieele uitvoerstatistiek komt het niet voor ¹⁾. Over geheel Java is het echter te vinden in den drogeryhandel: Vorderman (Geneesmiddelen I) zegt, dat het te Batavia wordt aangevoerd van Soerabaja. Behalve het reeds door Rumphius vermelde gebruik om ze te mengen onder parem, worden de zaden ook gebezigd om olie te parfumeeren, teneinde te worden gebruikt als haarolie. Dat er olie uit *geperst* of *gedistilleerd* zou worden, zooals wel wordt aangegeven, is mij niet gebleken; de zaden

¹⁾ Aan het April-bericht 1914 van Schimmel & Co. ontleende De Jong in *Teysmannia* 1914, bl. 434, de mededeeling, dat waronzaad bijna niet meer te krijgen was. Door de sterke prijsdaling was de cultuur van dit gewas klaarblijkelijk verlaten, doch voor kleine hoeveelheden zou wellicht loonende afzet te vinden zijn. Dergelijke berichten, die over de geheele wereld met belangstelling worden ontvangen, hebben gewoonlijk verhoogd aandacht ten gevolge, met in zich de kiem van nieuwe overproductie.

bevatten echter, behalve een weinig aetherische olie, vette olie in voldoende hoeveelheid om met inlandsche hulpmiddelen te kunnen worden geperst. *Gandapoera-olie*, niet afkomstig van *Gaultheria*, is klapper-olie waarin waronzaad is afgetrokken.

In het Museum: Vezel, zaden, olie.

175/5018.

***Thespesia Lampas*, Dalz. & Gibs.**

Volksnamen. Mal.: *Kapas oetan* — Jav.: *Kapasan, Këmirèn, Mirèn, Paskapasan, Poerët*.

Opgerichte heester, 0.50 tot 2.50 M. hoog, groeiend in streken met sterken oostmoesson van af de laagvlakte tot op 300 M. zeehoogte op grasvelden, in laag kreupelhout en in djatibosschen (*Backer, Schoolflora*).

Volgens Wiesner's Rohstoffe, waarin uitgebreide technische bijzonderheden omtrent dit onderwerp zijn te vinden, geeft de bast bij roten een vezel, in uiterlijk en eigenschappen de *sunm* (*Crotalaria juncea*, L.) nabijkomend. Dat zij echter ergens ter wereld daadwerkelijk van waarde is voor de industrie, is mij niet gebleken. Op Java wordt deze vezel vaak gebruikt als zoovele andere grove vezelmateriaal: slechts zelden maakt men er meer werk van. Dat moet het geval zijn op het voormalige particuliere land Indramajoe-West, waarvan de directie in 1905 het volgende mededeelde: *Kapasan* wordt gevonden in de bosschen en op rawahgronden; die planten welke in de schaduw groeien, geven gewoonlijk de langste vezel, die echter veel minder sterk is dan de korte vezel der in de rawahs voorkomende planten. De bevolking stroopt dadelijk na het snijden de basten af en dompelt die, in bundels bijeengebonden, onder water. In geval dit zeer slijmhoudend is, wikkelt men de bundels in de bladscheeden van den pisang, waardoor tevens het rottingsproces aanmerkelijk wordt versneld. Het roten van niet ingewikkelde bundels duurt in stilstaand water een maand en zelfs langer, terwijl het bij de ingewikkelde bundels reeds in 6 à 7 dagen afloopt. Te lang voortgezet roten doet (als altijd) de sterkte verminderen en veroorzaakt een donkere kleur. Na het roten worden de bundels geopend en de vezels over bamboes in de zon gedroogd: de aanklevende schorsdeelen en andere verontreinigingen worden met een mesje verwijderd.

In het Museum: Vezel.

175/5018.

***Thespesia populnea*, Soland. (Th. macrophylla, Bl.).**

Volksnamen. Mal.: *Baroe laoet, B. panté*—op Java: *Waroe lot*.

Kleine boom, 8 à 10 M. hoog en 15 tot 25 cM. dik, voorkomend in geheel Z. O. Azië alleen op zandige stranden, op Java verstrooid groeiend.

Het hout wordt in sommige streken zeer geschikt geacht voor de wagenmakerij, in andere daarentegen niet gebruikt (K. & V.—II, bl. 119). Rumphius bericht van zijn *Novella litorea* (II, bl. 224), dat bij dikkere boomen het waardeloze spint geleidelijk overgaat in een bruin hart met zwarte strepen: zeer oude stammen zijn meestal hol. Het kernhout is niet zeer hard, licht, fraai van kleur en niet onderhevig aan scheuren: het is bruikbaar voor laden van geweren, doosjes e. d.

Dit kernhout zou ook medicinale eigenschappen bezitten. Rumphius zegt bij ervaring te weten, dat het een wonderlijk heilzame werking heeft bij pleuris en cholera. Het heeft een specerijachtigen reuk en smaak en is niet bitter doch eenigszins scherp op de tong: onder alle geneeskrachtige houtsoorten is het 't gemakkelijkst in te nemen. Voor medicinaal gebruik, aldus R., moet men het kernhout nemen van een boom die vlak aan zee staat en nog niet hol is en wel van de wortels of van het onderste deel van den stam. Na dat van spint en eventueel van vergane deelen te hebben gezuiverd, moet men het wasschen met zeewater. Als men het dan droogt in de zon, kan het jarenlang worden bewaard maar moet, als men het gebruiken wil, vooraf in zeewater worden geweekt. Men bezigt het ook bij koliek, gemengd met *kajoe tahi*, om de winden te breken en geeft het insgelijks in bij heete koortsen.

Bast. De bast levert volgens Watt's Dictionary een sterke, doch weinig gebruikte vezel, die alleen in ruwen staat wordt gebezigd om te binden.

Bladeren. De bladeren worden volgens Rumphius door de ambonneezen wel eens onder andere sajoer gekookt wegens hun rinschen smaak. Ridley (Mal. Geneesmiddelen, bl. 39) zegt op gezag van Holmes, dat de bladeren en vruchten, tezamen gekneusd, worden aangewend tegen hoofdpijn en ook tegen schurft.

Zaad. Het zaad levert in Afrika een roode, dikvloeibare, geneeskrachtige olie (Wiesner, Rohstoffe).

In het Museum: Vezel, zaad.

175.5020.

Gossypium obtusifolium, Roxb. var. ¹⁾

Verschillende katoensoorten worden den geheelen archipel door gekweekt, doch van oeconomisch belang is er vooralsnog slechts één, de vormenrijke *Gossypium obtusifolium*, Roxb., die als handelsgewas wordt gekweekt in de residentie's Palembang en Semarang en op het eiland Lombok. Het is niet onwaarschijnlijk, dat haar oorsprong moet worden gezocht in Eng.-Indië: de mal. naam der katoenplant, *kapas*, verwant aan het sanskrietsche karpasa, duidt tenminste op een hindoeschen oorsprong. *

Palembang. De palembangsche katoen wordt voortgebracht door een vorm, die na overeenkomt met de nôch in Eng.-Indië of op Ceylon, nôch elders teruggevonden door Roxburgh beschreven en afgebeelde *Gossypium obtusifolium*: de zaadharen zijn echter wit en niet bruin, gelijk Roxb. aangeeft. Diezelfde vorm wordt in de Zuider- en Oosterafdeeling van Borneo (Amoentai) voor eigen gebruik geteeld onder den naam van *kapas bènèr* en het herbarium te Buitenzorg bezit daarvan ook materiaal, afkomstig van Letti. De zaden van *G. obtusifolium* zijn bekleed met een witte viltlaag en het pluus is zeer stevig daaraan bevestigd: voor de praktijk is vooral dit laatste een groot nadeel.

In de res. Palembang wordt de cultuur — volgens het zeer geroemde, in Teysmannia 1906, bl. 377, gepubliceerde verslag van

¹⁾ Omtrent de katoencultuur in Ned.-Indië kunnen hier slechts enkele gegevens worden bijeengebracht, n. l. de voornaamste punten die betrekking hebben op de gevestigde volkscultuur. Sinds jaren is men bezig te trachten die cultuur op hooger peil te brengen, doch de resultaten daarvan zijn nog niet zeer evident. Ik heb mij daarom voornamelijk bepaald tot het verwerken van een klein aantal, een overzicht gevende schrifturen, waaronder van niet recenten datum, zonder daardoor — naar ik meen — in actualiteit te kort te schieten.

175/5020. wijlen Dr. H. P. Kuyper — gedreven in de lager gelegen streken als ladangbouw; de in den drogen tijd als handelsgewas geteelde katoen wordt afgewisseld met rijst als voedingsgewas in den regentijd. Zeldzamer, omdat het aantal sawahs nog niet zeer groot is, wordt er katoen geplant als tweede gewas op in den oostmoesson niet te irrigeeren natte velden. Zoowel hoog als laag gelegen gronden — dit met betrekking tot den stand van het rivierwater — worden benut, doch aan laag gelegen terrein geeft men de voorkeur. Ook komt het voor, dat gronden voor geen ander doel worden gebruikt dan de katoenteelt, omdat ze in den westmoesson zoo diep onder water staan, dat rijstcultuur onmogelijk is. De cultuur op ladangs, die verlaten worden, zoodra de opbrengst beneden zeker peil daalt of wanneer het onkruid niet meer zonder groote vlijt is te beteugelen, is uit den aard der zaak extensief. De bouwvelden zijn gewoonlijk 1 à 1½ bouw groot en worden van de aanwezige vegetatie zoo goed mogelijk gezuiverd door branden in de maanden Augustus/October, nadat een brandvrije strook van 3 à 4 M. breedte langs den omtrek is gekapt en het opgaande hout op het in bewerking te nemen stuk grond is geveld. De asch wordt over de geheele te bebouwen oppervlakte verdeeld bij wijze van bemesting. Na den rijst-oogst wordt in den regel nog eens gebrand, voor de katoenzaden worden uitgepoot. Grondbewerking wordt nagenoeg nooit toegepast, tenzij men als zoodanig het schoonschoffelen wil beschouwen. Het katoenzaad, dat gedurende den afgeloopen regentijd op een droge plaats — dikwijls boven in het woonhuis — is bewaard, wordt in April/Mei uitgelegd, 3 tot 5 zaden, soms meer, in een gat, op onderlingen afstand van pl.m. 75 cM., op magere gronden dichter. Na een dag of vier komen de jonge plantjes met hun beide groote zaadlobben boven den grond en indien er geen bijzondere storende invloeden optreden, staat het gewas na ca 3 maanden in vollen bloei. De zorg voor de velden bestaat in meer of minder zorgvuldig wieden en in het nagaan van de vele gewassen, welke men altijd op elke ladang in enkele exemplaren aantreft, als laboe, tèrong, sésam, tabak, enz. enz. Zij, die de meeste zorg aan hunne velden besteden, wieden drie of vier keer, de laatste maal aan het einde van den bloeitijd. Soms worden de planten voor den bloeitijd getopt, waardoor de zijtakken zich beter ontwikkelen en, in verband daarmee, het aantal bloemen toeneemt. Het al of niet doeltreffende van deze bewerking hangt echter in zeer hooge mate af van den stand van het gewas en moet voor elk veld afzonderlijk beoordeeld worden. Op een aanplant bijv., welke door te groote droogte klein is gebleven, heeft toppen een averechtsche uitwerking.

Vier maanden na het uitzaaien springen de eerste vruchten open; in den regel worden deze echter niet geoogst, en terecht, daar men hier meestal te doen heeft met tengevolge van weersgesteldheid of insectenvraat ontijdig opengesprongen vruchten. Naarmate de planter meer of minder ijverig is, wordt de oogst in drie maal of in eens binnengehaald. De eerste handelwijze vordert natuurlijk meer arbeid, maar voorkomt schade door regen, welke aanzienlijk kan zijn, als men alles laat hangen totdat alle vruchten rijp zijn, d. w. z. gedurende twee à drie weken.

Eenige meerdere bijzonderheden, de cultuur betreffende, vindt men

175 5020. bij Van Setten: De Cultuur, Handel, Bereiding en Vooruitzichten der Katoen in de Residentie Palembang (Verslag Vezelcongres, dl I tweede gedeelte, bl. 289). De opbrengst per bouw schommelt volgens Van Setten tusschen 4 en 12 picols ruw product ¹⁾: hij meent, dat zoo de oogs: beneden 4 picols daalt, de planters andere terreinen opzoeken. Kuiper wijst insgelijks op de moeilijkheid om opbrengstcijfers te verkrijgen. Hij hoorde als gemiddelde noemen 3 à 4 picols ongezuiverde katoen per bouw; in de hooger gelegen streken is de productie in het algemeen wat minder dan in de lagere. Kuiper vermeldt, dat de palembangkatoen een geringer aantal vruchten geeft dan de javakatoen en naar zijne meening minder oplevert, hoewel haar vruchten grooter zijn.

Invloed v.
h. klimaat.

Alvorens wordt overgegaan tot het vermelden van de tot nu toe bekend geworden vormen van palembangkatoen, moet de invloed van het klimaat, overal ter wereld de overheerschende factor bij de katoencultuur, ter sprake worden gebracht. Kuiper zegt, dat de katoenplant in het algemeen gedurende de drie eerste maanden van haar groei vrij veel regen kan verdragen en in die periode eerder door een tekort dan door een overmaat van vocht lijdt, behalve in de eerste dagen na het uitzaaien. In de laatste maand voor den oogst is echter droog weer gewenscht. Wat speciaal betreft de palembangkatoen: het nog niet gekiemde en het pas gekiemde zaad verrot uiterst gemakkelijk in een te natte omgeving en steeds gaat dan ook een aantal velden geheel of gedeeltelijk verloren, als er direct na het uitzaaien, hetzij door regen, hetzij door overstroming, zooveel water op komt, dat de bodem het niet kan doorlaten. Zijn de plantjes eenmaal een 10 cM. hoog, dan neemt hun weerstandsvermogen tegen vocht aanmerkelijk toe. Zowel te geringe als te groote regenval zijn echter schadelijk voor den groei; het gewas blijft in het eerste geval klein, de jonge bladeren ontwikkelen zich slecht, krijgen niet de normale donkergroene kleur en verschrompelen min of meer. Al te overvloedige regens omtrent den bloeitijd hebben hetzelfde effect als te groote droogte: zij zijn oorzaak, dat de knoppen en pas gezette vruchten in grooten getale afvallen. Te sterke regenval in den vruchtijd is eveneens nadeelig, ofschoon waarschijnlijk alle andere katoensoorten daaronder meer lijden dan de palembangsche, die de hardheid der katoen en den stand der bloemen en vruchten in haar voordeel heeft. Hoe zachter en zijdeachtiger een katoensoort is, hoe eerder ze vocht zal opnemen en dientengevolge vuil worden en verkleuren. Van bijzondere beteekenis is de omstandigheid, dat de bloemstelen reeds een schuinen stand hebben en na de vruchtzetting nog meer ombuigen. Tijdens den bloei kan dus in de geopende bloem geen water dringen, dat het stuifmeel zou bederven. Bovendien wijken de drie groote bijkelkbladeren, welke weinig en alleen aan den top zijn ingesneden en aan den voet samenhangen, gedurende het rijpen van de kroon af en staan tenslotte horizontaal bij de rijpe vrucht, eenigszins als napjes met den hollen kant naar boven. In meerdere of mindere mate vangen zij het regenwater op en

Geschiktheid
voor het klimaat.

¹⁾ In het Natuurkundig Tijdschr. v. N. I. dl 22, bl. 441 wordt de opbrengst opgegeven te bedragen: 17 picols per bouw als maximum, 9 picols als minimum, gemiddeld 13 picols ongezuiverde katoen. Alle nieuwere opgaven en ramingen naderen evenwel de cijfers van Van Setten.

175/5020. beschermen daardoor het pluïs. De palembangkatoen is derhalve in dit opzicht bijzonder toegerust tegen de invloeden van een onbestendig klimaat en dit verklaart, waarom zij goede resultaten oplevert, waar andere, betere, soorten het steeds weer dadelijk of na een paar jaar aflegden. Betere soorten hebben in een wisselvallig klimaat veel grooter kans op mislukking, een risico, dat de bevolking niet dragen kan, evenmin als een europeesch ondernemer het aanvaarden wil. Ook bij een tekort aan regen lijdt zij minder dan soorten, die een beter product leveren. De Inspecteur v. d. Inl. Landbouw gaf in zijn jaarverslag over 1911 (Jaarboek Dept. v. L. N. & H., bl. 74 en 75) te kennen, dat uitgemaakt is, dat in Palembang bij ongunstige weergesteldheid (in casu langdurige droogte) de fijnere uitheemsche eenjarige soorten tengevolge van ziekten en plagen mislukken en dus voor een algemeene bevolkingscultuur ongeschikt zijn. De inlandsche katoen gaf onder die omstandigheden een wel wat minder hooge opbrengst dan gewoonlijk, maar van mislukken was geen sprake. In Benkoelen daarentegen, met een eenigszins afwijkend klimaat en andere bodemgesteldheid, bleken amerikaansche variëteiten óók een goed beschot op te leveren, waaruit geconcludeerd werd, dat elke streek op zich zelf moet worden beschouwd (zoodat men tot in het oneindige moet blijven experimenteren).

In Palembang kunnen de planten volgens Kuyper tot 2 M. Vormen. hoog worden, indien de grondgesteldheid en het klimaat medewerken, doch meestal blijft het gewas beneden 1,20 M. De bevolking spreekt van *kapas oeloe* en onderscheidt die volgens de aangehaalde publicatie van Van Setten in twee vormen, n. l. *kapas kéné dai* en *kapas nasi*; de laatste zou een product opleveren, dat iets zachter is. Tusschen de kapas oeloe treft men in bijna alle aanplantingen sporadisch enkele planten aan, die in alle opzichten overeenkomen met de gewone katoen, doch een min of meer afwijkende vezel voortbrengen, zachter, iets fijner dan de kapas oeloe en met zijdeachtigen glans. Volgens Van Setten is deze *kapas boeloe koetjing*, als de vruchten geopend zijn, gemakkelijk te onderkennen aan een zekeren draai in de vezel. Naar de fijnheid, glans en stapellengte onderscheidt men dit type in *kasar*, *aloes* en *ratoe*. De Inspecteur v. d. Inl. Landbouw (Jaarboek 1911 v. L. N. & H., bl. 72) houdt de boeloe koetjing voor een groep van bastaarden tusschen de grofvezelige kapas oeloe en een daaruit gemuteerd fijnvezelig ras, de *boeloe koetjing ratoe*, dat van de kapas oeloe alleen verschilt door een kleine groep van vezeleigenschappen. De boeloe koetjing zou geen constant ras vormen.

Het ligt voor de hand, dat bij de pogingen om het palembangsche product te verbeteren, de kapas boeloe koetjing zich in een bijzondere belangstelling heeft mogen verheugen. Een iets betere kwaliteit — die echter nog niet tot uiting schijnt te zijn gekomen in een constant en noemenswaardig hogere taxatie, laat staan in een hooger prijs — gaat evenwel samen met een geringere opbrengst. In zijn Geschiedenis der Katoencultuur in Palembang, Verslag Vezelcongres dl I, 2e gedeelte, bl. 269, beschrijft Van Breda de Haan onder meer een proef, aangezet om uit te maken hoe de verhouding, in geld uitgedrukt, is tusschen de resultaten

175/5020. van kapas oeloe en kapas boeloe koetjing. Met beide vormen werd, op volgens de regelen der kunst gekozen veldjes, vier bouw geplant. De kapas oeloe leverde volgens het verslag in het Jaarboek 1910 Dept. v. Landb. in totaal 974 Kg. waarvan 300 Kg. lint, 659 Kg. zaad, de rest verontreiniging. De boeloe koetjing aloes gaf 859 Kg., welke opleverde 238.50 Kg. lint en 599 Kg. pitten. Het percentage lint was dus bij de kapas oeloe 30.8%, bij de boeloe koetjing 27.76%. Bovendien had de boeloe koetjing 5% meer djoedi (*djoedi* of *boengkoel* is de naam van de waardelooze, onvoldoend gerijpte vruchten) gegeven. Een afzonderlijke taxatie voor beide werd in Holland niet verkregen, zoodat het doel, waarvoor de proef was opgezet, niet werd bereikt, tenzij daaruit blijken kan, dat de verschillen in kwaliteit zoo miniem waren, dat kapas oeloe en boeloe koetjing over één kam moesten worden geschoren. Klaarblijkelijk heeft men zich moeten tevreden stellen met de verklaring, dat de gezonden monsterzendingen geschikt waren voor grove garens en van bijzondere waarde zouden zijn voor vermenging met wol, omdat de stapel ruw is. Verder gaven de beoordeelaars de troostrijke verzekering, dat dergelijke katoen zeker steeds goed te verkoopen zal zijn, daar het gebruik van deze kwaliteit vooral in Saksen vrij groot is.

Conclusie. Het laat zich niet aanzien, dat in Palembang de katoencultuur in belang zal toenemen. De waarde van het product bedroeg in het 1e halfjaar 1916 f 6.50 à f 6.75 per picol ruw (ontpit 18 tot 24 gulden) en klaarblijkelijk bestaat er bij de bevolking een streven om te zoeken naar een meer winstgevend handelsgewas.

Java. Een overzicht van de geschiedenis der katoencultuur op Java is geschreven door Tromp de Haas in Teysmannia 1903, bl. 511. Zij heeft zich als handelsgewas staande gehouden, en wordt zelfs met een zekere voorliefde gedreven, in de residentie Semarang in de afdeelingen Japara, Koedoes en vooral in Demak, volgens de brochure van den Regent van Demak (De Katoencultuur in Demak, Verslag Vezelcongres dl I, tweede gedeelte, bl. 335), speciaal in de districten Wedoeng, Demak, Samboeng en Gregeh. Verder wordt op vrij uitgebreide schaal katoen als handelsgewas geteeld in Madioen en ook in Kediri. Tengevolge van de groote wisselvalligheid wordt echter deze cultuur gestadig ingekrompen. Veel regen tijdens den oogst is fataal, doordat de vezels dan vochtig en vuil worden. De vochtigheidsgraad is, zooals reeds in het licht werd gesteld, van zoo grooten invloed, dat (volgens het Overzicht van hetgeen werd verricht ter bevordering van de Katoencultuur in N.O.I. in 1913) ook bij droog weer nooit vóór 11 uur 's morgens met het plukken wordt begonnen.

De over het geheele eiland verbreide *kapas djawa* is botanisch de zich door een veel sterker beharing van den Palembangvorm onderscheidende *G. obtusifolium*, Roxb. var. *Wightianum*, Watt (*G. Wightianum*, *Tod.*), de variëteit, waarvan in Eng.-Indië volgens Watt's Wild and cultivated Cotton Plants of the World verscheiden rassen worden geteeld, die de z.g. *long staple cottons* van Br.-Indië, de meest waardevolle die daar worden geplant, leveren.

Cultuur. Omtrent de cultuur in Demak deelt de Regent in zijn verhandeling mede, dat kapas djawa wordt geteeld op sawahs als tweede gewas na de rijst, op de uiterwaarden van rivieren en kanalen, op moeras-

175/5020. randen, in het algemeen op de meest vruchtbare en minst ondoorlatende gronden. De grondbewerking eischt meer zorg dan bij vele andere tweede gewassen: men ploegt soms 3 of 4 maal, meestal echter slechts twee keer; evenwel komt het ook voor, dat de grondbewerking niets anders omvat dan het maken van ondiepe gaten met de patjoel daar waar de zaden zullen worden uitgelegd. Het welslagen is in hooge mate afhankelijk van een normaal verlopen van de moessons omdat, in verband met de gesteldheid van den bodem, aan het planten van katoen niet kan worden gedacht, voor de natte tijd geheel teneinde is, terwijl aan den anderen kant het bewerken van den grond geen uitstel gedooft, daar die bij het intreden van droog weer spoedig zoo hard wordt, dat de bewerking met groote moeilijkheden gepaard gaat. Met het bewerken van de katoenvelden moet daarom 4 à 6 weken na den rijstoogst worden aangevangen en om met den oogst, die ruim 6 weken duurt, in October een begin te kunnen maken, moet het planten in Juni/Juli geschieden. Valt de westmoesson in voor de katoenoogst binnen is, dan moet een deel daarvan worden afgeschreven.

De zaden van kapas djawa worden gelegd in pootgaten van pl. m. 3 cM. diepte, 2 voet van elkaar; in elk gat gaan 8 zaden. Zoodra de plantjes zoo groot zijn, dat zij drie takken bezitten, worden zij uitgedund, tot er 4 overblijven. Als de aanplant 5 weken oud is, wordt de grond losgemaakt en van onkruid gezuiverd, welke bewerking 3 weken later wordt herhaald. In de derde maand treedt de bloei in en in de vijfde begint men te oogsten. Van een bouw geslaagden aanplant wordt 6 tot 16 picols ruwe katoen geoogst.

Omtrent de katoencultuur op Lombok zijn mij geen gepubliceerde gegevens bekend. De éénjarige *kapas djantoek* van Oost-Lombok, die wordt uitgevoerd via Laboean Hadji, wordt geplant op sawahs als tweede gewas. Het is botanisch *Gossypium obtusifolium* var. *Wightianum*, dus dezelfde als de kapas djawa. Een monster in Palembang geteelde kapas djantoek, tegelijk met een zending gewone palembangkatoen naar Europa gezonden, werd volgens Van Breda de Haan (Geschiedenis der Katoencultuur, bl. 17) ca 7.5 % hooger getaxeerd dan de kapas oeloe.

Lombok.

De via Ampenan uitgevoerde katoen van West-Lombok wordt volgens een in begin 1906 opgestelde nota geteeld op niet geïrrigeerde gronden in de benoorden het gebergte gelegen, schaars bevolkte districten Bajan en Tandjoeng, waar een zeer droog klimaat heerscht. De maanden Juli tot en met November schijnen zoo goed als regenloos te zijn, terwijl de meeste regen valt in Februari. De 1.50 à 2 M. hooge overjarige katoen wordt in het begin van den regentijd uitgezaaid op de vlakke terreinen tusschen het zeestrand en den voet der heuvels, nadat het struikgewas gekapt en verbrand en de grond twee maal geploegd is. Veelal zaait men tegelijkertijd katoen, rijst en maïs. De maïs en rijst worden op haar tijd geoogst, terwijl de katoenoogst eenige maanden na de rijst kan worden binnengehaald. Het tweede jaar leveren de katoenheesters een tweeden, grooteren oogst en worden daarna op stomp gehakt. Van den nieuwen uitloop wordt in het derde jaar, en nu voor het laatst, nog een kleiner opbrengst verkregen, waarna het veld wordt verlaten. De opbrengst wordt op-

175.020. gegeven te bedragen per veld van 7200 M². in krاندjangs van 30 kati ongeginde katoen: het eerste jaar 7 à 12, het tweede jaar 15 à 20, het derde weer 7 à 12, dus gemiddeld per jaar 3 à 4½ picol.

Ik telde drie „variëteiten” uit West-Lombok met het doel determineerbaar materiaal te verkrijgen; een daarvan kwam niet op en de beide andere bleken botanisch niet te onderscheiden van de kapas djantoeck. Zij waren overjarig, doch alle door mij gekweekte katoensoorten bleken minstens twee jaar in leven te blijven. Ik ben daarom gaan twijfelen, of ik wel de ware kapas bajan in handen heb gehad en de proef wordt thans met nieuw materiaal herhaald.

Volgens de officieele uitvoerstatistiek heeft de uitvoer van katoen en van katoenzaad bedragen (in tons):

van/in	Ruwe katoen.						Gezuiverde katoen.		Katoenzaad.	
	Semarang.	Soerabaja.	Elders van Java.	Palembang.	Ampe-nan.	Bali.	Semarang.	Palembang.	Semarang.	Palembang.
1910	675	294	—	6.088	904	48	56	118	44	—
1911	693	378	—	4.510	657	207?	201	231	65	—
1912	2.623	1.074	—	5.572	686	130	609	523	685	718
1913	1.182	465	25	7.904	477	115	342	375	319	481
1914	96	417	4	1.704	309	80	53	81	84	n. v.

Ruw-gegend. De hoofdmassa van het product verlaat Ned.-Indië dus nog immer in ruwen staat, doch een begin van ommekeer daarin is waar te nemen. Door de bevolking wordt met de hand niet meer ontpit, dan noodig is voor eigen gebruik en om het noodige zaad voor den volgenden oogst te verkrijgen. Machinale inrichtingen voor het ginnen — de eenig bruikbare oplossing voor het probleem geginde of ongeginde katoen — verzezen te Semarang en te Palembang. Gegend is deze ruwe, korte katoen, zooals gezegd is, ook voor Europa van waarde; zij wordt dan ook, vooral van Palembang, grootendeels verscheept naar Duitschland. In Japan, waarheen al het onontpitte product rechtstreeks of indirect wordt geëxporteerd, zou volgens een mededeeling van Dr. Van Breda de Haan op het Vezelcongres te Soerabaja in 1911, onze katoen vooral toepassing vinden voor het vervaardigen van de watten, noodig voor het opvullen van de daar gebezigde warme winterkleeding. De kwaliteit zou er daarom voor Japan absoluut niet op aankomen.

Zaden. De zaden der op Java geginde katoen werden vroeger verwerkt in een aan de semarangsche ginnerij verbonden oliefabriek, doch het geheele oliebedrijf is daar gestopt, omdat het geen winst afwierp. Te Palembang werd, volgens het Verslag 1913 van den Landbouwvoorlichtingsdienst, bl. 210, in verband met een aan de bestaande katoenzuiveringsinstallatie gegeven groote uitbreiding, het oprichten overwogen van een oliefabriek, daar het netto provenu van het zaad in Europa niet meer zou bedragen dan pl. m. f 1.— pp. Die prijs is echter exceptioneel laag. Katoenpitten ziet men zelden vermeld in de indische marktverzichten, doch in de Locomotief van 15/12 '13 wordt een prijs van f 1.70 à f 1.75 pp. genoemd.

In het Museum: Vezel, zaad, olie.

175/5020.

Gossypium spec. div.

Behalve *G. obtusifolium* komen in Ned.-Indië nog andere *G.* soorten voor, die of van ouds door de bevolking zijn geteeld, of in later tijd zijn ingevoerd met het doel de bestaande cultuur te verbeteren. Hoe de botanische groepeerings in soorten eigenlijk behoort te zijn, is bij een gewas, dat sinds eeuwen is gekruist en geselecteerd en dat sterk reageert op standplaats en klimaat, niet meer met zekerheid uit te maken, waarbij komt, dat zij die oorspronkelijk de soorten opstelden, ook Linnaeus, reeds niet meer te doen hadden met zuivere botanische soorten. Watt heeft echter het moeilijke werk ondernomen, om te trachten een schifting te bewerkstelligen en bij zijn in 1907 gepubliceerd werk (*Wild and cultivated Cotton plants of the World*) sluiten zich de botanici en practici vooralsnog aan. Men verlieze echter niet uit het oog, dat een botanische naam in dit geval op zichzelf niet voldoende is, om inzicht te geven in den aard van het gewas en zijn product, omdat de verschillende soorten groepen omvatten van rassen, die belangrijk kunnen uiteenloopen.

Van de door Watt erkende *Gossypium*-soorten zal men de volgende in N. I. kunnen aantreffen, waarmede dus niet gezegd wordt, dat zij hier worden — of zelfs werden — geteeld.

***Gossypium acuminatum*, Roxb.** (*G. brasiliense*, *Macf.*, *G. religiosum*, *Parl.*, *G. vitifolium*, *Auct. non Lamk.*) Forsche opgerichte heester, 1.50 tot 3 M. hoog, die de *Fernambuc-* of *nierkatoen* oplevert. In zijn reisrapporten, o.a. in dat over zijn Molukkenreis (*Natuurkundig Tijdschr. v. N.I. dl 23, bl. 329 en 339*), maakt Teysmann herhaaldelijk melding van Fernambuc-katoen (door hem afgeleid van *G. vitifolium*), die door den ganschen archipel bij enkele exemplaren in de negorijen wordt aangetroffen en nergens zoo schoon (*dl 40, bl. 230*) en vol vruchten als in de tuinen der zendelingen op West Nieuw-Guinea. Volgens Backer's *Schoolflora* wordt hij ook op Java over het geheele eiland van af de laagvlakte tot op 700 M. zeehoogte, doch alleen in geringe hoeveelheid, bij inlandsche woningen aangeplant. Kuyper bericht, dat deze overjarige katoensoort ook te Palembang hier en daar op de ladangs in enkele exemplaren wordt aangetroffen: de opbrengst wordt gewoonlijk voor eigen gebruik aangewend, omdat de bevolking de vezel voor sterker houdt dan de kapas oeloe. Van Setten (*Cultuur, Handel enz.*) zegt, dat het product wordt gebruikt voor het vervaardigen van fijnere kains en dat de heester meestal dient om de grenzen der ladangs aan te geven. Daar *kapas kajoe* geen belangrijke opbrengst geeft, zal naar zijn meening de bevolking wel nooit overgaan tot aanplanten ervan in het groot, ook omdat daardoor de gebruikelijke vruchtwisseling met padi zou worden verstoord. Uit de Lampongsche Districten werd *G. acuminatum* mij toegezonden als *kapas bènër*, d.w.z. de katoenplant.

Volgens Backer is dit de *Gossypium latifolium* van Rumphius (*IV, bl. 37*), welke door Watt ten onrechte wordt gehouden voor *G. vitifolium*, Lamk. Rumphius zegt, dat hij veel voorkomt in Temboekoe op Celebes en op Bima en dat hij, behalve voor de vezel, ook wordt geplant met het oog op de bladeren, die gekookt als moeskruid worden gegeten.

175/5020. Botanisch geheel aan *G. acuminatum* gelijk, met dit onderscheid alleen, dat de zaden niet samenhangen en derhalve geen duidelijk afgeplattten kant bezitten, is de door Backer als een bastaard, mogelijk van *G. acuminatum* en *G. barbadense*, beschouwde *kapas rampit* van de Zuider- en Oosterafdeeling van Borneo. Hiervan werd omstreeks 1904 aan den Barito één enkel verwilderd exemplaar aange-troffen, dat aanleiding heeft gegeven tot wat Treub aanduidde als „de kapas-rampitbeweging”. Men meende, dat deze vondst de mogelijkheid van slagen der cultuur in dit gebied had aangetoond. De ervaring leerde spoedig anders: de op aanmoediging van het bestuur begonnen cultuur viel wegens de risico van mislukken door regen en de zich reeds dadelijk voordoende dierlijke vijanden, den moeilijken pluk en vooral het slechte geldelijke resultaat, bij de bevolking in het geheel niet in den smaak en werd spoedig weer verlaten. De lijdensgeschiedenis dezer proefneming is te vinden in Teysmannia 1907, bl. 182.

***Gossypium arboreum*, L.** Opgerichte heester, 1 tot 2 M. hoog, volgens Backer's Schoofflora op Java zoowel om de katoen als als sierplant (de var. *sanguinea*, Watt met donkerroode bloemen, Mal.: *Kapas mérah* — Soend.: *Kapas beureum*) gekweekt.

***Gossypium barbadense*, L.**, de stamplant der *Sea Island katoen*, die de hoogste waarde bezit van alle katoensoorten, is herhaaldelijk hier beproefd, doch zonder blijvend resultaat. Een van de meest recente mislukkingen wordt gerapporteerd in het Overzicht van hetgeen ter bevordering van de katoencultuur in N. O. I. werd gedaan in 1913. De in dat jaar van Gouvernementswege in Benkoelen genomen proeven met geïmporteerd zaad beloofden aanvankelijk een goed beslot, maar eindigden in een volkomen mislukking, zoodat van verdere experimenten werd afgezien. Ook is men o.a. met deze soort aan het experimenteren geweest op de Kleine Soenda-eilanden, doch blijkens Jaarboek 1914 Dept. v. L. N. & H., bl. 125 is van de proeven met *Sea Island katoen* op Flores insgelijks niets terecht gekomen.

***Gossypium herbaceum*, L.** is waarschijnlijk inheemschin Noord-Arabië en Klein-Azië en wordt beschouwd als een der stamvaders van de z.g. short staple American cotton. De van oudsher hier geteelde soorten behooren niet tot deze botanische soort, zooals tot voor kort ten onrechte werd aangenomen.

***Gossypium hirsutum*, L.**, mogelijk een cultuurvorm van *G. punctatum*, Sch. & Thou., is een 1 à 2 M. hooge heester, welke de *New Orleans katoen* levert. De *kapas blanda*, die volgens de verhandeling van den Regent van Demak (*Katoencultuur in Demak* — 1911) op enkele plaatsen, waar de bodem daarvoor geschikt is, in Demak wordt geteeld, is volgens de gangbare meening ¹⁾ *New Orleans katoen*, die daar omstreeks 1859 zou zijn ingevoerd. De Regent bericht, dat de productiekosten iets hooger zijn dan van kapas djawa, omdat de kapas blanda betere grondbewerking en verzorging verlangt: voorts is zij minder dan kapas djawa bestand tegen droogte en zware regens, zoodat de

1) De pogingen om van deze soort tijdig zaad of herbarium te verkrijgen, zijn tot mijn leedwezen mislukt.

175/520. kans op mislukking nog grooter is: de opbrengst is kleiner en de in loco te bedingen prijzen zijn niet hooger, hoewel het product van beter kwaliteit is dan de kapas djawa. De cultuur komt overeen met die van kapas djawa (*G. obtusifolium*), met dit verschil, dat de plantwijdte 3 voet bedraagt, dat in één pootgat 5 zaden worden gedaan en dat wordt uitgedund tot 2 planten. De oogst wordt geschat op 4 tot 10 picols ongezuiverde katoen per bouw, bij slagen.

In Palembang is volgens het verslag van Kuyper in de onderafdeeling Lematang-Iilir een *Upland*-vorm, door hem zelf waarschijnlijk terecht *G. hirsutum* genoemd ¹⁾, in cultuur onder den naam van *kapas inggris*: het zaad zou oorspronkelijk door kooplieden zijn medegebracht uit Singapore. Van Setten noemt de doesoen Tandjoeng Agoeng als plaats, waar die *kapas inggris* wordt geteeld: hij zegt, dat zij wordt aangeplant voor eigen gebruik tusschen de gewone palembangkatoen, nooit in groote complexen en vermeldt voorts, dat bij een ingesteld onderzoek zou zijn gebleken, dat de vezel door de jarenlange cultuur niet — of althans bijzonder weinig — in kwaliteit is achteruitgegaan.

Volgens Watt is de amerikaansche *Upland katoen* een kruisingsproduct voornamelijk tusschen *G. hirsutum*, L. en *G. mexicanum*, Tod., welke laatste mogelijk weer een bastaard is tusschen *G. hirsutum*, L. en *G. purpurascens*, Poir. Door de afstammelingen weer te kruisen met de stamouders zijn allerlei overgangen ontstaan, die nu eens overhellen naar *G. hirsutum*, dan weer naar *G. mexicanum*. De geheele groep staat volgens Watt het dichtst bij *G. mexicanum* en als *G. mexicanum*, Tod. werd dan ook gedetermineerd een *Upland*vorm, in den selectietuin te Buitenzorg gekweekt.

Met *Upland*katoen is ook op de Kleine Soenda-eilanden nog geëxperimenteerd. De resultaten waren niet gunstig; volgens het Jaarboek 1914 Dept. v. L. N. & H., bl. 125 oogstte men op Oost-Flores per bouw niet meer dan 1³/₄ picol, ongedind.

Gossypium mexicanum, Tod. Zie de voorgaande. De soort, die in Palembang proefsgewijs is aangeplant onder den (onjuisten) naam van *Bourbon katoen*, is mij gebleken *G. mexicanum*, Tod. te zijn. Een klein monster daarvan (3.15 Kg.), met een rollergin bereid, werd volgens Korte Berichten voor L. N. & H. van 15/4 '11, bl. 160 gunstig beoordeeld en getaxeerd op 85 cents per Kg., tegen kapas oeloe en kapas boeloe koetjing op 65 cents. Het is daarom niet te verwonderen, dat men deze katoensoort in het oog heeft gehouden. In het Verslag 1913 van den Landbouwvoorlichtingsdienst wordt medegedeeld, dat van de heesterachtige katoensoorten, die men beproefd had, de (z.g.) *Bourbon*katoen voor het vochtige klimaat van Palembang het meest geschikt bleek te zijn. Bij wijze van proef werd een gedeelte van den één jaar ouden aanplant na den oogst op stomp gekapt ter hoogte van 30 cM.; toen bleek, dat de heesters die bewerking goed verdroegen, werd zij op den geheelen aanplant toegepast. Door deze manipulatie werd het opnieuw tusschenplanten van rijst mogelijk gemaakt, wat met het oog op de toe-

¹⁾ De Heer Van Setten, die elders spreekt van *kapas boegis*, schreef mij, dat kapas inggris, overeenkomt met de *Upland*katoen van het proefveld te Moeara Enim en daarop bleek inderdaad de naam *G. hirsutum*, L. toepasselijk.

175-5123. stonden in Palembang van groot belang werd geacht. De nieuwe uitloopers der op stomp gekapte planten ontwikkelden zich uitstekend en verwacht werd, dat de bevolking tot navolging zou overgaan, in de eerste plaats op die gronden, welke men gewoonlijk slechts één maal of hoogstens twee jaren achtereen met rijst beplant. Verder heet het op bl. 219, dat de uitkomsten met (z.g.) Bourbonkatoen, verkregen op een Hevea-onderneming op Sumatra's Oostkust, van dien aard waren, dat er toebereidselen werden gemaakt deze tusschencultuur op groote schaal toe te passen.

In de inleiding van het meergenoemde Overzicht katoencultuur 1913 wordt er de aandacht op gevestigd, dat deze soort aan den verbouwer hooger eischen stelt dan de grove kapas oeloe, daar zij gemakkelijk verwildert en dan een broeinest wordt van schadelijke insecten. Dit is de groote drawback van alle overjarige katoen: het gewas moet een tijd lang geheel verdwijnen van het veld, anders worden op den duur de vele plagen, die de katoenplant teisteren, de baas.

Gossypium microcarpum, *Tod.* levert de *roode Peru-katoen*.

Gossypium Nanking, *Meyen* levert de *chineesche katoen* van Siam, China en Japan.

Gossypium obtusifolium, *Roxb.* is voor Ned.-Indië verreweg het belangrijkste en werd reeds behandeld.

Gossypium peruvianum, *Cav.* levert de z. g. *Peru-katoen*, die vooral in West-Afrika veel wordt geteeld; hiertoe behooren de meeste rassen van de gewone of kortstapelige *egyptische katoen*, zooals ashmouni, mit afifi en zafiri.

Met *mit afifi* is volgens het rapport van Kuyper in Palembang geëxperimenteerd van af 1904; hij beschrijft het verloop van de proeven tot en met het jaar 1906 en achte de resultaten gunstig genoeg om te adviseren die proeven onder deskundige leiding voort te zetten. Hoewel deze soort de natuurlijke beschutting van de gewone Palembangkatoen mist en bijgevolg de regen aan het product veel meer schade kan toebrengen, bleek de *mit afifi* in sommige opzichten toch minder gevoelig voor te veel vocht, doordat het zaad en de kiemplantjes meer water kunnen verdragen en zij procentsgewijs veel minder knoppen en jonge vruchten liet vallen dan de kapas oeloe. In 1911 was volgens de verhandeling van Van Setten (bl. 4) de egyptische katoen uit de res. Palembang „reeds lang” verdwenen.

Gossypium purpurascens, *Poir.* (*G. javanicum*, *Bl.*). Heester, 1.50 tot 3 M. hoog, volgens Backer's Schoollflora in West- en Midden-Java aan de noordkust en langs de zuidkust in Bantam en de Preanger Regentschappen aangeplant en soms schijnbaar wild. Deze levert de *Bourbon-katoen* en heet in West-Java *kapas mori*.

Gossypium purpurascens, *Poir.* is de botanische naam, die ook toekomt aan de katoensoort, welke op Flores wordt geplant als *caravonica katoen*. Als zoodanig zijn zaden van drie vormen in den handel gebracht met verschillende eigenschappen, doch alle drie volgens den kweeker superieure cultuurvormen, die verkregen heeten te zijn door zorgvuldige kruisingen. Van positieve resultaten met caravonca katoen bereikt, is nog niets gebleken. Op Flores echter is de daar gekweekte caravonica-vorm — om dien naam nog te behouden — de eenige overgebleven geïmporteerde soort, waarmede

in het groot verder wordt geëxperimenteerd. In het Jaarboek 1914 Dept. v. L. N. & H., bl. 125 worden de volgende productie's opgegeven: van een veld in het eerste jaar 3.5 pic. en in het tweede jaar 5.8 pic, van een tweede veld respectievelijk 6 en 8.25 pic. en van een derde veld bijna 9 picol. Men meende uit de verkregen resultaten de gevolgtrekking te kunnen maken, dat in Oost-Flores deze katoensoort zoowel in het laagland als in het binnenland met succes kan worden geplant, mits vroeg wordt uitgezaaid en de grond van goede kwaliteit is. Bovendien, zoo heet het verder, levert zij in het tweede jaar, wat het onderhoud betreft, geringe moeite op, dewijl het onkruid in de diepe schaduw van de katoen weinig groeikracht bezit. De bevolking toonde uit conservatisme en gemakzucht nog geen neiging haar te planten. Van ziekten en plagen had men nog weinig last. In Holland werd in 1915 een syndicaat opgericht, ten doel hebbende om met regeringssubsidie op grooter schaal op Flores te experimenteren, ten einde de mogelijkheid na te gaan om daar (z. g.) caravonicakatoen op ondernemingen te planten.

Volgens mededeeling van den Heer Backer is het geenszins onmogelijk, dat *Gossypium purpurascens*, Poir. ook bedoeld is door Rumphius (IV, bl. 33) met zijn *Gossypium*. Watt vermeldt deze als G. Nanking, Meijen, var. Nadam, Watt, doch ook in dit geval moet hij zich hebben vergist, daar G. Nanking een roodachtige katoen levert en R. uitdrukkelijk spreekt van sneeuw witte wol. Rumphius beschrijft zijn *Gossypium* als een overjarigen heester, 10 à 12 vt hoog. Het toebereiden van het pluus en het spinnen geschieden in zijn tijd precies als thans. Verder zegt hij, dat de bladeren somtijds gewreven aan kinderen worden gegeven tegen buikpijn en zelfs bij bloeddiarree, meer met het doel de rauwe ingewanden te verzachten, dan om te stoppen. Van de zaden maken de makassaren een lekkere spijs: zij weeken ze in warm water, laten ze twee of drie dagen daaren, tot zij zijn ontkiemd en eten de uitspruitsels na verwijderen van de zaadhuid, zooals men dat doet met tao gé. De zaadkernen worden ingegeven tegen hoest (Rumph.).

Gossypium vitifolium, Lamk wordt, naar het schijnt, nergens in het groot geteeld, doch wordt door Watt vermeld voor Java (zie onder *G. acuminatum*, Roxb.).

BOMBACACEAE.

177/5024.

Bombax insigne, Wall.

Volksnamen. Jav.: *Randoe alas*.

Woudreus, tot 45 M. hoog en 4 M. dik (bloeiend te onderscheiden door zijn oranje-roode bloemen), op Java alleen bekend van de noordkust van Midden-Java en daar klaarblijkelijk verre van algemeen. Hij gelijkt sterk op *Bombax malabaricum*, DC. en komt daarmee waarschijnlijk in waarde overeen (K. & V.—II, bl. 125). Het vruchtpluus werd mij als curiosum toegezonden uit de res. Semarang.

In het Museum: Pluis.

177/5024.

Bombax malabaricum, DC.

Volksnamen. Mal.: *Kapok kalingi* (Timor), *K. oetan* (Batav.).—Soend.: *Dangdeur*, *D. gèdè*, *D. leuweung*—Jav.: *Randoe agoeng*, *R. alas*, *R. wana*—Mad.: *Nangghèr*.

Woudreus als de vorige (bloeiend te onderkennen aan zijn groote,

scharlakenroode bloemen), voorkomend in het westelijk deel van den archipel, op Java tusschen 0 en 900 M. zeehoogte in vele streken niet zeldzaam doch evenmin algemeen (K. & V.—II, bl. 122).

Wortels. Het vocht dat uit de wortels vloeit bij insnijden voor zonsopgang (daarna heeft geen uitvloeiing meer plaats) wordt volgens Mevr. Kloppenburg gebruikt als verkoelende drank bij indischespruw en bij hoog oplopende koorts. Hasskarl's Nut (No. 213) zegt, dat een infusum van den gekneusden wortelbast wordt gedronken bij verhitting in de maa'streek.

Hout. Het witte, zeer lichte hout wordt op Java wegens de zeer geringe duurzaamheid bijna nooit door de inlanders gebruikt, tenzij enkele malen voor kano's. Voor pakkisten is het om de groote lichtheid aan te bevelen (K. & V.). In Eng -Indië wordt het gebruikt voor theekisten (Bull. Imp. Inst. 1911, bl. 311); het zou aldaar, volgens de opgave van Koorders in Tectona III, bl. 119, een der voornaamste, zoo niet de voornaamste, grondstof zijn voor de lucifersfabrikatie. In de Eerste Javaansche Lucifersfabriek te Semarang bleek echter volgens denzelfden (Tectona III, bl. 123) het hout voor dat doel te grof en te week en bij de proefnemingen te Kediri (Teysmannia 1896, bl. 504) werd het eveneens zoowel voor stokjes als voor doosjes onbruikbaar bevonden.

Bast. Te Batavia werd mij de bast als geneesmiddel gebracht. Scheffer teekende in Hasskarl's Nut bij No. 213 aan, dat de met water fijngestampte schors als huidprikkel wordt gebezigd bij hevige koorts. Te Buitenzorg deelde men mij mede, dat een aftreksel van den gekneusden bast bij koorts wordt gedronken. Eenig alcaloïdisch of ander bitter bestanddeel werd er door Greshoff (Plantenstoffen II, bl. 37) niet in gevonden.

Pluis. Het vruchtpluis, dat bijzonder gemakkelijk door den wind wordt medegevoerd, wordt op Java niet benut. K. & V. zeggen, dat er in Midden-Java een bijgeloovige vrees bestaat tegen het gebruik ervan voor vulling van kussens. Vorderman (Madoereesche planten No. 253) geeft als reden van het niet gebruiken op, dat het jeuk zou veroorzaken.

De vraag is mij wel eens gesteld, of *Bombax malabaricum* niet geschikt zou zijn om te worden geteeld op plaatsen, waar kapok niet voort wil. De houding, daar tegenover aangenomen, is afwijzend. In de eerste plaats bloeit volgens K. & V. de boom eerst bij een stammiddellijn van meer dan 35 cM., terwijl de kapokboom veel vroeger overvloedig vrucht draagt. Het inzamelen van de vruchten is bij den *Bombax* met het oog op zijn hoogte veel moeilijker dan bij den kapokboom en in de laatste plaats zou het den naam der javakapok afbreuk doen, indien op hetzelfde eiland ook *Bombax*-vezel werd geteeld, die sommige deugden van de echte kapok mist.

In het Museum: Bast, pluis.

177.5024.

Bombax Valetonii, Hochr.

Volksnamen. Soend: *Dangdeur*, *D. leuweung*.

Boom, 20 tot 35 M. hoog en 3 à 4 M. dik (bloeiend te onderscheiden door zijn groenwitte bloemen), op Poeloe Bras (Atjeh) vrij talrijk vertegenwoordigd gevonden, op Java alleen bekend van één standplaats in Zuid-Preanger op 400 M. en volgens mededeeling van den Heer Backer ook van Batavia (Kebajoran).

Het hout wordt in loco bruikbaar geacht voor planken: misschien is het geschikt voor theekisten. Het pluis wordt in de Djampangans niet gebruikt (K. & V. — II, bl. 127).

In het Museum: Pluis.

177/5026.

Ceiba pentandra, *Gaertn.* (Eriodendron anfractuosum, DC.).

Volksnamen. *Kapokboom*. Op Java: *Randoe*.

Boom, zeer algemeen aangeplant, aan elken bewoner van Java, hetzij vreemdeling of inboorling, op het eerste gezicht bekend, in geregelde aanplantingen volgens de monographie van G. F. J. Bley (De Kapokcultuur op Java, Verslag Vezelcongres dl I, tweede gedeelte, bl. 1) op Java zelden hooger dan 20 M. en dikker dan 0.50 M. De verspreiding over de tropen is nog onzeker en zijn vaderland is onbekend: zaad van Java is echter naar vele andere tropische landen gezonden. Op Java wordt hij thans aangeplant: zeer zelden als hoofdcultuur op europeesche ondernemingen, vrij veel als belangrijke bijcultuur, vooral in Midden- en Oost-Java, het meest in ongeregelde bevolkingsaanplantingen.

Om een groote productie te geven, verlangt hij een vrij goeden, diepen, lossen bodem. Bley acht doorlatende, vulkanische of porreuze aangeslibde gronden het meest geschikt; op zware klei- en mergelgronden groeit kapok nog wel, maar de resultaten zijn veel minder.

Belangrijker nog is de invloed van 'het klimaat. Ceiba pentandra eischt een tropisch klimaat met niet al te veel neerslag en een duidelijk geprononceerden drogen moesson. Een regenval van 1500 à 3000 mM. wordt het gunstigst geacht. Geschiedte klimatologische omstandigheden vindt de boom op de noordkust van Midden- en Oost-Java van 0 tot 1000 voet zeehoogte; de zuidkust is over het algemeen te vochtig. Op een grooter hoogte en in een regenrijk klimaat kan hij nog welig groeien en een groote hoogte bereiken, doch de oogst is er zeer onregelmatig en de vruchten verrotten vaak voor ze rijp zijn.

De vermeerdering geschiedt door stekken of door zaden. Op den buitengewoon groeizamen aard van stekken wees reeds Rumphius (I, bl. 194), die zegt, dat men den Eriophorus javana gebruikte voor levende palissaden. Doordat zelfs dikke stammen en takken nog wortel schieten, indien zij niet worden aangetast door witte mieren, gebruikt men ze op buitenwegen zeer vaak als lijndragers voor telefoon en telegraaf. Het hout is overigens zeer broos en niet duurzaam. Zaad wordt op ondernemingen gewoonlijk vrij dicht uitgezaaid op licht beschaduwde bedden, dun met aarde overdekt en met asch bestrooid om de mieren te weren; zijn de planten een paar duim hoog, dan worden de krachtigste verspeend op kweekbedden, waarop men ze 6 tot 12 maanden, of ook wel tot 3 jaar toe, laat staan. Bley prefereert om uit te zetten planten van 18 à 24 maanden en volgt daarom op de kweekbedden een verband van 25 × 30 cM. De minimum plantwijdte is volgens de ondervinding van denzelfden 5 à 6 M.; bij dichter planten raken de takken elkaar, met het gevolg dat de uiteinden afsterven. De bevolking plant kapokboomen meestal langs de wegen en velden en in dat geval kan de afstand in de rij kleiner worden genomen,

Hout.

Bodem.

Klimaat.

Vermenigvuldiging.

177 5026. daar ze dan opzij lucht hebben. Ook is de kapokboom zeer geschikt om te worden geplant als omheining langs de grenzen der perceelen. Bley plaatst ze voor dat doel op 2 voet afstand; de zwakere exemplaren sterven dan wel af, doch de afstand blijft klein genoeg, om aan vee het binnendringen te beletten. De totaal opbrengst van deze hagen is niet onbelangrijk.

Cultuur.

Bij het overplanten maakt men naar omstandigheden al of niet gebruik van plantkuilen: kleine planten worden op haar plaats gebracht met een kluit, terwijl grootere worden uitgezet als 30 tot 100 cM. lange stumps. Voor het onderhoud, dat niet zeer zorgvuldig behoeft te zijn, en verdere bijzonderheden, als tusschencultures, moet worden verwezen naar de monographie zelf. Op de ondernemingen wordt de kapokboom vaak gebezigd als steunboom voor peper, cubeben of vanille, voor welk doel hij zeer geschikt is, mits niet te jong; de kapokproductie lijdt echter daaronder.

Bast.

Alvorens over te gaan tot het behandelen van het hoofdproduct, de vezel, moet hier worden vermeld, dat de inlanders ook eenig nut hebben van den bast en van de bladeren. Dr. Boorsma deelde mij mede, dat een afkooksel van koelit randoe met oude pinang, muskaatnoot en klontsuiker, wordt ingenomen tegen bezwaren bij de urine-loozing, ook bij steenziekte. De jongebladeren gebruiken de vrouwen volgens Rumphius om het haar te reinigen, omdat zij met hun slijmerigheid het hoofd zuiveren. Velen echter misprijzen deze bladeren, omdat ze het haar plakkerig maken en bevelen ze daarom al een aan om het hoofd te verkoelen bij verhitting en bij hoofdpijn (R.).

Bladeren.

Mevr. Kloppenburg vermeldt het gebruik als verzachtend middel in verschillende omstandigheden, zooals het sap uit de gekneusde jonge takken met zout tegen asthma, dat uit de jonge bladeren met goela djawa tegen hoest en onvermigd bij dysenterie, een aftreksel van de bladeren als slijmoplossend middel en bij endeldarmontsteking. Toepassingen door anderen vermeld, worden stilzwijgend voorbijgegaan, daar zij geheel vallen binnen hetzelfde kader. In de inlandsche geneeskunde schijnen deze bladeren te worden aangeduid als *baladéwa*.

Oogst.

Voor het vijfde levensjaar is de vruchtdracht zelden van veel belang, ook al hebben de boomen op vruchtbaren grond reeds eerder zware afmetingen verkregen. Eenmaal in productie kan men er een menschenleeftijd of langer van oogsten. Hij bloeit drie of vier maal per jaar met tusschenpoozen van 2 of 3 weken, de eerste keer gewoonlijk in de eerste helft van Mei. Tusschen bloem en rijpe vrucht verlopen drie maanden. Komt er van den eersten bloei om eene of andere reden niet veel terecht, dan hebben de latere een kans, doch de dan gezette vruchten loopen meer gevaar door den westmoesson te worden overvallen en aan den boom te verrotten. Met oogsten begint men meestal in de maand September: de vruchten rijpen niet gelijktijdig, zoodat telkens alleen de rijpe — kenbaar aan een vuilbruine kleur — behooren te worden geplukt. Wacht men te lang, dan springen zij open en gaat het pluis grootendeels verloren. Het plukken is een lastig werk: de takken worden met een lange bamboe, waaraan een houten haak is bevestigd, geschud, doch wegens hun broosheid breken zij daardoor vaak, terwijl ook jonge vruchten mede afvallen. Zeer hooge

177/5026. exemplaren moeten noodgedwongen beklommen worden om de vruchten uit de hoogte te kunnen plukken of afschudden. Dit is niet alleen moeilijk maar ook gevaarlijk. Op de ondernemingen wordt gewoonlijk alleen in de morgenuren geoogst, omdat later op den dag de rijpe vruchten van den grond af niet kunnen worden onderscheiden van de onrijpe.

De vruchten, waarvan men rekest, dat er 15000 noodig zijn voor een picol gezuiverde kapok, worden op het etablissement gewoonlijk door de pluksters zelf geopend. Zijn de harde vruchtbladen nog niet van zelf opengesprongen, dan wordt dit bewerkstelligd door een lichten slag met een houten hamer. Groen afgeschudde of vanzelf afgevalven vruchten moeten voor het openen worden gedroogd. Dit gaat volgens Bley vlugger en de vezel wordt ook mooier, als men ze eerst op een hoop zet, afdekt en een of twee dagen laat broeien. Ontbrak aan die vruchten alleen het drogen aan den boom, dan staan zij in kwaliteit niet veel achter bij de boomrijpe. Anders is het gesteld met de nog niet volkomen ontwikkelde vruchten, die dikwijls van inlandsche aanplantingen worden geoogst — een fataal gebruik, berustend op oeconomische toestanden; de vezel daarvan is minderwaardig, al lijkt zij op het oog ook mooi en blink. Allerlei kunstgrepen worden door de inlanders te baat genomen om de vruchten of ruwe kapok rijp te doen *schijnen*.

Bereiding.

Zijn de vruchten geopend, dan worden de vezelvlokken en zoo veel mogelijk de pitten van de zaadlijst — in de praktijk aangeduid als het hartje of de ziel — genomen en wordt de vezel dadelijk gesorteerd in eerste en tweede soort, omdat gewoonlijk de inhoud van een aantal vruchten bedorven is door te veel regen of insecten. Een gedeelte van het product wordt volgens Bley zonder verdere zuivering geëxporteerd; dit is ook het geval in streken, die zich pas op den uitvoer gaan toeleppen, zooals Celebes. De vezel mag echter volgens Bley niet te lang met de zaden in aanraking blijven, omdat zulks een nadeeligen invloed heeft op de kleur.

De verdere bereiding beoogt het volledig verwijderen van de kale zaden, die los liggen ingebed in de vezelvlokken, dus veel gemakkelijker zijn af te scheiden dan bij katoen. De wijze, waarop dat geschiedt, houdt verband met het eindproduct, dat men wenscht. De groote massa wordt thans nog verwerkt tot z.g. *opengewerkte* kapok, waarbij het verband van de vezels onderling, in kleine, dichte vlokken, geheel is opgelost. In Nederland vraagt men ook naar *bollige* of *noppige* kapok, dat is het pluis, gezuiverd van de zaden, doch overigens zoo veel mogelijk gelaten in den toestand van vlokken, waarin het zich in de vrucht bevond. Noppige kapok heeft op opengewerkte voor, dat zij sterk persen veel beter verdraagt, wat een belangrijk voordeel is voor een zoo volumineus artikel. Voor het bereiden van opengewerkte kapok moet worden aangevangen met de ruwe kapok — d.i. de vezel met de zaden — grondig te drogen, wat geschiedt op droogvloeren. Op europeesche ondernemingen bestaan die uit gecementeerde hellende vloeren (om eventueel het regenwater spoedig te doen afvloeien), terwijl bij de chineesche bereidingsetablissemten enkel de grond met matten of zakken wordt afgedekt, om de kapok te behoeden voor vuil-

177 5026. worden. Voor elken per dag te bereiden picol kapok wordt, als twee maal per dag kan worden gedroogd, 20 à 25 vierkanne M. droogruimte vereischt, anders natuurlijk het dubbele. Dikwijls worden die droogvloeren omringd en afgedekt met ijzergaas of lichte vischnetten om het wegstuiven te beletten. Onder het drogen wordt de ruwe kapok voortdurend gekeerd, waardoor reeds veel pitten worden verwijderd. B ootstellen aan de zon werkt bovendien het opengaan der vlokken in de hand en bleekt tevens de vezel, wat het voorkomen van het product ten goede komt. Van het probleem om de vezel kunstmatig te drogen, is de oplossing nog niet gevonden. Om noppige kapok te verkrijgen moet het ruwe product, als tenminste de vruchten droog zijn binnengekomen, weinig of in het geheel niet worden gedroogd en in geen geval in de zon worden omgewerkt. Het best acht Bley die kapok te ontpitten en eerst dante drogen, door ze heel los in zakken te doen en die in de zon te zetten.

Door de chineesche opkooopers en op kleine europeesche etablissementen geschiedt het bereiden van opengewerkte kapok gewoonlijk met de hand. De meest primitieve vorm van handbereiding bestaat daarin, dat de ruwe kapok in een groote mand wordt gedaan, die in de zon wordt geplaatst: met behulp van een bamboestok met dwarslatjes, die door wrijven tusschen de handen of met behulp van een touw snel wordt rondgedraaid, wordt nu het pluis geopend, waardoor de opengewerkte kapok opstijgt, terwijl de zaden zich geleidelijk op den bodem verzamelen. Behalve dat deze methode de zwakke vezel beschadigt, werkt zij langzaam en is beter bruikbaar voor kleine hoeveelheden, bijv. voor huishoudelijk gebruik. Voor de eigenlijke handbereiding, door Bley de Japara-methode genoemd, heeft men bekwame werklieden noodig, specialiteiten voor dit soort van arbeid, die de kapok, zooals zij op den droogvloer ligt uitgespreid, met beide handen omroeren en kloppen met kromme, van bamboe vervaardigde vorken, waardoor de zaden zakken, terwijl de vezel met de vork handig wordt opgeschept. Het bereiden op deze wijze kan vrij vlug verlopen en zeer goed product geven, doch dat is afhankelijk van het weer en van de bekwaamheid der werklieden; volgens Bley is deze methode bovendien veel duurder dan machinale zuivering. Handbereiding van noppige kapok geschiedt door de niet al te droge ruwe kapok, die reeds bij het uitnemen uit de vruchten zooveel mogelijk met de hand van de pitten is ontdaan, op een bamboezeef uit te spreiden en dan zonder te roeren met stokken te slaan, zoodat de pitten door de zeef vallen. De bewerking geschiedt onder dak, dus niet in de zon.

Een beschrijving van de machinale bereiding van opengewerkte en noppige kapok en van wat verder met het product geschiedt, valt geheel buiten mijn bestek. Door Bley wordt zij volkomen verklaard en met teekeningen toegelicht. Ook zuiver oeconomische kwestie's, de kwaliteit van het uitvoerproduct rakende, moet ik onbesproken laten en slechts constateeren, dat de kapok een hoogst belangrijk product is voor de bevolking, doch dat zij aan de bereiding niet deelneemt dan als betaalde werkkraft: de oogst wordt op Java door den inlander als vrucht of als ruwe kapok aan de opkooopers geleverd en deze bezorgen de bereiding. De uitvoer heeft bedragen volgens de officieele statistiek (in tons):

177/5026

van/in	Semarang.	Soerabaja.	Batavia.	Cheribon.	Tegal.	Pekalongan.	Djoewana.	Pasoe-roean.	Elders van Java.	Makassar.	Boetou.	Palenbang.	Tapa-Toean.	Elders.
1910	4.526	2.642	404	306	182	69	148	96	4	303	n. v.	287	60	161
1911	4.610	4.078	212	212	112	28	533	91	—	332	n. v.	85	64	88
1912	4.722	4.235	468	276	129	135	205	123	2	751	100	114	93	102
1913	4.082	3.580	453	236	203	80	269	85	29	503	215	219	123	66
1914	5.352	3.223	249	246	56	91	—	65	71	1.220	100	196	80	61

Het gebruik der vezel, voornamelijk als opvulmateriaal voor matrassen en kussens en, wegens haar boven alle andere stoffen uitmuntend drijfvermogen, ook voor reddingsartikelen, is, tenminste bij den lezer, overbekend. Opgemerkt wordt alleen, dat aan de verwachtingen, die men koesterde van de mogelijkheid om kapok als spinvezel aan te wenden, vooralsnog niet is voldaan. ¹⁾ Voor dat doel is kapok bovendien te duur, tenzij natuurlijk het weefsel eigenschappen zou bezitten, die andere stoffen missen.

Bij *Phaseolus radiatus*, L. is reeds aangeteekend, dat de spruiten van kapokzaden wel als tao gé worden gegeten. Rumphius zegt van de pitten, dat sommige volkeren op Celebes er graag naar zijn en ze rauw of een weinig geroosterd, totdat de zaadhuid er afgesprongen is, eten, doch anderen verbieden er veel van te nuttigen, omdat ze de darmen te glad maken en bloedloop verwekken. De oeconomische waarde berust echter niet op de hier genoemde kleine toepassingen, maar op het feit, dat de nog niet zoo heel lang geleden als waardeloos beschouwde kapokpitten zich thans de derde plaats hebben veroverd onder de in Ned.-Indië geproduceerde oliezaden. De hoeveelheid is belangrijk, daar op elk picol vezel ca 2 picol zaden vallen. Wijs (in Van Gorkom's O. I. C. II, bl. 252) beschrijft ze als volgt: zij zijn zoo groot als kleine erwten en hebben een kale, broze, vrij harde, zwarte schil, die 40 à 44% van het zaadgewicht uitmaakt; ongeschild bevatten zij (in Europa) ongeveer 25% van een niet-drogende olie, geel van kleur, zonder sterken smaak of reuk en groote overeenkomst vertoonend met geraffineerde katoenzaadolie. Twee oude, doch even oude museum-monsters, het eene geëxtraheerd en het andere door persen verkregen, hadden volgens Dr. de Jong de volgende constanten:

Zaden.

	a: geëxtraheerd	b: geperst
s.g.	0.921	0.915
zuurgetal	11.5	19.1
verzeepingsgetal	192.6	194
R. M. getal	0.8	0.7
Joodgetal	82	94

W. de Cocq Buning (De Kapokhandel, Verslag Vëzelcongres dl I, tweede gedeelte, bl. 101) zegt, dat de eenige eisch, door den handel aan de pitten gesteld, is, dat zij absoluut droog zijn en

¹⁾ Zie Tropenpflanzer 1912, bl. 185. In Korte Berichten v. L. N. & H. van 15/4 '15, bl. 107, wordt melding gemaakt van een vinding van De Saint René, waardoor het probleem van het kaarden en spinnen van kapok zou zijn opgelost.

177-5026. niet meer dan 25% leege of roode zaaden bevatten. Wordt dit percentage overschreden, dan wordt de partij geweigerd of moet rafactie worden toegestaan.

De uitvoer van kapokzaden heeft bedragen (in tons):

van in	Semarang.	Soerabaja.	Djoewana.	Batavia.	Cheribon.	Tegal.	Pekalongan.	Pasocroean.	Probolinggo.	Elders van Java.	Palembang.	Tapa Toean.	Elders.
1910	3.367	3.912	1.260	565	496	221	123	99	36	—	56	n. v.	22
1911	5.151	5.868	2.638	931	683	98	56	n. v.	n. v.	15	18	38	42
1912	6.013	5.507	2.607	1.318	970	380	259	218	n. v.	73	11	35	7
1913	7.261	5.671	3.169	1.311	813	561	348	174	148	23	16	24	38
1914	2.420	2.572	604	242	137	222	180	58	8	50	—	105	37

Voorheen was Liverpool de eenige markt voor kapokpitten, doch in het jaarverslag 1913 van den ned. consul aldaar (Handelsberichten 11/7 '14, bl. 271) wordt gezegd, dat de aanvoeren waren afgenomen, doordat een groot deel van den Java-oogst naar Marseille was gezonden. Tengevolge van de concurrentie van genoemde haven en van de hooge olienoteeringen, was de prijs opgelopen.

Olie.

Een gedeelte, gewoonlijk het slechtste, wordt volgens De Cocq Buning op Java zelf geperst, voornamelijk door chineezen. Bley zegt, dat die olie—*minjak klěntěng* of *minjak randoe* geheeten—wordt gebruikt als lamp- of smeerolie en ook wel als spijsolie, doch in dat geval wordt zij verhit, omdat zij anders schadelijk wordt geacht. Voorts, en op grooter schaal, daar de opbrengst bij gebruik van de wigpers gering is, wordt op Java de olie gewonnen met hydraulische persen, die een rendement van 18% geven bij een oliegehalte van 23%. In het abnormale oorlogsjaar 1914 werd zelfs het grootste deel van den oogst binnenslands verwerkt. Verkoop op Java had volgens het Verslag 1914 omtrent L. N. & H., bl. 86, voor de chineesche opkoozers het voordeel, dat geen gave exportzakken behoeften te worden gebruikt; de verhoogde prijs der goenizakken drukte te zwaar op een product van betrekkelijk zoo geringe marktwaarde (f 2.55 à f 2.60 p.p. tegen het eind van het jaar). Voorts heeft levering aan een oliefabriek hier te lande het voordeel, dat de verkoper niet blootstaat aan rafactie wegens onvoldoende kwaliteit.

De machinaal geperste olie wordt door de bevolking gebezigd als bakolie, hetzij zuiver, hetzij vermengd met andere oliën. Voorheen werd te Semarang kapokzaadolie ook gewonnen door extraheeren met benzine, waarbij een rendement van 22% werd verkregen. De geëxtraheerde olie was minder gewild dan de geperste, omdat zij een lichten reuk van benzine had, die moeilijk was te verwijderen; zij werd gebruikt in de plaatselijke zeepziederijen, doch vermengd, daar kapokolie alleen ongeschikt is om harde zeepen te vervaardigen.

Residu.

De 4 à 4.5% stikstof bevattende perskoek wordt gebruikt voor bemesting (zie Teysmannia 1904, bl. 621): op de door de chineezen vervaardigde boengkil schijnen echter de suikerfabrikanten niet bijzonder gesteld te zijn, daar De Cocq Buning mededeelt, dat in de laatste jaren vele chineezen met hun waar zijn blijven zitten. Ook in Frankrijk worden volgens Korte Berichten voor L. N. & H. van Sept. 1915, bl. 267, de koeken als meststof gebruikt. Wijs echter

beweert, dat zij een bruikbaar veevoeder vormen met ongeveer 28% eiwitachtige stoffen en 7% vet. Men moet dan veronderstellen, dat het zaad voor het persen geschild wordt, want hier weigert volgens Bley het vee de van ongeschild zaad verkregen koek te eten.

In het Museum: Vruchten, pluis, zaden, olie.

177/5038.

Durio Oxleyanus, Griff.

Volksnamen. Mal.: *Koeripal* (Malakka).

Reusachtige boom, gelijkend op *D. zibethinus*, L., doch met dichter hout (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 13). De Clercq (No. 1178) geeft een reeks van sumatraansche namen op, o. m. voor de Lampongs: *toemi*, en ontleent zijn mededeeling omtrent het gebruik aan Stakman (Toelang Bawang No. 130), die van den toemi vermeldt, dat de stam een omvang krijgt van twee vadem en een zeer deugdelijk, sterk, doch moeilijk te bewerken hout levert, gezegd voor huisbouw. Ook worden volgens S. de vruchten gegeten.

Hout.

Vruchten.

177/5038.

Durio testudinarius, Becc.

Volksnamen volgens De Clercq. Mal.: *Doerijan boeroeng*, *D. tanah*.

Boom: het hout wordt als goed timmerhout geroemd (De Clercq No. 1179).

177/5038.

Durio zibethinus, L.

Volksnamen. Mal.: *Doerijan* — Soend.: *Doerèn, Kadoe* — Jav.: *Doerèn*.

Vruchtboom, tot 30 M. hoog en 100 à 120 cm. dik, wild en verwilderd op geheel Java, vooral in de lagere bergstreken en in de laagvlakte, beneden 1000 M. zeehoogte algemeen door de inlanders aangeplant. De vermenigvuldiging geschiedt uitsluitend door zaden (K. & V. — II, bl. 132). Volgens Sollewijn Gelpke draagt de doerijan op 10 à 15-jarigen leeftijd.

De wortels worden volgens Ridley (Mal. Geneesmiddelen, bl. 22) zoowel uit- als inwendig gebruikt tegen aanhoudende koorts; met de fijngewreven wortels wordt het lichaam ingesmeerd en een aftreksel ervan wordt gedronken.

Wortels.

Het spint is wit en kernhout ontbreekt, doch naar het hart toe wordt het hout roodachtig. Het is grof van vezel, licht, reukeloos en in groote afmetingen te verkrijgen. In West-Java wordt het veel gebruikt voor goedkoop huisraad en planken, doch het is niet duurzaam. Het is uitmuntend voor pakkisten en geïmpregneerd waarschijnlijk ook voor velerlei andere doeleinden geschikt (K. & V.). Rumphius (I, bl. 99) beschrijft het hout van den *Durio* als lang van draad, recht en dicht van vezel, geschikt voor masten van vaartuigen, mits men die van boven voor inwateren behoedt. Dat van oude stammen is volgens hem onder dak redelijk duurzaam. Hasskarl's Nut (No. 299) zegt, dat het na drie jaar door de boeboek is verteerd. Te Buitenzorg is het een van de het meest veelvuldig op de pasars voorkomende houtsoorten. De inlanders gebruiken het daar voor binnenwerk van huizen: in aanraking met den grond wordt het onmiddellijk aangetast door witte mieren.

Hout.

Het sap, verkregen door de bladeren met *dëringoe* (*Acorus calamus*, L.) fijn te wrijven, wordt volgens Jasper (Geneeskr. planten)

Bladeren.

177 5025. uitwendig aangewend en tegelijkertijd ingenomen tegen saktitjantengén (=fijt).

Vrucht. De vrucht wordt door de inlanders en die vreemdelingen, welke haar hebben leeren eten, geroemd als een der voortreffelijkste tropische voortbrengselen, daarentegen even diep veracht door hen, die den aanvankelijken weerzin, opgewekt door den doordringenden geur, nog niet hebben overwonnen. ¹⁾ Het is niet alleen een kostelijk ooft, doch in vele streken van Sumatra en West-Borneo bepaald een voedingsmiddel, waarvan de inheemsche bevolking leeft in den tijd van het jaar, dat de doerijan rijpt. Ook nog een andere rol speelt zij in de voeding. Doerijan, aldus De Bie in het jaarboek 1906 van het Departement van Landb., bl. 188, nuttigt de palembanger vrij wel het geheele jaar door. Het vruchtvliesch n.l. wordt, na verwijderen van de pitten, in een aarden pot of een petroleumblik gedaan, waarin het tot gisten overgaat. In dien toestand is het bekend onder den naam van *tempoja* en vormt een door de bevolking zeer gezochte bijspijs.

De rijpe vruchten vallen af en moeten, als men er op trapt, in vijf stukken springen. Afgeplukte vruchten, die men eenigen tijd heeft laten narijpen, zijn minder zoet en waterig (Rumph.).

Schillen. Dezelfde zegt, dat de gedroogde vruchtschillen door de chineezén worden verbrand om de asch te gebruiken bij het verven met kasoemba (*Carthamus tinctorius*, L.). Insgelijks wordt de loog, van de asch bereid, gebezigd om andere kleuren te trekken uit droge kruiden en bloemen, waarmede men katoen verven kan. In deze asch wentelt men ook het baroe van den Arenga saccharifera, Labill. om hetzelfde te drogen en er goed tonder van te maken (Rumph.). De Heer De Bie deelde mij mede, dat deze loog op Java wordt gebruikt om met meel van kĕtan het deeg te bereiden voor de chineesche koeken, welke gedurende de Tjeng-Beng feesten worden gegeten. Filet (No. 2252) vermeldt, dat op Java de schil uitwendig wordt aangewend tegen een soort van huiduitslag, *koe-roerawit* en Hasskarl, dat als de buik wordt ingesmeerd met fijn-gewreven doerĕnschil, een gemakkelijke ontlasting zou volgen, zelfs na een verstopping van 6 of 7 dagen.

Zaden. Vele schrijvers beweren, dat de zaden toebereid worden gegeten en ik heb er inderdaad wel kripik van zien maken. Rumphius zegt, dat de pitten, ongeschikt zijnde om rauw te nuttigen, wel op kolen gebraden of in water gekookt worden gelijk kastanjes, doch dat zij een korten adem veroorzaken, zoodat het 't best is, dat men ze wegwerpt. De massa's zaden, die men in den doerijantijd overal vindt, bewijzen, dat de inlanders het gevoelen van Rumphius deelen.

Vormen. De Clercq (No. 1180) vermeldt tal van variĕteiten van de doerijan en noemt de Bataklanden en het eiland Ambon als streken die, wat doerijans betreft, boven andere uitmunten. In den vorm en den smaak, de vastheid en de kleur van het vruchtvliesch en

(¹) Volgens het Jaarboekje van de Vereeniging Ooftteelt 1903/4, bl. 69, zou in Palembang een stankvrije doerijanvorm voorkomen en in het Tijdschr. v. Land- en Tuinbouw en Boschcultuur 3e jaargang, bl. 227, wordt melding gemaakt van een te Batavia gekweekte reukelooze doerijan, afkomstig van Borneo. Men zie de volgende soort.

ook in het aroma, bestaan belangrijke verschillen, die uiteenlopend worden gewaardeerd. Rumphius onderscheidt drie vormen, n.l.

a) *Doerijan borneo*, zoo groot, dat een man er een vrucht aan heeft, „maar sommige zijn wel wat kleiner”. Dezen vindt men op N.W. Borneo omtrent de stad van dien naam (Broenei?).

b) de langwerpige doerijan, die men onder de gewone voor de beste houdt, inzonderheid als de schil naar het goudgele trekt en de stekels stomp zijn en tevens ver van elkaar staan; deze hebben in elke cel maar een of twee pitten met dik vrucht-vleesch. Hoe minder pitten een doerijan heeft, des te beter wordt zij geacht. Onder deze soort kent men er een, in vorm gelijk, doch met een van buiten hooggele, van binnen lichtroode schil, die men *doerijan kesoemba* noemt en voor lekkerder houdt dan de andere. Deze doerijan kesoemba vindt men op Banka, maar niet veel.

c) de ronde doerijan, kleiner dan de vorige, met veel pitten en wat flauwer van smaak.

In het Museum: Wortels, hout, vrucht.

177/5038.

Lahia (Durio) kutejensis, Hassk.

Volksnamen. Z. & O. Afd. v. Born.: *Lahi* (Volgens Filet).

Vruchtboom, 10 tot 20 M. hoog, inheemsch op Borneo, op Java soms aangeplant (Backer, Schoolflora).

De vruchten zijn langwerpig en komen met de doerèn volkomen overeen, behoudens dat de zaadrok hooger geel is en dat zij den karakteristieken doerijangeur missen; de reuk herinnert aan tjempëdak (*Artocarpus Polyphema*, Pers.).

In het Museum: Vrucht.

177/5040.

Neesia altissima, Bl. (*Esenbeckia altissima*, Bl.).

Volksnamen. Soend.: *Bëngang*.

Tot 30 M. hooge en 1 à 1,50 M. dikke boom, alleen bekend van Java en daar in het westen tusschen 50 en 1300 M. — vooral op 1000 M. zeehoogte — algemeen, doch niet gezellig groeiend.

Het hout bestaat alleen uit spint en gelijkt in kleur en uiterlijk op beukenhout, doch is wat grover, iets glimmend en vuilwit met talrijke korte, breede strepen, welke duidelijk te voorschijn treden als het eenige dagen aan de lucht is blootgesteld. Het is in groote afmetingen te krijgen en wordt gebezigd voor kano's en planken, doch niet zeer duurzaam geacht: waarschijnlijk is het geschikt voor pakkisten (K. & V. — II, bl. 129). Hasskarl (Het Nut No. 165) is vantegevoergesteld gevoelen; hij noemt het hout bijzonder fraai en sterk, met roodachtige kleur, onaantastbaar voor insecten, inclusief witte mieren en zegt, dat het wordt gebruikt bijden huisbouwen voor planken.

Hout.

Dezelfde bericht, dat de fijngewreven bladeren op den buik worden gesmeerd bij gonorrhoe en dat de vruchten tegen dezelfde ziekte worden aangewend. Men *brandt* ze volgens hem tot kool en neemt die met een weinig water in. Blume (Bijdragen, bl. 146) zegt, dat nadat de inwendige oppervlakte der vruchtkleppen is gezuiverd van de haren, een stuk ervan wordt *fijngewreven* met een weinig adas en water en dat dit mengsel inwendig wordt gebezigd tegen moeilijke urinelozing en verouderde druipers, naar men hem verzeerde, met goed gevolg. Dr. Boorsma deelde mij mede, dat de vrucht-

Bladeren.

Vruchten.

schil in combinatie met andere diuretica wordt *gekookt* tot een drank tegen gonorrhoe. Deze typische vruchten, 5 tot 20 cM. groot, van buiten zwart, van binnen geelachtigwit, liggen bijna altijd in groot aantal opengesprongen en zaadloos onder den boom. Aan de binnenzijde zijn zij dicht bekleed met glanzende, stijve borstels, die in de huid blijven steken en daarom zeer gevreesd zijn. Onder den naam van *boewah bêngang* vindt men ze te Batavia steeds bij de medicijnverkoopers, die ze volgens Vorderman (Geneesmiddelen I) verkrijgen van Buitenzorg, juister gezegd van Djasinga.

In het Museum: Vrucht.

177/5041.

Boschia Griffithii, Mast.

Volksnamen. Mal. Malakka: *Daoen doerijan, Dêdoerijan.*

Boom, tot 60 voet hoog en 2 à 2½ voet dik. Het hout is hard en tamelijk duurzaam: men zegt, dat balken het aan de buitenlucht vijf jaar uithouden. Het wordt gebruikt voor huisbouw (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 14).

177/5042.

Coelostegia Griffithii, Benth.

Volksnamen. Mal. Malakka: *Poenggi.*

Zeer hoge boom met hard en duurzaam hout, versch oranje-kleurig, roodachtig bestervend. De bast wordt gebruikt voor het tanen van netten (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 13).

STERCULIACEAE.

178/5049.

Pentapetes phoenicea, L.

Volksnamen. Mal.: *Boenga têngah hari* (Mol.)—Tern.: *Saja kastêla.*

Opgericht kruid, 0.30 à 0.50 M. hoog, voorkomend op vochtige gronden en sawahs (Backer, Schoofflora), vooral in het oostelijk deel van den archipel. Rumphius (V, bl. 288) beschrijft het onder den naam van *Flos inpius* en geeft er geen ander gebruik van op, dan dat het als sierplant werd gekweekt. Op Noord-Celebes (Bwool) wordt een afbreksel van de bladeren en jonge stengels gedronken als thee en de plant heet daar dan ook zonder meer: *té.*

178/5057.

Melochia umbellata, Houtt. (*M. arborea, Blanco, M. indica, A. Gray, Visenia indica, Miq., V. umbellata, Bl.*).
Volksnamen. Mal.: *Bêtênoeh* (Palemb.), *Endilau bintjil* (Palemb.)—Soend.: *Bintinoe*—Jav.: *Djoeboet, Sênoe, Wisnoe.*

Zeer snel groeiende boom, tot 15 M. hoog en 20 tot 30 cM. dik, van den Mal. Archipel en verder westwaarts, op Java vooral in het Midden en het Oosten in vele streken tusschen 1 en 1450 M. zeer algemeen, hoewel niet gezellig groeiend. Om den snellen groei, de gemakkelijheid van de vermenigvuldiging door zaad en de geringe eischen, die deze boom aan den grond en de hoogte boven de zee stelt, is de cultuur aantebevelen voor herbosching van kale berghellingen, doch dan vermengd met langer levende, schaduwverdragende soorten. Ook is hij geschikt om spoedigschaduw langs wegen en in tuinen te verkrijgen, maar ook dan moeten tegelijkertijd langer levende soorten worden geplant. Volgens

de ervaring van sommige planters is hij minder geschikt voor schaduwboom in koffietuinen.

Het hout bestaat alleen uit spint: het is broos en niet duurzaam Hout.
en wordt daarom niet gebruikt (K. & V. — II, bl. 192).

De bast, van de schorslaag ontdaan en gedroogd, wordt tot Bast.
touw geslagen om de buffels aan te binden enz.; het is niet bijzonder sterk (Hasskarl, Het Nut No. 174).

Te Banjarnegara in de residentie Banjoemas spelen volgens Bladeren.
Vorderman (Geneesk. Tijdschr. v. N. I. 1902, bl. 426) de bladeren een belangrijke rol bij het bereiden van *tèmpé tjènggèrèng*, waarvan de grondstof is de koek, die na het persen van klapperolie in de wigpers overblijft. Die koek wordt fijngestampt en in stroomend water schoongewasschen, waarna zij, met een gelijke hoeveelheid maïszemelen (dèdèk djaogeng) vermengd, in een koekoesan wordt gestoomd. Na uitgespreid en afgekoeld te zijn, wordt zij met *ragi* bedeed en deze *ragi* bestaat uit fijngestampte droge wisnoebladeren. De grondstof wordt vervolgens in pakjes gevouwen in *gèdèbog pi-sang*, waarvan de uiteinden met een versch wisnoeblad worden gesloten. Na twee etmalen op een donkere plaats binnenshuis te zijn bewaard, is door schimmelvorming *tèmpé* ontstaan, waarvan het culinair gebruik overeenkomt met dat der andere soorten. *Tèmpé tjènggèrèng* heeft, evenals *tèmpé bongkrèk klapa*, meermalen aanleiding gegeven tot vergiftiging met doodelijken afloop. Welke schimmel bij dit praeparaat optreedt en welke veranderingen zij in de grondstof doet ontstaan, is nog onbekend (Vorderman).

In het Museum: Hout, vezel.

178/5061.

Commersonia echinata, Forst. (*C. javensis*, G. Don., *C. platyphylla*, Andr.).

Volksnamen. Mal.: *Doerijan toepai* (Malakka), *Endilau oedang*, *Haloepang*, *Harloepang* (Palemb.), *Kajoe moron* (Mol.), *Kajoe totara* (Mol.), *Mentenok* (Banka), *Nilau*, *N. roesa* (Palemb.), *Senar* (Banka), *Teling* (Banka), *Telinting* (Banka) — Soend.: *Handèong*, *Ki oraj*, *Ki tjareuh* — Jav.: *Blèntjong* — Tern.: *Mochoetoe* — Alf. Minah.: *Kai poeti*, *Linow*, *Mangilo*, *Sowèn*.

Boom, 5 tot 15 M. hoog en 15 à 25 cm. dik, verbreed over den geheelen archipel, op Java bewesten Semarang zeer algemeen tusschen 0 en 1250 M. zeehoogte, dikwijls gezellig groeiend. Gemengd met langer levende, schaduw verdragende, hooger groeiende boomsoorten, is hij geschikt voor reboisatie van kale bergheellingen, zoowel om den snellen groei als om de gemakkelijke wijze, waarop hij zich spontaan (door zaad) voortplant.

Het hout is te krom, te klein en te weinig duurzaam, dan dat Hout.
het door de inlanders zou worden gebruikt (K. & V. — II, bl. 196). Ook Rumphius (III, bl. 187) beschrijft het hout van zijn *Restiaria alba* als licht, taai, droog en niet duurzaam, tenzij het bij droog weer en afnemende maan wordt gekapt, geschild en gedroogd, bij voorkeur in den rook: alsdan zou het wèl duurzaam zijn ¹⁾.

¹⁾ Bij houtsoorten van twijfelachtige kwaliteit vermeldt R herhaaldelijk, dat de duurzaamheid verband houdt met den stand van de maan tijdens het vellen. Meer spreekt tot ons zijn aanbeveling in soortgelijke gevallen, om de boomen niet te kappen, wanneer zij in jong blad staan.

Het is in dagelijksch gebruik, zegt hij, voor huisbouw, dakwerk, heiningen en al dergelijke doeleinden waarvoor men stangen, stokken en sparren moet gebruiken. Nooit mag het met den bast er omheen worden gebezigd, want dan komt er zeer gemakkelijk de worm in. Het is voorts een goed brandhout.

Bast. Rumphius bericht verder, dat in Compagnie's tijd uit den bast lont werd gesponnen, beter dan de uit het moederland aangevoerde. Hasskarl (Het Nut No. 334) zegt, dat de binnenbast voor touwwerk wordt gebruikt. Het is een verhoude, bruine bast van onaanzienlijke kleur, die niet bijzonder sterk, maar wel zeer duurzaam moet zijn. In Palembang worden er ook matten van gevlochten voor het drogen van padi e. d.

In het Museum: Vezel, touw, matten.

178-5067.

Abroma augusta, L. (*A. denticulata*, Miq.).

Volksnamen. Mal.: *Barèh-barèh*, (Minangk.), *Rèbong pèngajoh* (Lamp.) — Soend.: *Kaworo*, *Ki tjatjangkir* — Jav.: *Kapasan*.

Opgerichte heester, 2 à 3 M. hoog, voorkomend in jong secundair bosch, vooral echter aan rivieroeveren en waterlooopen, van af de laagvlakte tot op 500 M. zeehoogte (Backer, Schoolflora).

Vezel.

De bastvezel van deze plant is sterk en fraai, doch wordt klaarblijkelijk door de bevolking weinig gewonnen, daar ik haar slechts één maal ontving. Volgens het Jaarboek 1907 Dept. v. Landb., bl. 98, staat zij, wat glans betreft, veel hooger dan *Hibiscus cannabinus*, L., doch heeft een bezwaar dat zóó overwegend bleek, dat van verdere proefnemingen ermede moest worden afgezien. De geheele plant is bezet met fijne, stekelige, stervormige haren, die bij aanraking in de huid dringen; de inlanders zijn daarvoor zóó bevreesd, dat slechts met zeer groote moeite koelies te vinden waren om de te roten planten naar het laboratorium te brengen.

In de Lamongsche Districten worden stengels van 1 tot 4 cm. dikte 10 à 15 dagen geroot, waarna de buitenbast kan worden afgewasschen en de vezels van het hout worden afgetrokken. Na drogen worden de vezelbanden in strooken verdeeld, zoo breed, als men die meent noodig te hebben: dik touw wordt er nooit van gedraaid. Geverfde, zeer fijn verdeelde (goed doorgerote?) vezels gebruiken de vrouwen als valsch haar.

Abroma augusta, L. wordt soms verward met de volgende soort, zoodat haar niet alles toekomt, wat op haar naam is gesteld.

In het Museum: Vezel.

178-5067.

Abroma fastuosa, R.Br.

Volksnamen. Mal.: *Kapas hantoe* (Mol). — Jav.: *Lawé*.

Opgerichte heester of kleine boom, 2 tot 4 M. hoog (Backer, Schoolflora). Rumphius beschrijft hem (IV, bl. 38) onder den naam van *Gossypium daemonis* en zegt er het volgende van. Hij schiet op met ettelijke stammen, een arm dik, en wast in dorre valleien op zandige, magere plaatsen. De wortel wordt gebruikt tegen schurft en de baliërs splijten den binnensten bast tot draden, waardoor zij een fijn, wit garen verkrijgen, geschikt om er lijnen en touw van te draaien. De stammen en dikke takken worden door hen voor dat doel twee of drie dagen in modder begraven, waarna de

Wortel.

Vezel.

buitenste ruige schors eraf wordt geschraapt. Teysmann zag op zijn Molukkenreis (Natuurk. Tijdschr. v. N.I. d. 23, bl. 318) op Boeroe de vezelstof van *Abroma fastuosa* bereiden. Hij beschrijft haar voorkomen daar als een struik, *roena* geheeten, die op verlaten cultuurgronden opschiet. Als de plant 6 à 8 maanden oud is, wordt de stengel, die dan een lengte heeft van 6 à 8 voet, geweekt, de bast er afgetrokken en deze in water geroot, totdat de buitenste schors begint te rotten, daarna schoongemaakt, uitgewassen en gedroogd. Hij meende, dat deze vezelstof wel voor den handel geschikt zou zijn.

Rumphius vermeldt terecht, dat de takken en twijgen overal dicht bezet zijn met korte stekeltjes en, evenals de bladeren, bedekt met een sterk jeukend stof. De van hem afkomstige naam *duivelskatoen* houdt echter hiermee geen verband; die vindt zijn oorsprong in de omstandigheid, dat de vruchten den vorm hebben van katoenvruchten, doch geen katoen bevatten: het ontbreken van het plus is, naar inlandsche opvatting, het werk der daemonen.

178/5067.

***Abroma mollis*, DC.**

Volksnamen. Alf. Minah.: *Tangkedang*.

Snelgroeijende, opgerichte heester, in de Minahassa veel voorkomend op braakliggende velden. Uit Bolaäng Itang werd mij materiaal toegezonden onder den naam van *namoe* of brandnetel, wat weinig twijfel overlaat omtrent zijn geaardheid. Daar worden de stammetjes, als zij een hoogte van 2 M. hebben bereikt, gekapt; de groene schors schraapt men weg met een mes en de blanke vezellaag wordt van het hout afgetrokken. Na drogen in de zon draait men er een wit touw van. In de Minahassa worden de stammetjes in de modder gelegd, totdat de bast loslaat, wat na ca 3 dagen het geval is; deze wordt dan in stroomend water geroot en gereinigd. De vezel wordt gebruikt voor het knopen van netten.

In het Museum: Vezel.

178/5068.

***Theobroma Cacao*, L.**

De *cacao-boom* is inheemsch in tropisch Amerika en wordt in een tweetal variëteiten, Java-Criollo en Java-Forastero, van welke laatste verschillende typen worden onderscheiden, in Ned.-Indië geteeld. Behoudens kleine aanplantingen op verschillende plaatsen in de Buitenbezittingen, die haar belang bijna geheel hebben verloren, o.m. omdat de bereiding van het product door de bevolking zeer veel te wenschen overlaat, is deze cultuur gecentraliseerd in Midden-Java; West-Java is daarvoor van geringe betekenis en in Oost-Java wordt cacao slechts als bijcultuur aangetroffen. Aangezien de cultuur zich bijna geheel bepaalt tot europeesche ondernemingen en het onderwerp bovendien niet geëigend is voor een beknopt overzicht van eenige waarde, wordt daarvoor verwezen naar de speciale literatuur over dit onderwerp. Men zie Hunger in Van Gorkom's O. I. C. II, bl. 359.

In het Museum: Diverse monsters.

178/5069.

***Guazuma ulmifolia*, Lamk var. *tomentosa*, Schum. (G. *tomentosa*, Kunth).**

Volksnamen. Mal.: *Djati blanda* — Jav.: *Djati londa*, *Djatos landi*.

Snelgroeijende boom, 10 tot 20 M. hoog, inheemsch in tropisch

Amerika, waarschijnlijk door de portugeezen ingevoerd en thans op Java hier en daar gecultiveerd als schaduwboom langs de wegen; op enkele plaatsen is hij verwilderd (K. & V. — II, bl. 136).

- Hout. In de Eerste Javaansche Lucifersfabriek te Semarang is volgens Koorders (Tectona III, bl. 123) het hout technisch wel bruikbaar bevonden, zoowel voor stokjes als voor doosjes, doch de kleur is leelijk. Het drinken van een aftreksel der bladeren, twee maal per dag gedurende een maand, wordt door Mevr. Kloppenburg aanbevolen om te vermageren. Dezelfde zegt, dat een afkooksel van de als koffie gebrande zaden wordt toegediend als stopmiddel tegen buikloop en dat de op gelijke wijze behandelde zaden, fijngestampt met water en daaraan een druppel venkelolie toegevoegd, eveneens een goed middel zijn tegen opgezetheid en benauwdheid van de maag.

In het Museum: Bladeren.

178.5080.

Pterospermum acerifolium, Willd. (Pt. diversifolium, Bl.).

Volksnamen. Mal.: *Bajoer nasi, Marëlang* — Soend.: *Tjër-lang* — Jav.: *Balang, B. djawa, Wadang, Walang* — Bal.: *Balang* — Alf. Minah.: *Lawanan, Wolo, W. sëla*.

Boom, tot 30 M. hoog en 40 à 50 cm. dik, meestal slechts 20 à 25 M. hoog, verspreid over den geheelen Maleischen Archipel, op Java zeer algemeen beneden 250 M. zeehoogte, vooral op eenigszins zilten bodem, soms min of meer gezellig groeiend. De stam is nogal recht met vrij hoog oplopende gleuven en talrijke knoesten. Het vuilwitte spint is zeer smal, het kernhout bleekroodbruin. Dit hout is gemakkelijk in vrij groote hoeveelheid te krijgen en wordt door de inlanders van geheel Java eenstemmig om de groote sterkte en duurzaamheid (vooral bij gebruik onder water) geroemd. Doordat de boomen echter hoogerop diep gesleufd zijn, valt het dikwijls moeilijk om er hout van niet te geringe afmetingen van te verkrijgen. Veelvuldig wordt het gebruikt voor huisbouw, kleine bruggen en onderdeelen van vaartuigen, zoomede voor kano's en verder wordt het geschikt geacht voor roerriemen en karboomen (K. & V. — II, bl. 183).

Hout.

Andere berichten getuigen van minder groote ingenomenheid met dit hout. In Koorders' Minahassa, bl. 363, wordt gezegd, dat het voor binnenwerk zeer duurzaam wordt geacht en ook voor prauwen en roerriemen wordt gebezigd. Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 15) vermeldt geen ander gebruik dan voor kisten en Hasskarl (Het Nut No. 880) kwalificeert het als vrij wel bruikbaar, doch daar hij het beschrijft als grof en wit, heeft hij zeker een anderen boom op het oog gehad: bovendien heet *ki tjëralang* onder No. 635 weer bestand tegen witte mieren en geschikt voor bouwhout. Van Hasselt (No. 180) zegt, dat de *marëlang* van Djambi fijn van vezel en hard is, zoodat men er rijstblokken van maakt. Herbarium onder dien naam van Djambi ontvangen, werd gedetermineerd als Pt. diversifolium, L. of misschien Pt. macrocarpum, Hochr. Dit diende ter identificering van den bast, die daar wordt gebruikt om geel te kleuren.

Bast.

In het Museum: Hout, bast.

178/5080.

Pterospermum celebicum, *Miq.*Volksnamen. Alf. Minah.: *Lawanan*, *Poejaän*, *Wajoe*.

Woudreus, tot 50 M. hoog en 1 M. dik, op Noord-Celebes algemeen tusschen 50 en 500 M. zeehoogte. Het hout wordt bij den huisbouw gebezigd voor balken en planken (Koorders' Minahassa, bl. 362).

178/5080.

Pterospermum javanicum, *Jungh.* (Pt. Blume anum, *Korth.*, Pt. lanceaefolium, *Bl.*).Volksnamen. Mal.: *Bajoer* — Soend.: *Bajoer*, *Tjajoer* — Jav.: *Bajoer*, *Wadang*, *Wajoe*, *Walang* — Mad.: *Phendjoer*.

Woudreus, tot 50 M. hoog en 80 à 100 cM. dik, meestal 25 à 30 M. hoog en 50 à 60 cM. dik, bekend van het westelijk deel van den Mal. Archipel, op Java algemeen (soms min of meer gezellig groeiend) beneden 600 M., de var. *montana* in Midden- en Oost-Java tusschen 1000 en 1400 M. zeehoogte.

De zich eerst zeer hoog boven den grond vertakkende stam is zuilvormig, vaak echter zwak gebogen, met smal, vuilwit spint. Het kernhout is effen bleekrood-bruin en middelmatig zwaar; overal op Java wordt het door de inlanders geroemd om zijn sterkte en duurzaamheid en veel gebezigd voor bruggen, huisbouw, vaartuigen (ook kano's), planken, enz. Het is niet zeer moeilijk er vrij groote hoeveelheden in zeer lange afmetingen van te verkrijgen (K. & V. — II, bl. 186). Ten Oever acht *Pterospermum javanicum* een van de zes boomsoorten, die te zamen, djati buiten beschouwing gelaten, ongeveer kunnen voorzien in de behoeften, welke zich op de inlandsche houtmarkt doen gevoelen en verstrekt eenige gegevens omtrent zijn cultuur in Tectona 1911, bl. 404. Ook Hasskarl's berichten (Het Nut No. 151) bevestigen de gunstige meening van K. & V. omtrent de kwaliteit van het hout, dat hij noemt fijn van draad en bestand tegen witte mieren en andere insecten, zoodat het zoowel voor den huisbouw als voor prauwen wordt aangewend. Alleen Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 15) noemt het zacht, wit, kurkachtig en zeer inferieur, doch dat op het Mal. Schiereiland deze soort zoo ver achter zou staan bij de javaansche is zoo weinig waarschijnlijk, dat hier wel aan een foutieve determinatie moet worden gedacht.

Hout.

Te Kediri is wadanghout bruikbaar bevonden voor de lucifersindustrie, zoowel voor stokjes als voor doosjes (*Teysmania* 1896, bl. 504).

De bast van dezen boom is een der soorten, die op de pasars worden verkocht als *kajoe timor* (zie *Peltophorum ferrugineum*, Benth.).

Bast.

In het Museum: Hout, bast.

178/5081.

Helicteres hirsuta, *Lour.* (*Oudemansia hirsuta*, *Miq.*).Volksnamen. Mal.: *Këkoesin hëndak* (Lamp.) — Jav.: *Dloempang*, *Koetjangan abang*, *Lëlët*.

Ongerichte heester, tot 2.50 M. hoog, groeiend in kreupelhout en heggen (Backer, Schoofflora). In Zuid-Sumatra wordt de binnenbast, in smalle reepen gescheurd en gedroogd, gedraaid tot touw voor het vastleggen van vee e.d., doch dit touw is niet bestand tegen vocht en wordt slechts in den drogen tijd gemaakt en gebruikt.

Bast.

178/5081.

Helicteres Isora, L.

Volksnamen. Soend.: *Kěkontolan*?, *Poetëran* — Jav.: *Dloempang*, *Dloempangan*.

Opgerichte heester, 2 tot 4 M. hoog, groeiend in streken met krachtigen oostmoesson in kreupelhout en vooral veel in djatibosschen: soms treft men hem gekweekt aan (Backer, Schoolflora). Door Rumphius wordt hij beschreven (VII, bl. 32) onder den naam van *Fructus regis* als een sterk vertakte, hem van Timor toegezonden struik.

Bast. De bast wordt op Java gebruikt als bindmateriaal en tot touw gedraaid. Watt's Dictionary vermeldt, dat de netvormige, uit den bast verkregen vezel sterk, fijn en zilverglanzend is: na kaarden zou zij gelijken op jute. Verder heet het, dat zij waarschijnlijk geschikt is voor touwwerk, doch niet om te weven. Volgens Tropical Agriculturist dl 29—1907, bl. 17 is zij in Travancore algemeen in gebruik voor het vervaardigen van de zakken, die op het hoofd worden gedragen; deze zouden den dubbelen levensduur van jutezakken bezitten. Ook van het particuliere land Indramajoe-West werd in 1905 door de directie medegedeeld, dat daar door de inlanders de vezelstof wordt bereid voor het maken van zakken. De uit het wild ingezamelde stengels worden, in bossen gebonden, van 1 tot 4 weken groot: de duur van het roten hangt af van de zuiverheid van het water en is bij jonge planten korter dan bij oude. De lengte der vezelbanden is 6 à 10 voet. Deze vezel moge sterk wezen, fraai zijn de in het Museum aanwezige monsters niet en voor de industrie zijn zij waarschijnlijk niet veel waard.

Vruchten. De spiraalvormig gewonden vruchtjes zijn op Java in den mediceijnhandel bekend als *kajoe oelës*, *k. moelës* en *k. poetër*. Vorderman (Geneesmiddelen I) deelt mede, dat zij te Batavia worden aangevoerd van Krawang en Soerabaja. Rumphius zegt, dat zij op Timor *boewah radja* heeten en in hoog aanzien staan als middel tegen buikkrampen en andere ongesteldheden. Ook op Java gebruikt men ze zoowel in- als uitwendig tegen krampen en buikziekten, doch het is duidelijk, dat die aanwending berust op den eigenaardigen vorm van het geneesmiddel, dus de signaturenleer. Dit sluit natuurlijk de mogelijkheid niet uit, dat zij inderdaad geneeskrachtige eigenschappen bezitten.

In het Museum: Vezel, vruchten.

178/5081.

Helicteres viscida, Bl.

Volksnamen. Mal.: *Kěrkoetjing* (Lamp.) — Soend.: *Kakapasan* — Jav.: *Dloempangan*, *Koetjingan poetih*, *Palëlët*.

Bast. Opgerichte heester, 1.50 à 2.50 M. hoog, groeiend in ravijnen en kreupelhout (Backer, Schoolflora). De bast wordt gebruikt als bindmateriaal gelijk van de vorige.

In het Museum: Vezel.

178/5082.

Kleinhovia hospita, L.

Volksnamen. Mal.: *Kinar* (Amb.), *Mangar* (Lamp.), *Ngaro* (Tern.) — Soend.: *Tangkêlè*, *Tangkolo* — Jav.: *Kětima*, *Kětima-maha*, *Kětimanga*, *Tima*, *Timaha*, *Timanga* — Mad.: *Mangar* — Bal.: *Katimaü* — Mak.: *Kaowasa* — Alf. Minah.: *Bintangar*, *Wintangar*.

Snelgroeiende boom, 18 à 20 M. hoog en 70 tot 90 cM., soms

178/5082. wel eens 100 cM., dik, voorkomende door den geheelen Maleischen Archipel, op Java vooral in het Midden en Oosten tusschen 0 en 500 M. zeehoogte en daar vaak zeer algemeen, ofschoon niet gezellig groeiend (K. & V. — II, bl. 178). Rumphius (III, bl. 177) zegt, dat de *Cattimarus* op Ambon veel wordt gekweekt voor levende heiningen, omdat stekken gemakkelijk aanslaan.

De knoestige stam is kort en laag bij den grond met dikke takken bezet; het hout wordt taai en vast genoemd, doch in het algemeen wordt het niet door de inlanders gebruikt vanwege de geringe afmetingen (K. & V.). Rumphius beschrijft het als bleek, aan oude boomen geelachtig, hier en daar met zwarte aderen of vlammetjes, week en nochtans dicht, taai, warrig en niet goed glad te schaven. Het warrige hout aan de knoesten en wortels dient voor hechten van kapmessen; het is wel niet fraai van aanzien, zegt Rumphius, doch taai en vast. Waar het zwarte vlammetjes heeft, wordt het gebruikt voor krisscheeden. De zwarte vlammen vindt men echter niet aan alle stammen, doch meest aan zoodanige, waaraan dikwijls wordt gekapt, op Java meer dan op Ambon. Dit hout — aldus K. & V. — dat evenals eenige andere zwartgevlekte houtsoorten op Java *pèlèt* genoemd wordt, staat bij alle inlanders op Java bijzonder hoog in aanzien. Het zoeken naar *pèlèt*boomen vormt in enkele streken, bijv. in Zuid-Oost Banjoewangi en op Bali, een afzonderlijk bedrijf. Naar in loco ingewonnen inlichtingen moeten niet zelden honderden Kleinhowia-boomen door inkappen onderzocht worden, voordat de *pèlèt*zoekers één boom vinden met het gevlekte hout, dat duur wordt betaald. Voor een naar den eisch gevlekte krisscheede, nog geen kubieken decimeter hout, wordt dikwijls 15 tot 30, soms 200 gulden betaald. Behalve voor handvatten en scheeden van krissen is het ook voor kostbare lansstelen, kleine doozen, enz. buitengewoon gezocht. De inlanders beweren, dat Kleinhowia-boomen door herhaaldelijk ondiep inkappen van den stam soms na eenige jaren gevamd hout krijgen (K. & V.). Ook Teysmann (Natuurkundig Tijdschr. v. N. I. dl XI, bl. 177) zegt, dat kajoe *pèlèt* van den tima of *kètimanga* zeer hoog wordt gewaardeerd en noemt insgelijks *f* 200. — als de waarde van een naar den eisch geteekend krisscheede. Hij houdt het er voor, dat *pèlèt* ontstaat door inwateren, hoewel het binnen gave stammen wordt gevonden, terwijl in het Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië 1849 dl II, bl. 246 de meer aannemelijke meening wordt verkondigd; dat de zwarte plekken een ziekteverschijnsel zijn, dat men bij verschillende houtsoorten en ook bij bamboe aantreft. „Naar den eisch” is het volgens Greshoff's Schetsen (bl. 48) geteekend, indien de vlammen bij het bewerken dwarshouts zuivere kringen vormen.

De taaië en sappige bast der takken is volgens Rumphius geschikt voor allerlei bindwerk en voor dat doel ook op Java wel in gebruik; hij is echter niet sterk. Verder zegt dezelfde, dat de ambonneezen de jonge bladeren wegens hun violengeur bezigen bij het reinigen van het hoofdhaar, doch de europeanen gevoelen bij hetzelfde gebruik jeuk op de huid. Toen Rumphius het gezicht hetgeen te begeben, hebben de inlandsche medicijnmeesters gepoogd hem te cureeren door indruppelen met het sap uit deze bladeren, doch, zooals bekend, zonder resultaat. Water,

waarin deze bladeren zijn geweekt, wordt echter, naar mij te Buitenzorg werd medegedeeld, nog thans gebruikt om de oogen uit te wasschen bij slecht zien, bijv. bij ouden van dagen, bij wie het gezichtsvermogen afneemt. Koorders (bl. 362) zegt, dat in de Minahassa de bladeren wel worden gegeten.

Zaden.

De zaden staan onder de verdenking van zeer giftig te zijn.

In het Museum: Vezel.

178 5:83.

***Sterculia campanulata*, Wall.** (*Pterocymbium javanicum*, *R.Br.*).

Volksnamen. Soend.: *Beurih*, *Hantap heulang*, *Tongtolok*—*Jav.*: *Moenoeng*, *Sriwil*, *Tolok*, *Winèng*, *Wining*, *Woenoeng*—*Mad.*: *Barih*, *Binèng*.

Boom, 35 tot 40 M. hoog en 60 à 70 cM. dik, op Java bijna uitsluitend voorkomend in het Midden en het Oosten tot op 1000 M. zeehoogte en daar tusschen 0 en 400 M. zeer algemeen. De zuilvormige, zuiver rolronde stam bestaat alleen uit wit, grof, zeer licht spint, dat spoedig door insecten wordt vernield en hoewel het hout gemakkelijk in groote afmetingen en hoeveelheden is te krijgen, wordt het door de inlanders niet gebruikt. Geïmpregneerd zal het waarschijnlijk bruikbaar zijn en niet verduurzaamd is het nog zeer geschikt voor ruwe pakkisten (K. & V. — II, bl. 162). Te Kediri werd het bruikbaar bevonden voor lucifersstokjes, doch slecht voor doosjes (*Teysmannia* 1896, bl. 505).

178 5:83.

***Sterculia foetida*, L.**

Volksnamen. Mal.: *Këloempang*, *Këpoeh* — Soend.: *Këpoeh*, *Këpoh* — *Jav.*: *Djangkang*, *Këpoeh*, *Këpoh* — *Mad.*: *Djhangkang*, *Kalompang* — *Mak.*: *Boengoro*, *Kaloempang* — *Boeg.*: *Aloepang*, *Kaloepa* — *Alf. Minah.*: *Maroe kapès*.

Snelgroeijende boom, 30 tot 35 M. hoog en 100 à 120 cM. dik, zijn naam ontleend aan den intens viezen stank der bloemen, voorkomend door den geheelen Mal. Archipel; op Java wordt hij gevonden tusschen 0 en 500 M. en in Midden- en Oost-Java is hij algemeen. Vaak wordt hij door den telegraafdienst gebruikt als lijndrager.

Hout.

Het hout is vuilwit, grof en licht; het wordt spoedig door insecten aangetast en ofschoon het vrij gemakkelijk in groote afmetingen en in groote hoeveelheden is te krijgen, wordt het om de geringe sterkte en duurzaamheid door de inlanders voor huisbouw niet gebezigd, wel voor kano's. Voor pakkisten is het bruikbaar (K. & V. — II, bl. 139). Volgens Koorders (*Natuurk. Tijdschr. v. N. I.* dl 48, bl. 71) gebruikt men op de Karimon djawa eilanden voor het maken van kano's zelfs bij voorkeur djangkangstammen. Rumphius zegt (III, bl. 168) van zijn *Clompanus* major, dat op Ambon het hout broos en wit is, doch dat op Makassar en Banda de boomen, als zij zeer oud en dik worden, een geel gestreept hart krijgen, waarvan men balkjes en planken maken kan. Op Makassar gebruikt men het voor inlandsche doorkisten en voor prauwen (R.).

Bast.

Een koud aftreksel van den bast is volgens De Clercq (No. 3234) als abortivum in gebruik.

Bladeren

De fijngewreven bladeren legt men volgens Rumphius op ge-

broken ledematen en verstuurte gewrichten: de jonge bladeren, gewreven en met water gedronken, werken verkoelend bij koorts; men kan ze ook gebruiken om er het hoofd mee te wasschen zooals men doet met kapokbladeren, doch de Sterculia-bladeren zijn minder slijmerig en verkoelen meer dan dat zij reinigen (Rumph.).

Dezelfde zegt, dat de tot asch gebrande dikke vruchtschillen gebruikt worden bij het verven met kasoemba, waarvoor men in den regel de asch van doerijanschillen bezigt. Op Java gebruikt men ze medicinaal onder de namen *boewah këpoe*, *b. djangkang* of *b. djangkang darah*, insgelijks gebrand. Vorderman (Madoereesche planten No. 145) zegt, dat de loog wordt gedronken tegen gonorrhoe, terwijl Dr. Boorsma te Solo vernam, dat zij wordt ingenomen tegen waterzucht. Te Batavia vormt volgens denzelfde de *geroosterde* vruchtschil een bestanddeel van een middel tegen druiper.

Vruchten.

Van de vette zaden maakt men op Madoera sambal (Vorderman). Rumphius zegt, dat men ze roostert in een pan, totdat de schil barst; de kernen zijn dan zoet als hazelnoten en kunnen zonder vrees voor hoofdpijn of duizeligheid worden gegeten. Op Java perst men er lampolie uit, of rijgt de kernen aan een stokje voor de verlichting (Rumph.). Een en ander wordt bevestigd door K. & V., die zeggen, dat de kernen rauw (?) of geroosterd worden gegeten en dat de olie tot braadolie dient.

Zaden.

Wijs' Vetcatalogus, bl. 104, beschrijft de zaden als kleine olijven, voor bijna de helft bestaande uit zaadhuid; de kern bevat 40% lichtgele, nietdrogende olie, die bij 18° C. eenig vast vet afzet. De zaadkern is giftig, dus ook de perskoek. De constanten van de olie zijn te vinden o. a. in Bulletin Koloniaal Museum No. 42, bl. 175, waar tevens de aandacht wordt gevestigd op de bij nog slechts zeer weinig andere oliën voorkomende eigenaardigheid om, bij verhitting boven 180° C., plotseling over te gaan in een geleachtige massa. Het is niet waarschijnlijk, dat deze olie practisch veel waarde bezit. Volgens Bull. Kol. Mus. No. 34, bl. 153 heeft zij een eigenaardigen reuk en smaak en mij werd medegedeeld, dat de zaden lastig zijn te verwerken, omdat het schillen moeilijkheden oplevert. De broze buitenste zaadhuid is gemakkelijk te verwijderen als men de zaden vooraf heeft geweekt.

Op Java hebben de zaden ook medicinale toepassingen. Volgens den Catalogus Brusselsche Tentoonstelling 1910 worden zij in vele djamoe's gebruikt: in groote giften zouden zij abortus opwekken. Dr. Boorsma deelde mij mede, dat o. a. een aftreksel van *bidji këpoe* met *staartpeper* wordt aangewend tegen hoest en dat de olie op borok, een schurftachtigen uitslag op het hoofd, wordt gesmeerd.

In het Museum: Hout, zaden, olie.

178/5083.

Sterculia javanica, R.Br.

Volksnamen lokaal en onzeker. Soend.: *Binong, Hantap badak, H. beureum, H. dapoeng, H. gèdè*—Jav.: *Kalong, Kalongan, Kěbək, Kěpoh kětèk, Moenoeng.*

Boom, 15 à 20 M. hoog en tot 50 cm. dik, doch meestal dunner, buiten Java niet bekend, in Midden- en Oost-Java algemeen tusschen 0 en 300 M. zeehoogte, in West-Java zeldzaam. Het hout

Hout.

Zaden. De zaden van deze, en van enkele andere *Sterculia*-soorten, worden in den medicijnhandel aangetroffen als *pranadjiwa* (zie *Euchresta Horsfieldii*, Benn.); zij lijken daarop uiterlijk zeer sterk, doch zijn van de echte gemakkelijk te onderscheiden, doordat zij in het geheel niet bitter zijn. Boorsma (*Plantenstoffen* I, bl. 54) vond er een zeer geringe hoeveelheid alcaloïd in. Volgens Greshoff (*Schetsen*, bl. 96) schrijven velen heilzame eigenschappen juist aan deze *zoete pranadjiwa* toe, die in elk geval het voordeel heeft onschadelijk te zijn. In de Vorstenlanden noemt men, volgens mondelinge mededeeling van Dr. Boorsma, de zoete *pranadjiwa* ook wel *koetjila* of *poerwo koetjila*.

178/5083.

***Sterculia macrophylla*, Vent.**

Volksnamen. Soend.: *Hantap*, *H. heulang*—Jav.: *Dok*, *Kalong*, *Kalongan*—Mad.: *Klowang*—Alf. Minah.: *Bangilan*, *Wangilar*.

Hout.

Boom, 30 à 35 M. hoog en 120 tot 150 cM. dik, verbreid over geheel Java tusschen 0 en 1100 M. zeehoogte. Het hout, dat overeenkomt met dat van *St. foetida*, L., wordt alleen soms voor kano's

Zaden.

gebruikt en is waarschijnlijk geschikt voor pakkisten. De zaden worden volgens mededeeling van Dr. Boorsma wel als onechte *pranadjiwa* (zie de voorgaande soort) in den inlandschen medicijnhandel op Java verkocht (K. & V.—II, bl. 142).

In het Museum: Zaden.

178/5083.

***Sterculia scaphigera*, Wall.**

Boom, 100 voet hoog, met rechten, gladden stam, volgens Ridley (*Straits Bulletin* 1904, bl. 307) voorkomende van Burma zuidwaarts door het geheele Mal. Schiereiland en ook op Sumatra. Op Malakka en het eiland Singapore is hij niet zeldzaam.

Hout.

Omtrent het hout deelt hij in Mal. Timmerhoutsoorten (bl. 16) mede, dat het wit en zacht is aan de buitenzijde, harder en donkerder in het midden en dat het wordt gebruikt voor planken.

Zaden.

Vorderman (*Geneesmiddelen* I) noemt Siam als land van herkomst van de veelvuldig in den inlandschen medicijnhandel voorkomende gerimpelde zaden, *boewah tēmpajan*, ook *boewah bēngkak* of *pong tai hai* geheeten. De naam *kēmbang samangkok* houdt zeker verband met het door Ridley medegedeelde gebruik. Een of twee zaden worden des avonds in een kommetje met water te weken gezet met een weinig kandijnsuiker en de slijmerige stof, die den volgenden morgen het kommetje vult en wel wat op koud geworden sagopap gelijkt, wordt op de nuchtere maag genuttigd om te verkoelen en de maag te zuiveren. Mevr. Kloppenburg bericht, dat het zaad met *bidji sētasi* en zoethout wordt geweekt als middel tegen slijmaf gang en koorts in den buik en dat het voorts dient als verkoelend middel bij spruw.

In het Museum: Zaden.

178/5083.

***Sterculia urceolata*, Sm.**

Volksnamen. Soend.: *Hantap*—Jav.: *Talēs*, *Toengloer*—Mad.: *Djēboek*, *Talēs*—Sas.: *Anta-anta*.

Boom, 35 tot 40 M. hoog en 150 à 200 cM. dik, op Java voor-

komend beneden 1200 M., in de laagvlakte nogal algemeen. Het hout komt overeen met dat van *S. foetida*, L. (K. & V.—II, bl. 149). Hout.

Misschien is dit een van de twee *Sterculia*'s, dié Rumphius samenvatte (III, bl. 169) onder den naam van *Clompanus minor*, de *kaloempang boeroeng*. Hij zegt er o. m. van, dat uit het houtlichte planken kunnen worden gezaagd, geschikt voor gebruik aan prauwen boven de waterlijn en dat de zaden geroosterd kunnen worden gegeten, in matige hoeveelheid ook rauw; overmatig gebruik zou het hoofd bezwaren.

Van Lombok werden mij de zaden van *Sterculia urceolata*, Sm. Vruchten.
toegezonden als eetbaar.

In het Museum: Zaden.

178/5087.

Tarrietia javanica, Bl.

Volksnamen. Soend.: *Galoempit*, *Ki matjan*, *Ki mèjong*.

Zeldzame boom, tot 40 M. hoog en 80 cM. dik, alleen bekend van West-Java op 200 à 400 M. zeehoogte. De zuilvormige, zich pas zeer hoog boven den grond vertakkende stam zou een roodbruin gekleurd, sterk en duurzaam hout leveren, gelijkend op dat van den bajoer (*Pterospermum*) en zeer geschikt voor huisbouw (K. & V.—II, bl. 166). Hasskarl's Nut (No. 620) geeft als soendaschen naam *ki tariti* en zegt, dat het hout wit, grof en hard is, doch niet bestand tegen witte mieren, zoodat het alleen voor tijdelijke werken wordt gebezigd.

178/5087.

Tarrietia Riedeliana, Oliy.

Volksnamen. Alf. Minah.: *Doengoe*, *Kěləngan*, *Kolokapan*.

Boom, 35 M. hoog; het hout wordt gebruikt voor huisbouw (Koorders' Minahassa, bl. 365).

178/5087.

Tarrietia simplicifolia, Mast.

Volksnamen. Mal. Schiereiland: *Měrbajoer*, *Sikoe kěloewang*, *Těralin*.

Boom van enorme afmetingen met zware wortellijsten, een bleekrood, naar het hart toe donkerder wordend, tamelijk hard, middelmatig fijn hout opleverend, dat bij drogen onderhevig is aan splijten. Het is overigens een schoone, uitmuntende houtsoort, veel gebruikt voor karwielen (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 16).

178/5087.

Tarrietia sumatrana, Miq.

Volksnamen. Soend.: *Ki mèjong*, *Ki polèng*.

Zeer hooge boom, 100 à 150 cM. dik, met zuilvormigen stam en zware wortellijsten, op Java zeer zeldzaam en daar alleen gevonden in Z.W. Bantam op 200 M. zeehoogte. Het hout wordt gezegd niet duurzaam te zijn en zou soms voor kano's worden gebezigd. Uit de wortellijsten worden wel wielen voor pedati's gemaakt (K. & V.—II, bl. 168).

178/5091.

Cola nitida, Chevalier.

Volksnamen. *Kola*.

Boom, inheemsch in tropisch West-Afrika, op Java gekweekt als bijcultuur, meest op cacao-ondernemingen, doch, naar de vrij algemeene opinie der planters, weinig voordeel opleverend in ver-

band met de uiterst beperkte markt voor de gedroogde zaden. Men leest daarom herhaaldelijk van uitkappen der kolaboomen en de productie is van geen beteekenis. De eenige volledige hollandsche verhandeling over dit gewas, dat buiten het bestek van dit werk valt, is de monographische bewerking van Hunger in Van Gorkom's O. I. C. II, bl. 463, waarnaar wordt verwezen.

In het Museum: Hout, zaden.

178.5092.

Heritiera littoralis, Dyrand.

Volksnamen. Mal.: *Atoeng laoet* (Mol.), *Doengoen* — Soend.: *Tjèrlang laoet* — Jav.: *Balang pasir*, *Doengoen*, *Lawang* — Tern.: *Roroemoe*. — Alf. Minah.: *Doengoe*, *Lawanan*, *Wolo i mèmbe*.

Hout.

Boom, 15 à 17 M. hoog en 40 tot 50 cM. dik, meestal lager, verbreid over de tropen der Oude Wereld, op Java gezellig groeiend in de vloedbosschen en aan het strand, in het binnenland hier en daar verstrooid (wildgroeiend), doch nooit boven 50 M. aange-troffen. De stam is bijna altijd krom, knoestig en zeer laag bij den grond ordeloos vertakt, zoodat op Java het hout zelden door de inlanders wordt gebezigd. Overal echter wordt het om zijn duurzaamheid en sterkte geprezen. Te Tjilatjap wordt het kernhout der landwaarts groeiende *lawang*-boomen, die veel grooter afmetingen bereiken dan boven opgegeven en een min of meer zuilvormigen stam hebben, hooggeschat voor masten en voor den bouw van vaartuigen: sterkte en duurzaamheid worden daar zeer geroemd. Deze houtsoort schijnt dus — zegt Koorders — door cultuur op vruchtbaren bodem bij weelderigen groei niet, zooals bij sommige andere boomsoorten het geval is, achteruit te gaan (K. & V. — II, bl. 170). Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 16) zegt insgelijks, dat het hout buitengewoon taai en duurzaam is en dat het wordt gebruikt voor huisbouw, palen, booten, rijststampers, blokken, enz. Rumphius beschrijft (III, bl. 95) het hout van den *Atunus litorea* als volgt: Het spint is wit en harig, het kernhout roodbruin en bij oude boomen zwartachtig, tamelijk hard, dicht en warrig en daarbij duurzaam, zoodat het zoowel bij den bouw van prauwen als van huizen wordt gebruikt. Het laat zich goed bewerken. Op Ambon aan het zestrand vindt men echter weinig rechte stammen, zoodat zij meest alleen bruikbaar zijn voor inhouten van vaartuigen, korte riemen en stelen van gereedschappen. Als men groote stammen aantreft, kan men daarvan roeren voor groote prauwen maken, die in zeewater zeer duurzaam zijn en niet scheuren. Op Celebes, waar hij volgens R. dikker en rechter van stam is, zou men er stijlen en planken van maken. Men vindt verder, zegt Rumphius, op Ambon wel een uur gaans van het strand af ¹⁾ boomen met een rechten stam van twee vadem omvang. Deze zijn geschikt voor masten van kleine schepen, hoewel het hout vrij zwaar is. Het spint, dat trouwens niet dik is, moet zorgvuldig worden verwijderd; het overblijvende kernhout is bruin, dicht en lang van vezel.

¹⁾ Deze noemt R. *atoeng octan*, Alf. Amb.: *Roenoen laumoeri* en daar hij *Heritiera littoralis* voor een speciefiken strandboom hield, vermoedde hij, dat die landvorm wel een andere soort kon zijn. Dit is natuurlijk niet onmogelijk, doch ook op Java komt *H. littoralis* wildgroeiend wel landwaarts voor en wat hij ervan mededeelt, klopt wonderwel met de berichten van K. & V.

De verse rijeses bezigt men als tandenpoetsers; R. meent, dat zij door hun samentrekkende kracht ook losse tanden vastmaken.

De schors kan men gebruiken als obat papéda (R.). In Bulletin des Renseignements agricoles Juni 1911, No. 1792, worden eng.-indische onderzoekingen gerefereerd, waaruit blijkt, dat deze bast 14% looistof bevat en vrij is van hinderlijke kleurstoffen.

De eigenaardige, gekielde vruchten worden gebruikt als die van den *atoeng* (*Parinarium scabrum*, Hassk.), als men de ware atoeng niet kan bekomen, speciaal bij het toebereiden van zeker rauw vischgerecht, door R. *kokoho* genoemd. Voorts wordt een aftreksel van de zaadkernen gebruikt tegen buikloop en dysenterie; men bakt ze voor de lijders ook wel in het sagobrood (Rumph.).

Volgens Wijs' Vetcatalogus bevatten de zaden een olie, die o. a. op de Antillen (?) wel zou worden gewonnen. In Tropical Agriculturist Dec. 1908, bl. 581, wordt echter vermeld, dat het oliegehalte slechts 6.9% bedraagt, zoodat de naam van oliezaad er aan moet worden ontnomen.

In het Museum: Hout, vruchten.

DILENIACEAE.

180/5098.

Tetracera Assa, DC.

Volksnamen. Mal.: *Sipik soeloeh* (Lamp.), *Kajoe asahan*—Soend.: *Areuj ki asahan*.

Klimmende heester, 2 tot 5 M lang, groeiend op zonnige plaatsen beneden 300 M. zeehoogte (Backer, Schoolflora). Dunne stengels worden wegens hun groote taaiheid gebezigd voor tijdelijk bindwerk. Zie voorts de volgende soort.

180/5098.

Tetracera hebecarpa, Boerl.

Volksnamen. Mal.: *Asahan, Sipik hëndak* (Lamp.)—Soend.: *Areuj ki asahan, Asahan*—Jav.: *Bo, Debo, Dembo, Kroko, Roko, Singaran*.

Klimmende heester, 2 tot 6 M. lang, groeiend op zonnige, open terreinen tegen hellingen beneden 600 M. zeehoogte (Backer, Schoolflora). In Hasskarl's Nut wordt onder No. 56 gezegd van den *areuj ki asahan*, een naam, dien *T. hebecarpa* gemeen heeft met *T. Assa, DC.*: De stengels worden in hun geheel als grof touwwerk aangewend, dat bijzonder duurzaam is onder water en daarom bij waterwerken wordt gebezigd; het sap wordt tegen hoest ingenomen; de ruwe bladeren dienen tot het gladschuren van hout en de jonge bladeren en toppen der stengels worden fijngewreven gebruikt voor het verbinden van beten van de oraj lëmah, een giftige slang. Dit alles zal wel betrekking hebben op de beide hier genoemde *Tetracera*-soorten, behalve het gebruik van de bladeren als schuurpapier, aangezien die van *T. Assa* niet ruw zijn. Als geneeskrachtig bracht men mij te Batavia de bladeren van *T. Assa*, welke daar, in tegenstelling met *T. hebecarpa, Boerl.*, zeer algemeen is.

180/5098.

Tetracera spec. div.

Volksnamen. Mal. Mol.: *Daoen api, Tali api* — Alf. Amb.: *Hasat* — Tern.: *Goemi oekoe*.

Als *Funis urens* beschrijft Rumphius (V, bl. 13) twee klim-

planten, die op Ambon overal groeien aan de kanten van de rivieren in koele valleien. Hij onderscheidt ze in een mannetje, dat waarschijnlijk *T. moluccana*, Martelli is, en een wijfje, waaraan Boerlage (msc. Mus. Hort. Bog.) den naam gaf van *T. amboinensis*. Het mannetje heeft rechte, ronde stengels, ongeveer een vinger en niet meer dan een arm dik, zeer rauw en scherp op het gevoel, vooral de uiteinden; deze snijden als een mes, niet diep, maar pijnlijk, alsof men zich brandde. De oudere stengels zijn glad (Rumphius). In het Natuurk. Tijdschr. v. N. I. dl. 37, bl. 84, zegt Teysmann van den *tali hasat*: De stengel is zoo scherp, dat, wanneer men daarmede over de huid s'rijkt er een s'riem ontstaat als van een rotanslag, waarvan wel eens gebruik wordt gemaakt om mishandeling voor te wenden.

De bladeren zijn volgens Rumphius insgelijks ruw en kunnen worden gebruikt voor het schuren van hout.

De stengels van het wijfje, de gladde soort, zijn insgelijks wat ruig, doch veel minder dan die van het mannetje: zij loopen als lange koorden door het geboomte en de ruigte, waar zij zich zeer vast om slingeren en zenden dan van de hoogste takken stengels omlaag, welke, als zij den grond raken, wortel schieten en vervolgens verder loopen. De stengels (van beide soorten?), voor zoover niet boven een pink dik, zijn bij de ambonnezen in dagelijksch gebruik voor het binden van sero's en van ander vischtuig, want zij zijn uitermate taai. Om ze lenig te maken, worden ze somtijds een paar dagen opgerold boven het vuur gehangen (Rumphius).

180/5106.

***Dillenia aurea*, Smith (*Colbertia obovata*, Bl.).**

Volksnamen. Soend.: *Sëmpoer*—Jav.: *Djoenti*.

Boom, tot 27 M. hoog en 70 cM. dik, meestal 15 à 20 M. hoog en 50 tot 60 cM. dik, voorkomende in het westelijk deel van Java beneden 500 M. zeehoogte, verstrooid groeiend, maar soms bijzonder talrijk.

Hout.

Het hout is buitengewoon hard, doch weinig duurzaam en het wordt daarom slechts zelden door de inlanders gebruikt (K. & V.—I, bl. 165). In Banjoemas wordt het—volgens mondelinge mededeeling van den Heer Backer—wel gebruikt voor huisbouw.

Hasskarl's Nut No. 802 zegt van den *sëmpoer*, dat men in het Bantamsche beweert, dat in stroomend water de stammen versteenen; dat steen zou men gebruiken voor het slijpen van messen. In Veth's Java I, bl. 114, wordt van de bekende in Bantam en de Djampang's aanwezige versteeningen, in verband gebracht met *sëm-poer tjaj* (*D. indica*, L.), o.m. het volgende gezegd: „De inboorlingen beschouwen die als een hedendaagsche vorming, afkomstig van een boom dien zij *sëmpoer tjaj* noemen en waaraan zij de eigenschap toekennen in 10 jaar tijds te versteenen, doch deze verkiezelde boomstammen bewijzen opnieuw hoe weinig de natuuronderzoeker zich op de fantastische voorstellingen der inlanders kan verlaten; terwijl toch de verkiezelde stammen bij millioenen voorkomen, is de *Dillenia indica* in die streken uiterst zeldzaam. ¹⁾”

¹⁾ Volgens K. & V. is *D. aurea*, die hier wel bedoeld zal zijn, in Bantam „nogal algemeen” en in Djampang koelon „algemeen in de alang-alang velden”: verder is ook *D. indica* in sommige streken van West-Java „nogal algemeen”. Overigens is de mogelijkheid volstrekt niet buitengesloten, dat die versteeningen met het geslacht *Dillenia* niets hebben uit te staan.

Bovendien bewijst de ligging dier verkiezelde fragmenten, dat de stammen afkomstig zijn van tertiaire wouden”.

Hasskarl deelt ter zelfder plaatse mede, dat de asch van sëm-poer-hout, vermengd met een derde gedeelte roode klei en een weinig fijn rijststroo, een zeer goed materiaal is voor het opbouwen van haarden; De Clercq (No. 1101) zegt, dat de asch in de Zuid-Preanger met klei wordt vermengd tot het vervaardigen van vuurvast aardewerk.

Blume (Bijdragen, bl. 34) beveelt den verschen bast van dezen en van andere Dilleniaceae aan tegen spruw, scheurbuik en verslapping van het tandvleesch. Men wrijve een lood van den bast met het versch uitgeperste sap der bladeren van sëlasi (*Ocimum Basilicum*, L.) tot een fijne pap en bestrijke daarmee dagelijks meermalen de geheele mondholte, terwijl bij een ziekelijken toestand van het tandvleesch dit laatste daarmee wordt ingewreven. Bast.

Van het met water verdunde doorschijnende sap der vruchten bedient men zich, volgens denzelfden medicus-botanist, om het hoofd in te wrijven tegen vervellingen en het uitvallen van het haar. Hasskarl (l.c.) vermeldt, dat de vruchten, na met een steen te zijn geklopt, worden aangewend tot het wasschen van fijn linnengoed en het reinigen van het hoofdhaar; deze hoofdwassching zou het ongedierte doen sterven. Vruchten.

In het Museum: Hout.

180/5106.

***Dillenia excelsa*, Gilg (*Wormia excelsa*, Jack).**

Volksnamen Mal.: *Kujoe ringin* (Borneo), *Simpoer ajë* (Lamp.), *S. talang* (Palemb.) — Soend.: *Sègèl*, *Sëmpoer sègèl* — Jav.: *Drègèl*.

Meestal lage, soms echter nogal hooge boom, dikwijls 10 à 12 M. hoog en 15 tot 20 cM. dik, veelvuldig voorkomend in West- en Midden-Java beneden 400 M. zeehoogte (K. & V. — I, bl. 168), algemeen ook in Zuid-Sumatra in de benedenlanden.

Volgens K. & V. wordt het hout, als zijnde buitengewoon hard, niet zeer duurzaam en veelal niet in lange afmetingen te krijgen, op Java zelden door de inlanders gebruikt. Uit Zuid-Sumatra bereikten mij echter, behalve enkele ongunstige, ook vele gunstige berichten omtrent de kwaliteit van het donkerroode kernhout. Als het afkomstig is van oude boomen, wordt het gezegd duurzaam te zijn, ook bij blootstelling aan de buitenlucht, niet te scheuren en vrij te blijven van insecten. Het wordt gebezigd voor stijlen en balken en ook voor bruggen. Hout.

De gekneusde bladeren zijn verkoelend en worden uitwendig aangewend bij koorts, hoofdpijn e.d. Bladeren.

In het Museum: Hout.

180/5106.

***Dillenia indica*, L. (*D. speciosa*, Thunb.).**

Volksnamen. Soend.: *Sëmpoer tjaj* — Jav.: *Kosar*, *Simpol*.

Boom, 15 à 17 M. hoog en 35 tot 45 cM. dik, verstrooid groeiend voorkomend in West- en Midden-Java in de laagvlakte beneden 300 M. zeehoogte, uitsluitend aan rivieroeveren. Hoewel het hout sterk en duurzaam heet te zijn, wordt het door de inlanders op Java zelden of nooit gebruikt, omdat het meestal te krom is (K. & V. — I, bl. 161). Hout.

- 180/5106. **Dillenia meliosmaefolia**, *Pierre* (*Wormia* m., *King*).
Volksnamen. Mal: *Simpoeer hoetan*.
Een (op het Maleische Schiereiland) veel voorkomende boom der
Hout. heuvelwouden, die een hoogte bereikt van 30 à 40 voet. Het hout
is van niet veel waarde, doch het wordt gebruikt voor huisbouw. De
Vruchten. gele, zure (zaadrok der) vruchten wordt vaak gegeten (*Ridley*, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 1).
- 180/5106. **Dillenia ochreatea**, *Gilg* (*Wormia ochreatea*, *Miq.*).
Volksnamen. Alf. Minah.: *Këlëmoer*, *Ngéar*.
Boom, 15 M. hoog, op Noord-Celebes gevonden tusschen 200
Hout. en 700 M. zeehoogte. Het hout is natuurlijk niet in groote afmetingen
te krijgen, doch is gezocht voor stelen van bijlen (*Koorders*, Mi-
nahassa).
- 180/5106. **Dillenia pulchella**, *Gilg* (*Wormia pulchella*, *Jack*).
Volksnamen. (volgens *De Clercq*) Mal.: *Simpoeer paja*.
Boom, 60 voet hoog, veelvuldig voorkomend (op het Mal.
Hout. Schiereiland) in dampige, natte wouden. Het hout is rood, zwaar,
dicht, tamelijk hard en van goede kwaliteit (*Ridley*, Mal. Timmer-
houtsoorten, bl. 1).

OCHNACEAE.

- 182 5113. **Ouratea sumatrana**, *Gilg* (*Gomphia sumatrana*, *Jack*).
Volksnamen volgens *De Clercq* en *Filet*. Mal.: *Djaroem-dja-*
roem (Palemb.), *Kajoe sěpat* (Palemb.), *Lakodjong* (Lamp.),
Mata kětam batoe, *Siboeroe* (Minangk.).
Hout. Boom van middelmatige afmetingen: het hout is hard en zwaar,
bleekbruin tot donkerbruin van kleur, sterk, doch onderhevig aan
spijten; het wordt gebruikt voor booten, pompen en blokken (*Ridley*,
Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 34).
Bladeren. Een aftreksel van wortel en bladeren wordt ingenomen tegen
dysenterie en volgens *De Clercq* (No. 1677) wordt bij koorts het
lichaam met de gekneusde en verwarmde bladeren ingewreven.

THEACEAE.

- 186/5145. **Archytaea alternifolia**, *Szysz.* (*A. VahlII*, *Chois.*).
Volksnamen. Mal.: *Boenjok* (Banka), *Malaka oedang* (S.W.K.),
Rengadean, *Rijang*.
Zeer fraaie, op slechten grond nog goed groeiende boomheester,
aantebevelen als sierboom voor tuinen. Hij behoort thuis in het
westelijk deel van den archipel (K & V.— III, bl. 209). *Ridley* (Mal.
Hout. Timmerhoutsoorten, bl. 13) beschrijft hem als een op het Maleische
Schiereiland veel voorkomenden kleinen boom, waarvan het hout
bruikbaar is voor stijlen, daksparren enz.
In het Museum: Hout.
- 186/5147. **Camellia minahassae**, *Kds.*
Volksnamen. Mak.: *Katji-katji*, *Padja-padja* — Alf. Minah.:
Kapal, *Mahakoempas*.
Boom, op Noord-Celebes op 500 M. zeehoogte ongeveer 10 M.

hoog, op 1200 M. zeer laag en krom; het hout wordt onbruikbaar geacht (Koorders, Minahassa). De Clercq (No. 594) noemt het geschikt voor stelen van lanssen e.d. Hout.

186/5147.

Camellia theifera, Dyer.

Van de afwisselend als *Camellia* en als *Thea* met verschillende soortnamen beschreven *theeplant* worden in den regel twee — door talloze overgangen verbonden, soms als soorten of ondersoorten beschouwde — hoofdvormen onderscheiden, n.l. de vaak eenigszins boomachtige *Assam-thee* (*Thea assamica*, Mast.) en de meestal struikachtige *Chineesche* of *Java-thee* (*Thea chinensis*, L.); de eerste is op Java en Sumatra thans verreweg de belangrijkste voor de cultuur.

Hoewel in de Preanger Regentschappen uitgebreide aanplantingen van thee door de bevolking zijn aangelegd — volgens het Verslag 1915 omtrent N. H. & L. besloegen die op Ult. December van dat jaar 22.614 bouw, terwijl europeesche ondernemingen 104.115 bouw alleen met thee en een ongeveer even groote oppervlakte met thee als tusschencultuur hadden beplant — vallen nochtans de cultuur en vooral de bereiding geheel binnen het kader van de groote cultures, zoodat daarvoor wordt verwezen naar de speciale literatuur. Hier moet worden volstaan met een bespreking van de bereiding door inlanders voor de inlandsche markt en het vermelden van enkele bijzonderheden omtrent andere deelen dan de bladeren.

Van het fraai gevlamde, harde hout maakt men wandelstokken; Hout.
men kan er ook portretlijstjes e. d. van vervaardigen.

De door inlanders voor de inlandsche markt bereide thee is afkomstig zoowel van Java- als van Assamthee en groen of zwart. Blad.
Volgens Peminpin Pengoesaha Tanah van April 1915 geschiedt die bereiding in de Preanger Regentschappen ongeveer als volgt.

Om groene thee te verkrijgen wordt het blad, dat tegen 1 of 2 uur in den namiddag is binnengebracht in de loods, uitgespreid op een bamboevloer, waar het blijft liggen tot den volgende morgen, alswaaneer het verflent is en het verwerken een aanvang kan nemen. Bij kleine hoeveelheden tegelijk wordt het geworpen in een open pan, waaronder een flink houtvuur brandt. Door de snelle verhitting wordt de groene kleur gefixeerd: het product neemt bij de verdere bewerkingen wel een bruinachtige kleur aan, doch het afgetrokken blad is groen, in tegenstelling met gefermenteerde thee, waarvan het bruin is. Onder herhaald omwerken laat men het blad zoolang in de pan, tot het volume met een derde is verminderd: dan veegt men het op een platte bamboe mand, die aan de rollers wordt overgegeven. Waar meer op hoeveelheid dan op hoedanigheid wordt gewerkt, heeft het rollen wel plaats met de voeten op tampirs, doch als men aan de bereiding de noodige zorg besteedt, geschiedt het met de handen op een roltafel. Zoo'n tafel bestaat uit een schuin opgesteld vlechtwerk van gespleten bamboe. Ieder arbeider neemt ongeveer een kati van het warme blad en begint die hoeveelheid te rollen, eerst zacht en onder matig persen, daarna harder, zoodat het bladsap begint uit te treden. Telkens wordt een kleine hoeveelheid verflent blad bijgevoegd ter afkoeling en om te voorkomen, dat zich te veel bladeren aan elkaar hechten. Het rollen vereischt veel oefening, Groene thee.

166/5147. omdat het blad zoo min mogelijk moet worden gebroken. Nahet rollen, dat ongeveer een kwartier duurt, wordt het product in een zeer dunne laag uitgespreid op platte manden, die buiten in de zon worden gezet om te drogen. Des avonds haalt men die tampirs binnen en zet ze den volgenden morgen ten tweeden male in de zon. Alvorens over te gaan tot het verpakken wordt de thee volledig gedroogd boven een aarden komfoor met een houtskoolvuur. Men gebruikt voor dat doel bamboemanden, van boven en beneden iets wijder dan in het midden, aan beide einden open, doch op het nauwste gedeelte voorzien van een tusschenschot. Op dit tusschenschot spreidt men de thee dun uit en plaatst dan de mand boven het komfoor. Om het drogen gelijkmatig te doen plaats hebben werkt men de thee van tijd tot tijd om, waartoe de mand telkens van het vuur wordt genomen, ten einde te voorkomen, dat kleine stukjes blad in het vuur vallen, wat rook zou teweeg brengen en de kwaliteit zou doen achteruitgaan. Indien dat door de afnemers wordt verlangd, worden bij dit droogproces gedroogde bloemen van *patjar tjina* (*Aglaia odorata*) onder de thee gemengd, waardoor de geur der bloemen zich aan het product mededeelt. Om zich te vergewissen of de thee voldoende droog is, neemt men er wat van tusschen duim en vingers: droge thee laat zich dan gemakkelijk tot poeder wrijven. Het emballeeren geschiedt in pakjes van $\frac{1}{10}$ tot 1 kati gewicht in geel chineesch papier: voorzien van het „fabrieksmerk”, dat er met een houten stempel op wordt gedrukt, worden deze pakken over geheel Java en zelfs daarbuiten verspreid. Men onderscheidt drie kwaliteiten, waarvan de prijzen variëeren tusschen 30 en 50 cents per kati. Voor met minder zorg geplukte en bereide (met de voeten gerolde) thee wordt *f* 17.50 à *f* 25.— per picol betaald: deze wordt door de opkoopters verzonden in met papier gevoerde goenizakken.

Zwarte thee. Om zwarte thee te maken wordt het natte blad op platte manden in de zon te verflensen gezet, waarna het wordt gerold en vervolgens gefermenteerd. Om te fermenteeren spreidt men het uit in een laag van ongeveer 5 cm. dikte op manden, die met andere tampirs worden dichtgedekt. Na eenige uren heeft het een bruinroode koperkleur aangenomen en wordt de fermentatie gestaakt: ten slotte wordt de thee boven een houtskoolvuur gedroogd op een gemetselden oven in platte bakken, waarvan de bodem bestaat uit ijzergaas.

Bloemen. De berichten omtrent het gebruik van de bloemen schijnen grootendeels of geheel te berusten op een mededeeling van Neuville in *Journal d' Agr. Tropicale* 1903, bl. 200. Deze zegt, dat de bewoners van Annam van oudsher gewoon zijn van theebloemen een aftreksel te bereiden, dat zich kenmerkt door een hooge mate van zoetheit, een aangenaam doch weinig ontwikkeld aroma en de afwezigheid van cafeïne, de stof, die somtijds het genot van het infuus van het blad beperkt. De schrijver bericht, dat met den verkoop van de bloemen in Parijs was begonnen en koesterde de hoop, dat het gebruik in Frankrijk algemeen zou worden, vooral bij hen, die door een bijzondere gevoeligheid van het zenuwgestel zich van gewone thee moeten onthouden. De bloemen worden geplukt 2 of 3 dagen voor zij zich zouden openen en schijnen geen andere bereiding te ondergaan

dan drogen. Het aftreksel, beter gezegd het extract — omdat men voorschrijft de knoppen met koud water op te zetten en ruim 10 minuten te laten doorkoken — is zeer zoet, naar den smaak van sommige menschen misschien te zoet.

Verder is van dit artikel niets meer gehoord; de bloementhee heeft in de westersche landen geen ingang gevonden.

Van de bestanddeelen van het zaad zijn de voor insecten giftige saponine en de olie vermeldenswaard. Greshoff (Teysmannia 1890, bl. 83) vond in drie monsters Assam-theezaad 18.9 tot 21.9% gele, scherp smakende, vette olie; dat van de Java-thee bevat iets meer olie doch veel minder saponine. De olie bezit volgens Greshoff geen enkele eigenschap, waardoor zij zou uitmunten boven andere dergelijke stoffen, zoodat het zaad als oliezaad, in verband met het geringe oliegehalte, van weinig waarde is en mogelijk onverkoopbaar, daar de olie in Eng.-Indië onbruikbaar werd bevonden voor de zeepziederij, de groote consument van goedkope vetten en oliën (Tropical Agriculturist dl 24 — 1904, bl. 19). Het nog niet geheel verdwenen denkbeeld, dat „theeolie” een hooge waarde bezit als smerolie voor fijne instrumenten, berust op verwarring met de in China en Japan uit de zaden van eenige daar gekweekte Camellia-soorten bereide oliën, waarvan de overlevering zegt, dat zij voor dat doel bijzonder geschikt zijn. Wiesner's Rohstoffe vermeldt dat alleen van de ook hier wel als sierplant geteelde, doch in de lagere streken nimmer bloeiende *Camellia japonica*, L. en die opgave is van ouden datum. In 1914 hield het Proefstation voor Thee te Buitenzorg zich met het bestudeeren van deze olie bezig en wijdde een groot deel van Mededeeling XXXIII aan berichten over dit onderwerp in de buitenlandsche literatuur. Uit het eigen onderzoek van Deuss blijkt, dat bij 100 — 105°C. gedroogde Assamzaden 42% olie gaven, die naar zijne meening bruikbaar zou zijn om te bakken. Ook zegt hij, dat er stellig goede zeep van is te maken, doch hij geloofde, dat de te bedingen prijs onvoldoende zal zijn, indien de olie alleen toepassing kan vinden in de zeepziederij. Voorts blijkt, dat in de Soendalanden de olie wel eens wordt gemaakt en gebruikt om er pijnlijke plaatsen mee te wrijven.

In het Museum: Diverse theemonsters, zaden, olie.

186/5148.

Gordonia excelsa, Bl.

Volksnamen. Soend.: *Tangoeloe* — Alf. Minah.: *Koemarakas in taloen, Marërër toewama.*

Boom, 20 tot 40 M. hoog en 25 tot 50 cm. dik, op Java hier en daar in de bergbosschen voorkomend (Backer, Schoolfiora), doch klaarblijkelijk verre van algemeen.

Van het hout en den bast wordt hetzelfde vermeld als van *Haemocharis integerrima*, K. & V., misschien met recht. Dr Boorsma deelde mij mondeling mede, dat hij de bloemen op de pasar te Buitenzorg aantrof als *tjangkok*, een naam, die in den regel aan de bloemen van *Schima Noronhae*, Reinw. wordt gegeven. Die bloemen werden aangevoerd uit Oost-Bantam; afgezien van de grootte gelijken zij zeer op die van genoemden *Schima* en zij zullen door de inlanders zonder twijfel worden beschouwd als een bijzondere vorm van *tjangkok*.

In het Museum: Bloemen.

Zaden.

Hout
en bast.

Bloemen.

186/5149. **Laplacea (Haemocharis) amboinensis, Miq.**Volksnamen. Mal. Amb.: *Kajoe lapia*.

Hout. Lignum mucosum, *Rumph.* (III, bl. 203) is een boom van het ambonsche bergland. Het hout is lang van draad, dicht, wit met roode tint en tamelijk duurzaam indien het in den drogen tijd wordt gekapt. Het kan bij den huisbouw onder dak voor sparren worden benut, als het goed is uitgedroogd en vrij van den grond wordt gehouden: aan vocht blootgesteld komt er spoedig de worm in.

Bast. De gewreven schors wordt gebruikt om alen te bemachtigen: zij wordt „onder water in de klippen gestoken” en doet de dieren stervend bovenkomen (*Rumph.*).

186/5419. **Haemocharis integerrima, K. & V. (Gordonia integerrima, T. & B., Laplacea integerrima, Miq.).**Volksnamen. Soend.: *Hoeroe mandjël, Mandjël*.

Hout. Boom, tot 28 M. hoog en 70 c.M. dik, op Java alleen gevonden op Nirmala en in de Djampang (Preanger Regentschappen) boven 1000 M. zeehoogte en dan nog zeldzaam, daar hij wegens het fraaie, tusschen bruin en bloedrood varierende gevlamde hout bijna is uitgeroeid. Door de inlanders wordt dit hoog geschat voor meubels en geroemd ook om zijn sterkte en duurzaamheid, (K. & V. — III, bl. 294).

Bast. Van den bast van den *mandjël* berichten Jasper & Pirngadie (*Vlechtwerk*, bl. 71), dat hij wordt gebruikt om vlechtmaterialen zwart te kleuren, hetzij op de gebruikelijke wijze met behulp van een modderbad, hetzij in combinatie met roet; verder gaat aan het kleuren met *gëlinggëm* (*Bixa Orellana*) hier en daar drenken met een aftreksel van mandjëlbast vooraf (id., bl. 65). Hasskarl's Nut No. 580 vermeldt het overeenkomstige gebruik van den bast voor het tanen van netten onder *Gordonia excelsa*, Bl. met denzelfden inlandschen naam.

186/5149. **Haemocharis ?ovalis, Ktze.**Volksnamen. Mal.: *Pëlèmpang poetih*. (Banka).

Tot 25 à 30 M. hooge boom, met rechten, dikken, rolronden stam, op Banka groeiend in de kuststreken. Het roode kernhout wordt door de inlanders gebruikt voor stijlen, balken en planken, doch is ook onderdak niet duurzaam, daar het door boeboek en witte mieren wordt aangetast.

*In het Museum: Hout.*186/5150. **Schima bancana, Miq.**Volksnamen. Mal.: *Sëroe, Sërock*.

Hout. Boom, ongeveer 25 M. hoog, met rechten, dikken, rolronden stam zonder wortellijsten en met hoog aangezette kroon, op Banka algemeen. Volgens Berkhout (bl. 33) is het hout daar niet zeer in aanzien. Blijkens de bij een van Billiton ontvangen monster gevoegde mededeelingen van den E. A. Waterstaatsambtenaar van dat gewest, is het echter vrij deugdelijk en wordt het hoofdzakelijk gebezigd voor den bouw van inlandsche huizen.

De in de Lampongsche Districten zeer algemeen voorkomende *këmëtroe* of *këmitroe* werd met twijfel gebracht tot dezelfde soort;

De Clercq geeft er S. Wallichii, Choiss. voor op. Het hout daarvan wordt insgelijks gebezigd voor stijlen en planken, doch omtrent de vatbaarheid voor aantasten door insecten loopen de berichten uiteen; in elk geval is het geen prima houtsoort.

In het Museum: Hout.

Schima Noronhae, Reinw.

Volksnamen. Soend.: *Poespa*.

Zeer hooge, dikke boom met zuilvormigen stam en hoog aanzette kroon, gewoonlijk tot 30 M. hoog en 80 cM. dik, op Java uitsluitend voorkomend in het westelijk deel, het meest op 1300 à 1600 M. zeehoogte. Daar is hij in vele streken bijzonder algemeen en dikwijls min of meer gezellig wassend. Het is een snelle groeier, die een aanzienlijken ouderdom bereikt. Het spint is vuilwit en smal en gaat geleidelijk over in het kernhout, dat effen licht geelbruin of vuil vleeschkleurig, dof en fijn van draad is. In de Preanger en in Bantam wordt het algemeen hoog geschat wegens zijn sterkte en duurzaamheid en veel gebezigd voor huisbouw en voor bruggen. Voor planken is het, naar het schijnt, minder geschikt dan voor stijlen en balken. Het is gemakkelijk in groote hoeveelheid en in groote afmetingen te krijgen; balken van 40 cM. vierkant bij 15 tot 18 M. lengte zijn niet zeldzaam.

Hout.

De bast is in de Djampang in gebruik voor het bedwelmen van visch (K. & V.—III, bl. 283). In de Indische Vergifrapporten vindt men hetzelfde vermeld onder No. 58. Boorsma vond in dien bast, evenals in de bladeren en bloemen, een saponineachtig glycosied (Bulletin XXI de l'Inst. botanique 1904, bl. 1).

Bast.

De gedroogde, wrang en scherp smakende bloemkronen zijn een in West-Java algemeen in den inlandschen medicijnhandel voorkomende drogerij, die den naam draagt van *tjangkok*. Tot een grof poeder gebracht worden zij verkocht onder den naam van *sari-koening*. Beide dienen bij het bereiden van samengestelde geneesmiddelen. Ook de vruchten trof ik te Batavia wel bij een drogist aan.

Bloemen.

De door Korthals als afzonderlijke soort, *Schima crenata*, beschreven plant is door Boerlage teruggebracht tot een variëteit van S. Noronhae, Reinw. Het is de *tamansoe*, *tambasoe* of *madang tamansoe* van Sumatra's Westkust. Cordes (Tijdschr. d. Ind. Mij. v. N. & L. dl 14, bl. 195) beschrijft het hout daarvan als tamelijk zwaar, zeer hard, sterk, fijn van vezel en lichtbruinachtig van kleur; hij noemt het een uitmuntend materiaal voor stijlen, behoorende tot de beste soorten. Door het Museum uit de Padangsche Bovenlanden ontvangen materiaal ging vergezeld van het bericht, dat tamansoe voor palen even deugdelijk is als djati en djohar (*Cassia siamea*), doch in den grond niet zoo duurzaam als soerijan (*Cedrela*).

Vruchten.

Variëteiten,
en vormen.

Afgezien van de werkelijk bestaande botanische variëteiten, worden overal van *Schima Noronhae* verschillende vormen onderscheiden. In de afdeling Tjiandjoer kent men er volgens K. & V. twee, *poespa beureum* en *p. bodas*, waarvan de laatste lichter gekleurd hout zou hebben. Anderen verdeelen naar de kleur van het jonge loof, die van het hout en van de bastdoorsnede den *poespa* in *p. beureum*, *p. bodas* en *p. mèrang*.

In het Museum: Hout, bloemen, vruchten.

186/5151.

Pyrenaria acuminata, *Planch.*

Volksnamen (volgens De Clercq). Mal.: *Gěloegoer*, *Mědang gěloegoer*.

Kleine, (op het Maleische Schiereiland) niet zeldzame boom. Het hout is licht en zacht, roodachtig bruin van kleur en bruikbaar voor stijlen en daksparren (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 13).

186/5153.

Ternstroemia macrocarpa, *Scheff.*

Volksnamen. Mad.: *Nang pènanngan*.

Boom, 25 tot 30 M. hoog en 40 à 50 cM. dik, met zuilvormigen, soms tot 15 of 20 M. boven den grond onvertakten stam. Met zekerheid is hij alleen bekend van Besoeki tusschen 1000 en 1200 M. zeehoogte, doch daar zeer algemeen, hoewel niet gezellig groeiend. Het zeer op poespa (Schima Noronhae, Reinw.) gelijkende hout is in vrij groote afmetingen en hoeveelheden te krijgen. Volgens sommige inlanders is het sterk en duurzaam: anderen beweren het tegenovergestelde (K. & V. — III, bl. 212).

In het Museum: Hout.

186/5156.

Adinandra Brefeldii, *Kds.*

Volksnamen. Alf. Minah.: *Noenoek makaoewoe*, *Wèrang*.

Woudreus, tot 43 M. hoog en 100 cM. dik, op Noord-Celebes voorkomend tusschen 300 en 500 M. zeehoogte. Het hout is geschikt voor huisbouw, mits onder dak gebruikt (Koorders, Minahassa).

186/5156.

Adinandra dumosa, *Jack* (*A. cyrtopoda*, *Miq.*, *A. glabra*, *Miq.*, *A. stylosa*, *Miq.*, *A. trichocoryna*, *Korth.*).
Volksnamen. Mal.: *Kělepang*, *Pělěmpang abang*, *P. hitam*, *Pěloempang*, *Ranoë* (Lamp.), *Sěboera*, *Tijoep-tijoep*.

Boom, 10 tot 15 M. hoog en 30 à 35 cM. dik, met meestal krommen, laag bij den grond en ordeloos vertakten stam. Hij komt voor in het westelijk deel van den Maleischen Archipel, misschien ook op Java; in aequatoriaal Sumatra is hij gezellig groeiend en vormt daar, met een paar andere boomsoorten, geheele wouden (K. & V. — III, bl. 223). Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 11) zegt, dat hij op het Mal. Schiereiland zeer veel wordt aangetroffen in secundair bosch; hij overleeft grasbrand en groeit door alang-alang heen, waarna hij spoedig kleine bosschen vormt. Het hout is volgens denzelfden in den regel niet groot genoeg om van veel waarde te kunnen zijn, doch het wordt gebruikt voor huisbouw en als brandstof. In Zuid-Sumatra is hij insgelijks algemeen in de benedenlanden en is daar een rechte, slanke boom, soms 20 M. hoog. Het hout staat er vrij hoog in aanzien, hoewel het zelden in groote afmetingen is te krijgen; het is hard, zwaar, veerkrachtig, weinig onderhevig aan scheuren en wordt gebruikt voor deurstijlen, dakribben en zelfs voor sirappen. Het wordt gezegd onder dak op een droge plaats vrij duurzaam te zijn, in vochtigen toestand wordt het spoedig door witte mieren vernield.

In het Museum: Hout.

Hout.

186/5156.

Adinandra lamponga, *Miq.*

Volksnamen. Zie beneden.

Boom, 25 tot 33 M. hoog en 40 à 50 cM. dik, in West-Java zeldzaam en dientengevolge bij de inlanders weinig bekend (K. & V. — III, bl. 220). In de Lampongs zou hij volgens Filet (No. 4842)

den naam dragen van *kloetoem basarang*; uit Palembang werd mij materiaal toegezonden onder de namen *kapa andjing* en *ranoe*, met het bericht, dat het een in de benedenlanden verstrooid groeiende boom is met rechten, rolronden, tot 0.80 M. dikken stam. Het kernhout is hard en zwaar en wordt gezegd aan weer en wind langen tijd weerstand te bieden, vrij te blijven van insecten, doch onderhevig te zijn aan scheuren; het wordt alleen gebruikt voor onbewerkte rondstijlen.

In het Museum: Hout.

186/5157.

Eurya japonica, Thunb.

Volksnamen localen van weinig waarde. Mal.: *Kajoe salah?* — Soend.: *Ki krèsèt, Ki sapoe, Ki watës* — Jav.: *Sadan*.

Uiterst vormenrijke, onder vele verschillende namen beschreven heester of kleine boom, 3 tot 15 M. hoog, op Java voorkomend in de bergstreken boven 700 M. zeehoogte (Backer, Schooflora). Volgens K. & V. (dl III) wordt het hout der *Eurya*'s niet door de inlanders gebruikt, omdat het te klein en te weinig duurzaam is. Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 12) vermeldt den hiermede synoniemen *Eurya acuminata*, DC. onder den naam van *měloekoet djantěn* en zegt, dat het bleekroode, fijne, harde, bij het drogen een weinig splijtende hout bij den huisbouw wordt gebezigd voor balken. Uit Zuid-Sumatra werd mij echter bericht, dat het ook daar niet wordt gebruikt, behalve voor pagers.

186/5161.

Tetramerista glabra, Miq.

Volksnamen. Mal.: *Pědada paja* (Koeboestr.), *Poenah, Simasam* (Minangk.) — Atjeh: *Malaka*.

Rechte, tot 30 M. hooge en 0.60 M. dikke boom, meestal echter van geringer afmetingen, verbreid over het westelijk deel van den Maleischen Archipel. Het hout is donkerbruin, vrij hard en zwaar; wegens zijn hardheid wordt het in Palembang alleen gebruikt voor ronde stijlen en ruw behouwen vloerbalken. Onder dak wordt het gezegd vrij duurzaam te zijn en niet te worden aangetast door boeboek; voor buitenwerk is het ongeschikt. Uit Singkel werd mij bericht, dat de *malaka* daar voorkomt in de bovenlanden en een harde houtsoort levert, geschikt voor kapconstructie's en bijzonder ook voor stijlen, doch steeds hoog van den grond, omdat zij anders spoedig door witte mieren worden aangetast. Uit Bengkalis werd mij eveneens opgegeven, door den dienst der B. O. W., dat *poenah* wordt gebezigd voor binnenwerk; het is daar verkrijgbaar in balken ter lengte van 15 M. en 40 cM. dik.

Hout.

Koorders (Dwars door Sumatra, bl. 518) trof *Tetramerista glabra* op een dorre kiezelvlakte in Midden-Sumatra aan als een boom van dwergachtig voorkomen, bij de inlanders zeer goed bekend wegens de eetbare (aan eierpruimen herinnerende), zuurachtige vruchten, die bij wijze van versnapering worden genuttigd.

Vruchten.

In het Museum: Hout.

GUTTIFERAE.

187/5169.

Cratoxylon Blancoi, Bl. (*C. arborescens*, Bl.).

Volksnamen. Mal.: *Gěronggang, Gonggang*.

Rechte boom, 60 tot 80 voet hoog en 1 voet of meer dik, op

- Hout. het Mal. Schiereiland vrij algemeen op moerassige gronden. Het kernhout is vleeschkleurig, tamelijk zacht, niet sterk en voor bouwhout niet bruikbaar, doch zeer geschikt voor planken en voor booten (Ridley in Straits Bulletin en Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 6).
- Bast. Volgens De Clercq (No. 894) wordt de getahhoudende bast aangewend tegen schurft.

187/5169.

Cratoxylon celebicum, Bl.

Volksnamen. Mal.: *Kajoe arang* (Menado) — Alf. Minah.: *Rèrènlèkan, Tèmoer, Tinono, Wohèng.*

- Hout. Boom, zeer na verwant aan *C. clandestinum*, Bl., in de Minahassa volgens Koorders algemeen, doch niet gezellig groeiend. Filet (No. 3189) zegt van den *kajoe arang* van Menado, dat het hout zeer hard is, niet door paalworm wordt aangetast en geschikt is voor inhouten en masten voor prauwen; het levert ook zeer deugdelijke houtskool. Koorders' Minahassa vermeldt alleen het laatste, n.l. dat het hout bijzonder geschikt is om er kolen van te branden.

187/5169.

Cratoxylon clandestinum, Bl. (C. Hornschuchii, Bl.).
 Volksnamen. Soend.: *Harèməng, Ki rəmèng* — Jav.: *Harong, Klampèt, Lampèt, Marong, Oerang oerangan.*

- Hout. Boom, tot 20 M. hoog en 50 cM. dik, verstrooid groeiend vooral in Midden- en Oost-Java beneden 1000 M. zeehoogte. Het hout is voor huisbouw ongeschikt, doch uitmuntend voor houtskool (K. & V. — V, bl. 132). Ook Blume zegt (Verhandelingen Bat. Genootsch. v. K. & W. No. 9, bl. 174) van zijn *C. Hornschuchii*, dat de smeden bij voorkeur kolen gebruiken, van dit hout gebrand.

187/5169.

Cratoxylon cuneatum, Miq.

Volksnamen. Mal.: *Gèronggang, Temou* (Bill.).

- Hout. Boom, tot 30 M. hoog, met 1.20 M. dikken, rechten, rolronden stam, op Binka groeiend in moerassige bosschen. Het hout zou niet bijzonder hard wezen en wordt gezegd vrij te zijn van boeboek, doch alleen onder dak te kunnen worden gebruikt; het dient voor planken, ribben, deuren en deurstijlen.

In het Museum: Hout.

187/5169.

Cratoxylon formosum, Dyer (Tridesmis formosa, Korth.).

Volksnamen. Mal.: *Koemboetoel* (Palemb.), *Mampat, Mèmpitís, Sèmpampat, Toemboetoen*—Soend.: *Harèməng boetoen, Rəmèng boetoen*—Jav.: *Ampèt, Marong.*

- Hout. Boom, 30 à 35 M. hoog en tot 0.90 M. dik, met rechten, rolronden stam en hoog aangezette kroon, verbreed over Zuid-Oost Azië. In Palembang is hij vrij algemeen, in West en Midden-Java volgens K. & V. (V, bl. 137) nogal zeldzaam en verstrooid groeiend beneden 1200 M. zeehoogte.

Het hout wordt in de Preanger voor huisbouw bruikbaar geacht, doch is daar te zeldzaam dan dat men met de eigenschappen goed bekend zou zijn (K. & V.). Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 6) kwalificeert het hout als deugdelijk, hard en buigzaam. In Palembang wordt het nogal hoog geschat, middelmatig hard en zeer veerkrachtig

genoemd, weinig onderhevig aan scheuren, duurzaam onder dak en ook vrij lang bestand tegen weer en wind; daar het moeilijk te bewerken moet zijn, wordt het er echter meestal slechts gebruikt voor onbewerkte stijlen, soms ook voor balken en ribben.

Een afkooksel van de verse schors met wat zout zou een goed middel zijn tegen buikziekte. Bast.

De bast van het benedeneind van den stam zweet goudgele, later zwart wordende, altijd kleverig blijvende harsdruppels uit, die ter genezing van schurft en beenwonden worden gebruikt. Getah.

Hasskarl's Nut No. 773 zegt, dat de bladeren van *harëmëngboetoen* gekauwd of gekneusd op brandwonden worden aangewend om te verkoelen en te genezen. Bladeren.

In het Museum: Hout, bast.

187/5169. **Cratoxylon glaucum, Korth.** (*C. microphyllum, Miq.*).
Volksnamen. Mal.: *Gëronggang* (Bill.), *Idat* (Banka).

Meestal kromme boom, tot 25 M. hoog en 80 cm. dik, bekend van het westelijk deel van den archipel. Omtrent het hout werd mij het volgende medegedeeld: Het is zacht en geschikt voor planken, weinig onderhevig aan scheuren, bestand tegen weersinvloeden en het wordt zelden aangetast door boeboek of door witte mieren. Jongere stammen worden op Banka als steun voor peperplanten gebruikt. Hout.

In het Museum: Hout.

187/5169. **Cratoxylon polyanthum, Korth.**
Volksnamen. Mal.: *Loeloes* (Palemb.), *Mampat hitam*.

Slanke, rechte boom, tot 30 M. hoog en hoogstens 40 à 45 cm. dik, met kleine wortellijsten en hoog aangezette kroon, voorkomend in het westelijk deel van den archipel. Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 6) beschrijft het hout als licht paarsachtig bruin, tamelijk zwaar en dicht van vezel; hij zegt, dat het een goede, bruikbare houtsoort is, die echter op het Maleische Schiereiland wordt achtergesteld bij C. Blancoi, Bl. Van Hasselt (No. 161) noemt *kajoe loeloes* hard, vast en zeer fijn van vezel, vrij duurzaam, geschikt voor meubels en timmerwerk. Mij werd beicht, dat in Palembang de stammen zonder meer op maat worden gezaagd voor stijlen voor bruggen en inlandsche woningen en dat men er ook wel stelen voor bijlen en patjoels van maakt; voor gewoon werk is het te hard. Hout.

Volgens Van Hasselt bezigt men een afkooksel van den bast en de bladeren als bad tegen koorts. Bast.

In het Museum: Hout.

187/5169. **Cratoxylon racemosum, Bl.**
Volksnamen. Soend.: *Harëmëng gëdé*—Jav.: *Oerang-oerangan*.

Boom, tot 25 M. hoog en 50 cm. dik, over geheel Java verbreid beneden 500 M. zeehoogte. Het hout wordt gezegd voor huisbouw onbruikbaar te zijn, maar voor houtskool is het uitmuntend geschikt (K. & V. — V, bl. 135). Hout.

187/5175. **Mesua ferrea, L.**
Volksnamen. Mal.: *Pënaga lilin*, *P. poetih*, *P. soega*—Jav.: *Nagasari*.

Tot 20 M. hoogte en 20 cm. dikke boom, inheemsch in Br.-Indië,

op Java alleen voorkomend beneden 1300 M. zeehoogte in gecultiveerden staat (K. & V.— IX, bl. 389). Rumphius zegt (VII, bl. 3), dat het Nagasarium op Java en Bali neerstig werd onderhouden omtrent de huizen van groote heeren wegens zijn schaduw en den liefelijken geur der bloemen, en zoo is het ook thans nog.

Hout. Het zeer harde hout wordt volgens K. & V. gebezigd voor lansstelen en wandelstokken. Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 11) beschrijft dat van de op Malakka geteelde boomen als donkerbruin, taai, elastisch, zeer duurzaam en sterk, doch (wegens zijn hardheid) moeilijk te bewerken.

Bloemen. De gesloten bloemknoppen zijn in den inlandschen drogerijhandel in Midden-Java bekend als *sari koeroeng* of *tjangkok koeroeng*, de geopende bloemen als *sari mēkar* of *tjangkok mēkar*, de welriekende meeldraden als *sari moerni* of *sari naga*, ook wel als *podisari*, en tenslotte de van haar meeldraden beroofde fijngestampte bloemen als *tjangkok* of *sari tjangkok*. Al deze artikelen worden gebruikt voor het samenstellen van verschillende geneesmiddelen en cosmetica (Boorsma in Bulletin XXI de l' Inst. bot. de Buitenzorg). Rumphius zegt, dat de meeldraden, gewreven met sandelhout, poelasari en gendaroesa-wortel (*Justicia*), een liefelijke bobori geven om het lichaam te verkoelen en dat sari, gemengd onder andere drogerijen, in djëdjamoë ook inwendig wordt gebruikt. De „dertele koningen” van Bali deden er hun hoofdkussens mee vullen, doch, zegt hij, die moeten dikwijls worden gelucht, anders komen er dikke wormen in. Vorderman bericht (Madoereesche planten No. 250), dat men op Madoera gewoon is met de meeldraden kleine kussens te vullen, om als welriekende bantal in het bruidsbed te plaatsen: de balische vorsten vierden klaarblijkelijk toen als later dagelijks bruiloft.

Zaden. Ook de zaden, in Midden-Java *gandèk* of *widji* geheeten, zijn daar een gebruikelijk geneesmiddel. De gestampte kernen worden volgens Boorsma uitwendig toegepast op schrammen e.d. Mevr. Kloppenburg vermeldt, dat zij groote geneeskracht bezitten tegen allerlei vormen van klierachtigheid. De olie, zegt zij, is een prachtmiddel tegen hoofduitslag, als hoofdzeer, roos en korèng. De aangestaste plekken worden ingewreven met de gestampte kernen. Als technisch oliezaad hebben zij geen bijzondere verdienste. Het jaarverslag van het Imp. Inst. 1913, bl. 31 (Colonial Reports No. 816) geeft als samenstelling op: 39 % dop en 61 % kernen. De kernen bevatten 75.6 % donkere, dikvloeibare, bittere olie, alleen geschikt voor de zeepziederij, voor welk doel zij in Aug. 1913 werden getaxeerd op £ 25 à 27 per ton; de zaden zouden toen £ 10 à 11 per ton waard zijn geweest. De perskoek is onbruikbaar voor veevoeder. Voor het chemisch onderzoek van de bloemen en zaden, zie de aangehaalde publicatie van Boorsma.

In het Museum: Hout, bloemen, zaden.

Mammea americana, L.

Boom, 5 tot 10 M. hoog, inheemsch op de West-Indische eilanden, op Java wel eens gekweekt. Volgens Curtis' Botanical Magazine van November 1897 (referaat in *Teysmannia* 1897, bl. 581) wordt de *mammeë tree* in tropisch Amerika gecultiveerd om zijn

eetbare vruchten, die in grootte varieeren tusschen een kleinen oranjeappel en een kinderhoofd. Het vruchtvleesch, dat een of meer groote zaden omgeeft, wordt gezegd zoet van smaak en aromatisch van geur te zijn; het wordt vergeleken met dat der abrikozen. Inderdaad is het een zeer geurige, lekkere vrucht, waarvan echter slechts een betrekkelijk klein gedeelte eetbaar is. Toch baart het verwondering, dat de boom zoo zelden wordt geplant.

In het Museum: Vruchten.

187/5177.

Ochrocarpus ovalifolius, *Anders.*

Volksnamen. Mal. Mol.: *Këmbang satoe* — Jav.: *Kapoerantja* — Alf. Amb.: *Lolang wakan*, *L. waran*, *Loro waran*.

Boom, tot 15 M. hoog en 35 cM. dik, op Java alleen bekend van het zuiderstrand in het oostelijk deel. Rumphius beschrijft hem (III, bl. 97) onder den naam van *Lignum clavorum* als een middelmatigen boom, op Boeroe en Ceram wassend aan het strand. Het hout is aan den kant wit, naar het hart toe allens roodachtig of paars wordend; het besterft met een onooglijke, bruin-grauwe kleur. Het kernhout is dicht en hard, recht van draad, gemakkelijk te klooven en duurzaam in zeewater. Deze eigenschappen maken het zeer geschikt voor houten pinnen bij den bouw van vaartuigen (Rumph.).

Hout.

187/5178.

Calophyllum amoenum, *Wall.*

Volksnamen. Mal.: *Kajoe bangkoer*, *Loelan*.

Rechte boom, tot 35 M. hoog en 1 M. dik, in de Koeboestrecken algemeen. Het hout is in lange afmetingen te krijgen, zwaar en tamelijk hard, doch omtrent de eigenschappen loopen de berichten uiteen: *loelan*-hout zou niet duurzaam zijn, door boeboek worden aangetast en alleen worden gebruikt voor vloer- en andere dikke planken; *bangkoer*-hout daarentegen zou wèl duurzaam zijn, zelfs in weer en wind, en door insecten niet worden aangetast: voor stijlen, balken en planken voor inlandsche woningen zou het zeer gezocht zijn.

Hout.

In het Museum: Hout.

187/5178.

Calophyllum canum, *Hook. f.*

Volksnamen. Mal.: *Bintangoer boenga* (Malakka), *Mëntangoer krak* (Banka).

Boom, tot 27 M. hoog en 65 cM. dik, op het Mal. Schiereiland vrij zeldzaam. Het hout is grof van draad en zacht, doch slijt niet bij het drogen: het wordt gebruikt voor masten (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 10).

Hout.

187/5178.

Calophyllum Hasskarlii, *T. & B.* (*C. dasypodum*, *Miq.*).

Volksnamen. Soend.: *Ki poetri*.

Boom, 20 M. hoog en 22 cM. dik (een gemeten exemplaar), met rolronden, zuilvormigen stam, zonder knoesten, gleuven of wortellijsten, op Java zeer zeldzaam, alleen gevonden in de Zuid-Preanger bij Pelaboehan Ratoe op 100 M. zeehoogte. Het hout wordt daar geroemd voor den huisbouw (K. & V. — IX, bl. 384). In het Natuurk. Tijdschr. v. N.I. dl 48, bl. 84, zegt Koorders, dat deze soort op Karimon djawa *manggisian* heet en dat daar voor het vervaardigen van roeriemen uitsluitend dit hout wordt gebruikt.

Hout.

187.5178.

Calophyllum Inophyllum, L.

Volksnamen. Mal.: *Bintangoer laoet*, *Kapoeratja*, *Měnaga*, *Njamploeng*, *Pěnaga*, *P. laoet* — Soend.: *Kapoerantja*, *Njamploeng* — Jav.: *Kapoerantja*, *Njamploeng* — Mak.: *Poenaga* — Boeg.: *Poedé*.

Nogal hooge, buitengewoon dikke boom, tot 20 M. hoog en 1.50 M. dik, met zeer korten, laag bij den grond vertakten stam. Hij komt verbreid voor over de tropen der Oude Wereld, bijna uitsluitend aan het strand, meestal min of meer gezellig groeiend (K. & V. — IX, bl. 376). Rumphius (II, bl. 211) beschrijft den *Bintangor maritima* als een grooten, woesten boom, den geheelen archipel door groeiend in de onmiddellijke nabijheid van de zee. De dikke stam staat nimmer recht overeind, doch altijd hellend. Treffend juist en fraai is R.'s schildering van dien habitus: hij schijnt een landman te zijn — zegt hij — en naar iets te zoeken of te kijken in de zee, dat hij bemint, omdat hij altijd wortelt aan den rand van het bosch, durvende niet één stap daarbuiten op het bloote strand te komen en voorts hangt hij zoodanig met het lijf daarover en de zee, als of hij allen omzien vallen wilde, waar hij echter geen nood van heeft. Dieper het land in geplant, schiet hij eerst wel recht op, alsof hij een wakkere boom wilde worden, maar met de jaren vertoont zich de natuurlijke drift naar de zee en neigt hij derwaarts.

Hout.

Zijn hout is zwaar en massief, grof van draad en warrig, zoodat het niet te splijten is. Het is van tweeërlei kleur, n.l. grauwachting als eikenhout en somtijds met bleeke of geelachtige plekken, dan wel bleekrood als halfgebakken steen, fijner van aderen en met meer gestrekte vezel. Deze laatste soort is het meest algemeen. Het is een duurzaam hout, doch zeer moeilijk te bewerken en men kan er slechts korte balken en planken van krijgen. Versch is het gemakkelijker te zagen en te bekappen, doch insgelijks niet dan met veel schuren glad te krijgen. Planken van dit hout moet men niet gebruiken, vóór zij een jaar hebben gelegen en terdege zijn uitgedroogd, want zij scheuren weliswaar niet, maar krimpen sterk bij het drogen en trekken ook krom als zij te dun zijn: men moet ze dan ook niet dunner nemen dan 2.5 cm. Daar dit hout niet scheurt, is het 't allerbeste voor wielen, assen en affuiten voor zwaar geschut. Het wordt ook gebruikt voor inhouten van vaartuigen, waarvoor het zich bij uitstek leent, omdat het in zeewater bijzonder duurzaam is. Van breede planken maakt men kisten en bladen voor tafels, doch deze vereischen zeer veel arbeid om te polijsten. Met de schaaf kan men het niet verder brengen dan tot vlakmaken, maar de ruigheid en pluizigheid kan men daarmede niet wegnemen: daarvoor moeten zij worden geschuurd met water en puimsteen en tenslotte droog gepolijst met gespleten rotan. Er zijn echter droge, ruige plekken, die men, alle moeite ten spijt, niet polijsten kan. Eerst als het glad is komen de vreemde wervelingen, strepen en aderen voor den dag en begint het hout terdege te glimmen, het roode — dat dan een weerschijn krijgt als zijde — meer dan het grauwe (Rumph.).

K. & V. zeggen, dat het hout ook op Java algemeen wegens zijn groote duurzaamheid, sterkte en fraai gevamd uiterlijk hoog in aan-

187/5178. zien staat. Een groote kano van ruim 1 M. breedte, volgens mondelinge mededeeling sedert 1881 in gebruik, zag er in 1890 nog zeer goed uit, ofschoon steeds aan zeewater en weer en wind blootgesteld. Voor zoover bekend, wordt echter dit deugdelijke hout van hier niet geëxporteerd (wel van Duitsch Nieuw Guinea ¹⁾), hoewel op enkele plaatsen van Java, o. a. in de Zuid-Preanger en Zuid-Banjoe-mas, vrij veel volwassen. kapbare, boomen voorkomen (K. & V.).

De overige beoordeelingen van dit hout zijn insgelijks eenparig zeer gunstig. Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 9) zegt, dat het lichtroode, harde, dichte pënahout zeer gezocht is voor den bouw van vaartuigen, voor vaten, meubelen, dwarsliggers, enz., Cordes (Tijdschr. d. Ind. Mij. v. N. & L. dl 14, bl. 183), dat de *pënaga laeet* op Sumatra's Westkust zeer goede kromhouten oplevert en dat men uit rechte stammen somtijds masten voor kleine prauwen kapt.

De bast, van de buitenste schors ontdaan, met den bast van *Intsia amboinensis*, Thouars, Samana (Rubiacea) en *gajang laeet* in water gekookt en dit afkooksel gedronken, werkt zuiverend na de kraam, bij witten vloed en bij andere onreinheden, als bloedwateren en gonorrhoe. Men drinkt daartoe 8 dagen lang 's morgens een klein kopje vol en gebruikt dan een of ander stoppend middel (R.).

Bast.

In de literatuur vindt men aangegeven, dat deze boom hars levert. Rumphius zegt, dat in den geheelen boom een kleverig sap steekt, doch schaars, hetwelk zich bij den stam voordoet als een geelachtige gom. Greshoff haalt in zijn monographie (Schetsen, bl. 85) Junghuhn aan, volgens wien die hars in vastheid overeenkomt met honing: blijft zij aan den invloed der lucht blootgesteld, dan gaat de kleur over in roodachtig geel en verhardt zij in stukken ter grootte van een okkernoot, zelfs van een vuist. Ook Blume (Bijdragen, bl. 253) spreekt van stukken zoo groot als een vuist, die hij op Noesa Kambangan aan de stammen van oude boomen zag hangen en zegt, dat met elke snede in de schors een groote hoeveelheid geelachtige, op honing gelijkende balsem uitvloeit, welke aan de lucht allengs verhardt tot een geelbruine, eigenaardig riekende hars. Die hars zou dienstig zijn voor dezelfde doeleinden als de bast en verder voor berookeningen tegen rheumatiek, jicht, stijfheid der gewrichten, enz., zooals zij ook, bij wijze van pleister in de maagstreek gelegd, een goed krampstillend middel oplevert. Greshoff noemt haar *oost-indische tacamahaka* en beschrijft haar als geelgroen van kleur, riekend naar lavendel of angelica en bitter en prikkelend van smaak. Dergelijke harsen werden vroeger gebruikt voor het samenstellen van pleisters, rookpoeders enz. en zijn onder het volk nog bekend als *maria-balsem*. Te Buitenzorg gelukt het niet dan met veel moeite om er een weinig van uit den stam te tappen, omdat een soort van kleine bijen er op aast en in den regel den inzamelaar vóór is.

Getah.

Water, waarin de bladeren een nacht lang worden geweekt, verkrijgt daardoor een blauwachtige kleur en een verkoelende kracht; men gebruikt het o. a. om verhitte oogen te betten (Rumph.). Dit bericht werd mij bevestigd van uit den Lingga-archipel, waar de bladeren worden gekorven en in koud water uitgetrokken.

Bladeren.

¹⁾ De (Duitsche) Nieuw-Guinea Compagnie heeft indertijd Calophyllum-hout uitgevoerd naar Duitschland als luxehout. Toen het nieuwtje er af was, hield echter volgens Tropenpflanzer 1909, bl. 327 de vraag nagenoeg geheel op.

- 187 5178. De welriekende bloemen zijn begeerd door de vrouwen, die ze gaarne in het haar dragen of in de kleerkasten leggen, terwijl de
- Meeldraden. gele meeldraden, de *sari*, worden bewaard om te dienen als medicijn: zij worden gebruikt in de djamoe voor kraamvrouwen (Rumph.). Vorderman zegt (in Madoereesche planten No. 256/394), dat hij op den grooten weg bij Manding, waar de njamploeng als schaduwboom is aangeplant, vrouwen en kinderen bezig zag met het verzamelen van de afgevallen bloemen, die, na gedroogd te zijn, werden opgekocht voor Soerabaja, waar zij als *sari koening* in den medicijnhandel bekend zouden zijn. Het gebruik van deze soort van sari moet echter plaatselijk wezen: die van Midden-Java is, volgens mededeeling van Dr. Boorsma, alijd afkomstig van *Mesua ferrea*, L.
- Vruchten. De halfrijpe vruchten worden wel ingepekeld: alleen het vruchtvleesch ervan wordt dan gegeten, en veel is dat niet. Zij zijn kogelrond als ronde pruimen, met een klein spitsje voorop, spaanschgroen zoolang zij aan den boom hangen, doch geelachtig of houtkleurig als zij afgevallen zijn. Het dunne vruchtvleesch wordt mettertijd rimpelig en valt gemakkelijk af. Het overblijvende zaad is een zuiver rond bolletje, insgelijks met een spitsje, en bestaat uit een drogen, voozen bolster, waarin een pit, die een gele olie uitzweet, vooral als men haar droogt in de zon (R.). Deze zaden worden volgens Boorsma's Geneesmiddelleer, bl. 18, in Midden-Java aangetroffen in den inlandschen medicijnhandel; de kernen worden geroosterd aangewend op schurftachtigen uitslag. Bij inwendig gebruik veroorzaken zij bedwelming, soms eindigend met den dood (Indische Vergiftrappen No. 49) Het giftige bestanddeel is volgens Greshoff (l.c.) een harsachtige stof, die bij 25° C. een zalfachtige massa vormt. De (ruwe) olie heeft bij inwendig gebruik volgens Hasskarl's Nut (No. 716) dezelfde uitwerking, tenzij men als tegengift dadelijk lemmetjes eet of, aan het zeestrand zijnde, de nog niet geopende bladeren van pandan of nipa, die de duizeligheid verdrijven. Hasskarl zegt met Rumphius, dat de donker gekleurde olie dienstig is om schurft te genezen; Blume (l.c.) noemt deze olie een middel ter genezing van huidziekten en hoofdzeer en om het haar te doen groeien. Greshoff vermeldde haar ook als smeersel tegen rheumatiek, voor welk doel men heeft getracht haar in Europa ingang te doen vinden onder den naam van *ndilo-olie*. Overigens dient de njamploeng-olie voor het toebereiden van het katoen, dat met mēngkoedoe moet worden geverfd en in vele streken voor de verlichting. De waarde van de zaden in Europa als technisch oliezaad is problematiek. In Duitschland schijnt men er niet veel in zien, doch het jaarverslag 1913 van het Imp. Inst. (Colonial Reports No. 816) vermeldt, dat technische proeven aantoonden, dat de olie uitstekend geschikt is voor de zeepziederij. De onderzochte kernen bevatten 33 % water en 71.4 % olie en zouden in Aug. 1913 te Londen £ 16 per ton waard zijn geweest. Greshoff bepaalde het oliegehalte op 55,5% bij versche en 70.5% bij geheel droge zaadkernen van Java. Voor verzending in gepelden staat zullen echter deze zaden niet in aanmerking kunnen komen, omdat zij na drogen een vette, vieze massa vormen en ongepeld zijn zij natuurlijk veel minder waard en vereischen meer vracht.
- In het Museum:* Hout, zaden, olie.

187/5178.

Calophyllum lanigerum, Miq.Volksnamen. Mal.: *Bětoer běloelang, Bintangoer běloelang.*

Slecht bekende boomsoort van Banka en Billiton; het hout wordt volgens het Tijdschr. d. Ind. Mij. v. N. & L. dl 19, bl. 118, als dat van de andere Calophyllumsoorten, gebruikt voor huis- en scheepsbouw.

In het Museum: Hout.

187 5178.

Calophyllum pulcherrimum, Wall. (C. bancanum, Miq., C. gracile, Miq., C. plicipes, Miq.).

Volksnamen. Mal.: *Bětoer běroboek, B. grobok, B. mimar, Bintangoer batoe, B. ondjem, Měntangoer pěrit (Banka), Bintangoer padi (Billiton)*

Zeer variabele boom; de *bintangoer pěrit* van Banka wordt beschreven als een tot 40 M. hooge en 1.30 M. dikke woudreus, met rechten, rolronden stam zonder wortellijsten en met hoog aangezette kroon, daar in de kuststreken nogal algemeen: de *bintangoer ondjem* als een boom van kleiner afmetingen, 28 à 30 M. hoog en tot 90 cm. dik. Ridley vermeldt als hoogte 60 voet en zegt, dat *C. pulcherrimum* tamelijk snel groeit en een goede soort is om aan te planten voor stijlen, staken voor de visscherij, e.d. Het hout is volgens hem lichter van kleur en dichter van vezel dan dat van *C. Inophyllum*, L. Op Banka wordt het, als dat van andere Calophyllumsoorten, gebruikt voor stijlen, balken, masten, kromhouten voor inlandsche vaartuigen en voor vloerplanken: het moet tegen weer en wind bestand zijn, niet scheuren, doch niet onaantastbaar zijn voor boeboek en witte mieren.

De zure vruchtjes van den *bintangoer ondjem* zijn eetbaar.

In het Museum: Hout.

187/5178.

Calophyllum (an C. sclerophyllum, Vesque?).

Volksnamen. Mal.: *Nangoei.*

Boom van 22 M. kruinhoogte, met rechten, 0.70 M. dikken, op krachtige, 1.50 M. hooge steltwortels rustenden stam en hoog aangezette kroon; in de Koeboestrecken werd hij verstrooid groeiend aangetroffen in de moerassen.

Het hout is vrij hard en zwaar, maar gemakkelijk te bewerken: het is bij de bevolking zeer gezocht voor stijlen, balken, ribben en planken. Het is geschikt voor buitenwerk, niet sterk onderhevig aan scheuren en wordt niet aangetast door insecten.

In het Museum: Hout.

187/5178.

Calophyllum Soulattri, Burm. (Apoterium Sulatri, Bl., Calophyllum Diepenhorstii, Miq., C. spectabile, Willd.).

Volksnamen. Mal.: *Bintangoer boenoet, Malang-malang (Banka), Měmbaloeng (Billiton)* — Soend.: *Soelatri* — Jav.: *Bintangoer, Slatri, Slětri.*

Boom, tot 28 M. hoog en 50 cm. dik, met rechten, rolronden stam zonder wortellijsten, wildgroeiend in West- en Midden-Java beneden 300 M. zeehoogte, hier en daar langs de wegen aangeplant en op de erven om de geurige bloemen gekweekt.

Het hout wordt in enkele streken om zijn elasticiteit en duurzaamheid hoog geroemd; in andere streken bleken de houteigenschappen

weinig of niet bekend (K. & V. — IX, bl. 386). Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 10) zegt, dat het bruikbaar is voor masten, staken en stijlen van huizen en dat deze soort wordt beschouwd als een van de beste bintangoers. Op Karimon djawa is het hout volgens Koorders (Natuurk. Tijdschr. v. N. I. dl 48, bl. 84) bijzonder gezocht voor daksparen en wordt het jaarlijks in belangrijke hoeveelheid uitgevoerd naar den vasten wal.

Bast. De bast komt geregeld voor in den inlandschen medicijnhandel te Batavia als *babakan sĕlatri*; volgens mondelinge mededeeling van Dr. Boorsma dient hij voornamelijk tot djamoe voor paarden, die, evenals de menschen, één maal per maand iets te slikken moeten krijgen om in goede conditie te blijven.

Getah. Volgens Indische Vergiftrappen (No. 150) is de gĕtah, die bij insnijden uit den stam vloeit, giftig: op Banka zou gĕtah *malang-malang* worden gebezigd om honden te vergifigen.

Bladeren. De bladeren worden mede voor geneeskrachtig gehouden: een aftreksel ervan (en van de wortels) gebruikt men om te smeren bij rheumatische pijnen (Filet No. 1224).

Vruchten. Volgens Blume's Bijdragen worden de zuurachtige vruchten door de inlanders gegeten: bij ruim gebruik zouden zij echter hevige buikpijn en buikloop veroorzaken (bl. 255); de olie uit de zaden zou dienen voor hetzelfde doel als die van den njamplong (bl. 253).

In het Museum: Hout, bast.

187/5178. **Calophyllum venulosum**, Zoll. & Mor. (C. javanicum, Miq.).

Volksnamen. Soend.: *Ki sapilan*.

Kleine boom, tot 14 M. hoog en 30 cm. dik, met rechten stam, op Java zeldzaam (in Bantam op 200 en op 1000 M. zeehoogte), buiten Java nog onbekend. In Bantam is het hout speciaal gezocht voor roeiriemen (K. & V. — IX, bl. 379).

187/5178. **Calophyllum Wallichianum**, Planch. & Triana.

Volksnamen. Mal.: *Bĕtoer* (Banka), *Tĕroendjam* (Billiton).

Bout. Rechte, dikke boom, kruinhoogte 20 M., op Banka meestentijds kernrot. Het hout dient den inlanders bij den huisbouw voor ribben en planken en verder voor huisraad.

Getah. Uit den stam vloeit rijkelijk een doorschijnende hars, die, met klappermelk gekookt, als geneesmiddel tegen schurft en andere huidaandoeningen wordt gebezigd.

In het Museum: Hout.

187/5199. **Garcinia atroviridis**, Griff.

Volksnamen. Mal.: *Asam gĕloegoer* (Malakka).

Fraaie boom van het Mal. Schiereiland, daar in sommige streken vrij veelvuldig voorkomend en door de inlanders wel aangeplant. De groote, ronde vruchten zijn aan beide kanten afgeplat, regelmatig gegroefd, met een zachte, fraai oranje-geel gekleurde schil; de zaden zijn omgeven door een nogal dunne laag doorschijnend vruchtvliesch. De maleiers snijden de vruchten in stukken, drogen die in de zon en maken er dan sajoer van. Ongeschild met veel suiker gestoofd vormen zij een uitmuntend gerecht en waar-

schijnlijk kan er een voortreffelijke gelei van worden bereid (Ridley, Straits Bulletin 1902, bl. 375).

187/5199.

Garcinia bancana, *Miq.* (*G. lamponga*, *Miq.*, *G. oxyedra*, *Miq.*, *G. oxyphylla*, *Miq.*).
Volksnamen. Mal.: *Katoeri* (S. W. K.), *Kĕlabang* (Banka), *Sĕlapan* (Lamp.).

Boom, 13 tot 20 M. hoog en 0.60 tot 1 M. dik, volgens Stakman (Toelang Bawang No. 121) groeiend op moerassig terrein; in de Lampons is hij nogal algemeen.

De houteigenschappen zijn onbekend: wel vermeldt Cordes (Tijdschr. d. Ind. Mij. v. N. & L. dl 14, bl. 174) van den *manggis rimbo* of *moeton* van Sumatra's Westkust, dat het een goede, voor huisbouw zeer geschikte houtsoort is, doch het eischt bevestiging, dat de door hem bedoelde inderdaad *G. bancana* is. Het eenige, dat van deze soort vaststaat, is dat de vruchten in de Lampons worden gegeten.

Hout.

Vruchten.

187/5199.

Garcinia celebica, *L.* (*Discostigma fabrile*, *Miq.*, *Garcinia cornea*, *Bl.*).

Volksnamen. Mal.: *Bĕroewas*, *Kiras* — Soend.: *Manggis leuweung*, *Manggoe leuweung* — Jav.: *Baros* — Mak.: *Kirasa*.

Boom, tot 15 M. hoog en 30 cM. dik, verbreid over den geheelen Maleischen Archipel, op Java voorkomend beneden 200 M. zeehoogte, doch nogal zeldzaam (K. & V. — IX, bl. 367). Rumphius (I, bl. 134) beschrijft *Mangostana celebica* als een middelmatigen boom, veel voorkomend in de buurt van Makassar, waar men hem *kiras(a)* noemt en niet onderscheidt van *G. Mangostana*, L. Rumph. zegt, dat men hem daar vermeerderd door stekken van de takken, die reeds gaan bloeien als de stam niet meer dan een arm dik is.

Volgens K. & V. wordt op Java het hout soms gebruikt voor huisbouw; Rumphius vermeldt alleen het verkiezelen ervan, wat als volgt toegaat. Hout van oude stammen, gekapt in den vorm van dunne slijpsteen, begraaft men op een moerassige plaats, waar men de padidoppen wegwerpt (gelijk men doet in de groote rijstvelden van Maros benoorden Makassar), welk afval mettertijd in slijk overgaat. Na omtrent drie jaren begraven te zijn geweest is het hout veranderd in voornoemden steen, behoudende nog eenigszins de aderen en strepen van het hout. Doch in een *kirassteen*, mij van Makassar toegebracht, dewelke zeer fijn en glad was, waren geen aderen te zien, behalve een gele, bochtige lijn, die dwars daardoor liep, weshalve ik giste, dat het een steen van *Cofassushout* (*Vitex*) moest zijn, want deze beide houten ¹⁾, uit oude stammen genomen en op voornoemde manier begraven, veranderen op Makassar in steen, waarvan de *kirassteen* bruin moet zijn, vertoonende nog eenigszins de aderen en strepen van het hout, hoewel men er ook vindt, die van het bruine naar het groene trekken, naar dat misschien de grond is. De *Cofassussteen* moet grauwbrown zijn, met geen of weinig bochtige aderen, dewijl het hout er ook geen bezit. Deze beide steenen gebruikt

Hout.

1.) Zie ook onder *Morinda tinctoria*, Roxb.

men om scherp te maken gelijk andere wetsteenen: ze nemen het ijzer af, doch verslijten zelf niet. Of nu hetzelfde ook geschiedt met het hout van den *manggistan*, dien immers de makassaren niet voor een andere soort houden, is mij onbekend (Rumph.).

Vrucht.

Omtrent de vrucht vermeldt hij, dat zij rijp overeenkomt met die van den *manggistan*, ook in smaak, doch dat zij lang zuur blijft. K. & V. noemen de vrucht eetbaar, maar nogal zuur en met weinig vruchtvliesch.

In het Museum: Hout.

187.5199.

***Garcinia cornea*, L.**

Volksnamen. Alf. Amb.: *Hoesoer*.

Hout.

Het *Lignum corneum* van Rumph. (III, bl. 55) is een wilde soort van den *manggistan* en den makassaarschen *kirasa*, nergens groeiende dan in het afgelegen gebergte in de lichte *Agathis*bosschen. Hij heeft een hoogen, doch niet zeer dikken stam, hoogstens een vadem in omvang. Het versch gekapte hout is witachtig, maar besterft ros of honinggeel; het is hard, alsof het hoorn was, zwaar, dicht en in de lengte gestreept. Het is zoo duurzaam als *kajoe nani* (*Metrosideros vera*, *Niedenzu*), ook in den grond. Aan groote huizen wordt het gebruikt tot stijlen, doch als bouwhout overigens niet veel. Boomen van een man dik gebruikt de gemeene man wel voor balkjes, doch de dikkere laat hij maar staan wegens de moeilijkheid van het kappen en uitslepen, behoudens dat men er door middel van klooven stelen voor pieken en bijlen van verkrijgt en het ook bezigt voor houten nagels bij den bouw van vaartuigen, die men anders maakt van sapanhout.

Vruchten.

De vrucht heeft de grootte van een pruim; zij is „onbruikbaar tot den kost” (Rumphius).

Garcinia cornea, L. wordt soms als identiek beschouwd met *G. celebica*, L. In de monographie van Vesque worden zij echter gescheiden gehouden en Boerlage was het, blijkens zijn determinatie van het in het buitenzorgsche herbarium aanwezige materiaal van den *hoesoer*, met die opvatting eens. Evenals Rumphius onderscheidde Boerlage een aantal variëteiten.

187.5199.

***Garcinia dioica*, Bl.**

Volksnamen. Soend.: *Tjeuri* → Jav.: *Kēmëndjing*, *Wadoeng*.

Boom, tot 18 M. hoog en 30 cm. dik, verbreid over geheel Java beneden 1200 M. zeehoogte, in vele streken, o. a. in sommige *djatibosschen*, vrij algemeen. Het hout is van weinig nut, maar de op *manggistans* gelijkende vruchten zijn — althans in *Banjoewangi* — gezocht om den rinschen smaak van den zaadrok (K. & V. — IX, bl. 369).

Vruchten.

In het Museum: Vruchten.

187.5199.

***Garcinia dulcis*, Kurz** (*Stalagmites dulcis*, Camb.).

Volksnamen. Mal.: *Moendoe* — Soend.: *Djawaera*, *Glëdog panto* — Jav.: *Baros*, *Moendër*, *Moendoe* — Mak.: *Patoeng-patoeng*.

Kleine boom, tot 12 M. hoog en 20 cm. dik, verbreid waarschijnlijk over den geheelen Maleischen Archipel, wildgroeiend op geheel Java beneden 500 M. zeehoogte, ook wel als vruchtboom gecultiveerd. Het hout moet weinig duurzaam zijn (K. & V. — IX, bl. 359).

Volgens Jasper & Pirngadie (Vlechtwerk, bl. 78) wordt de bast gebruikt om vlechtmateriaal groen te kleuren en bezigt men op Madoera de gele gomhars met *těmoe lawak*, en aluin als fixeermiddel, om pandanreepen geel te verven.

De rijpe vruchten worden rauw gegeten. Te Batavia ziet men ze heel zelden, doch dan ook in groote massa, op de pasars verschijnen: de smaak van de gecultiveerde is rinsch.

De groote zaden vermeldt Vorderman (Geneesmiddelen II) alseen in Midden-Java in den inlandschen medicijnhandel verkrijgbaar geneesmiddel: zij heeten daar *bidji-*, *isi-* of *kětik moendoe*. Van der Burg (Geneesheer III, bl. 393) zegt, dat zij, fijngewreven met azijn, als verdeelend middel worden geapliceerd op klierzwellingen. Volgens mondelinge mededeeling van Dr. Boorsma wordt *isi moendoe*, met *měsofi* en zout of met azijn gewreven, uitwendig gebruikt tegen bof.

In het Museum: Getah, vruchten, conserven, zaden.

187/5199.

***Garcinia Griffithii*, Anders. var. *brevipetiolata*, Boerl.**

Volksnamen. Mal.: *Sibangor* (Palemb.).

Boom, 15 à 18 M. hoog en tot 0.30 M. dik, zeldzaam aange- troffen in de residentie Palembang op pl. m. 250 M. zeehoogte.

De stam is recht, rolrond, zonder wortellijsten en bestaat uit een lichtgekleurd, matig hard, niet duurzaam hout, dat alleen wordt gebruikt voor tijdelijk werk. De bast is rijk aan een zwavelgele gětah, die jeuk veroorzaakt, als men ermee in aanraking komt.

De fraai citroengele vruchten gelijken op die van den manggistan; zij zijn sappig en eetbaar, maar zuur.

In het Museum: Hout, vruchten.

187/5199.

***Garcinia Hombroniana*, Pierre.**

Volksnamen.?

Boom, gelijkend op den manggistan, op het Mal. Schiereiland niet ongewoon nabij de zee. De roode schil der vruchten is veel dunner dan bij *G. Mangostana*, L. en riekt naar appelen: de zaadrok is insgelijks dunner en eenigszins zuur, doch bezit een aangename perzikengeur. Ridley meent, dat er door cultuuren uitmuntende vrucht van zou zijn te maken of dat een hybride tusschen deze en de manggistan het van de laatste zou winnen. (Straits Bulletin 1902, bl. 375).

187/5199.

***Garcinia lateriflora*, Bl. (*G. javanica*, Bl.).**

Volksnamen. Soend.: *Djawaera*, *Manggoe leuweung*—Jav.: *Kěměndjing kěbo*.

Boom, tot 15 M. hoog en 20 cm. dik, verstrooid groeiend in West- en Midden-Java beneden 1000 M. zeehoogte. Het hout is van weinig waarde (K. & V — IX, bl. 372). Hasskarl's Nut No. 697 noemt het sterk en zegt, dat het wordt gebruikt voor rijststampers. De vruchten (zaadrok) zijn zoet en eetbaar: K. & V. bevelen deze soort met het oog op de vruchten zelfs aan voor cultuur.

In het Museum: Vruchten.

187/5199.

***Garcinia macrophylla*, Miq.**

Volksnamen. Mal.: *Gěloegoer*, *G. babi* (Palemb.), *Sělapan*.

Boom; de appelvormige vruchten zijn zuur van smaak en bij

de spijsbereiding in gebruik (De Clercq No. 1591). Misschien is dit de *kandis gadjah*, door Ridley (Straits Bulletin 1902, bl. 375) afgeleid van *Garcinia Griffithii*, Anders., met de mededeeling, dat het een boom is, 20 tot 30 M. hoog, waarvan de aan den top afgeplatte, op het eerste gezicht op appelen gelijkende vruchten zeer zuur zijn, doch door de maleiers wel gekookt worden gegeten.

187/5199.

***Garcinia Mangostana*, L.**

Volksnamen. Mal.: *Manggis*, *Manggistan* — Soend.: *Manggoe* — Jav.: *Manggis*.

Welbekende vruchtboom, tot 25 M. hoog en 45 cM. dik, vaderland onbekend, den geheelen archipel door gecultiveerd, op Java in bijna alle dorpen beneden 1500 M. zeehoogte te vinden, vooral in de lagere streken (K & V. — IX, bl. 355).

Cultuur.

De cultuur is niet gemakkelijk: men legt de pitten uit met den zaadrok, doch vele daarvan geven geen of niet-levenskrachtige planten. Die slagen, moeten volgens Sollewijn Gelpke (bl. 223) een jaar lang worden opgekweekt voor zij kunnen worden uitgezet en het duurt dan nog 12 tot 17 jaar voor de eerste vruchten kunnen worden geplukt. De boom wordt echter zeer oud.

Wortel.

Een aftreksel van den wortel wordt volgens Ridley (Mal. Geneesmiddelen, bl. 45) gedronken bij ongeregelde menstruatie.

Hout.

Het donkerroode hout wordt uit den aard der zaak weinig gebruikt. Van Hasselt (No. 172) noemt het een goed timmerhout. Volgens Hasskarl's Nut No. 696 is het zwaar, grof, bijzonder sterk, geschikt voor bouwhout en ook voor lansstelen, rijststampers enz.; het laat zich echter niet gemakkelijk splijten.

Bast.

Ter zelfder plaatse wordt vermeld, dat de bast, als sambal toe bereid, wordt gegeven bij hevigen buikloop. Tegen bloedafgang en persing nemen de makassaren den sappigen bast alsmede de jonge bladeren van den *kirasa*, met een weinig *koelit lawan*, 't welk zij dan tezamen kauwen en 't sap inslikken. Dezelfde bast met water gewreven en den mond daarmee gespoeld, geneest mond-spruw (Rumphius I, bl. 132).

Getah.

De gele gomhars uit den stam is onderzocht door Rost van Tonningen. Het resultaat daarvan, neergelegd in het Natuurk. Tijdschr. v. N. I. 1851, bl. 188, is, dat zij in kleurend vermogen achterstaat bij guttegom, doch een bruikbare kleurstof is. In hetzelfde tijdschrift dl 21, bl. 13, komt een tweede, uitvoeriger onderzoek voor, waaruit blijkt, dat de hoeveelheid gomhars, die uit den boom getapt kan worden, zeer gering is, zoodat zij practisch geen belang kan hebben.

Vruchten.

De vrucht, die in het begin van den regentijd rijpt, is een van de lekkerste, zoo niet de allerbeste, der tropische vruchten. Zij is zoo uitnemend, zegt Rumphius, dat een zieke nog smaak in deze vrucht vindt als hij geen anderen kost meer kan of wil eten en zoo hij die niet kan nuttigen, dan mag men aan zijn behoud wel twijfelen. Grooter lof kan men de manggistan bezwaarlijk toezwaaien. Volgens Sollewijn Gelpke brengt de boom er in een slecht jaar 200, in een goed jaar wel 500 voort.

Schil.

De vruchtschillen dienen tot het inwrijven van hengelsnoeren, om die glad te maken (Hassk.). Volgens Filet No. 5748 zijn zij ook dienstig tot het looien van leder en tot het zwartverven van garens.

Dit laatste bericht berust waarschijnlijk op een mededeeling van Rumphius, die zegt, dat de chineesche ververs zich bedienden van de schillen om zwart te verven, dezelve gebruikende als grond en om aan de kleur meer vastheid te geven. Een aftreksel van de schillen bezit echter een paarse kleur, waarmede men wel witte kippen verft, gelijk Van Hasselt voor de Padangsche Bovenlanden opgeeft. Of het bezit van deze kleurstof geen bezwaar is tegen het gebruik als looimiddel, blijkt uit de geraadpleegde literatuur niet, doch daaruit blijkt evenmin, dat zij daadwerkelijk bij de looierij in gebruik zijn.

De medicinale toepassingen der schillen loopen evenwijdig met die van den bast. Waitz (Practische waarnemingen, bl. 35) was er zeer mee ingenomen. De meest omvattende beschrijving der toepassingen geeft Van der Burg (Geneesheer III, bl. 595): zij worden in- en uitwendig gebruikt als adstringens, inwendig in aftreksel of gedroogd en tot poeder gewreven, uitwendig o.a. in lavementen en zitbaden. Inwendig geeft men een aftreksel bij atonische diarrhee, chronische dysenterie, chronische ontsteking der urine-wegen, bij darmbloedingen enz., ook als wormdrijvend middel — uitwendig past men het toe bij prolapsus ani, bij gangraeneuze of atonische zweren, bij opgezette amandelen, verzweringen in mond- of keelholte, te overvloedige speekselafscheiding, fluor albus enz. Het inwendig gebruik van de vruchtschillen is volgens Blume (Bijdragen, bl. 252) niet zelden gevaarlijk; hij zegt, dat het aanleiding geeft tot ongeneeslijke verhardingen in het klierstelsel van den onderbuik Ridley (Mal. Geneesmiddelen, bl. 12) deelt mede, dat bij voorkeur de schillen der jonge vruchten worden gebruikt en dat daaruit een kristallijn extract kan worden bereid door voorzichtig indampen. Volgens dezen schrijver worden de schillen van de Straits naar China uitgevoerd. Vorderman (Geneesmiddelen II) trof ze aan in den inlandschen medicijnhandel te Malang en men kan ze ook vinden in Midden-Java.

In het Museum: Wortels, hout, bast, gomhars, vruchten.

187/5109.

Garcinia nervosa, Miq.

Volksnamen. Mal.: *Sèlapan* (Koeboestrecken).

Boom, 18 à 20 M. hoog en hoogstens 0.60 M. dik, in de Koeboestrecken algemeen op droge gronden.

De stam is van onderen meestal bochtig, bezet met knoesten en uitwassen, maar zonder wortellijsten. Het lichtgekleurde hout is zwaar en hard, doch desnietteenstaande gemakkelijk te bewerken; het is niet onderhevig aan scheuren, blijft, naar men zegt, vrij van insecten en zou onder dak zeer duurzaam zijn: aan de buitenlucht blootgesteld houdt het zich slechts enkele jaren goed.

Van de overvloedig aanwezige roomkleurige gëtah kent men geen gebruik en van de vruchten wordt niets vermeld: klaarblijkelijk worden zij niet gegeten.

In het Museum: Hout.

187/5199.

Garcinia nigro-lineata, Planch.

Volksnamen. Mal.: *Kandis, K. këling.*

Boom, 10 tot 14 M. hoog en 16 à 22 cm. dik, van het wes-

telijk deel van den archipel. Ridley beschrijft deze soort of *G. parvifolia*, Miq., die vermoedelijk daarmee door hem is verward, in Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 8 en Straits Bulletin 1902, bl. 375, als een slanke, hoogen boom, op het Mal. Schiereiland in de wouden vrij algemeen, met geelachtig, bruin bestervend hout, dat bruikbaar is onder dak, doch door insecten wordt aangetast. De oranje gekleurde vruchten ter grootte van olijven bezitten zaden met een eetbaren zaadrok, zoet en lekker, doch de kwaliteit is naar R.'s oordeel niet zoodanig, dat de boom voor cultuur als ooftboom in aanmerking kan komen.

187,5199.

***Garcinia parvifolia*, Miq.**Volksnamen. Mal.: *Kandis*, *K. boeroeng*.

Rechte, slanke boom, 12 à 15 M. hoog en hoogstens 0.45 M. dik, in de benedenlanden van Sumatra verstrooid groeiend.

Hout. Het geelachtige hout is vrij hard en wordt gezegd duurzaam te zijn, tenminste onder dak. Het is echter sterk aan scheuren onderhevig, wordt door witte mieren aangetast en is bovendien slechts in kleine afmetingen te krijgen, zoodat het van weinig belang is. Bij den inlandschen huisbouw gebruikt men het voor stijlen en ribben.

Getah. De bast is zeer rijk aan een gele gëtah, die op den stam tot kleine klompen verhardt: eenig gebruik ervan was op de vindplaatsen niet bekend, doch men zie bl. 270.

Vruchten. De vruchten zijn oranjegeel, zoo groot als kersen; zij smaken zuurachtig en worden door de bevolking bij wijze van versnapering of in sambal bij de rijst gegeten.

In het Museum: Vruchten.

187,5199.

***Garcinia picrorhiza*, Miq.**Volksnamen. Alf. Amb.: *Sesoot*.

De *Pharmacum saguei* wordt door Rumphius (II, bl. 136) onderscheiden in een wijffe (Ph. s. *legitimum*=*Garcinia picrorhiza*, Miq.) en een mannetje (Ph. s. *limonicum*=*G. picrorhiza*, Miq. var. *limonorhiza*, Boerl.), waartusschen in hoofdzaak de verschillen bestaan, die R. steeds maakt tusschen de mannetjes en de wijffes van woudboomen. Het zijn hooge, wilde, oppervlakkig wortelende boomen, voorkomend alleen in het gebergte van Hitoe en de hooge wilde bosschen op Leytimor. Het wijffe is het zeldzaamst, omdat dit het meest gezocht is voor *obat sagoer*. Daartoe dienen de wortels, die zeer lang zijn en hier en daar boven den grond komen. De palmwijnappers graven de grootste, die een been of arm dik zijn, uit, doch zoodanig, dat de boom niet geheel van zijn wortels wordt beroofd: hier en daar kappen zij er een of twee en dekken dan de plaats toe met vette aarde. De versehe wortels worden in stukken van $\frac{1}{2}$ voet lengte of wat meer gehakt en gekloofd in spaanders ter dikte van een vinger: deze worden dan, na met een steen een weinig te zijn gekneusd waardoor de meeste schors eraf springt, gebonden in bundels ter dikte van een been, waarvan er twee worden gedaan in de met zoet palmsap gevulde tēmpajan. De vloeistof begint daarvan een weinig te „koken” en trekt in 6 à 8 uur alle bitterheid en wrangheid uit de wortels. Zie verder onder *Arenga saccharifera*, Labill.

Wortels.

Men gebruikt, zooals gezegd is, bij voorkeur de wortels van het wijffe, dat door Rumphius wordt aangeduid als *obat toeni* (Mal. Amb.) en *alat waba, maloe, maloel en maloel* (Alf. Amb.). Die van het mannetje, *obat lémon* (Mal. Amb.) of *alat aoesi* (Alf. Amb.), neemt men niet dan bij gebrek aan de andere, niet alleen, omdat de wortels harder en daardoor moeilijker te kloppen zijn, doch ook omdat zij naar citroenschillen smaken en aan de sagoer een citroenachtige bitterheid mededeelen, waardoor deze laf en minder lekker wordt: bovendien bewaart de *obat lémon* de sagoer niet langer dan drie dagen voor verzuren. ¹⁾

Met het oog op de wortels worden de boomen zelden gekapt om het hout. Dat van oude stammen, vooral van het mannetje, is fijn en hard en evenaart het beste Cofassus-hout (*Vitex*) in duurzaamheid. Omgevallen stammen zijn daarom zeer gezocht voor stijlen van groote huizen (Rumphius).

Hout.

187/5199.

Garcinia ?sizygiifolia, Pierre.Volksnamen. Soela: *Foeni*.

Het *Folium acidum minus* beschrijft Rumphius (III, bl. 60) als een op steltwortels staand boompje ter grootte van een citroenboom, voorkomend op Soela Besi en Klein-Ceram.

Het hout is hard en geschikt voor handspaken, terwijl de steltwortels worden gebruikt als *obat sagoer*: zij maken den drank niet bitter als de echte sesoot, maar geven hem een wreede rinscheid met een kleine samentrekking, en vertragen ook het zuur worden.

Hout.

Steltwortels.

De jonge bladeren worden gebruikt als zuring.

Bladeren.

Vruchten.

De vruchten zijn zoo groot als een *djéroek nipis*, van buiten appelgroen; onder een dunne, taaie schil ligt een vochtig vleesch, rijp week en sappig als rijpe druiven. Men vindt er een grooten klomp van gemeenlijk 12 dunne, platte zaden in, bijna als van komkommers (??), waaraan het vleesch vastzit, zoodat men het er afzuigen moet. De smaak is zuur, doch die uit zichzelf boomrijp zijn afgevallen, smaken aangenaam rinsch en bijkans als druiven; zij rijpen echter zeer langzaam. Men eet de afgevallen vruchten om den dorst te lesschen en die nog aan den boom hangen worden, evenals de jonge bladeren, bij de visch gekookt of ingepekelde als onrijpe olijven om bij den maaltijd te gebruiken.

Rumphius' beschrijving omvat klaarblijkelijk twee soorten of vormen, voornamelijk verschillend in de grootte der vruchten. De groote zijn reeds beschreven: de kleine zijn bleekgroen van buiten, met een hard, zuur vleesch, waarin 4 of 5 zaden als van den blimbing.

Vormen.

187/5199.

Garcinia spec. div.

En eigenschap, die vele, zoo niet alle, *Garcinia*-soorten gemeen hebben, is dat de stam bij verwonding een geelachtig sap laat uitvloeien. Is de hoeveelheid daarvan gering, dan verdient dat geen belangstelling, doch in het tegenovergestelde geval kan het nuttig zijn na te gaan, of het ingedikte sap in eigenschappen in meerdere of mindere mate overeenkomt met de als kleurstof welbekende *guttegom*. *Guttegom* leveren verschillende soorten, waarvan de

Guttegom.

¹⁾ Vorderman liet zich op Haroekoe materiaal van de verschillende *obat sagoer* brengen: als allerbeste kreeg hij een „*obat sagéroe daoen manggoestan*”, die in het Herb. Hort. Bot. Bog. ligt onder den naam *Garcinia sizygiifolia, Pierre*.

187/5199. namen, tengevolge van den overgrooten rijkdom aan soorten in dit geslacht en de wisselende inzichten omtrent de begrenzing der soorten, verschillend worden opgegeven. Volgens Engler (Natuurliche Pflanzenfamilien) is verreweg de belangrijkste leverancier *G. Hanburyi*, Hook. f. in Cambodja, waar de winning als volgt plaats heeft. In het droge jaargetijde maakt men in den stam spiraalvormige insnijdingen, 2 à 3 m.M. diep en 4 tot 6 m.M. breed, over de helft van het stamoppervlak: het sap stroomt overvloedig uit en wordt opgevangen in een tegen den stam gebonden bamboekoker, waarvan de inhoud wordt overgegoten in kleinere kokers. Door drogen boven vuur verhardt de inhoud daarvan tot vaste cilindren. *G. Hanburyi* wordt exploitabel geacht als hij 15 M. hoog en 15 à 20 c.M. dik is, d.i. op een leeftijd van 20 à 30 jaar. Een boom zou in een tapseizoen van 5 maanden 750 gram droge guttegom leveren en om het andere jaar getapt kunnen worden. In September 1915 bedroeg de waarde te Singapore, de hoofmarkt voor dit artikel, 90 tot 100 dollars per picol; voor ongewoon goede kwaliteit wordt in Bulletin Economique de l'Indochine 1915, bl. 253, een waarde opgegeven van francs 5.50 à 6,25 p. Kg. Voorts is guttegom een handelsartikel van uiterst geringe beteekenis; de uitvoeren van Indochina zelf heb ik in de statistiek niet aangetroffen: van Singapore werd verscheept in 1904: 18 ton, in 1912: 8 ton en in 1913: nog geen 4 ton. Cultuur is om deze twee redenen niet aan te bevelen. Fijnere kwaliteit guttegom wordt volgens Wiesner's Rohstoffe gebruikt voor medicinale doeleinden, de rest in de techniek, o.m. voor het kleuren van spiritusvernissen, voor z.g. goudlak voor metaal, als waterverf en in de photographie.

Guttegom niet het product zijnde van één enkele boomsoort, is dus de mogelijkheid niet uitgesloten, dat ook hier wilde *Garcinia*'s voorkomen, die loonend geëxploiteerd zouden kunnen worden. De Clercq (No. 1544) vermeldt, dat in Djambi van *G. parvifolia*, Miq. een goudgele verfstof (*gětah kandis*) wordt verkregen en Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 7) zegt, dat o.a. *G. nigrolineata*, Planch., waarmede waarschijnlijk door hem dezelfde soort is bedoeld, een groote hoeveelheid guttegom oplevert. Hieraan mag echter geen grooter beteekenis worden gehecht dan aan die van voorloopige aanwijzing, omdat alleen proefondervindelijk kan worden uitgemaakt, of men te doen heeft met een bruikbaar artikel. Een gele kleurstof, die blijkens Bulletin Imp. Inst. 1905, bl. 149, van guttegom sterk verschilt, moet volgens Journal of the F. M. S. Museums Dec. 1907, bl. 49, (referaat in Straits Bulletin 1908, bl. 40) worden afgeleid van *Garcinia merguensis*, Wight, een op het Mal. Schiereiland niet veelvuldig voorkomenden 15 à 20 M. hoogen boom. Het product, *gětah loeli* geheeten, wordt door de maleiers verkregen door kleine, horizontale inkepingen in den stam te maken. Dit geschiedt tegen 5 uur in den namiddag en de inzameling van het uitgevloede moet plaats hebben in den vroegen morgen, omdat het anders geroofd wordt door een kleine bij. Het roomachtige, lichtgele sap wordt bijeengevoegd in een bamboekoker, die thuis wordt uitgegoten in een doek, waarin het sap wordt gekneed, totdat het vloeibare deel is doorgelopen. De lijvige, in den doek achtergebleven

massa wordt aangelengd met een tweevoudige hoeveelheid terpentijn en drie maal gekookt in een ijzeren of koperen pot, waarna zij wordt gebruikt voor het vernissen van scheeden en handvatten van wapens. Het Imp. Inst. achtte deze stof van belang, omdat zij misschien dienstig zou kunnen blijken ter vervanging van damar in de vernisbereiding. Indien zij inderdaad voor niets beters is te gebruiken, heeft zij voor ons geen belang. Het vermelden van deze stof, waaromtrent niets nader bekend is geworden, wordt dan ook alleen gerechtvaardigd door de omstandigheid, dat dit *Garcinia*-sap een geheel andere samenstelling heeft dan guttegom, zoodat ten overvloede blijkt, dat het bezit van geel harsachtig sap een *Garcinia*-soort nog niet stempelt tot een guttegom-leverden boom.

In het Museum: Guttegom en gomharsen van inheemsche *Garcinia*'s.

DIPTEROCARPACEAE.

188/5211.

Dipterocarpus balsamifera, Bl.

Volksnamen. Soend.: *Palahlar*.

Woudreus, tot 40 M. hoog en 1 M. dik, in West-Java groeiend beneden 400 M. zeehoogte, niet gezellig.

De bewoners van de Djampangans achtten het hout bruikbaar voor huisbouw, doch die van Tjemara noemden het niet duurzaam en benutten alleen den balsem (voor welk doel wordt niet vermeld), die bij insnijden uit de schors vloeit (K. & V. — V, bl. 111).

Hout.

Balsem.

Balsem bevatten waarschijnlijk alle soorten van dit uitgebreide geslacht; de algemeene maleische naam daarvoor is *minjak këroewing*, soms gevolgd door een tweeden, specifiëken naam. De soorten door mij gezien, zijn grijs of rood; de eerste hebben de consistentie van dikke verf, de roode die van olie. Laat men de grijsgekleurde rustig staan, dan scheiden zij zich somtijds in een stopverfachtige massa en een meer vloeibaar, zalfachtig deel, terwijl het ook voorkomt, dat de bovenstaande laag een helder roode olie vormt. De tegenstrijdigheden in de beschrijvingen van het voorkomen van këroewingoliën zullen wel ten deele moeten worden verklaard uit de omstandigheid, dat de een het product zoo van den boom, de ander het bezinksel en een derde het meer of geheel vloeibare deel van den balsem voor zich had. Evenwel is het ook niet onwaarschijnlijk, dat de botanische herkomst en de wijze van winnen van invloed zijn op samenstelling en kleur. *Gurjunbalsem* (de balsem van verschillende soorten van het geslacht *Dipterocarpus*) van goede kwaliteit is volgens Bulletin Imp. Inst. 1915, bl. 43, een heldere, donkerbruine vloeistof, die ca 54% vluchtige olie bevat.

De wijze waarop de balsem verkregen wordt, is herhaaldelijk beschreven. Gewoonlijk leest men, zooals in het Natuurk. Tijdschr. v. N. I. 1853, bl. 60, dat in den stam een driehoekig gat van een voet hoogte wordt gehakt tot in het hart en dat daarin een vuurtje wordt gestookt: de balsem verzamelt zich daarop in het gat en kan na een week worden uitgeschept. In het Tijdschr. v. Ind. T., L. & V. kunde dl 26, bl. 446, wordt gezegd, dat het vuur niet in het gat, doch aan den voet van den boom wordt aangelegd. Uit

188 5211. Palembang werd mij bericht, dat rondom in den voet van den stam gaten worden geboord en dat er dan een flink vuur omheen wordt aangemaakt. Op de Mentawai-eilanden wordt volgens het 't laatst genoemde tijdschr. dl I, bl. 435, een balsem, *ilagat* geheeten (waarschijnlijk een Dipterocarpus-balsem), gewonnen zonder de hulp van vuur; men maakt een snede in den stam en slaat vervolgens zachtjes op de schors, totdat er een witachtig vocht uitkomt, dat gevolgd wordt door den sterk riekenden balsem.

Het nut van deze balsems is nogal problematiek: vaak doet de bevolking er niets mede. In het bovenaangehaalde Natuurk. Tijdschr. 1853 wordt gezegd, dat de bruine keroewing in den Riouw-archipel wordt gebezigd voor het bestrijken van ruw houtwerk van huizen, vaartuigen enz. en ook bruikbaar is om te verven, vooral met groen en wit, doch dan moet hij lang worden gekookt, wil hij drogen. In hetzelfde tijdschrift komt het gebruik van Dipterocarpus-balsem nog herhaaldelijk ter sprake. Zoo wordt in dl 22, bl. 356, medegedeeld, dat in de Lampongs minjak keroewing, vermengd met fijngestampte damar batoe en kapok, wordt gebezigd om oude prauwen, die niet meer kunnen worden gebreeuwd, waterdicht te maken: men bestrijkt er de vaartuigen mede aan den binnenkant, niet de buitenzijde, omdat alsdan de paalworm het vaartuig spoedig weder lek zou doen worden. In deel 36, bl. 243, vermeldt Teysmann, dat op Karimata zeer goede flambouwen worden vervaardigd door minjak keroewing samen te „smelten” met fijngestampt vermolmd hout. Blume schreef in Verhandelingen Bat. Gen. v. K. & W. No. 9, bl. 176, dat in de Soendalanden de bergbewoners den balsem smeren op groote bladeren, die daarna worden opgerold tot flambouwen, welke een niet onaangenaam aromatischen reuk afgeven.

De talrijke hier verrichte onderzoekingen naar de samenstelling hebben weinig opgeleverd, dat uitzicht biedt op meer belangrijke toepassingen. Uit het in het Geneeskundig Tijdschr. v. N. I. dl II, bl. 438, gepubliceerde rapport van Maier over *minjak lagan* blijkt, dat deze in ongezuiverden staat bij de artillerie in gebruik was als roestwerend middel. Van de hars, waaruit de balsem voor 60% bestond, zegt Maier, dat zij zeer gemakkelijk oplost in terpentijn en dat die oplossing een goed vernis bleek voor hout, lederwerk en gepolijst metaal. Experimenteel onderzoek naar de werking tegen blennorrhoe in het hospitaal te Batavia leidde tot de conclusie, dat Dipterocarpus-balsem *copaiva*-balsem daarvoor niet kan vervangen en tot gelijk resultaat (zelfde tijdschr. 1854, bl. 520) kwam men te Soerabaja. Volgens Wiesner's Rohstoffe echter wordt gurjunbalsem of *houtolie* in Europa medicinaal en technisch gebruikt als *copaiva*-balsem, terwijl in het Bulletin Imp. Inst. ter aangehaalde plaatse wordt gezegd, dat gurjunbalsem van tijd tot tijd in Europa wordt ingevoerd als vervang- en vervalschingsmiddel van *copaiva*-balsem, doch dat de vraag ernaar gering en onregelmatig is.

De balsem, waarvan hier gesproken is, is de *minjak lagan* van Dipterocarpus trinervis, Bl. (of D. Hasseltii, Bl.) en deze is ook het meest onderzocht, het laatst door Van Itallie (Konink. Akademie van Wetenschappen te Amsterdam, Wis- en Natuurk. Afd. 1912, bl. 1022).

188/5211.

Dipterocarpus bancanus, Burck.Volksnamen. Mal.: *Kěroewing* (Banka), ? *Měloewang* (Palemb.).

De *měloewang* van Palembang, die niet met volkomen zekerheid kon worden geïdentificeerd met *Dipterocarpus bancanus*, Burck, is een boom, 28 à 30 M. hoog en 1 M. en meer dik, veelvuldig, doch niet algemeen, voorkomend in de residentie Palembang. Het zeer breede, roodbruine kernhout wordt gezegd bij blootstelling aan weer en wind in 2 à 3 jaar te vergaan, maar onder dak vrij duurzaam te zijn. Het wordt door de inlanders gebruikt voor stijlen, balken en planken, ook bij den bouw van bruggen. Het zou nogal onderhevig zijn aan scheuren, doch niet worden aangetast door insecten.

Hout.

Groote exemplaren scheiden door scheuren in de schors overvloedig balsem af, die in stralen van 3 à 4 M. lengte in zeer verontreinigden staat aan den stam kleeft. Versch is die balsem grijs, ouder wordend zwart: hard wordt hij nooit. Op de vindplaats was er geen gebruik van bekend, doch op Banka wordt de balsem van *D. bancanus* wél gewonnen (zie onder *D. balsamifera*, Bl.).

Balsem.

In het Museum: Balsem.

188/5211.

Dipterocarpus crinitus, Dyer.Volksnamen volgens Ridley. Mal.: *Gombang*, *Kěroewing boeloe*.

Woudreus, tot 150 voet hoog, over het geheele Mal. Schiereiland verbreid. Het vrij zware, donkerbruine hout is goed en sterk, geschikt voor bruggen en huisbouw (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 22). Een onderzoek naar den grijzen balsem van deze soort is gepubliceerd in Bulletin Imp. Inst. 1915, bl. 42.

Hout.

Balsem.

188/5211.

Dipterocarpus gracilis, Bl.Volksnamen. Soend.: *Palahlar* — Jav.: *Klalar*.

Woudreus, tot 45 M. hoog, met een zuilvormigen, tot 1 M. dikken stam: op Java komt hij voor in het westelijk deel op 250 à 400 M. zeehoogte, doch zeldzaam. Het hout wordt gebruikt voor huisbouw, doch niet duurzaam geacht; toepassingen van den balsem waren aan de inlandsche gidsen niet bekend (K. & V. — V, bl. 117).

Hout.

Balsem.

188/5211.

Dipterocarpus grandiflorus, Blanco (*D. pterygocalyx*, Scheff.).Volksnamen. Mal.: *Kěroewing dadak* (Ridley), *K. boekoe*, *K. poetih* (De Clercq).

Reusachtige boom, een hoogte van 200 voet soms te boven gaand, op het geheele Mal. Schiereiland algemeen. Het hout is hard en tamelijk zwaar, doch niet sterk; nochtans wordt het somtijds als bouwhout gebruikt: de stam bestaat voor ca 30 % uit spint.

Hout.

De balsem verhardt snel en bijna volledig tot een lichtbruine hars; hij wordt gebruikt als vernis, hetzij versch, hetzij na verharding opgelost in olie (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 21).

Balsem.

In het Museum: Hout, balsem.

188/5211.

Dipterocarpus lampongus, Scheff.Volksnamen. Mal.: *Bangbang*, *Boembang*.

Hooge boom; het hout wordt bij den huisbouw gebruikt (De Hout.

Clercq No. 1147). Waarschijnlijk berust dit bericht op Stakman (No. 4, 6 en 15), die mededeelt, dat de *bangbang* in Toelang Bawang op hooge gronden groeit, doch niet veelvuldig voorkomt. Het hout wordt gebruikt voor het bouwen van huizen en uit den stam vloeit een soort van niet-drogende gëtah, die in de Lampongs niet, in Palembang echter wel wordt ingezameld. Uit de vruchten wordt door koken olie gewonnen (Stakman).

Balsem.

Vruchten.

188/5211.

Dipterocarpus marginatus, Korth.Volksnamen. Mal.: *Këroewing* (Banka).

Boom van Borneo (en Banka), volgens Korthals bij voorkeur gekozen voor het maken van houtskool ten behoeve van de inlandsche ijersmelterijen op Borneo, waarschijnlijk omdat het hout reeds eenige dagen na het kappen kan worden gebrand (Verhandelingen over de Nat. Geschiedenis der Ned. overzeesche bezittingen, Botanie, bl. 65).

188/5211.

Dipterocarpus pilosus, Roxb. (D. Baudii, Korth.).Volksnamen. Mal.: *Asang-asang* (Banka), *Këroewing*, *Mara këloewang* (Midden-Sum.).

Hout.

Boom: het hout wordt voor klein werk, als handvatten van bijlen enz., gebruikt (De Clercq No. 1148).

188/5211.

Dipterocarpus pubescens, K. & V.Volksnamen. Soend.: *Palahlar*.

Woudreus, tot 40 M. hoog en 80 cm. dik, zeer zeldzaam voorkomend in Midden-Java. Het hout dient voor huisbouw, doch het wordt niet zeer duurzaam geacht (K. & V. — V, bl. 115).

188/5211.

Dipterocarpus Tampurau, Korth.Volksnamen volgens De Clercq. Mal.: *Empoeraoe* (W. Born.), *Këroewing hidjaoe*—Daj.: *Tampoeraoe* (Z. O. Born.).

Boom: het hout heeft een fraai bruine kleur en wordt gezigd bij den bouw van prauwen voor kiel en planken; het moet daartoe vooraf worden uitgeloozd (De Clercq No. 1149). *Tampoeraoe* schijnt echter op Borneo een inlandsche geslachtsnaam te zijn voor *Dipterocarpus*, zooals *këroewing* dat is op Sumatra en *palahlar* in West-Java.

188/5211.

Dipterocarpus trinervis, Bl. (D. Hasseltii, Bl. *).Volksnamen. Mal.: *Lagan*—Soend.: *Palahlar*—Jav.: *Klalar*, *Plalar*—Bali: *Pala*.

Woudreus, tot 48 M. hoog en 1.50 M. dik, op Java voorkomend in het westen en het midden tusschen 1000 en 1500 M. zeehoogte, daar niet woudvormend optredend, doch een enkele maal zóó veelvuldig, dat er sprake zou kunnen zijn van gezelligen groei.

*) K. & V. beschouwen *D. trinervis* en *D. Hasseltii* als verschillende soorten, van elkaar voornamelijk onderscheiden, doordat de laatste kleiner bladeren en een onbehaarden vruchtkelk bezit. Bij de determinatie van door het Museum aangeboden materiaal bleek echter meer dan eenmaal niet met zekerheid vast te stellen, welke van de beide namen behoorde te worden toegekend. In navolging van den Index Kewensis is daarom *D. Hasseltii* getrokken bij *D. trinervis*.

Hoewel het hout in reusachtige afmetingen te krijgen is, wordt het op Java door de inlanders zelden gebruikt, omdat het niet duurzaam zou zijn (K. & V. — V, bl. 109). Hout.

Op Sumatra komt deze boom nog veel algemeener voor en daar wordt het hout beschouwd als bruikbaar. Volgens een van October 1911 dateerende mededeeling van de Javasche Boschexploitatie Mij., wordt de *lagan* op Simaloer in grooten getale aangetroffen; de ervaringen ermede waren nog niet genoegzaam om de duurzaamheid te kunnen bewijzen, doch men meende, dat die zeer voldoende zou blijken te zijn. De E. A. W. A. Schedens (Atjeh) stelde *lagan* op één lijn met *kajoe kapoer* (*Dryobalanops*). Op Simaloer had men reeds opgemerkt, dat er verschillende „variëteiten” van *lagan* bestaan.

Deze boom, en niet *Canarium Eupteron*, Miq., levert den in Palembang als *minjak lagan* bekenden balsem, reeds vermeld bij D. balsamifera, Bl. In Bulletin No. 33 Kol. Museum, bl. 160, is nog sprake van *laganwater*, dat sommige boomen (individuen, vormen, variëteiten, soorten, of is het misschien de „voorloop”?) doen uitvloeien in stede van balsem. Het wordt beschreven als een lichtbruin, zwak troebel, eenigszins bedorven riekend vocht, een weinig samentrekkend van smaak, dat niet anders dan 0.2% van een kinachtige stof bevatte. Het Museum ontving insgelijks eenmaal van Sinabang zoo'n kwalijk riekende, doch melkachtige vloeistof onder den onjuisten naam van *minjak lagan*. In Priaman zou *laganwater* in- en uitwendig worden aangewend tegen buikpijn: eenige waarde voor de techniek bezit het natuurlijk niet. Balsem.

In het Museum: Hout, balsem.

188/5212.

Anisoptera costata, Korth.

Volksnamen. Mal.: *Měrsawa oelar* (Malakka).

Hooge, rechte boom, met zware wortellijsten. Het hout is dofbruin van kleur, hard en zwaar en fijn van draad, doch wordt om de een of andere reden van niet veel waarde geacht, hoewel het ongetwijfeld een goed tweede klasse timmerhout is (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 27). Hout.

Door mij van Palembang ontvangen steriel materiaal van *damar katja*, den boom, dien ik meen te moeten beschouwen als den leverancier bij uitnemendheid van de superieure Sumatra-damar, gelijk zeer sterk op *Anisoptera costata*, Korth. Deze is echter nog niet bekend als damar-producent, zoodat bloeiend en vruchtdragend herbarium dient te worden afgewacht. Damar?

188/5212.

Anisoptera Curtisii, Dyer.

Volksnamen. Mal.: *Rengkong* (Malakka).

Boom, 100 tot 120 voet hoog: levert een lichtgeel, harshoudend, vrij zwaar, bruikbaar hout (Ridley, Mal. Timmersoorten, bl. 27). Hout.

188/5212.

Anisoptera marginata, Korth.

Volksnamen. Mal.: *Měntěněm, Těněm* (Banka).

Boom van het westelijk deel van den Maleischen Archipel, met zwaren, rechten stam zonder knoesten of wortellijsten en 10 à 12 M. boven den grond aangezette kroon. Op Banka werd hij gevonden op ca 20 M. zeehoogte. Het hout is geel van kleur en tamelijk hard; het wordt gebruikt voor balken, planken en ribben. Hout.

Damar.

Berkhout (bl. 31) zegt, dat op Banka de *těnom* veel damar oplevert: thans schijnt daar aan de exploitatie niet veel meer te worden gedaan. Men deelde mij mede, dat de stam moet worden ingekapt en 10 à 15 jaar kan worden bewerkt, doch dat de harsopbrengst gering is.

In het Museum: Hout.

188 5213.

Dryobalanops aromatica, Gaertn. (D. camphora, Colebr.).
Volksnamen. Mal.: *Kajoe kapoer*, *K. k. baros* — Z. & O.
Afd. v. Born.: *Kajoe upon* — W. Afd. v. Born.: *Kělang-souw*, *Kěladan*.

Woudreus van het westelijk deel van den Maleischen Archipel, die zich van oudsher heeft mogen verheugen in een bijzondere mate van belangstelling, zoodat er een groote, doch nogal verwarde literatuur over bestaat. Een recente monographie echter ontbreekt: het belangrijkste, dat uit oude bronnen omtrent den *sumtraanschen kamferboom* bekend was, is door De Vriese bijeengebracht in het Kruidkundig Archief van 1855, ter omlijsting van een beschrijving van Junghuhn.

Voorkomen.

De kamferboom, wordt op bl. 43 gezegd, behoort tot de hoogste boomen van de Indischen Archipel; in afmetingen overtreft hij zelfs *Altingia excelsa*, *Noronha*. Gelijk deze verheft hij zijn stam kaarsrecht en verdeelt zich eerst in de hoogte in takken, die een min of meer bolvormige kruin vormen. Wanneer men het bosch van een verheven plaats beschouwt, bijv. van een hoogte van 3 à 400 voet, en over de toppen der boomen heen ziet, dan is het niet moeilijk de volwassen kamferboomen, die in het woud verspreid staan, te tellen. Want, terwijl de *Anonaceae*, *Mimosaceeën*, *Fagraea's* en *Ficussoorten*, uit welke de hoofdmassa der gewassen in die bosschen bestaat, een gemiddelde hoogte van 80 à 100 voet bereiken, steekt de kamferboom met zijn reusachtige kroon boven het dakgewelf der wouden 50, ja soms 100 voeten uit en verheft zich boven de kruinen en toppen der andere boomen, als een dom boven de overige huizen eener stad. De stam is beneden 7 à 10, van boven 5 à 8 voet dik; hij is voorzien van vrij groote wortellijsten. De schors is van onderen ruw, vol spleten en vaak bedekt met een doorschijnend, harsachtig en blinkend, soms met een geelachtig bekleedsel; verder naar boven is zij donkergrijs, hier en daar bezet met korstmossen, doch niet bedekt met lianen, als zoovele der andere woudbewoners (Jungh.).

Van Zon zegt in *Tectona* 1915, bl. 220, minder fraai, doch even duidelijk, dat de indruk, dien een kapoer-complex op den onderzoeker maakt, overweldigend is. De tophoogte varieert tusschen 40 en 60 M.; van twee ter aarde liggende reuzen mat hij de lengte tot aan den eersten tak en vond in het eene geval 30, in het andere 40 M.

Verbreiding.

Junghuhn vond *Dryobalanops aromatica* van Ajerbangis noordwaarts, niet zuidelijker, van af het strand tot op 1200 voet zeehoogte. Meer gegevens omtrent zijn verspreiding vindt men in het Tijdschr. d. Ind. Mij. v. N. & L. dl 17 — 1872, bl. 91 e.v. Daar wordt gezegd, dat de kamferboomen hoofdzakelijk voorkomen in de vlakke van de residentie Tapanoeli tusschen de Simpangrivier bij Singkel en de rivier van Natal. Groote wouden

188/5213. treft men aan tusschen Siboga en Padang Sidempoean. Bosschen, die geheel of voor verreweg het grootste deel uit kamferboomen bestaan, beslaan in dit gebied een uitgestrektheid van vele vierkante palen, terwijl zij overal elders in Tapanoeli verspreid voorkomen tusschen andere houtsoorten. Verder oostwaarts komt op Sumatra Dryobalanops aromatica voor in de Pakpaklanden en Van Zon (l. c.) vond zelfs eenige complexen, waarvan het grootste een ruimte besloeg van 20 H A., op de Oostkust niet ver van de zee in de afdeling Bengkalis.

De nieuwste gegevens omtrent de verspreiding op het Maleische Schiereiland vindt men in Straits Bulletin 1910, bl. 297. Alleen reeds in het Rompin district is hij zoo talrijk, dat bij goed beheer en openen van het land een jaarlijksche productie van 30.000 ton kamferhout mogelijk zou zijn.

In den Riouwarchipel wordt hij gezegd zeldzaam te zijn; in een bericht, dagteekenend uit 1906, wordt medegedeeld, dat per jaar niet meer dan 15 kati kamfer wordt uitgevoerd en dat een met name genoemde specialiteit in het kamferzoeken op het eiland Lingga in zijn geheele 50-jarig leven niet meer dan voor een waarde van ca 2000 dollars had gevonden.

Op Borneo, waar nog andere Dryobalanopssoorten worden gevonden, komt hij, voor zoover bekend, niet voor in groote bosschen, doch wel over verschillende deelen verspreid. Teysmann bericht in het Natuurk. Tijdschr. v. N. I. dl 35, bl. 285, dat hij in de Westerafdeling op Poeloe Madjang reusachtige exemplaren aantrof. In het Tijdsch. v. Ind. T. L. & V. kunde dl 39, bl. 462, heet het in een beschrijving van het rijk Baloeng-an in de Z. & O. Afd.: Kajoe apon (kamferhout) groeit in groote hoeveelheid vooral aan den bovenloop van de Kindjin aan den rechteroever, van den Varkensberg tot aan de grenzen van Noord-Borneo. Ook in andere berichten omtrent Borneo wordt van kamferboomen melding gemaakt.

Het in reusachtige afmetingen verkrijgbare hout geniet in de literatuur een uitmuntende reputatie, Teysmann zegt (Natuurkundig Tijdschr. 1857, bl. 353), dat het gemakkelijk en goed splijt en, evenals dat van de mērantisoorten, zeer gezocht is voor den huisbouw. Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 27) gaat veel verder en noemt het een timmerhout van uitstekende kwaliteit, dat na polijsten gelijk op mahoniehout. In groote boomen is weinig spint aanwezig: het kernhout is donkerrood, zwaar en dicht en bezit versch een scherp terpentijnreuk. Het is zeer duurzaam; in de wildernis omgevalen boomen blijven geruimen tijd gaaf, hoewel dan het spint wegrot (Ridley). Mij komt het echter voor, dat die roep wel wat overdreven is en dat er misschien op onze Dryobalanops iets afstraalt van de waardeering, die de kant en klaar ingevoerde z. g. kamferhouten kisten door geheel Indië vinden. Bedoelde kisten echter zijn niet van ons kamferhout vervaardigd. De museummonsters van Dryobalanops-hout herinneren meer aan mēranti dan aan mahonie en op de kwaliteit wordt door hen, die er mede gewerkt hebben, afgedongen. De B. O. W. opzichter De Vries schreef uit Ajerbangis, dat kajoe kapoer wordt gebezigd voor huizen en bruggen, doch dat het voor bruggen minder geschikt is, omreden het scheurt, wat gevolgd wordt door inwateren en rotten. De E. A. W. A. Schedens berichtte, dat het bij den huisbouw wordt gebruikt voor planken,

188/5213. stijlen en liggers, doch dat het, aan weer en wind blootgesteld, zeer onderhevig is aan trekken, krimpen en scheuren. Nat is het gemakkelijk te bewerken, doch als het lang op het droge heeft gelegen, is het vrij hard. De opzichter Van Raalten te Padang Sidempoean schreef: Aangezien dit hout zeer gemakkelijk is te bewerken, staat het bij den inlander vrij hoog in aanzien. Trouwens voor werk onder dak is het 't beste timmerhout dat hier verkrijgbaar is. Voor bruggedekplanken is het niet geschikt, daar het tegen weer en wind slecht bestand is, evenwijdig aan het rijvlak afschilfert en aan de kopeinden der planken scheurt. De E. A. W. A. te Tapanoeli had er wel het meest op aantemerken; deze zegt: Het is grof van vezel, scheurt gemakkelijk en trekt bijzonder, zoodat de daarvan gemaakte buitenstijlen zich somwijlen om hun lengteas draaien en de cementen neuten daaronder breken; de duurzaamheid als bruggedekken bedraagt niet meer dan 4 jaar. Uit een en ander moet wel worden afgeleid, dat kamferhout voor buitenwerk minder geschikt is. Van Zon (l. c.) deelt mede, dat het op de singapoersche markt te verkrijgen is tegen f 25.— per M³. wankant beslagen, wat hij betrekkelijk goedkoop noemt. Waarschijnlijk wordt dit aangevoerd uit Borneo. Singkel voert uit naar Semarang, Atjeh en Padang.

Bijproducten. Veel meer oog dan voor het zonder twijfel oeconomisch meest belangrijke product, het hout, heeft men altijd gehad voor de bijproducten, den balsem, dien volgens Junghuhn alle exemplaren — vooral in hun twijgen en bladeren — bezitten, zij het dan ook in uiteenlopende hoeveelheid, en vooral voor de kamfer, welke bij sommige individuen in spleten en barsten in het hout wordt aangetroffen als kleine kristallen. Dat alle individuen mettertijd kamfer zouden leveren, staat geenszins vast en zeker is het, dat er jaarlijks vele worden geveld, die géén kamfer bevatten.

Balsem. Wat den balsem betreft: Junghuhn vermeldt, dat die wordt verkregen door aan den voet van den boom insnijdingen te maken in den bast tot op het hout, waar de balsem dan langzaam uitvloeit: een halve dag was ternauwernood voldoende om een klein theekopje half te vullen. Elders leest men echter van groote hoeveelheden balsem, die zich schijnen te verzamelen in holten van den stam. In het reeds vermelde Straits Bulletin 1910 wordt gezegd, dat men de balsemleverende exemplaren kan onderkennen aan een swelling, ongeveer 6 voet boven den grond, aan den voet waarvan de bast verkleurd en tevens olieachtig op het gezicht en gevoel is. Door op die plaats een gat, 4 inch diep, te hakken, zou men in één keer tot 5 gallons balsem kunnen aftappen.

Over de kamferwinning in Boven-Singkel staat te mijner beschikking een uitvoerige nota van September 1906, opgesteld door den toenmaligen Civiel Gezaghebber Watrin, ¹⁾ eigenaardig, omdat zij weergeeft, hoe de bevolking de feiten heeft waargenomen, of zich die tenminste denkt. De Heer Watrin schrijft, dat als de boom

¹⁾ Of die nota is gepubliceerd of dat de samensteller heeft geput uit een mij onbekende bron, is niet duidelijk: het is opvallend, dat hetgeen Van Zon in Tectona 1915 geeft als het resultaat van persoonlijk onderzoek van den Inspecteur d. I. & U. rechten S. van Noten te Medan, soms woordelijk overeenkomt met de nota des Heeren Watrin.

188/5213. in gunstige conditie verkeert, op 20 à 25-jarigen leeftijd de vorming van balsem begint in het hart van den stam aan den voet en dat die van daaruit voortschrijdt tot in de takken. Eerst als de vorming van balsem is afgelopen, vangt die van kamfer aan. Om den balsem, *ombil* genaamd, te winnen wordt, als reeds is vermeld, in den stam een gat geboord van 6 à 8 cM. middellijn, waar de ombil langzaam uitvloeit, tot een hoeveelheid dikwijls van 18 Liter bij één tapping. De balsem is van verschillende kwaliteit: men onderscheidt hem in *ombil tēboe*, *o. tēngah* en *o. djadi*. *Ombil tēboe* gelijkt op suikerrietsap; hij is van jonge formatie en niet veel waard. geschikt derhalve om te worden verkocht aan atjehers en andere bewoners van de Kust, die van ombil zoo geen verstand hebben. Mettertijd zou die ombil tēboe, was hij niet afgetapt, naar de meening van de bevolking ombil tēngah en tenslotte ombil djadi zijn geworden. *Ombil djadi* van zeer oude formatie komt uit den boom als een heldere, uiterst gemakkelijk ontvlambare olie, die meer naar terpentijn dan naar kamfer reikt; minder oude is niet zoo helder en zuiver. Als men hem laat staan, dan gaat ombil djadi over in kamfer, ¹⁾ ombil tēngah niet. Heeft de kamferzoeker het geluk om zuivere, zeer oude ombil djadi te vinden, dan kristalliseert de kamfer reeds uit in de bamboekokers, waarin het vocht werd opgevangen. De omzetting wordt bespoedigd door bijvoeging van een weinig meel: alsdan gaat „rijpe” ombil djadi binnen 10 dagen over in kamfer.

Ombil is niet kostbaar; gemeld wordt, dat ombil djadi tegen ca f 1.50 per Liter door de bevolking van de hand wordt gedaan: men gebruikt hem in de plaats van kajoepoetiholie als geneesmiddel tegen kiespijn, loopende en ontstoken oogen en op wonden, vooral stinkende en met maden geïnfecteerde. *Ombil djadi* met was vermengd, geeft een zeer goed meubelsmeer. Ridley (Mal. Geneesmiddelen, bl. 29) zegt, dat kamferolie in uitwerking schijnt overeen te komen met terpentijn; op het Mal. Schiereiland heeft ze een groote reputatie als wrijfmiddel bij rheumatiek. Van Romburgh onderzocht blijkens het Verslag 1892 omtrent 's Lands Plantentuin (bl. 57) eenige van Sumatra afkomstige monsters: de hoofdmassa kookte bij 155 tot 158° en het s.g. van de meeste monsters bedroeg 0.873.

De kamfer die uit ombil djadi wordt gewonnen, heeft een waarde van „slechts” 10 à 15 gulden per kati, dat is belangrijk minder dan die, welke in den boom zelf is uitgekristalliseerd en verkregen wordt door vellen en splijten van het hout; dit kan geschieden in combinatie met het aanmaken van planken en balken. Hoeveel kamfer een boom kan opleveren is onbekend. Men leest van buitengewone gevallen, dat 100 kati werd gevonden en de Ass. Res. Morbeck van de G. joe- en Alaslanden berichtte zelfs in Mei 1906, dat hem een geval ter oore kwam in de Pakpaklanden van een inzamelaar, die het geluk had gehad een boom te vellen, waaruit hij niet minder dan 2 picol kamfer van verschillende kwaliteit haalde, die hem f 3000 hebben opgebracht. Junghuhn echter zegt,

Kamfer.

¹⁾ Twee in het Museum als ombil djadi ontvangen balsemmonsters zijn onveranderd gebleven; in één heeft zich een vast neerslag afgezet.

188/5213. dat men zelden meer vindt dan twee ons en Straits Bulletin 1910, dat de opbrengst varieert tusschen enkele onsen en 3 kati.

Uit welke kenmerken te besluiten valt, dat een boom kamfer bevat, is evenmin bekend: zoodanige aanwijzingen moeten echter aanwezig zijn. Onervarenen toch komen vaak met ledige handen thuis, terwijl de ingewijde, de pawang, met slechts enkele helpers het bosch intrekt, scherp opmerkt, tegen de boomen klopt, daarnaar zijn aanwijzingen geeft en meestal met kostbaren voorraad terugkomt. De bevolking gelooft aan ingevingen van hooger orde en natuurlijk speelt het bijgeloof in dit bedrijf een zeer belangrijke rol. De zoeker bijv., wiens vrouw het tijdens zijn afwezigheid met de huwelijkstrouw niet al te nauw neemt, maakt onvermijdelijk een vergeefschen tocht en wee de levensgezellin van den pawang, die onverrichterzake zijn kampong betreedt.

Aan de buitenzijde van den boom komt de kamfer zelden voor: deze heet volgens het Tijdschr. v. h. Kon. Ned. Aard. Genootsch. 1897, bl. 277, *kapoer sědėkah* en wordt nimmer gewonnen, omdat volgens een bestaand bijgeloof het afnemen daarvan of het vellen van zoo'n boom den dood van den kamferzoeker na zich zou slepen. Is echter de boom gespleten, zoo heet het daar verder, dan ziet men de kamfer veelvuldig aan den buitenkant en dan is het niet verboden hem te kappen.

De periode van kamfervorming zou een aanvang nemen op 30 à 35-jarigen leeftijd en dit kristallijne product zou zich het meest afzetten in den voet van den boom en in vorken, bij zeer rijke exemplaren echter in alle deelen, ook de takken en wortels. De nomenclatuur is typisch inlandsch: men zou in het kamferland geboren en getogen moeten zijn, om al die namen tot klaarheid te kunnen brengen. Enkele dezer vindt men in verschillende meer of minder oorspronkelijke berichten terug, doch ongelukkigerwijze in den regel in klaarblijkelijk uiteenloopende beteekenissen; gewoonlijk echter ontmoet men ze slechts eens. Zoo werd in 1903 uit Siboga door den toenmaligen controleur Van Duijvenbode Varkevisser bericht, dat de soortnamen worden ontleend aan de plaats in den boom, van waar de kamfer afkomstig is. *Kapoer botak* zou komen uit het hart van den boom, *kapoer dosa* uit het overige kernhout, *kapoer pitoerang* uit den oksel der takken; *botak dahan* heet de kamfer uit het hart der takken, *siboboek* die uit het overige hout der takken, *kapoer botak banir* die uit het hart der wortellijsten, *kapoer pidaling* die uit het overige hout daarvan; gevonden in het hart van de wortels spreekt men van *kapoer botak oerat*, in het overige hout van de wortels van *kapoer dosa (oerat)*. Een enkele maal vindt men ook kamfer tusschen de schors en het hout en die noemt men *kapoer kimo-kimo*. In het algemeen schijnt dus *kapoer botak* te komen uit het hart van de verschillende deelen van den boom en *kapoer dosa* uit het overige kernhout; meer regelmaat valt in de opgegeven namen niet te ontdekken. De monographie van De Vriese geeft namen, die, naar het mij voorkomt, meer betrekking hebben op de kamfer als handelswaar; zij noemt, in navolging van het Tijdschr. v. N.I. 1846, bl. 377 *gregi* (= *garigis*), *tjodan (tjoedan)*, *kaki*, *badan* en *kapala*. De waardeverhouding van deze vijf zou zijn geweest: 10 : 20 : 45 à 48 : 48 : 60 gulden per kati. In het reeds vermelde bericht van Lingga wordt

188/5213. gesproken van *sisih rapang* als van de meest kostbare soort, aldus geheeten naar de schubachtige figuurtjes, die men erop aantreft.

Op meer bekend terrein voert ons de nota van den Heer Watrin, die zegt, dat evenals de ombil, de kamfer wordt geacht van verschillende formatie te zijn. Voor de jongste houdt men de *garigis*, die een waarde bezat van 4,50 à 7 gulden de kati. Volgens een mededeeling van andere zijde wordt *garigis* verzameld uit de holten van oude boomen en in het Ind. Archief 1849, bl. 97, wordt *garigis* een reukelooze stof genoemd, waarmede de kamfer in korrels wel eens vervalscht wordt. De waarde daarvoor opgegeven, n.l. f 10.— per kati, schijnt echter wel wat hoog voor een vervalschingsmiddel en *garigis* riekt in elk geval naar kamfer, al is wellicht het gehalte daaraan niet hoog.

Kapoer kaki, saloe-saloe of *mehoekan* wordt geacht van iets oudere formatie te zijn; de waarde bedroeg 10 à 12.50 gulden per kati. Volgens de monographie van De Vriese is *kapoer kaki* zoo fijn als grof zand.

Kapoer salang bēnah bērasan had een waarde van 25 à 32 gulden per kati; de naam duidt op de gelijkenis van de stukjes met rijstkorrels.

Kapoer bētjik of *soeja-soeja* wordt geacht de oudste formatie te wezen en deze bracht 35 à 45 gulden de kati op; bijzonder fraaie waar, waarvan de stukjes groot en van één vorm zijn, heet *kapoer bētjik roekoekan* en hiervoor werd ca f 60.— per kati betaald.

Onder *oemboet-oemboet* verstaat men een fijnkorrelige of poedervormige kamfer, die verkregen zou worden uit boomen, welke steeds aan sterken wind zijn blootgesteld geweest; de waarde daarvan bedroeg 20 à 30 gulden per kati.

Kapoer ngarngar komt uit zeer oude boomen, die aan het afsterven zijn; zij wordt betrekkelijk veel gevonden. In ongezuiverden staat bracht deze ca f 26.— per kati op.

Voorts spreekt de nota nog van *kapoer dosa*, die in kwaliteit de *kapoer bētjik* nadert; van *kapoer pedahan*, welke wordt onderscheiden in drie soorten, al naar zij afkomstig is uit de wortels, den stam of de takken: verder van eenige andere, waarvan slechts de namen worden genoemd, en vermeldt dan nog de *tjoedan* als een product, dat wordt verkregen uit het afval, hetwelk bij het zuiveren van de verschillende soorten ontstaat, en uit het boormeel (tintingan) van de kamfer, oeloet boejak of inang soeja, die boomen aantast, welke in het balsen produceerende stadium verkeerden. De grondstof voor de *tjoedan* nu, zou volgens den Heer Watrin gedurende 7 à 10 uur in een gesloten pot met weinig water boven een zacht vuurtje worden gekookt; de pot wordt des avonds opgezet en men zou dan den volgende morgen de *tjoedan* bezonken vinden en het vuil met het water kunnen weggieten. Die voorstelling moet echter op een vergissing berusten; veel meer aannemelijk is hetgeen Deutz in het Natuurkundig Tijdschr. v. N. I., bl. 378 e. v., over het koken mededeelt. Deze auteur zegt, dat om *tjoedan* te krijgen, de pot wordt afgesloten met een stuk bladscheede van den pinang en dat de randen met klei worden dichtgemaakt; tengevolge van de verwarming gaat de aanwezige kamfer over in dampvorm en sublimeert dan tegen de wanden en het deksel van den pot. In waarde komt volgens den Heer Watrin *tjoedan* overeen met de kamfer verkregen uit ombil djadi, en deze bedroeg dus 10 à 15 gulden per kati.

Zuivering.

188.5213.

De ruwe kamfer kan op tweeërlei wijs worden gereinigd en gesorteerd in de verschillende kwaliteiten. In de eerste plaats kan zij met de hand worden uitgezocht en daarna gezeefd, doch deze manier is zeer tijdroovend. Gewoonlijk wordt de natte weg gevolgd; de op dit punt nogal duistere nota van den Heer Watrin beschrijft dien ongeveer als volgt. Men laat de ruwe kamfer in een koperen kom een poosje in water weeken om het zware vuil te doen bezinken en giet dan het water met de kamfer geleidelijk uit op een katoenen zeef, die horizontaal boven een tweede kom wordt gehouden; met water en een stukje blik wordt nu de op de zeef aanwezige massa gezuiverd; het afgezonderde vuil wordt gedaan in de opvangkom, waarin zich ook verzamelt, hetgeen de zeef doorlaat. Is de eerste kom leeg, dan wordt die op haar beurt gebruikt als opvangkom voor een tweede wassching van hetgeen dan op de zeef verzameld is: de zuivering zou daarmee, voor zoover de hoofdmassa betreft, zijn afgelopen. Vervolgens komt hetgeen in de kommen is beland aan de beurt; dit zou een of twee maal worden gewasschen met zout water. Op deze wijze zouden de verschillende soorten van elkaar gescheiden worden; kapoer bëttijk, de kostbaarste, zou uit de meeste ruwe soorten kunnen worden verkregen, niet echter uit de kamfer afkomstig van ombil djadi.

Een van de voorgaande verschillende, door de opkoopeers gevolgde zuiveringsmethode, wordt meer aanschouwelijk voorgesteld door Deutz (1 c.). De kamfer, zegt hij, wordt aangebracht als een grof poeder van vuilgrauwe kleur, dat op het oog weinig verschilt van vuil zand. Indien het zuiveren met zorg wordt bewerkstelligd, bestaat het eindproduct uit kristalletjes en schilfers van een lichte paarkleur; meestal echter geschiedt het niet zoo grondig en bestaat de handelswaar uit een grof poeder, vermengd met stukjes van verschillende grootte. Het zuiveren heeft plaats op de volgende wijze. De ruwe kamfer wordt een nacht in water geweekt en den volgenden morgen overgestort in een kuip met schoon water. Na met de handen flink te zijn omgeroerd, verzamelen het zand en ander zinkend vuil zich op den bodem en kan de bovendrijvende kamfer worden afgeschept. Indien met de verontreinigingen ook kamfer is bezonken, doet men wat zout bij het water en roert wederom goed om; dit wordt herhaald, telkens onder nieuwe toevoeging van zout, totdat er geen kamfer meer op den bodem aanwezig is. De gewasschen kamfer wordt nu geknoopt in stukken ongebleekt katoen en gedurende vijf uur geweekt in een ton met zeewater; zonder de buidels te openen wordt om het uur de inhoud met de hand gekneed. Na het weeken in zeewater worden de doeken geopend en leeggestort in een kuip met zoet water voor een tweede wassching, noodig ook om het zout te verwijderen. De drijvende kamfer wordt afgeschept en de bezonkene, als bij de eerste wassching, met zout aan de oppervlakte gebracht. Opnieuw wordt nu het product in doeken gebonden en ongeveer een half uur lang gekneed in met citroensap zuurgemaakt water; langer mag deze bewerking niet worden voortgezet, omdat alsdan te veel aan gewicht zou worden verloren. In normale omstandigheden bedraagt het verlies door de inwerking van het zuur 1.5%.

188/5213. Een derde wassing is nu noodzakelijk om het zuur onschadelijk te maken; hiervoor worden echter de doeken niet geopend. De buidels worden tenslotte opgehangen om gedurende een nacht uit te druipen, dan wel om geheel droog te worden: laat men het water slechts uitdruipen, dan wordt de inhoud, op doeken uitgespreid, buiten de zon gedroogd. Het totale waschverlies is afhankelijk van de hoedanigheid van de ruwe kamfer, doch varieert tusschen 20 en 40 0/0. Als de kamfer droog is, wordt zij met een zeef met een maaswijdte van 2 mM. in twee soorten gescheiden. Het grovere deel, dat op de zeef is blijven liggen, wordt ten slotte met de hand ontdaan van achtergebleven verontreinigingen en stukjes „verkalkte of doode kamfer”. Men gebruikt daarbij een ganzeschacht, waaraan een stukje was is vastgekleefd. Een man kan per dag twee kati kamfer pikken; het uitgeschotene wordt fijngevreven en gemengd onder de tweede soort, die door de zeef is gegaan.

Ter vergelijking volgt hieronder nog een lijstje van de kamferprijzen te Singkel per kati van 24 Straits dollars, ontleend aan het Tijdschr. v. Ind. T. L. & V. kunde 1907, bl. 612:

Garigis	4	tot	10	dollars.
Kapoer oemboet-oemboet	16	”	20	”
Kapoer boekboek	20	”	26	”
Kapoer bakok dahon	23	”	30	”
Kapoer bêtjik	30	”	40	”

Gebruik.

Hieruit blijkt wel, dat de meeste kamfer haar eigen gewicht in zilver ruimschoots waard is en dat is het gevolg alleen van de voorkeur boven de gewone kamfer (*Cinnamomum Camphora*), die er in Oost-Azië aan wordt geschonken, vooral door chineezen en jappers, in verband met de geringheid van de productie. Terwijl het voor den leek onmogelijk is om onderscheid te ontdekken, weten genoemde oostelingen onmiddellijk beide soorten en ook de kunstmatig uit gewone kamfer bereide borneol, uit elkaar te houden; de laatste mag zich óók niet in hun gunst verheugen. Op welken grond zij eigenlijk voor Dryobalanopskamfer zulke buitensporige prijzen betalen, was reeds Rumphius een raadsel en is ook thans nog niet opgehelderd. De Edele O. I. C. dreef handel ook in baroskamfer; voor de belangwekkende bijzonderheden daaromtrent moet worden verwezen naar het Kruid-boek (VII, bl. 65). Omtrent het gebruik zegt R., dat de chineezen, die zich houden voor de eerste kenners, wat wij kamfer noemen verdeelen in twee soorten: die van Sumatra's Westkust wordt door hen gehouden voor de eigenlijke kamfer, in het chineesch pien (tang pian?) geheeten, terwijl zij het japansche goed niet als kamfer erkennen en tsjonloo (tjo lak?) noemen. Dit laatste wordt door hen niet veel geacht, omdat het sterk is, het hoofd eenigszins bezwaart en ook op verre na de krachten niet heeft van de oprechte kamfer. Welke evenwel die krachten zijn, willen ze ons niet openbaren: alleen heb ik van hen geleerd, dat ze een weinig kamfer onder de tabak mengen, zeggende daardoor een aangename koelte binnenslijfs te voelen, maar de japansche zullen zij nooit inwendig gebruiken (Rumph.). In Teysmannia 1890, bl. 282, wordt gezegd, dat de chineezen onze kamfer voor bijzonder geneeskrachtig houden tegen oogziekten.

Op Sumatra wordt of werd de kamfer gebruikt voor geen

188/5213. ander doel, dan om lijken voor bederf te behoeden. De Friese deelt mede, dat de adat bij de heidensche bataks voorschrijft bij overlijden van een radja rijst te planten en het lijk niet ter aarde te bestellen, voor die rijst geoogst is. De doodkist wordt in afwachting van de begrafenis opgevuld en vol gehouden met kamfer, waarvoor $\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{2}$ centenaar verbruikt wordt.

Baroskamfer heet het product, omdat het voorheen voornamelijk van Baros — thans van Singkel — werd verscheept: den naam *borneokamfer*, waarvan haar scheikundige benaming *borneol* is afgeleid, dankt het aan de omstandigheid, dat oudtijds het beste product kwam van Noord-Borneo (Broenei).

Geen toekomst.

De hooge prijzen, welke groote voordeelen schenen te beloven, en de winningswijze der inlanders, die, naar men — wel ten onrechte — geloofde, zou moeten eindigen in uitroeiing der kamferbosschen, zijn omstandigheden, die meer dan eenmaal europeesche inmenging in de kamferproductie ter sprake hebben doen komen. Daartegen verzetten zich echter de groote wisselvalligheid van de uitkomsten der kamferexploitatie en de omstandigheid, dat baroskamfer een fantasieartikel is; als het aanbod steeg, zou ongetwijfeld de prijs dalen en op de europeesche markt — waar zij onbekend is — zou haar waarde niet of slechts weinig hooger zijn dan van gewone kamfer. De uitvoer is steeds zeer gering geweest: in de jaren 1844/1875 werd blijkens de opgave, voorkomend in het Tijdschr. d. Ind. Mij. v. N. & L. dl 17, bl. 102, van Sumatra's Westkust (in de jaren waarvan de cijfers bekend zijn) één maal 39 picols, doch gemiddeld niet meer dan 9 picols geëxporteerd. In de jaren 1910/14 werd volgens de officieele statistiek respectievelijk 421, 666, 712, 724 en 458 Kg. uitgevoerd.

Hars.

Volgens Straits Bulletin 1910, bl. 297, levert *Dryobalanops aromatica* bij insnijden van den bast een naar terpentijn en kamfer riekende hars, die volgens hetzelfde tijdschrift 1903, bl. 164, hard opdroogt en, fijngewreven tot een wit poeder, op wonden wordt geapliceerd.

Aeth. olie.

Waarschijnlijk naar aanleiding van een der periodiek terugkomende exploitatieplannen, werd in 1910 bij het Dept. v. Landb. (jaarboek 1910, bl. 50) het blad van *Dryobalanops aromatica* aan distillatie onderworpen; 5.5 Kg. grondstof gaf 54 ccM. aetherische olie. Van Romburgh (Aanteekeningen Cultuurtuin, bl. 40) verkreeg slechts sporen van een aeth. olie.

Vruchten.

In Boven-Singkel heet de vrucht volgens den Heer Watrin *pèjor*; men zou er manisan van maken en er ook olie uit kunnen koken, doch dat laatste komt niet voor. Teysmann zegt in het Nat. Tijdschr. v. N. I. dl 35, bl. 285, van Borneo sprekend, dat daar van de vruchten geen partij wordt getrokken, doch dat er op Sumatra een vet, overeenkomende met *tengkawang*, uit geperst wordt. In het Tijdschr. v. Ind. T. L. & V. kunde dl 4, bl. 248, wordt medegedeeld, dat de tot poeder gewreven pit wordt gebruikt als medicijn tegen koliek, maagpijn enz. In de reeds meermalen aangehaalde verhandeling in het Indisch Archief wordt van de vruchten gesproken als van een bloedstelpend middel.

Vormen.

Verschillende schrijvers maken melding van vormen, die door de inlanders worden onderscheiden naar de kleur van de schors.

Zoo worden in het Indisch Archief (1. c.) genoemd: *mara batajan*, met roodachtige, *m. loengoean* met geelachtige en *m. bintoengan* met zwartachtige schors. Eenig reëel onderscheid tusschen die vormen schijnt echter niet te bestaan.

In het Museum: Hout, balsem, kamfer.

188/....

Damar. Algemeen.

Bij de behandeling van *Agathis alba*, Foxw. is reeds het verschil ter sprake gekomen tusschen de copal van dezen Pinacea en de harsen uit de familie der Dipterocarpaceae, die worden samengevat onder den naam van *damar* en afkomstig zijn van een groote verscheidenheid van vooralsnog slecht bekende boomen, behoorende tot verschillende geslachten. Op het oog zijn copal en damar alleen in de betere kwaliteiten met zekerheid van elkaar te onderscheiden en chemisch onderzoek van damarsoorten waarvan de botanische herkomst vaststaat, heeft nog zoo goed als niet plaats gehad. Van een enkele *Vatica*-hars is gebleken, dat zij door haar hoog smeltpunt een min of meer copalachtig karakter heeft en van de hars van een *Shorea*-soort (zie onder *Shorea furfuracea*, Miq.) is bekend, dat zij wordt gebruikt voor het vervalschen van inferieure *Agathiscopal*. Overigens hebben de damars groote onderlinge overeenkomst. Het meerendeel van de monsters, die men onder de oogen krijgt als men een onderzoek instelt naar deze stoffen, bestaat uit veelal grillig gevormde klompen van een puimsteenachtig voorkomen, vaak zonder kern van onveranderde hars; dergelijke verweeringsproducten zijn waardeloos. Van gering belang zijn de sterk verontreinigde damars en de ondoorschijnende, intens gekleurde, meestal diep rood tot zeer donkerbruin, soms helder rood of hardgeel, ook wel brons- of tweekleurig: sommige daarvan verweeren langzaam en als de stukken groot genoeg zijn, kunnen zij worden afgebikt, waarna men de zuivere kern overhoudt, die mogelijk nog voor den handel geschikt is. Eenige soorten, ook heldere, zijn steeds, of in een zeker percentage van de stukken, verontreinigd door plantaardige resten. De groote meerderheid dezer harsen is dan ook slechts voor de inlandsche huishouding van belang en als de harsuitvloeiing niet rijkelijk is, laat men er zich in het geheel niet aan gelégen liggen. Ten slotte blijft er dus, in het algemeen gesproken, een categorie over van in hoofdzaak zeer zuivere damarsoorten van heldere kleur, meest geel, soms rose of groen getint, die waarde bezitten voor den handel. De prijs ervan wordt bepaald door de zuiverheid, de kleur van de oplossing in terpentijn en de hardheid en glans van de vernislaag; dientengevolge zijn die heldere damars van onverschillijk grooter belang dan alle andere, zelfs de melkachtige, welke in prijs ver achterstaan bij *damar mata koetjing*, de damar bij uitnemendheid. De botanische herkomst daarvan is vooralsnog onbekend. Bij het onderzoek van Zuid-Sumatra bleek, dat daar de eigenlijke katoogen-damar-boom bekend staat als *damar katja* en steriel herbariummateriaal daarvan vertoonde groote overeenkomst met *Anisoptera costata*, Korth. Alvorens echter dezen aan te wijzen als de *s'amplant* van de *damar mata koetjing* van Zuid-Sumatra, dient bloeiend en vruchtdragend materiaal te worden afgewacht. Het groote struikelblok bij de onder-

188....zoekingen naar de herkomst der producten in deze familie, is de moeilijkheid om de identiteit der stamplanten vast te stellen, die eerst zal verdwijnen als deze hoogst belangrijke familie eens grondig is bestudeerd en het mogelijk wordt een overvloed van onvolledig herbariummateriaal te determineeren, ten einde vaste uitgangspunten te verkrijgen. Een uitgebreid onderzoek toch is noodig om uit te maken, of men te doen heeft met *den* damar mata koetjingboom, of met *een* boom, waarvan damar mata koetjing wordt verkregen. Het lijkt mij n.l. waarschijnlijk, dat meerdere soorten hars leveren, waarvan de heldere stukken worden gemengd onder de damar mata koetjing van den handel, terwijl de hars van die boomsoort beschouwd in haar geheel, niet is te kwalificeeren als een heldere hars. Berichten niet gecontroleerd door plaatselijk onderzoek of van elders bevestigd, zijn verdacht, omdat men de „toevallige” leveranciers van damar mata koetjing dan niet weet te onderscheiden van de „echte”. Het aantal dezer „echte” damar mata koetjing soorten is natuurlijk onbekend, doch vast staat, dat er meerdere zijn. Eendaarvan, gedetermineerd als *Shorea Koordersii*, Brandis, komt van Celebes oostwaarts voor. Toevallige damar mata koetjingleveranciers vindt men onder de Hopea's (zie onder. H. Mengarawan, Miq.). Ridley heeft meer in het bijzonder dit geslacht aangewezen (vide Teysmannia 1901, bl. 42) als leverancier van de katoogdamar: speciaal worden door hem vermeld: *H. globosa*, Brandis, *H. intermedia*, King en *H. micrantha*, Hook. f. Voorts zou een heldere hars worden geleverd door den waarschijnlijk ook in onzen archipel niet ontbrekende *Pachynocarpus Wallichii*, King en misschien door het geslacht *Balanocarpus*.

Winningswijze.

Omtrent de wijze, waarop damar wordt gewonnen, is in de literatuur weinig te vinden. De groote meerderheid der damarleverende Dipterocarpaceae doet buiten 's menschen toedoen, doch naar het schijnt alleen na infectie, hars uitvloeien aan den stam en/of de takken. Als de hars aan den stam een voldoende dikte heeft bereikt, wordt de laag afgebikt of afgestooten en hetzelfde heeft plaats, indien zich, vooral aan de dikke takken, groote klompen hebben verzameld. In het laatste geval wordt de boom beklommen of soms geveld (*Shorea Koordersii*, Brandis). Die welke ik voorloopig beschouw als echte damar mata koetjingboomen uit het westen van den archipel, schijnen speciaal te moeten worden verwond. Op Borneo geschiedt dat volgens Ham (Korte Berichten 1912, bl. 136) door in den stam kringsgewijs een aantal gaten te kappen tot op het hout. Men begint niet te laag boven den grond, bijv. op een hoogte van 3 M., en gaat tot een vrij aanzienlijke hoogte, hoewel niet geheel tot aan de laagste takken. De afstand tusschen twee kranen van gaten wordt niet vermeld. De hars vloeit niet onmiddellijk uit en eerst na ongeveer drie maanden is er product in voldoende hoeveelheid en van genoegzame hardheid gevormd, om tot inzamelen te kunnen overgaan.

Een beschrijving, die de voorgaande eenigermate aanvult, vindt men in de Bijdragen v. Ind. T. L. & V. kunde dl 38, bl. 589: zij betreft de afdeeling Kroë van de residentie Benkoelen. Met een kapmes worden op afstanden van 2 hasta (ellebooglengthen) in de schors tot op het hout insnijdingen gemaakt van een span lengte en een span breedte, bij jonge boomen op dezelfde hoogte twee,

188/.... bij oudere vier. Den dag volgende op dien, waarop de insnijdingen zijn gemaakt, vloeit uit de wonden een waterig vocht, dat aan de lucht verhardt tot een glasheldere massa. Na 6 maanden wordt de uitvloeijing ingezameld en na het afnemen van de verharde hars wordt de wond ververscht, d. w. z. aan de bovenzijde wordt de rand weggesneden ¹⁾. Met het bewerken van een boom kan worden aangevangen, als hij den leeftijd van 15 jaar heeft bereikt en dan levert hij gewoonlijk niet meer dan 10 kati (per keer ?); op 30-jarigen leeftijd brengt hij gemiddeld 33 kati voort en de hoogste productie wordt verkregen van boomen tusschen 40 en 75 jaar, welke niet zelden 1 picol damar zouden opleveren.

Uit Landak in de Westerafdeeling van Borneo werd mij bericht, dat van de damar mata koetjing leverende boomen wordt aangetapt alleen de *těnam* of *obang*-boom, die om de vier maanden ongeveer 10 kati damar zou leveren, terwijl de andere soorten, waarvan de spontaan uitgevloeide hars wordt ingezameld, slechts 4 kati zouden geven.

De hoogwaardige *Batavia-damar* is anders niet dan de uit heldere tranen en kleine brokstukken bestaande damar mata koetjing, zorgvuldig gezuiverd van alle verontreinigingen en tevens gesorteerd in partijen van gelijkmatig voorkomen. Deze bewerking geschiedt in de uitvoerhavens Padang en Pontianak, doch meer wordt de damar na een voorloopige sorteering verzonden naar Batavia, waar het pikken een bijzonder bedrijf vormt van chineesche en arabische handelaren, die de ruwe damar opkopen en de bewerkte aan de exporteurs leveren. Voor dit doel bezitten de pikkers pakhuizen, waar de damar door vrouwen minutieus wordt uitgezocht, zoodat geen spoor van vreemde bijmengsels overblijft. Heterogene stukken verdeeld, afwijkende stukken tot gruis gemalen en tenslotte worden door zeven de verschillende grootten van elkaar gescheiden. Op deze wijze ontstaat het *batavia-assortiment*, dat bestaat uit vijf nummers van afdalende grootten. Voor elke 100 kisten, die de pikker met den exporteur contracteert, levert hij 10 kisten No. 1, 10 No. 2, 30 No. 3, 22 No. 4 en 28 kisten No. 5. Alleen No. 5 wordt soms afzonderlijk verhandeld en terwijl in het 1e semester 1916 voor het geheele assortiment ca. f 44 per picol werd gevraagd, was voor No. 5 alleen f 25 en voor gruis f 18 te bedingen. In het algemeen daalt de prijs van het assortiment te Batavia zelden beneden f 35 p.p. en gaat hij f 50 niet dikwijls te boven.

De handel maakt onderscheid tusschen *Sumatra-damar* en *Borneo-damar*: de eerste is iets, $\frac{1}{2}$ à 1 gulden p.p., meer waard dan de laatste en aangezien de verkoop een kwestie is van vertrouwen, zullen de pikkers, indien zij zoowel *Sumatra-* als *Borneo-damar* verwerken, dat niet doen in hetzelfde pakhuis. Het constateeren van vermenging bij de levering van afgewerkte partijen zou uiterst bezwaarlijk zijn. Bij de damar in den verschen staat, waarin die in de pakhuizen bewerkt wordt, is de herkomst te constateren door de schittering, die de *Borneo-damar* op de breuk vertoont. De vernisfabrikant betaalt voor het *Sumatra-product* een iets hoo-

1) In het aangehaalde stuk wordt van het ververschen van de wond niet gesproken, doch het is mij met zekerheid bekend, dat dit elders plaats heeft.

188!... geren prijs, omdat (volgens Bulletin No. 48 Kol. Museum, bl. 128) Sumatra-damar in terpentijn helder oplost, terwijl zich bij de Borneo-damar een niet-harsachtige stof in witte, slijmachtige vlokken afzet. De oorzaak van dit verschil is niet bekend: het zou kunnen liggen o.m. aan de botanische herkomst en aan de wijze van winnen. Zooals uit de beschrijving van de methode van inzamelen is gebleken, schijnt men op Borneo om de 3 à 4 maanden, op Sumatra daarentegen in den regel om de 6 maanden tot inzamelen over te gaan. Het zou niet van belang ontbloot zijn eens na te gaan, hoe goed bestorven Borneo-damar zich tegenover terpentijn gedraagt, aangezien ik bij het bewerken van dit hoofdstuk in uiterlijk voorkomen geen verschil meer heb kunnen waarnemen aan de meerendeels niet meer jonge museummonsters van de beide herkomsten.

Productie.

De officieele uitvoerstatistiek houdt zich met de kwaliteit van de damar niet op en ik ben er niet van overtuigd, dat copal en damar steeds behoorlijk uit elkaar worden gehouden. Ik vermeld derhalve slechts dat, terwijl Java zelf geen hars produceert, van Batavia per jaar volgens de douanestatistiek ca 2000 ton damar wordt verscheept. ¹⁾ Padang exporteert per jaar 400 à 600 ton; de rechtstreeksche uitvoer van Borneo is niet te schatten.

Omtrent de geographische herkomst kan het binnenlandsch vervoer ons een beter inzicht geven dan de uitvoerstatistiek. Volgens de door het Encyclopaedisch bureau gepubliceerde cijfers voerde Java in 1914 46 ton copal in en volgens de officieele uitvoerstatistiek exporteerde dat eiland (van Soerabaja) 233 ton copal, zoodat, indien ook hier damar en copal niet consequent uit elkaar zijn gehouden, de fout toch binnen redelijke perken blijft. Ongeukkigwijze geven echter de invoercijfers volgens het Encyclopaedisch bureau een totaal, dat van den uitvoer volgens de officieele uitvoerstatistiek sterk verschilt. Java dan zou hebben geïmporteerd in 1914: van Borneo 1259 ton, waaronder 1.061 ton van de Westerafdeeling en 198 ton van de Zuider- en Oosterafdeeling; verder 1664 ton van Sumatra, te weten 876 ton van de Lampongs, 327 ton van Palembang, 316 ton van Benkoelen, 125 ton van Sumatra's Westkust, 10 ton van Djambi en evenveel van Atjeh. Banka zond voorts 36 ton, Celebes 74 ton, de res. Ternate 72 ton en Menado tenslotte 3 ton. De uitvoer van Bataviadamar bedroeg in dat jaar volgens de officieele statistiek slechts 1.684 ton, doch volgens de statistiek der Handelsvereniging te Batavia 3280 ton, welk cijfer tamelijk goed klopt met de invoeren volgens het Encyclopaedisch bureau.

Locale toepassingen.
Batikbedrijf.

Het afval van de bataviasche damarpikkerij wordt verkocht aan de batikindustrie voor het bereiden van *malam gèplak*, *malam tili*, of *gèplak gadjih*. Volgens het Tijdschr. v. Ind. T. L. & V. kunde dl 36, bl. 15, wordt de hars gesmolten met rundervet en de dan verkregen z.g. malam voor het gebruik gereed op de pasars in Midden-Java verkocht tegen 17 tot 20 centen per kati. De „was” die (te Bandjernegara) algemeen voor het batiken wordt gebezigd,

¹⁾ Volgens de statistiek van de Handelsvereniging te Batavia is de uitvoer veel grooter, vaak zelfs het dubbele.

188/... bestaat uit 6 deelen van deze malam gëplak, 1 deel witte bijenwas en een weinig malam irëng, d.i. was, die reeds eenmaal bij het batiken heeft dienstgedaan. Damar mata koetjing wordt overigens ook gebruikt voor vermenging met de beste kwaliteiten insectenwas voor de batikerij, om die minder zacht te maken en de vloeibaarheid te doen afnemen. (Jasper & Pirngadie, Batikkunst, bl. 22).

De damars van geringe kwaliteit zullen, voor zoover mijn kennis reikt, worden behandeld bij de botanische soorten; de groote meerderheid vindt alleen in de inlandsche huishouding toepassing. In de binnenlanden van Sumatra en Borneo is n.l. damar het verlichtingsmiddel bij uitnemendheid: in het Lematangebied bijv. zijn tot op den huidigen dag geen olie- of petroleumlampen te vinden, doch walmen 's avonds in elk huis damarlampen. Zoo'n harsfakkel moet om het kwartier worden schoongemaakt, anders geeft zij een kolom van dikken, zwarten rook: de huizen zijn dan ook van binnen zwart van den aanslag van roet. Sommige damars branden gemakkelijk en geven weinig rook (in Lematang o. a. *damar mëranti abang*, *d. boewah* en *d. kiling*), doch de andere worden daarom niet ongebruikt gelaten: men mengt ze met de beter brandende. De meerdere of mindere geschiktheid van de verschillende soorten voor de verlichting acht ik echter van te weinig belang om daarbij te blijven stilstaan hoewel men door geheel Indië met damarfakkels in aanraking komt, daar zij bij de karrevoerders de plaats innemen van lantaarns. Op Java ziet men ook de walvende, door petroleum gevoede palita voor dat doel in gebruik.

Verlichting.

Damarfakkels zijn van verschillend maaksel: op Java zag ik nooit anders dan een omhulsel van bladeren (denkelijk van monocotylen), opgevuld met fijngestampte hars en vastgeklemd in een gespleten bamboe. In het Tijdschr. v. Ind. T. L. & V. kunde dl 39, bl. 60 en dl 49, bl. 270 worden twee andere soorten beschreven. De eerste bestaat uit smalle bamboes van pl.m. 50 cM. lengte, gevuld met gestampte, voor den handel niet geschikte damar. In de Batanghari-districten heeten deze *dama rëba*, ter onderscheiding van de *dama bagèlèng*, welke meer damarkaars dan damarfakkel zijn. De harsen worden gestampt tot een grof poeder, dat in een ijzeren pan boven het vuur wordt verwarmd tot de massa kneedbaar is geworden: op een plank worden er dan met behulp van een plak cylinders van gerold.

Bij wijze van aanhangsel moeten hier nog een paar damarsoorten worden vermeld, die nergens anders zullen kunnen worden ondergebracht, n.l. die, welke door insecten worden gebruikt voor den bouw hunner verblijfplaatsen en die, welke onder den grond worden aangetroffen, zonder bekende botanische afkomst.

De *damar angkoet* uit Zuid-Sumatra is de hars, welke van verschillende boomsoorten wordt geroofd door een soort van kleine bijen, die verblijf houden in holle boomen. De plaats, waar zich een dergelijk nest bevindt, wordt verraden door de aanwezigheid van een ovaalrond harspijpje van ca 20 cM. lengte, dat buiten den stam uitsteekt en dienst doet als vlieggat. Merkt de damarzoekende inlander zoo'n pijpje op, dan breekt hij den meestal reeds half rotten stam open en vindt een nest, dat niet zelden $\frac{1}{2}$ picol damar oplevert. Damar angkoet is tamelijk zuiver en

Insectenhars.

zeiden met bladeren, bast of ander vuil vermengd, zeer hard, zoolang het nest in gebruik is. Zij is gemakkelijk brandbaar en wordt gebezigd voor fakkels.

Op geheel overeenkomstige wijze wordt de *damar sarang* gevormd, waarvan reeds Teysmann in het Natuurkundig Tijdschr. v. N. I. dl 18, bl. 5 in het licht stelde, dat zij niet het product van een bepaalde boomsoort is. Damar sarang wordt insgelijks gebruikt voor het maken van fakkels; van tijd tot tijd wordt zij te Palembang verkocht tegen 3 à 4 gulden p.p.

Damar sêmoet is afkomstig van termietennesten, die aangetroffen worden aan den voet van harsleverende boomen en zijn opgebouwd uit de hars van dien boom zelf. Ook deze damar dient voor de verlichting.

Gegraven damar.

De uit den grond gegraven, of in de beddingen der rivieren gevonden *damar batoe* (zie ook onder *Shorea furfuracea*, Miq.) is bruinachtig en van gemarmerd voorkomen. Deze soort van damar batoe wordt in den regel slechts bij toeval gevonden: het zoeken ernaar wordt gezegd niet te loonen. Groote overeenkomst daarmede vertoont de *damar kiling* of *damar steenkool*, die mij werd beschreven als een fossiele hars, welke in Palembang in de bruinkolennesten en ook in de klei- en zandsteenlagen wordt aangetroffen zoodat zij misschien afkomstig is van een conifeer. Deze dient eveneens voor de verlichting.

188/5215.

Hopea fagifolia, Miq. (*Doona micrantha*, Burck, *Petalandra micrantha*, Hassk.).

Volksnamen. Mal.: *Kêdemoet* (Banka), *Tjèngal* — Soend.: *Tjèngal* — Jav.: *Djèmpina*, *Kawang*.

Boom, tot 40 M. hoog, met zuilvormigen, 1 M. dikken stam, op Java zeldzaam voorkomend beneden 500 M. zeehoogte. Het hout wordt niet duurzaam geacht en daarom in Z.W. Bantam door de inlanders niet voor den huisbouw gebruikt (K. & V. — V, bl. 124).

De berichten, die ik omtrent *Hopea fagifolia* uit Zuid-Sumatra ontving, komen hiermede echter niet overeen. In Palembang werd de *tjèngal* verstrooid groeiend aangetroffen. Het hout wordt beschreven als geelachtig, bruin bestervend, tamelijk hard, niet onderhevig aan scheuren en insectenvraat. Het is zeer gezocht voor allerhande timmerwerk en komt wegens zijn duurzaamheid en verdere goede eigenschappen behalve voor stijlen, balken en ribben bij den huisbouw, ook voor bruggen, steigers en dergelijke aan weer en wind blootgestelde werken in aanmerking. Van groote, oude stammen maakt de bevolking prauwen, die zeer duurzaam worden genoemd.

Bast.

Scheffer teekende in Hasskarl's Nut aan, dat *tjèngalbast* in verschen palmwijn wordt gedaan om het verzuren te vertragen.

Damar.

De stam is hier en daar met knoesten bezet, waaruit hars vloeit in dikke, halfvloeibare druppels. Die damar *tjèngal* is helder, zoolang zij week en kleverig is, doch wordt melkachtig wit of lichtgeel bij het verharden, wat binnen enkele dagen na het uitvloeien plaats heeft. Verweeren doet zij zeer langzaam. Men zegt, dat een groote stam 15 tot 20 kati hars levert, welke te Palembang 5 tot 6 gulden per picol waard zou zijn; vroeger bracht die 8 à 9 gulden op. Overigens wordt damar *tjèngal* ingezameld voor de

verlichting. Opmerkelijk is, dat deze hars, die behoudens haar ondoorzichtigheid overeenkomt met damar mata koetjing, daarbij in waarde zoo ver achterstaat.

Steriel materiaal van *tjèngal* en van *tjèngal itam*, ontvangen respectievelijk van Lematang-Oeloe en van Rawas, vertoonde een opvallende gelijkenis met Hopea Lowii, Dyer.

In het Museum: Hout, hars.

Hopea Mengarawan, Miq.

Volksnamen. Mal.: *Gërawan, Mëngërawan, Tjèngal batoe* (Billiton).

Boom, tot 40 en misschien meer M. hoog en 1.50 M. dik: de stam is kaarsrecht, rolrond, met kleine wortellijsten en zeer hoog aangezette kroon. In Zuid-Sumatra wordt hij vrij algemeen aangetroffen.

Het hout is donkerbruin, tamelijk grof en hoofdzakelijk gezocht voor planken: men bezigt het echter ook wel voor stijlen en balken. Het wordt gezegd onder dak buitengewoon, en aan weer en wind blootgesteld tamelijk duurzaam te wezen. Het is echter niet bestand tegen witte mieren en scheurt in de zon. Groote, dikke boomen gebruikt de bevolking voor prauwen, die licht en gemakkelijk te hanteeren zijn. Hout.

Den zeer sterken, duurzamen bast bezigt men voor omwandingen van inlandsche woningen; ook wordt hij gespleten tot „latten”, die voor dakribben dienen. Bast.

Aan den stam, en meer nog aan de takken, wordt veel hars afgescheiden, die in helder citroengele en bijna doorzichtige klompen of kegels aan den boom hangt. Gewoonlijk wordt ook op den grond onder den boom veel hars gevonden, maar die is altijd onzuiver en meestal ook verweerd. Een individu van groote afmetingen levert wel eens $\frac{1}{2}$ picol product, doch bij andere exemplaren zoekt men daarentegen tevergeefs naar een spoor van harsvorming. Die damar wordt voor den handel ingezameld: zuivere, heldere, groote stukken worden betaald met f 14 per picol. Damar.

Uit de Lamongsche Districten werd mij bericht, dat daar de *mëngërawan damar* of *m. bëno* bewerkt wordt, d.w.z. dat in den stam gaten worden gehakt van ca 3 dM³. inhoud met horizontaal ondervlak, waarmede men kan aanvangen, als de boom ca 10 jaar oud is. De hars vloeit langzaam uit den bovenkant der wond als een heldere, kleverige, doch zeer spoedig hard wordende stof, die na een dag of acht een melkwitte kleur aanneemt, na een maand overgaande in lichtgeel. Doordat nieuwere vloeiingen druipen over de reeds verharde massa, ontstaan kegels, waarvan de uiteinden aanvankelijk glashelder zijn; wordt zoo'n kegel afgeslagen, dan vertoont hij dus verschillende nuances. Met den leeftijd neemt de intensiteit van de gele kleur toe. Eens in de drie maanden wordt de hars ingezameld; deze heet in de Lamongs *damar hata* en zij wordt gezegd in den handel te komen als *damar mata koetjing*.

Behalve de damar uit de Lamongsche Districten van *mëngërawan bëno* zijn de harsmonsters, die ik van Hopea Mengarawan heb gezien, alle melkachtig en van hetzelfde voorkomen als de hars van Hopea fagifolia, Miq. Het is echter niet onmogelijk, dat materialen, thans gebracht tot Hopea Mengarawan, bij een grondige bestudeering

van dit geslacht, van deze soort zullen moeten worden afgescheiden. De botanische verschillen zijn somtijds gering, zooals in den bouw van het vruchtbeginsel en van den stempel. Bij de determinatie van het door mij ingezonden incomplete materiaal viel reeds de trefvende overeenkomst op van den *měngěrawan damar* van de Lampongs met *Hopea intermedia*, King: van een van de mēngerawans van Palembang met *Hopea micrantha*, Hook. f. en van een anderen van Palembang met *Hopea Griffithii*, Kurz. Omtrent dezen laatsten werd medegedeeld, dat de hars wordt ingezameld voor den handel, van den voorlaatsten, dat de hars slechts voor eigen gebruik wordt gewonnen. Meer materiaal van verschillende plaatsen is echter noodig, om een conclusie omtrent de harsen te rechtvaardigen.

In het Museum: Hout, hars.

188/5215.

Hopea odorata, Roxb. (*Doona odorata*, Burck, *Hopea Sangal*, Korth.).

Volksnamen. Daj.: *Sangal* (Z. & O. Afd. v. Born.).

Hars.

Hooge boom: levert langs de Doesoen en de Soengei Beiadjoe een schoone, witte hars, *njating mata poeasa* of *njating plèpèk* (indien van jonge boomen, volgens Korthals??) geheeten. Beide vloeien uit de spleten der schors, dus spontaan; versch zijnde is de kleur wit of geelachtig getint, half doorschijnend en op de breuk glasachtig. Wegens de vele kleine luchtblaasjes is deze damar zoo licht, dat zij op het water drijft; zij is daarom het best intezamen in den regentijd, als de bosschen ondergelopen zijn, aangezien er op andere tijden bij het afslaan veel verloren gaat tusschen dorre bladeren en in de ruigte (Verhandelingen over de Natuurlijke Geschiedenis der Ned. overzeesche bezittingen, Botanie, bl. 75 en Land- en Volkenkunde, bl. 364).

Een uit Burma afkomstig monster damar van *Hopea odorata* is onderzocht door het Imperial Institute; de resultaten zijn te vinden in Colonial Reports, miscellaneous No. 63 (1909), bl. 185. Het van den levenden boom afkomstige product bestond uit groote, onregelmatig gevormde tranen van gele kleur, met schitterende, onregelmatige breuk en een licht aromatischen reuk. Het smeltpunt bedroeg 115° C., het aschgehalte 0.56 %, het verzeepingsgetal 37.1, het zuurgetal 31.5, het estergetal 5.6. De hars was geheel in terpentijn en gedeeltelijk in alcohol oplosbaar.

188/5217.

Shorea spec. div. Těngkawang.

Dank zij de onderzoekingen van Burck (Mededeelingen uit 's Lands Plantentuin No. III, 1886), zijn de Dipterocarpaceae, die op West-Borneo het těngkawangvet voortbrengen, grootendeels bekend. Omtrent de vetleverende Shoreasoorten van Sumatra, die trouwens van veel minder belang zijn, bestaat daarentegen nog groote onzekerheid.

Botanische
herkomst.

Meestentijds wordt het těngkawangvet afgeleid óók van boomen uit de familie der Sapotaceae, speciaal *Diploknema sebifera*, Pierre, doch mij schijnt het toe, dat dit berust op een misverstand, voortgekomen uit de groote overeenkomst van het vet der Dipterocarpaceae met dat uit de zaden van sommige geslachten der Sapotaceae, hetwelk dientengevolge door met het těngkawangvet

188/5217. minder vertrouwde volken wel wordt aangeduid met den naam van *kawang* Zoo vermeldt ook Rumphius, dat de *tengkawang*boomen in de binnenlanden van Java voorkomen en men vindt daar inderdaad *kawang*boomen, doch niet de hier bedoelde Dipterocarpaceae.

Mogelijk bestaat er verband tusschen het voorgaande en het verschijnsel, dat in de laatste jaren — het eerst, naar het schijnt, uit Noord-Borneo — de *tengkawang*kernen in Europa worden aangevoerd, niet onder hun eigen naam, doch onder dien van *large illipe*, terwijl de naam *Illipe* voorheen was gereserveerd voor de zaden van eenige *Illipesoorten* (Sapotaceae). Dit zal metertijd aanleiding kunnen geven tot groote verwarring en schade, omdat de ware *illipe*-noten een boterachtig vet geven, de Dipterocarpaceae daarentegen een homogeene, vast vet met hoog smeltpunt. Het lijkt mij danook noodzakelijk toe, het conservatieve standpunt te blijven innemen, dat *tengkawang* en *illipé* verzamelnamen zijn, elk met een zeer bepaalde beteekenis, en dat de naam *tengkawang* moet worden toegepast op het product der verschillende *Shorea's* en van *Isoptera*.

De wijze van inzamelen en bereiden is in het algemeen op geheel Borneo hetzelfde. De eerste betrouwbare en tot in bijzonderheden afda'ende mededeelingen omtrent dit onderwerp zijn gepubliceerd in de Indische Gids van Febr. 1884, bl. 264, door H. P. A. Bakker, toen Controleur in de afdeling Sanggau der Westerafdeeling van Borneo. De essentiële inhoud van die verhandeling is overgenomen door Burck (l. c.). Volgens deze berichten geschiedt het als volgt. Tegen het tijdstip, dat de *tengkawang*vruchten zoo rijp zijn, dat zij uit zich zelf zullen afvallen, trekken mannen, vrouwen en kinderen het bosch in en vestigen zich daar in tijdelijke hutten. Men wacht dan, tot de vruchten vallen. Als het weer onstuimig is, komt de oogst spoedig binnen: in het tegenovergestelde geval zijn daarmede wel 6 à 8 weken gemoeid. De vruchten zijn noten, bestaande uit een harde, houtige, van meer of minder groote, vleugelachtige aanhangselen voorziene schaal, waarin het zaad ligt besloten; dit zaad is samengesteld uit twee groote, vetrijke lobben en een kiem. Die zaadlobben nu moeten afgescheiden en gedroogd worden. Volgens een van medio 1912 dateerend bericht van den Resident der Westerafdeeling van Borneo gaat men daartoe heden ten dage op de volgende wijze te werk. Men laat de vruchten kiemen, wat zeer snel kan geschieden door ze op een vochtige plaats op hoopen te zetten. Als de kiemen een paar dM. lang zijn, springt de noot open en levert het verwijderen van de schillen en het afbreken van de kiemen geen bezwaar op. De zaadlobben worden vervolgens gedroogd en dan als *padi tengkawang* verkocht. Zooals van zelf spreekt, oefent het kiemen een slechten invloed uit op het vetgehalte der zaadkernen. Beter was de oude werkwijze, zooals die volgens Bakker werd toegepast in het Kapoasgebied. De ingezamelde vruchten werden naar de hutten in het bosch gebracht, daar door dorschen van de vleugels ontdaan en voorloopig op hoopen gezet, die voor regen werden beschut. Was het inzamelen afgelopen, dan vervaardigde men groote korven van bamboe, die men niet geheel gevuld (met het oog op het uitzetten der vruchten) in de rivier dompelde onder vloten. Door het

Winning.

188 5217. weeken werd de vruchtwand zacht en sprong tenslotte, ten gevolge van het zwellen van het zaad, vanzelf stuk. Het weeken werd zeer bevorderlijk geacht aan de houdbaarheid van het zaad, daar dit veel minder vatbaar werd voor boeboek en verder bevond de bevolking, dat het persen ter verkrijging van het vet daardoor werd vergemakkelijkt en een hooger opbrengst gaf. De duur van het weeken was verschillend; het beste werd geacht een termijn van 30 tot 40 dagen. Bij korteren duur blijft het product aantrekkelijk voor de boeboek en een langere duur is van nadeeligen invloed op de kwaliteit van het vet. Als de korven uit het water waren gehaald, werden de schalen met de hand of door dorschen verwijderd, waarbij de sterk gezwollen kernen zich gewoonlijk in viereen splitsten. Indien deze met zorg werden gedroogd, kon de padi têngkawang ongeveer een jaar worden bewaard.

De hier geschetste bereiding langs den natten weg schijnt niet veel meer te worden toegepast. Als men de vruchten niet laat kiemen, behelpt men zich, om het tijdroovende weeken te ontgaan, door ze te koken of met kokend water te overgieten. Om dan het product de gewone bruine kleur te geven, worden de kernen een paar dagen begraven. Ook deze handelwijze is echter van nadeeligen invloed op het vet en de op die manier bereide padi têngkawang wordt spoedig door boeboek aangetast. Het drogen geschiedt of in de zon, of boven vuur. Drogen in den rook levert steeds inferieur product, ongeacht of de bereiding overigens goed of slecht was. De prijs van de padi têngkawang bedroeg in 1914 te Pontianak gemiddeld *f* 14 per picol.

Soorten.

In den europeeschen handel onderscheidt men volgens Bulletin Imp. Inst. 1915, bl. 336, de kernen in zwarte en bruine, waarvan de eerste het best zijn: men bevond, dat bij een vochtgehalte van ongeveer 4.25 %, de zwarte pl. m. 60 % vet bevatten en de bruine ca 53 %. Aangezien beide kwaliteiten moesten worden afgeleid van een en dezelfde botanische soort, ligt het voor de hand aan te nemen, dat het verschil in samenstelling en uiterlijk is toe te schrijven aan de bereidingswijze. Volgens Burck loopt het vetgehalte bij de verschillende botanische soorten niet sterk uiteen ¹⁾ en bij goede behandeling is hetzelfde het geval met de eigenschappen van het vet. Een onderzoek van eenige monsters bij het Agr. Chem. Lab. te Buitenzorg, leverde de volgende resultaten: vet van

	Smeltpunt.	Zuurgetal.	Verzeepingsgetal.
Shorea aptera, Burck	35° C.	5.4	195.3
S. Gijsbertsiana, Burck	34	8	193.8
Isoptera borneensis, Scheff.	35	2.5	193.4

Wijs' Vetcatalogus zegt, dat têngkawangvet — in Europa bekend als *borneo talk* — in den handel komt in groenachtige of geelwitte stukken

¹⁾ Opmerkenswaard is echter, dat Bakker de têngkawangleverende boomen onderscheidt in eigenlijke en oneigenlijke. De eigenlijke zijn, volgens hem, in de W. afdeling van Borneo: *têngkawang toengkoel* (Shorea stenoptera, Burck), *t. rambai* (Zie onder Shorea Gijsbertsiana, Burck), *t. lajar* (Sh. Gijsbertsiana, Burck) en *t. goentjang* (Sh. Gijsbertsiana, Burck var. scabra). Tot de oneigenlijke rekent hij: *têngkawang madjaoe* (Shorea aptera, Burck) en *t. têrindak* (Isoptera borneensis, Scheff.). De eerste categorie is volgens hem veel rijker aan vet dan de laatste.

188.5217. van een korrelig-kristallijne structuur, aan de oppervlakte bedekt met witte naalden van stearine-zuur. De vetzuren zijn voor 70 tot 80% vast. Versch is het zacht en neutraal van smaak; het vormt een uitstekende grondstof voor de kaarsenfabrikatie en is ook geschikt voor de zeepziederij. In de inlandsche maatschappij is het, daar waar têngkawangboomen voorkomen, tengevolge van zijn groote houdbaarheid het spijsvet bij uitnemendheid der bevolking, tenminste voor zoover het niet voordeelijker wordt geacht om de têngkawang te verkoopen en klapperolie te bezigen. Volgens Indische Gids 1881-II, bl. 364, worden voor de bereiding van têngkawangvet voor culinaire doeleinden in de Westerafdeeling van Borneo nooit gekiemde of geweekte vruchten gebezigd, omdat het daarvan komende vet slechts bruikbaar wordt geacht om te branden, doch alleen gedroogde en daarna ontbolsterde vruchten. Bakker noemt het op deze wijze bereide vet *minjak têngkawang soenti* en zegt, dat dit de all'rijnste kwaliteit is, die slechts in kleine hoeveelheid voor eigen gebruik wordt gemaakt, omdat het rendement zoo gering is. Overigens vermeldt hij, dat het voor keukengebruik bestemde vet van het andere alléén daarin verschilt, dat het na het persen gezeefd wordt. Overal elders in den archipel is het têngkawangvet bekend als middel tegen mondspruw en als zoodanig ook verkrijgbaar in den inlandschen medicijnhandel (Vorderman, Geneesmiddelen I).

De uitvoer van têngkawangvet is in de laatste jaren onbeduidend: hij bepaalt zich tot enkele tonnen door inlanders geperst vet. De oliëfabrieken te Pontianak hebben wel gepoogd de grondstof tot zich te trekken, doch men zegt, dat achteruitgang van de kwaliteit der padi têngkawang hen het verwerken daarvan deed staken. Uitvoer.

De uitvoer van têngkawangpitten is uiterst onregelmatig; verreweg de belangrijkste exporthaven is Pontianak. Van daar werden zij in de jaren 1910/14 volgens de officieele statistiek verscheept ter hoeveelheid van respectievelijk 340, 713, 8.959, 0 en 9.673 ton. In gewone jaren figureert verder alleen Sambas met een kleinigheid onder de exporten, doch 1912 was een z.g. têngkawangjaar. Uit alle streken van Borneo, en ook uit Palembang, werden toen voor het eerst meer of minder belangrijke hoeveelheden verzonden. De douane-statistiek vermeldt de volgende cijfers voor nieuwe deelnemers aan den uitvoer:

Bandjermasin	612 ton.
Tandjong Redeb	250 "
Samoeda	108 "
Palembang	108 "
Tandjong Seilor	69 "
Pangkalan Boeën	18 "
Samarinda	7 "

In 1914 kwam geen dezer havens boven 60 ton.

De groote fluctuaties in den uitvoer vinden haar oorsprong in het herhaaldelijk mislukken van den oogst. Volgens Bakker beginnen de têngkawangboomen op Borneo in September en October te bloeien en worden de vruchten in het laatst van Februari en begin Maart rijp. Voor het slagen van den oogst is een lang aanhoudend droog seizoen noodig, met geleidelijken overgang naar het natte jaargetijde. Een weinig regen is gewenscht, doch zware buien zijn

noodlottig; zij doen de bloemen verregenen voor het tot vruchtzetting is gekomen, of de jonge vruchten verloren gaan. Daar nu in de streken waar de tēngkawang thuis behoort de regenbuien, vooral in den drogen moesson en in de kentering, meestal gepaard gaan met zware winden, spreekt het vanzelf, dat een groote oogst uitzondering is. Meermalen bloeien de boomen zwaar, zonder dat er iets van den oogst terecht komt. Dat de bloei der tēngkawangboomen in hun vaderland zoo onregelmatig zou zijn als in de literatuur wordt aangegeven — Ridley bijv. vermeldt herhaaldelijk soorten, die slechts eens in de 5 tot 7 jaren zouden bloeien — eischt bevestiging.

Een andere lezing ter verklaring van de onregelmatigheid der tēngkawangooogsten is, dat de uitkomsten van de rijstcultuur een belangrijken invloed uitoefenen. In een goed rijstjaar zou de dajak zich niet moeilijk maken met het inzamelen van vruchten in afgelegen wouden. Mislukt echter de rijstooogst, dan begeeft zich de bevolking in massa naar de tēngkawangbosschen.

Hoewel niet alle soorten in gelijke mate zijn onderworpen aan de luimen van het klimaat, is toch ook op Java, waar een aantal soorten van Borneo proefsgewijs is aangeplant geworden, de oogst wisselvallig gebleken.

In het Museum: Vruchten, vetten.

188/5217.

***Shorea acuminata*, Dyer.**

Volksnamen. Mal. (volgens Ridley): *Měranti paja*, *Rambai dao*, *Sěraja batoe*.

Hout.

Groote boom, op het Maleische Schiereiland veelvuldig voorkomend; het hout is hard en dicht en kan worden aangemerkt als een goede zware sěrajasoort, bruikbaar voor huisbouw, bruggen en voor planken (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 25).

Damar.

Dezelfde zegt (vide *Teysmannia* 1901, bl. 43), dat de *damar rambei dao* van dezen boom afkomstig is; het zou een doorschijnende, gele, in het midden bruinachtige hars zijn.

188/5217.

***Shorea aptera*, Burck.**

Volksnamen. Mal. Palembang: *Sangkawang* (?) — Westerafd. v. Born.: *Tēngkawang madjae*, *T. saloengsoeng*, *T. soengkasoevoe* — Z. & O. Afd. v. Borneo: *Tēngkawang asoe*, *T. mēngkaboeng*, *T. pasir* (?), *T. ramboet* (Koetei).

Tēngkawangboom met zwaren stam, bij voorkeur groeiend aan de oevers der kleinere rivieren op moerassig terrein, doch ook hoogerop veelvuldig aangetroffen. In 's Lands Plantentuin zijn eenige exemplaren op betrekkelijk hoog terrein uitgeplant en dragen daar rijkelijk vrucht.

Hout.

Het hout is duurzamer dan dat van de andere in West-Borneo tēngkawang leverende *Shorea*'s; het wordt gebruikt voor planken en vaartuigen (Burck, Mededeeling No. 3 's Lands Plantentuin). Foxworthy (Bulletin No. 1 of the B. N. Borneo Dept. of Forestry, bl. 19) noemt *madjae* een zachte, lichte, om haar roode kleur gezochte sěraja-soort, die bij het drogen niet scheurt of krimpt en betrekkelijk vrij blijft van insecten. Bij toezending van een monster hout van *měləbèkan* (zie beneden) schreef de Opzichter der B.O.W. te Palembang, dat deze houtsoort grof is van vezel,

vrij zacht en gemakkelijk te bewerken: zij is in groote hoeveelheid en afmetingen te krijgen en wordt gebezigd voor huizen- en bruggenbouw.

De harsmonsters in het Museum, ontvangen van Beraoe, zijn verschillend: dat van *kajoe gigit* is een niet verweerde, bruine, heldere damarsoort; dat van *kajoe kapalan* is ondoorzichtig en door een verweeringslaag omgeven; dat van *palapak samak* is sterk verweerd, zeer diep bruin van kleur en ondoorzichtig.

Damar.

De vruchten zijn klein, met weinig uitgegroeide kelkslippen, zoodat deze soort „vleugelloos” is genoemd. Hoewel de boom niet alle jaren vrucht draagt, doet hij dat toch veelvuldiger dan de andere têngkawangsoorten. Daar de boomen veelal over het water hangen, valt een deel der vruchten in de rivier, die ze meevoert, totdat een of ander beletsel ze tegenhoudt. De vruchten hoopen zich daar op en worden opgeschept: in den regel zijn zij vermengd met die van *Isoptera borneensis*, Scheff. De op het land vallende laat men in goede têngkawangjaren maar liggen: alleen wanneer de andere soorten niet dragen, zamelt men ook die in. Het houtgewas onder de boomen wordt dan weggekapt, de grond geheel gezuiverd en telkens als een behoorlijke hoeveelheid is afgevallen, worden de vruchten, die te klein zijn om ze stuk voor stuk op te rapen, bij elkaar geveegd. Dientengevolge zijn zij bij het inzamelen vaak reeds ten deele gekiemd, wat de reden is, dat het vet van *Shorea aptera*, toen bereiding van têngkawang langs den natten weg nog regel was, werd beschouwd als van minder kwaliteit. Zamelt men in, voor het ontkiemen heeft plaats gehad, dan is het product van dezelfde kwaliteit als dat van de andere têngkawangsoorten (Burck). Bakker zelf, aan wien het voorgaande op het laatste deel na is ontleend, beschouwt evenwel den madjaoe niet als een eigenlijken têngkawangboom en zegt, dat het vetgehalte veel geringer is dan van de ware soorten. Op inlandsche wijze persende zou men uit de padi niet meer dan $\frac{1}{6}$ van haar gewicht aan vet bekomen tegen ca $\frac{2}{5}$ bij andere soorten. Verder is volgens B. het vet zachter.

Vruchten.

Uit Rawas (res. Palembang) werd mij bericht, dat daar in de marga Soeka Pindah Iir op 15 tot 40 M. zeehoogte een met twijfel als *Shorea aptera*, Burck gedetermineerde boom, *mëlëbëkan* geheeten, ¹⁾ wordt gecultiveerd om de vruchten. In de andere marga's dier afdeling is de *mëlëbëkan* wel bekend, doch het winnen van het vet is er niet, of ten minste niet algemeen, in zwang.

In het Museum: Damar, vruchten, vet.

188/5217.

Shorea Balangeran, Burck (Hopea Balangeran, Korth.).
Volksnamen. Mal.: *Bělangiran*, *Kawèh* (W. Borneo), *Mělangir* (Banka)—Daj. Z. & O. Afd. v. Born.: *Mahambong*—Koetei: *Kahoi*.

Hooge boom van het westelijk deel van den Maleischen Archipel, met bijna kaarsrechten stam. In de binnenlanden van Bandjermasin is *kajoe bělangiran* naast ijzerhout (*Eusideroxylon Zwageri*, T. & B.) het beste timmerhout; het is roodbruin gevamd, fijn van draad en niet hard, zoodat het zich gemakkelijk laat bewerken. Een geringe hoeveelheid hars geeft het weerstandsvermogen tegen

Hout.

¹⁾ Filet geeft voor *mëlëbëkan Shorea palembanica*, Miq.

weer en wind en schadelijke insecten (Korthals, Verhandelingen over de Nat. Geschiedenis enz., bl. 75). Zoowel van uit Billiton als van Bandjermasin werd mij echter bericht, dat bëlangiran, hoewel een goede kwaliteit timmerhout, krimpt en scheurt als het aan weer en wind is blootgesteld.

Damar. Van dezen boom wordt een bruine hars, *njating mahabong* ingezameld (Korthals), die volgens De Clercq (No 3117) voor de verlichting wordt gebruikt. Een in het Museum uit Boven-Kahajan ontvangen niet authentiek monster mahabong damar is een sterk verweerde harsklomp zonder handelswaarde.

In het Museum: Hout.

1885217.

***Shorea ciliata*, King.**

Volksnamen. Mal : *Koemoes* (Mal. Schiereil.).

Woudreus, 150 à 180 voet hoog, met een omvang van wel 22 voet en een stamhoogte van 80 voet (Ridley, Straits Bulletin 1905, bl. 63). Burn Murdoch (II, bl. 6), die van den botanischen naam niet zeker was, bericht, dat de *koemoes* op het Maleische Schiereiland voorkomt op de hellingen der bergen beneden 700 voet zeehoogte. Volgens Ridley bezit de boom geen spint; al het hout is hard. De maleiers achten het voor huisbouw even goed als penak (*Balanocarpus spec.*) en stellen het daarbij alleen achter, omdat penakhout roodbruin besterft, terwijl koemoeshout bleekgrijs wordt en niet zoo fraai is. In elk geval is het een voortreffelijk timmerhout; de boom is echter op sommige plaatsen bijna uitgeroeid door de kolenbranders, omdat hij uitmuntende houtskool levert (Ridley). Burn Murdoch zegt, dat koemoes zich glad laat afwerken en een mooie, sterke, duurzame houtsoort is, geschikt voor balken, stijlen en bruggen. Evenals Ridley vermeldt hij het gebruik in de F. M. S. voor dwarsliggers.

Hout. De hars is volgens Ridley een geelachtig witte damar, die op groote schaal wordt ingezameld om te worden gemengd onder penak-hars; hij zegt echter, dat zij van inferieure kwaliteit is en op 40 dollars de ton werd getaxeerd. Het Imperial Inst. (Selected Reports, Colonial Reports miscellaneous 63 — 1909, bl. 182) rapporteerde over een met de vorige beschrijving niet overeenkomende ¹⁾ *damar koemoes* van niet met zekerheid vast te stellen botanische herkomst (*Shorea spec.*, rather like *Shorea glauca*, King) van de F. M. S. Het monster bestond uit een roodachtig bruine, doorschijnende hars ²⁾, gedeeltelijk oplosbaar in alcohol en bijna geheel in aether. Het smeltpunt bedroeg 94° C., het aschgehalte 0.08%, het verzeepingsgetal 72, het zuurgetal 72. De oplossing in terpentijn was donker gekleurd en droogde, op hout uitgestreken, op tot een niet bijzonder glimmende laag. De waarde werd getaxeerd op $\pm 30\%$ van die van damar mata koetjing.

¹⁾ Harsen van dezelfde botanische herkomst verschillen echter somtijds zoo sterk in kleur en algemeen voorkomen, dat men ze, zoo de afkomst niet vaststond, niet zou willen erkennen voor het product van één boomsoort. Vooral de blanke harsen vertoonen dit verschijnsel in hooge mate, zoodat men uit de beschrijving van een harssoort niet mag concluderen, dat de hars onder alle omstandigheden daaraan moet beantwoorden.

²⁾ Deze beschrijving past inderdaad op de hars van *Shorea glauca*, King.

188/5217.

Shorea collina, Ridley.Volksnamen. Mal.: *Balau boekit*.

Hooge boom; geheel overeenkomend met den *Shorea materialis* van Ridley en volgens dezen (Straits Bulletin 1910, bl. 183) misschien daarmee identiek. Het kernhout is roodachtig bruin, doch het wordt donkerder bij blootstelling aan de lucht; het laat zich goed glad afwerken. Het komt in gebruik overeen met de zoo juist genoemde soort en wordt bovendien gebezigd voor planken en voor meubelen.

Hout.

Deze boom geeft voorts een damarsoort van inferieure kwaliteit (Burn Murdoch I, bl. 13).

Damar.

188/5217.

Shorea Curtisii, King.Volksnamen. Mal.: *Mèranti tahi*.

Groote boom, 100 à 150 voet hoog. Het hout is fraai lichtrood, fijn van draad en mooi geteekend, zoodat het geschikt is voor meubelen en voor licht werk in het algemeen (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 25).

188/5217.

Shorea furfuracea, Miq. (S. eximia, Scheff., S. sublucunosa, Scheff.).Volksnamen. Mal.: *Kèloekoep* (Banka), *Kèloengkoeng*, *Koejoeng* (Zuid-Sumatra), *Loengkoeng daoen* (Lamp.), *Mèranti* (Billiton).

Groote boom, tot 40 M. hoog en 1 M. dik, met rechten, rolronde stam en zeer hoog aangezette kroon, in Zuid-Sumatra aangetroffen op ca 400 M. zeehoogte.

Het bruine kernhout, dat bijna de geheele breedte van den stam inneemt, wordt gezegd tamelijk hard en onder dak duurzaam te zijn; het zou niet worden aangetast door worm, doch nogal onderhevig wezen aan scheuren. Het wordt door de inlanders gebruikt bij den huisbouw voor stijlen en voor planken. Stakman (Toelang Bawang No. 22) noemt het zeer deugdelijk.

Hout.

Hars scheidt deze soort in groote hoeveelheid af uit spleten in den bast; zij loopt in stralen langs den stam. Nog kleverig zijnde is zij troebel en grijs, doch zij verhardt spoedig tot een gele (of tot een donkerbruine?) hars, die gemakkelijk in zeer zuiveren staat van den stam is af te nemen; zij wordt gebruikt voor de verlichting. Uit de Lampongs werd mij bericht, dat die hars vroeger werd verkocht onder den naam van *damar loengkoeng daoen* en een bericht uit Billiton vermeldt, dat zij daar thans nog voor den uitvoer wordt ingezameld en geëxporteerd onder den naam van *damar batoe*; de plaatselijke waarde bedraagt f 1.— à f 1.50 p.p. en te Singapore zou er het dubbele voor worden betaald.

Damar.

Damar batoe is een zeer bekende, algemeen voorkomende, inferieure damarsoort, die vrij veel wordt uitgevoerd naar Singapore, waar zij, naar men zegt, gemalen wordt om er copalgruis mede te vervalschen; men heeft wel gepoogd haar onder eigen naam in Europa aan de markt te brengen als een goedkope copal, doch daar was er geen afzet voor te vinden.

Onder damar batoe verstaat men óók harsen, die uit den grond worden opgedolven of gevonden worden in de beddingen der rivieren. De botanische oorsprong daarvan is vooralsnog niet na te gaan.

De hars van *Shorea furfuracea* is tweërlei: sommige stukken zijn

grijsgeel, volkomen ondoorzichtig, met vetglans op de breuk; andere zijn diepbruin en eenigszins doorschijnend. Het verschil is zoo groot, dat men ze zou houden voor het product van twee geheel uiteenlopende boomsoorten. Ik vermoed, dat onder bepaalde omstandigheden de bruine hars overgaat in de gele en dat deze laatste tenslotte verandert in een roodachtige, korrelige massa, die met de hand is fijn te wrijven, doch eenige stukken, die ik onder verschillende conditie's in mijn werkkamer bewaarde, zijn in 15 maanden tijds niet merkbaar veranderd.

In het Museum: Hout, hars.

1885217.

Shorea glauca, King.

Volksnamen. Mal.: *Damar laoet daoen bësar* (volgens De Clercq), *Rasak* ¹⁾—Atjeh: *Simanto*, *Tapah*.

Voorkomen.

Hooge, rechte boom, voorkomend op het eiland Simaloer en waarschijnlijk ook op Noord-Sumatra. De Javasche Bosch-Exploitatie Mij. voorheen P. Buwalda & Co. acht dit de meest waardevolle der in massale hoeveelheden op haar concessieërrein op Simaloer voorkomende boomsoorten en schreef mij in Augustus 1915 het volgende: De kammen van de heuvelruggen van dit eiland zijn in den regel smalle, grillig verloopende ruggen, bestaande uit een kleisoort, die soms zóó hard is, dat zij alleen met pikhouweelen te bewerken is en dan in brokken en schilfers uit elkaar valt. Blijft het water op dezen grond lang staan, dan wordt de bovenste laag zoo week als stopverf en ten slotte modderig. De ruggen hebben uit den aard der zaak een goede afwatering en alleen deze zijn met rasak begroeid, in strooken van 20 tot 100 M. breedte. Het bestand is daar zeer dicht en bestaat voor het grootste deel uit rasak; de minderheid wordt gevormd door andere boomsoorten, waaronder de *këroewing batoe* een voorname plaats inneemt. Bij het bestijgen van een heuvelrug ontmoet men den rasak reeds op 30 à 60 M. boven de zee; de hoogste toppen zijn 500 tot 600 M. hoog en ook daar worden nog goede rasakbestanden aangetroffen. Op de waterscheiding, die ongeveer op het midden van het eiland ligt, zijn de bestanden zéér mooi; de rasakstrooken op de ruggen daar zijn zelfs tot 250 M. breed.

Habitus.

De boom is zeer hoog en dik; de meest voorkomende stamlengte is 18 à 25 M., doch grootere lengten zijn niet zeldzaam; in alle bestanden worden exemplaren aangetroffen, waarvan de takvorming op 40 M. boven den beganen grond begint. De grootste dikte bedraagt 1.60 à 2 M., gemeten boven de wortellijsten; exemplaren met een middellijn van 1.20 à 1.50 M. komen veel voor.

Hout.

De stam bestaat bijna geheel uit kernhout; het spint is slechts een paar cm. dik en vrij hard, doch het wordt weggezaagd, omdat het minder hard is dan het kernhout. Versch bewerkt is de kleur

¹⁾ Speciaal hier moet erop worden gewezen, dat, terwijl volksnamen in het algemeen weinig zekerheid geven omtrent de identiteit, dit in het bijzonder het geval is met den naam rasak, die in deze familie, vooral in het geslacht *Vatica*, algemeen is.

De *rasak* van Simaloer, waarop deze beschrijving is gebaseerd, is door Dr. Boldingh identiek verklaard met *Shorea glauca*, King. Dr. Smith evenwel is van die identiteit niet overtuigd, omreden King's beschrijving niet klopt met het te Buitenzorg ontvangen materiaal van Simaloer.

licht geelbruin, maar het besterft donkerbruin. Het heeft een mooie gestrekte vezel en een gesloten structuur, is hard en duurzaam, ook in den grond, bestand tegen afwisseling van vocht en droogte en tegen witte mieren. Het laat zich goed bewerken en wordt gebesigd voor zware constructie's, steiger- en kadewerk, bruggen, wagonbouw, dwarsliggers en voor huizenbouw, waar het blank gelaten een prachtige afwerking geeft. Het verse hout is op de onderneming gebruikt voor den bouw van huizen en van de fabriek en houdt zich uitstekend. Proeven met ringen en uitloogen zijn nog in gang; ongelooft vertoont dit hout kleine windscheurtjes, die echter de kwaliteit niet schaden.

De inlanders gebruiken rasak voor stijlen in den grond, het maken van prauwen, spanten voor vaartuigen, roeispanten en ploegen en voor stelen van gereedschap (patjoels). Aldus de Javasche Bosch-Exploitatie Mij.

Ridley noemt *Shorea glauca*, mal.: *balau*, in Straits Bulletin 1907, bl. 171 een goede timmerhoutsoort, sterk gelijkend op het echte *damar laet*, doch in duurzaamheid niet te vergelijken met het min of meer mythische oorspronkelijke balau-hout van Parinarium oblongifolium, Hook. f.

De damar van deze soort is een diep roodbruine, doorschijnende homogene harsmassa; het in het Museum aanwezige monster staat, wat zuiverheid betreft, boven vele andere damarsoorten uit het geslacht Shorea.

Damar.

De Javasche Bosch-Exploitatie Mij. berichtte nog, dat de inlanders onderscheid maken tusschen *rasak batoe* en *r. boeloe*: de eerste heeft wortellijsten, die tot 3 à 4 M., soms zelfs hooger, oploopen; de wortellijsten van den rasak boeloe zijn lager, maar breeder en dikker. Het hout van den rasak batoe is het hardst en niet zoo recht van draad als dat van den *r. boeloe*, doch het verschil is alleen bij nauwkeurige beschouwing waar te nemen.

Vormen.

In het Museum: Hout, hars.

188/5217.

Shorea Guiso, Bl.

De *masëgar* van Palembang lijkt zeer op *Shorea Guiso*, Bl., doch kon daarmede vooralsnog niet met zekerheid identiek worden verklaard. Het is een middelmatige boom, 25 à 28 M. hoog en 80 tot 90 cM. dik, met rechten, rolronden, van kleine wortellijsten voorzien stam en hoog aangezette, dichte kroon. Hij werd verstrooid groeiend aangetroffen op pl. m. 150 M. zeehoogte.

Het hout wordt gezegd hard en zeer duurzaam te zijn, ook indien het is blootgesteld aan weer en wind; door insecten wordt het niet aangetast.

Hout.

De damar van den *masëgar* heeft een eigenaardig bronsachtig voorkomen en verweert langzaam; zij wordt echter in slechts geringe hoeveelheid afgescheiden en dient alleen voor de verlichting.

Damar.

In het Museum: Hout, hars.

188/5217.

Shorea Gysbertsiana, Burck.

Volksnamen. Westerafd. v. Born.: *Tëngkawang lajar*—Z & O. Afd. v. Born. (Sampit): *T. tëlör* (Mal.), *T. hantëlöh* (Bekompaisch), *Oraj tëlœi* (Daj.).

De *tëngkawang lajar* uit de Westerafdeeling van Borneo is vol-

188-5217. gens Bakker een zware, laag bij den grond vertakte boom; stammen ter dikte van 1 M. zijn niet zeldzaam. Hij groeit bij voorkeur aan de oevers van grootē rivieren, vooral op de door bochten gevormde landtongen, waar het leem met zand is vermengd en de grond bovendien vochtiger is dan elders: daar vindt men er op sommige plaatsen honderden en duizenden bij elkaar. Ook zou hij voorkomen op zware kleigronden in het gebergte, doch daar niet zoo welig groeien en minder vrucht geven.

Hout. Het hout is licht en zacht en wordt gerangschikt onder de inferieure soorten; aan weer en wind blootgesteld vergaat het spoedig, doch voor planken binnenshuis is het bruikbaar.

Vruchten. Als *tengkawang*boom is hij van minder belang dan *Shorea stenoptera* en hij wordt op Borneo niet aangeplant, omdat de vruchten kleiner en de naar buiten omgeslagen vleugels grooter zijn. Die vleugels laten zich niet zoo gemakkelijk door dorschen verwijderen. Het is (of was) dan ook de gewoonte der inlanders ze onder het oprapen af te bijten, hetgeen goede tanden vereischt, daar zij zeer vast van weefsel zijn. Als de vrucht gekiemd is, laat de kelk, evenals bij de andere soorten, gemakkelijk los.

Den *tengkawang goentjang* beschrijft Bakker als een boompje, hoogstens 6 à 7 M. hoog en 0.20 M. dik, het best groeiend op gronden aan den bovenloop van beekjes, die tengevolge van slechte afwatering moerassig zijn en zelfs nu en dan onder water staan. Hij is veel zeldzamer dan de andere soorten en levert per boom slechts een paar kati vruchten op. Ook dezen rekent Bakker echter, evenals *t. lajar*, tot de eigenlijke *tengkawang*soorten.

In de inleiding van Mededeeling No. 3 uit 's Lands Plantentuin geeft Burck voor *t. lajar* *Shorea Gysbertsiana* op en voor *t. goentjang* *Sh. Gysbertsiana* var. *scabra*, doch waarschuwt later (bl. 18) tegen het hechten van te groote waarde aan de inlandsche namen. De z. g. *t. rambai* en *t. noeron*, zegt hij, zijn botanisch van den *t. lajar* niet te onderscheiden evenmin als de *t. goentjang*, en het kwam hem voor, dat deze namen nu éens aan de soort, dan weer aan haar var. *scabra* worden gegeven, welke beide door tusschenvormen in elkaar zouden overgaan. De variëteit *scabra* bezit echter, volgens hem, iets langer en breeder vruchtvleugels, die niet naar achteren zijn omgekruld.

De *tengkawang rambai* komt volgens Bakker in habitus, groeiplaats, houteigenschappen en als *tengkawang*leverancier geheel overeen met den *t. lajar*: de vruchten zijn volgens hem even groot en iets kleiner dan die van den *t. goentjang*. De *tengkawang noeron* wordt bij Bakker niet vermeld.

Een geheel andere beschrijving ontving ik van den als *Shorea Gysbertsiana* var. *scabra* gedetermineerden *mēranti boenga* van Banka. Dit is een boom tot 35 M. hoog en 1.50 M. dik. Van het hout werd mij medegedeeld, dat het onderhevig aan scheuren en niet bestand is tegen weer en wind, doch dat het door boeboek niet wordt aangetast. Men gebruikt het meest voor planken: de hardere wortellijsten dienen voor het vervaardigen van wielen voor kruiwagens. Aan bereiding van *tengkawang*vet doet men op Banka niet, zoodat daaromtrent niets werd gemeld.

Niet alleen de inlandsche nomenclatuur, doch ook de botanie van de door Burck bedoelde vormen is verward. Uit Sintang ont-

ving ik materialen, gedetermineerd als *Shorea Gysbertsiana*, Burck, onder de namen *lajar* en *rambai*; een andere maal werd materiaal van denzelfden boom van daar ontvangen onder den (fourteen?) naam van *t. toengkal*, terwijl toen *t. rambai* werd gedetermineerd als *S. G. var scabra*, met de mededeeling echter, dat deze variëteit bij verdere bestudeering van de Dipterocarpaceae wellicht tot zelfstandige soort zou moeten worden verheven. Uit Sampit ontving ik, behalve onder de reeds als volksnamen vermelde namen, zelfs materiaal van *těngkawang madjaoe*, dat met eenigen twijfel werd gebracht tot *S. Gysbertsiana*. Als aan deze laatste na verwante soort werd beschouwd een soort, te Sampit bekend als *těngkawang tinggang*.

188/5217.

Shorea Koordersii, Brandis.

Volksnamen. Mal. Mol.: *Těnang* — Ternate: *Salo těna* — Alf. Minah.: *Asi-asin, Haro, Rama woering, Waro.*

Woudreus, 50 à 55 M. hoog en 2 tot 3 M. dik, verbreid over Celebes en de noordelijke Molukken. Het hout is geschikt voor balken en planken, mits onder dak gebruikt (Koorders, Minahassa). Volgens Ham wordt *těnang*hout gerekend tot de bruikbare houtsoorten en dient het op Obi o.m. voor prauwen.

Hout.

Koorders vermeldt terloops, dat *Shorea Koordersii* een inferieure damar geeft, doch dit moet onjuist zijn, omdat het de leverancier is van een soort van *damar mata koetjing*, de *damar těnang* van de noordelijke Molukken, waaromtrent Ham uitvoerige mededeelingen doet in *Tectona* 1911, bl. 217. Ham bericht, dat de hars in groote, spits toeloopende, druipsteenvormige klompen aan de takken van sommige, meestal oude, vrijwel onbeklimbare boomen hangt. Een van de manieren om die hars te bekomen, is de afgevallen stukken op te rapen, doch veel meer volgt men de radicale methode van vellen van de exemplaren welke harsklompen dragen. Tegenover die wijze van exploiteeren staat Ham niet vijandig: het voortbrengen van hars, zegt hij, is een infectieziekte (wat verklaart, waarom niet alle individuen harsdragend zijn) en ook naar het beweren van de inlanders geeft een boom de hars slechts eens in zijn leven.

Damar.

Volgens mij door den administrateur der Batjan Exploitatie Mij. verstrekte gegevens levert een boom gemiddeld twee petroleum-blikken hars op. Ham zegt, dat de minimum opbrengst per boom moet worden gesteld op $\frac{1}{2}$ picol, omdat een kleiner hoeveelheid de moeite van het kappen niet behoort. Het maximum stelt hij met eenigen twijfel op 3 à 5 picol.

De beschrijving, die hij geeft van de damar van dezen boom, past zeer goed ook op de andere soorten van *damar mata koetjing*. Zij munt uit door zuiverheid: ook niet gereinigde stukken hebben dikwijls een tamelijk zuivere oppervlakte. Alleen oudere stukken zijn in den regel omgeven door een soms vrij dikke, aardachtige verweeringskorst, die op puimsteen gelijk, doch veel zachter is. Stukken, welke lang op den vochtigen grond of tusschen bladafval hebben gelegen, zijn vaak nagenoeg geheel verweerd. De gereinigde damar is gewoonlijk dof en wit bestoven. De breuk is glad en schelpachtig en bezit een zuiveren glasglans. Luchtbellens komen

in zeer verschillende hoeveelheid voor: sommige brokken bezitten er zooveel, dat ze poreus schijnen, terwijl andere ze bijna volkomen missen. Meestal echter zijn die bellen klein en tamelijk talrijk. De in het Museum aanwezige sorteeringen van damar ténang bevatten naast lichtgele, met Ham's beschrijving overeenkomende monsters, ook rose gekleurde en zelfs diep bruine.

Het Agr. Chem. Lab bepaalde van eenige monsters damar ténang van Batjan en Obi het smeltpunt, het verzeepingsgetal, het zuurgetal en het percentage onoplosbaar in alcohol. Het smeltpunt varieerde tusschen 73 en 76° C., het verzeepingsgetal tusschen 14 en 20, behalve voor fragment (No. 567), waarvoor 45 werd gevonden. Het zuurgetal ligt tusschen 13 en 27, het laatste weer voor fragment. Onoplosbaar in alcohol bleek ca 25 %.

In het Museum: Hout, hars.

- 188/5217. **Shorea lepidota**, Bl. (*S. nitens*, Miq., *Vatica lepidota*, Korth.).
Volksnamen. Mal.: *Měranti bėras*, *M. djawi* (S.W.K.), *Měranti hitam* (Palemb.), *Měranti sėpan* (Palemb.), *Sėngkawang*, *Tėngkawang lėsoem* (Borneo).

Hout. Hooge boom van het westelijk deel van den archipel. Volgens de getuigenis der inlanders munt het lichtbruine, naar het roode overhellende hout uit door buitengewone duurzaamheid en volgens onze ondervinding geeft het lichte en zeer bruikbare kolen (Kort-hals, Verhandelingen over de Nat. Geschiedenis enz., Botanie, bl. 73) Uit Rawas werd mij daarentegen bericht, dat het hout van *měranti hitam* niet zeer duurzaam wordt geacht en dat het wordt ge- bezigd voor planken en ribben.

- 188/5217. **Shorea leprosula**, Miq.
Volksnamen. Mal. Palembang.: *Měranti boenga*, *M. boewah*.

Groote boom van het westelijk deel van den Maleischen Archipel, tot 40 M. hoog en 1.20 M. dik, met zeer rechten, van 1.50 M. hooge, stevige wortellijsten voorzienen stam en hoog aange- zette, ijl bebladerde kroon.

Hout. Het hout is onder dak vrij duurzaam, doch nogal onderhevig aan scheuren en het wordt door insecten aangetast; het is gemakke- lijk te bewerken. De inlanders gebruiken het veel voor vloerplanken. Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 22) vermeldt, dat het voor planken, pakkisten enz. gezochte hout, hetwelk te Singapore be- kend staat als *sėraja baloe*, wordt gezegd afkomstig te zijn van *Shorea leprosula* en *Sh. Maranti*.

Damar. Uit Palembang werd mij bericht, dat de bast hars doet uitvloeien in den vorm van melkachtige of troebele tranen, die spoedig ver- weeren. Dergelijke tranen vindt men overal, zoowel aan den stam als aan de kleinste takken. De uitvloeiing is evenwel zoo gering, dat niemand eraan denkt haar in te zamelen. Onder den grond echter, tusschen de wortels en de wortellijsten, vindt men bij zeer oude boomen harsplaten ter dikte van 2 à 3 cM., die door de bevol- king *damar daging* worden genoemd. Deze platen, welke worden opgespoord met behulp van aangepunte ijzeren staven, zijn aan de oppervlakte verweerd en krijtachtig, inwendig week: na af-

bikken en zuiveren wordt die hars tegen ongeveer f 3.50 p.p. in den handel gebracht, vermoedelijk alleen voor gebruik in de inlandsche geneeskunde. Ook Boorsma deelde in het Jaarboek 1906 mede, dat hem gebleken was, dat de uit de Lampongsche Districten aangevoerde *damar daging*, *rēmëk daging* of *damar sèla* van den bataviaschen medicijnhandel, afkomstig is van Shorea leprosula, Miq. en dat die in den regel wordt ingezameld aan den voet van den boom. In Midden-Java heet dezelfde of een soortgelijke hars *mak*. Te Batavia worden als *rēmëk daging* nog andere harsen verkocht, die ik niet kan thuis brengen. Het is overigens een zeer onbelangrijk medicament. Rumphius (II, bl. 173) kende ook reeds een *rēmëk daging* of *Resina carneola*: terecht zegt hij, dat er meerdere stoffen van dien naam zijn en hij beschrijft er een van Karimata. Om-trent het gebruik deelt hij mede, dat de hars wordt gemengd onder djedjamoe's, die aan kinderen en jonge meisjes worden toegediend met het doel de spieren te versterken en hard te maken.

Boorsma teekent in Jaarboek 1906 nog aan, dat men te Semarang onder *daging* heel iets anders verstaat, n.l. zwarte schijffjes, bereid door kool van djatihout met verschillende geneesmiddelen en water te stampen, het verkregen deeg in stukjes te verdeelen en die, na kneden in den gewenschten vorm, te drogen.

In het Museum: Hout, hars.

188/5217.

Shorea macroptera, Dyer.

Volksnamen. Mal. (volgens Ridley): *Kěpoeng*, *K. hantoe*, *K. segan*, *K. selawang*.

Statige boom, 60 à 80 voet hoogen ongeveer 2 voet dik, zonder wortellijsten, voorkomend in het westelijk deel van den Mal. Archipel.

Het hout is donkerrood en wordt als niet zeer goed beschouwd, maar toch als bouwhout gebruikt. Deze boom levert ook een soort van damar (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 24). Blijkens Teysmannia 1901, bl. 43, is die hars donkerbruin van kleur, onregelmatig gemengd met geel. De *damar kěpoeng djalar* van het Mal. Schiereiland, welke bestaat uit pijpvormige stukken, aan den buitenkant bruin, meer naar binnen geel, met een dof olijfbuin hart, zou volgens Ridley insgelijks van deze soort afkomstig zijn.

Hout.

Damar.

188/5217.

Shorea Maranti, Burck (Hopea Maranti, Miq.).

Volksnamen. Mal.: *Měranti boenga* (Palemb.).

Boom, bekend van Malakka, Sumatra en naburige eilanden, volgens Brandis misschien niet soortelijk verschillend van Shorea leprosula, Miq. (zie aldaar). Het is een boom, ongeveer 35 M. hoog en 1.50 M. dik, met rechten stam, voorzien van stevige, tot 1 M. hooge wortellijsten. Het hout laat zich gemakkelijk zagen en wordt door de inlanders gebruikt voor vloerplanken en onbewerkte stijlen. Onder dak wordt het duurzaam genoemd, doch aan weer en wind blootgesteld vergaat het spoedig. Als het nat wordt gebruikt, is het sterk onderhevig aan scheuren en wordt het aangetast door insecten.

Hout.

Hars levert deze soort in geringe hoeveelheid: zij vloeit spontaan in dikke druppels uit knoesten en scheuren en verweert spoedig: harsklompen van eenige beteekenis worden gezegd zelden of nooit

Damar.

voor te komen en men maakt er daarom geen werk van. Bij materiaal, mij toegezonden onder den naam van *měranti abang* en met twijfel tot dezelfde soort gebracht, werd evenwel bericht, dat hij buitengewoon rijk is aan hars van een heldergele kleur.

In het Museum: Hout, hars.

188/5217.

***Shorea Martiniana*, Scheff.**

Volksnamen. Mal.: *Těngkawang pinang*.

Boom uit Sambas, door Burck (Mededeeling No. 3 uit 's Lands Plantentuin) genoemd onder de *těngkawang* leverende boomen en volgens Greshoff (Schetsen, bl. 243) een belangrijke damarproduct. Beide voortbrengselen zijn mij nog onbekend.

188/5217.

***Shorea materialis*, Ridley.**

Volksnamen. Mal.: *Balau bětöel*.

Groote, zware boom van het Maleische Schiereiland, 120 tot 150 voet hoog bij een omvang van 10 voet, groeiend op lichte gronden nabij de kust. Het spint is 2 à 3 inch dik, lichtgeel, het kernhout lichtbruin, doch aan de lucht de kleur aannemend van djatihout. Het is middelmatig hard, zeer sterk, maar niet goed glad af te werken. Het is geschikt voor steigers, bruggen, balken en in het algemeen voor alle doeleinden, waarbij het aankomt op sterkte; ook wordt het gebruikt voor het bouwen van booten (Burn Murdoch I, bl. 11).

Hout.

Damar.

Dezelfde zegt, dat deze boom in kleine hoeveelheid damar levert, overeenkomende met die van *Balanocarpus maximus*, King.

188/5217.

***Shorea parvifolia*, Dyer.**

Volksnamen (volgens Ridley). Mal.: *Měranti daoan kětjil*, *M. kerap*, *Sěraja samak*.

Boom van het Maleische Schiereiland, omstreeks 100 voet hoog en 3 à 4 voet dik, die een roodachtig, tamelijk zacht en niet zeer zwaar hout oplevert, waarvan de spleten zijn opgevuld met damar; het is zeer onderhevig aan scheuren, doch wordt gerangschikt onder de goed ordinaire *sěraja*'s (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 24).

Hout.

188/5217.

***Shorea rigida*, Brandis.**

Volksnamen. ?

Groote boom van het Mal. Schiereiland, 100 en meer voet hoog. Het roode kernhout is vrij zwaar en geschikt voor meubelmakerswerk (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 25).

Hout.

188/5217.

***Shorea scaberrima*, Burck.**

Volksnamen. Westerafd. v. Born.: *Těngkawang babi*, *T. bane*, *T. goendjing*, *T. loemoet*.

*Těngkawang*boom, vooral in de afd. Sambas van de Westerafdeling van Borneo van groot belang. De vrucht heeft eenige overeenkomst met die van *Shorea stenoptera*, Burck, doch is veel kleiner (Burck, Mededeeling No. 3 uit 's Lands Plantentuin).

188/5217.

***Shorea selanica*, Bl.**

Volksnamen. Mal. Mol.: *Kajoe bapa* — Alf. Z. Boeroe: *Ba-hoet*, *Bijahoet* — Obi: *Baoc lamo*.

Woudreus, voorkomende in de Molukken, vooral op Boeroe.

188/5217. De stam is volgens het Indisch Archief 1849, bl. 560, meestal kaarsrecht en meet bij een middelmatigen boom tot aan de hoofdtakken meer dan 100 voet; hij wordt daar zeer geschikt genoemd voor masten. Ook Teysmann zegt (Natuurk. Tijdschr. v. N.l. dl 23, bl. 317 en 320), dat de stammen der op de grens tusschen schraal en vruchtbaar terrein groeiende *kajoe bapa* worden aangeprezen voor masten. Volgens Duyfjes' Houtcatalogus zou daarentegen deze boom minder geschikt zijn voor mast- en rondhout, doch goed voor planken, hoewel die onderhevig zijn aan scheuren. Ham (Tectona 1911, bl. 336) noemt het hout van den *baoe lamo* hard en vermeldt, dat het gebruikt wordt voor prauw- en huisbouw.

Hout.

Damar produceeren sommige individuen in groote hoeveelheid, zoowel aan de takken als aan den stam. De aan den boom gevonden stangen van jonge formatie zijn volgens Ham massief, geheel ondoorschijnend en witachtig geel van kleur. De dwarsbreuk, die den concentrischen bouw goed doet uitkomen, heeft een zwakken glans en is glad, een weinig schelpachtig. De klompen aan den voet van den boom en die op den grond liggen doen denken aan hoogovenslakken: de buitenkant ervan is zwartachtig, poreus, oneffen, hier en daar glasachtig en ten deele ook aardachtig. Op de breuk blijken de buitenste lagen hoofdzakelijk uit een zwartachtige hars te bestaan met tamelijk sterken vetglans en gladde, schelpachtige breuk; het inwendige bestaat grootendeels uit een nogal poreuze, fraai roodbruine harsmassa, waarin zich streeps- en pleksgewijze gedeelten bevinden van dezelfde kleur als de stukken aan den stam. Op de breukvlakte is dit inwendige deel der stukken ruw en oneffen en het brokkelt gemakkelijk af (Ham). Op den duur verandert het voorkomen van deze hars: terwijl de gele kleur van rand en plekken behouden blijft, gaat het rood van de hoofdmassa over in een schier niet te beschrijven kleur, het meest herinnerend aan bruin hoorn en koffie met veel melk. Ham zegt, dat damar *baoe lamo*, die bij het verbranden een aangename harsgeur verspreidt, door de bevolking wel wordt ingezameld voor fakkels, doch dat de opbrengst niet groot is. Uitgevoerd wordt zij niet; naar het mij voorkomt zou ook de waarde de kosten van inzamelen en schrappen, die op Obi getaxeerd werden op 15 p.p., niet dekken.

Damar.

Rumphius, die damar selan beschouwt als een verzamelnaam voor de harsachtige afscheidingen van Dipterocarpaceae in algemeen zin, zoodat zijn berichten (II, bl. 168) omtrent den *Damara selanica* omzichtig dienen te worden gehanteerd om uit te lezen, wat inderdaad op *Shorea selanica*, Bl. betrekking heeft, onderscheidt zooals gewoonlijk een mannetje en een wijfje, waarbij het al of niet produceeren van hars een voorname rol speelt. Het hout van het wijfje is volgens hem lichter en weeker dan dat van het mannetje, niet geschikt voor bouwhout en evenmin om te branden, hoewel het zeer rijk is aan hars. Dat van het mannetje is lichtrood, bruin bestervend als het hout van *Intsia amboinensis*, dat het ook in hardheid en zwaarte wel gelijkt. Het *kajoe bapa* is echter veel grover van draad, niet zoo duurzaam en het laat zich ook niet zoo glad afwerken. Hier en daar heeft het aderen van witte hars, die er bij het bewerken uitvalt, hetgeen de planken ongelijk maakt.

Vormen.

Het mannetje levert wel bouwhout, doch weinig hars, die wit en broos is en niet wordt ingezameld; de harsafscheiding vangt pas aan op hoogen leeftijd. Ook het wijtje produceert zijn hars eerst, als het een groote boom is geworden, doch dan is, volgens Rumphius, de uitvloeiing ook enorm. Zonder inkapping zweeft de hars zoo overvloedig uit alle scheuren en groeven, als hem van geen ander gewas bekend was. Men vindt aan dezen boom kegels hangen van klinkklaar hars, 3 tot 4 voet lang en een dijbeen dik; kegels van een arm dik zijn zeer gewoon. Die aan de lucht spoedig verhardende damar, waarvan ik de beschrijving oversla, heeft een geur als harpuis en riekt ook bij verbranden niet onaangenaam, echter niet zoo, dat men haar voor een welriekende hars mag houden, hoewel de makassaren de schoonste stukjes (zouden) gebruiken bij het vervaardigen van gemeene doepa, om den geur te versterken.

Deze hars wordt door de inlanders gebezigd in de plaats van harpuis om de vaartuigen te pekken; zij wordt steenhard. In tegenstelling pik of harpuis laat zij zich echter boven het vuur niet alleen smelten, doch men moet er klapperolie bij doen, wat groot bezwaar oplevert. Als de O. I. C. gebrek had aan harpuis voor hare schepen, liet zij 10 pond harpuis met 30 pond damar selan en 1 L. klapperolie tezamen smelten. Voorts worden van damar selan toortsen gemaakt, die echter sterk knetteren en bij harden wind uitwaaien. De hars heet op Ternate *salogaro*, op Ambon (Alf.) *kamal lilan* (Rumph.).

In het Museum: Hout, hars.

188/5217. ***Shorea sericea*, Dyer.**
Volksnamen.?

Hout. Boom, bekend van het Mal. Schiereiland en van Borneo, omstreeks 60 voet of meer hoog. Het hout is lichtrood met een fraaien glans, terwijl de ringen rood en de stralen zilvergrijs zijn. Het is een zeer goede *səraja*-soort, geschikt voor planken en voor meubelmakerswerk (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 25).

188/5217. ***Shorea Singkawang*, Burck** (Hope a Singkawang, Miq.).

Vet. Onvolledig bekende soort van Sumatra. Omtrent een met twijfel daartoe gebrachten boom, in de res. Palembang *səngkawang pinang* geheeten, deelde een controleur van Rawas mede, dat die in zijne afdeeling in het wild groeit en in de nabijheid der doesoens langs de Rawas beneden 250 M. zeehoogte door de bevolking ook wordt aangeplant, om het vet, dat uit de vruchten kan worden geperst.

Van *Shorea Singkawang*, Burck vermeldt Miquel, dat inderdaad de vruchten een soort van *təngkawangvet* leveren.

188/5217. ***Shorea stenoptera*, Burck.**

Volksnamen. W. Afd. v. Borneo: *Təngkawang toengkoel*.

Cultuur. Boom, in voorkomen, groeiplaatsen en houteigenschappen volkomen overeenkomend met *təngkawang lajar* (*Shorea Gysbertsiana*, Burck). Het is de beste van alle *təngkawang*boomen, de eenige soort die in de Westerafdeeling van Borneo wordt aangeplant. Dit geschiedt op de volgende wijze. Een stuk bamboe van 20 à 30 cM.

lengte wordt gevuld met aarde en de vrucht daarop gelegd. Deze loopt spoedig uit en na 3 à 4 maanden heeft men plantjes met een stammetje ter hoogte van $\frac{1}{2}$ M. en vier blaadjes. Dan worden de restanten der zaadlobben verwijderd en de planten met bamboe en al in den vollen grond uitgezet op de afgeladange velden, eenige maanden nadat de laatste rijstooft is binnengehaald, zonder dat er iets aan het veld gedaan is. Men plant onregelmatig en altijd veel te dicht, soms slechts één of twee vadem van elkaar, uit overweging, dat toch steeds een deel in den strijd om het bestaan te gronde gaat. De plantjes worden aan hun lot overgelaten en groeien met de spontaan opschietende vegetatie op. Eerst in het eerstvolgende têngkawangjaar komt men bij den aanplant terug om het wildhout te vellen, waardoor de têngkawangboomen wat lucht krijgen: uitdunnen van de te dicht staande in leven gebleven exemplaren wordt echter nagelaten, doch schijnt vroeger wel plaats te hebben gehad. Eerst als de boomen werkelijk vrucht dragen, kapt men al het wildhout weg met het doel het inzamelen van de vruchten mogelijk te maken en te verhinderen, dat apen en andere dieren langs dat wildhout gemakkelijk van den eenen boom op den anderen kunnen komen. De groeisnelheid is afhankelijk van de omstandigheden waaronder de boomen verkeerden; sommige dragen reeds in het 8e levensjaar enkele vruchten, maar het schijnt regel te zijn, dat zij niet voor hun 12e of 13e jaar in productie komen (Bakker). In Indische Gids 1881 — II, bl. 364, wordt opgegeven, dat zij reeds in het zesde jaar beginnen vrucht te dragen en na het 10e jaar in volle productie zijn. Oude boomen, op geschikten bodem geplant en goed ontwikkeld, kunnen, naar men zegt (Bakker), in goede jaren een hoeveelheid vruchten opleveren voldoende voor 100 gantang padi têngkawang. Dooreengenomen zou men voor goede boomen rekenen op 20 tot 40 gantang. Het gewicht van 100 gantang padi têngkawang varieert naar de bereiding tusschen 2.3 en 3 pic. en zal gemiddeld 2.7 à 2.8 pic. bedragen, indien bereid van vruchten die men heeft laten kiemen.

Opbrengst.

In den cultuurtaun te Tjikeumeuh werd *Shorea stenoptera* ingevoerd in 1886 en toen in 1898 de vruchtdracht nog steeds op zich liet wachten, hoewel de groei gunstig wordt genoemd, werd in het Verslag (bl. 26) gezegd, dat hij voor cultuur (op ondernemingen) niet in aanmerking schijnt te kunnen komen. Ook drie jaar later bloeide van den geheelen aanplant nog geen enkele boom, terwijl geïsoleerd staande exemplaren wél vruchtzetten.

Greshoff (Schetsen, bl. 243) noemt *Shorea stenoptera*, Burck een soort, die ook belangrijk is als damar-leverancier, maar dit eischt bevestiging.

Damar.

De vruchten zijn de grootste van alle bekende têngkawangsoorten; zij zijn 6 cM. lang en 4 cM. breed. De tot vleugels uitgroeide kelkslippen zijn niet of weinig langer dan de vrucht zelf en hoogstens 1.5 cM. breed.

Vruchten.

In het Museum: Vruchten, vet.

Hout. van hooge wortellijsten voorzienen stam. Het hout dient alleen voor planken, die onderdak moeten worden gebruikt en onderhevig zijn aan scheuren, doch niet door boeboek worden aangetast. De wortellijsten leveren een duurzamer materiaal, waarvan men op Bast. Banka wielen voor kruiwagens maakt. De schors wordt gebezigd voor omwanding van inlandsche huizen.

In het Museum: Hout.

188/5217. ***Shorea utilis*, King.**

Volksnamen (volgens Ridley). Mal.: *Damar laet No. 1.*

Prachtige boom van het Maleische Schiereiland, slechts groeiend op enkele plaatsen, vooral nabij de zee. Het hout is donkerbruin van kleur, versch gekapt geelbruin, harsachtig, zwaar, veerkrachtig, sterk en opmerkelijk taai; het is zeer duurzaam en een van de beste harde houtsoorten van het schiereiland, doch de boom is helaas bijna uitgeroeid (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 25).

Wellicht is dit een onzer *damar laet*-soorten van Noord-Sumatra.

188/5218. ***Parashorea lucida*, Kurz** (*Shorea lucida*, Miq.).

Volksnamen. Mal. S. W. K.: *Mëranti hitam*, *Soeranti*, *Timbalon* (Midden-Sumatra).

Hooge boom van Sumatra's Westkust, veel voorkomende langs de baai van Troesan, ook in Loeboek Basoeng en XII Kota (Priaman) bekend. Hij levert een zeer deugdelijke mëranti-soort, bijzonder donker van kleur, voor planken zeer geschikt; dit hout wordt bij voorkeur gebezigd voor den aanmaak van prauwen (Cordes in het Tijdschr. d. Ind. Mij. v. N. & L. dl 14, bl. 176).

188/5218. ***Parashorea stellata*, Kurz** (*Shorea stellata*, Dyer).

Hooge boom, hier genoemd om den naam *damar laet* vast te leggen, dien Burn Murdoch (II, bl. 6) ervoor vermeldt en die wordt gegeven aan een categorie van donkere, zware, duurzame houtsoorten uit deze familie, voornamelijk van het geslacht *Shorea*. Ridley echter beschrijft *Parashorea stellata* in Straits Bulletin 1907, bl. 170, onder den naam van *tjèngal*, als een 100 tot 150 voet hoogen, 4 à 5 voet dikken boom, die een zachte, lichtbruine, nog al lichte, vrij goede houtsoort oplevert. Volgens dien zou het dus zijn een vertegenwoordiger van de categorie van lichte, niet zeer duurzame houtsoorten, welke op het Mal. Schiereiland worden samengevat onder den naam *sëraja*.

188/5219. ***Isoptera borneensis*, Scheff.** (*Hopea lanceolata*, De Vr.?).

Volksnamen. Mal.: *Pëngantasan* (S.O.K.), *Singkawang tarindak* (Palemb.)—W. Afd. v. Borneo: *Tëngkawang tërindak*—Z. & O. Afd. v. Born. (Sampit): *T. klëpèk* (Daj.), *T. plëpèk* (Mal.), *T. tanggoei*.

Tëngkawangboom van groote afmetingen van het westelijk deel van den Maleischen Archipel, bij voorkeur groeiend aan de oevers der kleinere rivieren op moerassig terrein. Zeer goed gedijt hij echter ook op hooger gelegen gronden. In Palembang komt hij voor, zoowel wild als gecultiveerd, o. a. langs de geheele Rawas tus-

Cultuur.

schens 15 en 200 M. boven de zee. In den cultuurtuin te Tjikeu-

meuh zijn de boomen, blijkens Van Romburgh's Aanteekeningen (bl. 59), geplant op een afstand van 3.50 M. en begonnen zij te produceeren op 6-jarigen leeftijd. Daar bloeit deze soort geregeld elk jaar in Augustus en zijn de vruchten rijp in October. Om deze reden en den betrekkelijk jeugdigen leeftijd, waarop de productie aanvangt, zou zij dus een voorsprong hebben op de andere tengkawangleverende boomsoorten, beschouwd van het standpunt van geschiktheid voor europeesche cultuur. Gegevens om te beoordeelen of de cultuur loonend zou kunnen zijn, ontbreken evenwel.

Het hout is volgens Bakker hard en zwaar en bestand tegen vocht: op Br. Noord-Borneo staat het bekend als een van de beste harde houtsoorten uit de familie der Dipterocarpaceae. Hout.

Hars schijnt deze boom niet in belangrijke hoeveelheid te leveren; twee in het Museum aanwezige monsters bestaan uit kleine stukken van een inferieure damar. Damar.

De vruchten hebben de grootte van een knikker en bezitten vijf bijna ronde kelkbladen. Het vet staat volgens Burck op Borneo niet zoo goed aangeschreven als dat van de andere tengkawangsoorten, waarschijnlijk omdat er weinig zorg aan de bereiding wordt besteed. Het is echter, zegt hij, van dezelfde uitmuntende hoedanigheid, indien de vruchten worden ingezameld alvorens kieming is ingetreden. Van Romburgh deelt evenwel mede, dat de zaden veelal reeds aan den boom kiemen. Vruchten.

Bakker rekent den *těrindak* niet tot de eigenlijke tengkawangsoorten, evenmin als den *madjae* (*Shorea aptera*, Burck), welks vruchten even groot zijn. Reeds is medegedeeld, dat de door opvischen verkregen vruchten gewoonlijk bestaan uit een mengsel van deze twee soorten, doordat beide over het water hangen. In goede tengkawangjaren maakt men op Borneo ook van die van Isoptera borneensis geen werk om dezelfde reden als bij den *madjae* vermeld. Het vet van Isoptera borneensis onderscheidt zich volgens Bakker door een groene kleur van het meer gele *madjae*vet: beide soorten worden ongeschikt genoemd voor culinaire doeleinden. In Straits Bulletin 1908, bl. 173, wordt juist het tegenovergestelde beweerde, n. l. dat tengkawang *těrindak* in Serawak wordt verkozen boven alle andere soorten.

In het Museum: Hars, vruchten, vet.

188.5220.

Balanocarpus spec. div.
Volknamen. Mal.: *Tjèngal*.

De Balanocarpussoorten van het Maleische Schiereiland (B. Heymii, King, B. maximus, King, B. Wrayi, King en andere) zijn woudreuzen, tot 200 voet hoog, met een omvang van 10 en zelfs 20 voet. Zij komen daar voor beneden 2000 voet zeehoogte, bij voorkeur op golvend, doorlatend terrein. De stammen zijn zuiver rond, de kronen 80 tot 100 voet boven den grond aangezet. Bij een grooteren omvang dan 8 à 9 voet hebben zij neiging om hol te worden.

Het hout van alle is dicht en zwaar, matig hard, bijna zonder spint. Als het behoorlijk bestorven is, scheurt het niet. Dadelijk na het bewerken is de kleur geel, doch het besterft donkerrood, bij de beste soorten roodbruin: met de lens zijn de verschillende soorten niet van elkaar te onderscheiden. Het is het beste timmerhout. Hout.

van het Schiereiland; het wordt niet aangetast door witte mieren en weerstaat tot op zekere hoogte den paalworm. Bij toenemen- den ouderdom wordt het harder. Het wordt gebruikt voor alle doeleinden, waarbij het aankomt op duurzaamheid, zooals voor stijlen, bruggen, steigers, dwarsliggers en ook voor meubelen. Het laat zich zeer goed tot planken zagen, doch voor dat doel is het feitelijk te kostbaar, daar de waarde in loco, gezaagd, 40 tot 50 dollar per ton bedraagt (Burn Murdoch I, bl. 3).

Damar.

Dezelfde deelt mede, dat de *tjèngal* ook een waardevolle damarsoort oplevert, die verkregen wordt door kleine insnijdingen te maken in den bast juist tot op het hout. De hars vloeit uit in half vloeibaren toestand en vereischt 2 à 3 maanden om hard te worden. Groote boomen kunnen, als zij sterk getapt worden, 1 picol van deze doorschijnende, *donkergele* damar per jaar leveren, doch het gemiddelde is zonder twijfel veel lager.

Een andere beschrijving van de harswinning van den *penak* (een of meer *Balanocarpus*soorten) vindt men in Straits Bulletin 1905, bl. 124. Daar wordt gezegd, dat de *damar mata koetjing* in de omgeving van den schrijver (Kuala Pilah) vooral wordt geleverd door dezen boom. De schors wordt ingesneden tot op het cambium: in 2 dagen tijds zou de damar zijn uitgevloeid en na 7 tot 15 dagen — doch dat is onaannemelijk — kunnen worden ingezameld. Het tappen, d.w.z. het verscheren van de wond na afnemen van de hars, zou dan zonder schade voor den boom twee maal per maand kunnen plaats hebben. De stoutste damarzoekers beklimmen den boom, om de damar te vergaderen die soms in groote klompen aan de takken hangt, doch dit is een zeer gevaarlijk werk. Eén tapping met 300 inkappingen, 6 duim van elkaar, zou, met gelijktijdig inzamelen van de damar van de takken, wel $\frac{1}{4}$ picol kunnen opleveren, doch de gemiddelde opbrengst per boom zou 1 kati per maand zijn. Een goed damarzoeker brengt 5 kati damar mata koetjing per dag thuis.

Het Imperial Institute onderzocht een monster *damar penak* van de F.M.S., afkomstig van *B. maximus* of *B. Wrayi* (Col. Reports, miscellaneous No. 63 — 1909, bl. 182). Dit wordt beschreven als een *lichtgele*, doorzichtige, volkomen zuivere hars, gedeeltelijk oplosbaar in alcohol, geheel in aether en bijna geheel in terpentijn. Het smeltpunt lag bij 90° C., het aschgehalte bedroeg 0.26%, het verzeepingsgetal 46.7, het zuurgetal 45.3, het estergetal 1.4. De oplossing in terpentijn was licht opaliseerend en droogde, op hout uitgestreken, op tot een harde, bijna kleurlooze laag. De waarde te Londen werd getaxeerd op 80 à 85% van die van batavia-damar.

Of het geslacht *Balanocarpus* damar mata koetjing levert, is uit het voorgaande niet met zekerheid af te leiden, doch dat het hoogwaardige damar voortbrengt, is in elk geval niet twijfelachtig.

188 5223.

Vatica cinerea, King.

Volksnamen. Mal.: *Pinang baik* (Malakka).

Schaars voorkomende boom van middelmatige afmetingen, ongeveer 60 voet hoog, die een goed timmerhout levert, lichtbruin van kleur, harsachtig, hard en zwaar (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 27).

188/5223.

Vatica lamponga, Burck.Volksnamen. Lamongsche Distr.: *Rětjop* (?), *Sëlako*.

De *rětjop* wordt beschreven als een ca 30 M. hooge boom, met duurzaam hout, vooral geschikt voor gebruik in den grond op moerassig terrein. Hout.

De vruchten van den *sëlako* leveren vet. Vruchten.

188/5223.

Vatica moluccana, Burck.Volksnamen. Batjan: *Damar aloeng*, *D. radjak* — Tern.: *Salo hiroe*.

Groote boom van de noordelijke Molukken, welks hout volgens Ham (Tectona 1911, bl. 334) wordt gerekend tot de vrij goede soorten. Hout.

Omtrent de hars zegt dezelfde, dat de kleinere, van den boom gehaalde, onregelmatig stang- en traanvormige stukken bleek en wasachtiggeel zijn, doorschijnend doch niet doorzichtig. Grootere stukken zijn ongelijk van kleur en wisselen af in alle tinten van witachtiggeel en zwavelgeel tot goud- en donkergeel en helder bruin. De lichtere gedeelten zijn vaak laags- en streepsgewijze onder de meer donkere en geelachtige verdeeld. Damar.

Het is mij niet geheel duidelijk, of de hars van den levenden boom wordt ingezameld, of niet: bij de toezending van een assortiment van Batjan werd de 1e kwaliteit een „fossiele” damar genoemd, doch de eigenschappen zijn vrij wel dezelfde als die van de andere kwaliteiten. Als toelichting bij een sorteering van Ternate werd mij geschreven: Wordt gewonnen uit afgestorven en omgevallen damar hiroe-boomen. Belangrijk is echter deze damarsoort niet, hoewel de geschraapte damar hiroe van den handel een veel meer homogene massa vormt dan uit Ham's beschrijving zou volgen; in September 1906 werd mij bericht, dat de exploitatie nauwelijks rendeerde. Opmerkelijk is het hooge smeltpunt, dat bij alle handelsmonsters van Batjan bij ca 120° C. bleekteliggen, en de onoplosbaarheid in alcohol van 53 à 60 0/0 der harsmassa.

In het Museum: Hars.

188/5223.

Vatica Rassak, Bl. (*Retinodendron Rassak*, Korth.).Volksnamen. Mak.: *Rasak*.

Boom, tot 30 M. hoog, door Korthals aangetroffen langs de Barito, de Kleine-Dajakrivier en de Kapoeas. De met een bruin-grijze schors bekleede, rechtopgaande stam is 20 à 22 M. lang.

De hars is door den geheelen boom, zoowel het hout als den bast, verspreid als een lichtgele of lichtbruine, lijmige vloeistof. Door spleten en scheuren in de schors naar buiten tredende, verhardt zij in aanraking met de lucht tot een half doorschijnende, gele of bruine hars, door de maleiers *damar*, door de dajaks *njating* of *njato*(?) genoemd. Somwijlen komt deze hars voor in klompen van 9 Kg., volgens opgaven der inlanders zelfs wel van 15 Kg. De bevolking zamelt haar in voor eigen gebruik of voor den verkoop (Korthals, Verhandelingen over de Nat. Geschiedenis enz., Botanica, bl. 57). In hetzelfde werk, Land- en Volkenkunde, bl. 364, wordt *njating rasak* beschreven als lichtrood en somtijds geelachtig rood, doorschijnend en zwaarder dan water, zoodat het inzamelen in de borneosche bosschen niet kan geschieden in den regentijd. Indien Damar.

de weersgesteldheid gunstig is, zou men soms 2 of 3 maal in een jaar van eenzelfde boom damar kunnen winnen.

Greshoff (Schetsen, bl. 243) zegt, dat hem uit ingewonnen informatie's gebleken is, dat deze hars, die in den engelschen handel bekend zou zijn als *rose damar*, kwantitatief een belangrijke rol speelt. Het Museum echter ontving in December 1905 uit de Dajaklanden een (niet authentiek) monster ruwe njating rasak met de mededeeling, dat die soort voor den handel niet meer werd ingezameld, doch te Koëala Kapoeas in elke gewenschte hoeveelheid kon worden geleverd tegen ca f 7.50 p.p. Bedoeld monster is, zooals alle ruwe damar, nogal heterogeen.

In het Museum: Hars.

188/5223.

Vatica Teysmanniana, Burck.

Volksnamen. Mal.: *Gijam, Rēsak badou (Banka), R. sianten (Banka)*.

Groote boom van Sumatra en Banka, 100 en meer voet hoog, door Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 31) aangetroffen in Siak.

Hout.

Het hout is donkerbruin van kleur en niet zeer zwaar; men kan er buitengewoon lange balken (R. spreekt van 90 voet) van krijgen. Het Museum ontving dit hout van Sumatra's Oostkust onder den niet geheel betrouwbaaren naam van *rēsak paja*, met de mededeeling, dat het zeer duurzaam is en dat het wordt gebruikt voor waterwerken, brugjukken en stijlen van huizen.

In het Museum: Hout.

BIXACEAE.

194/5249.

Bixa Orellana, L.

Volksnamen. *Annatto, Rocouyer* — Mal.: *Galoega, Kēsōemba* — Soend.: *Galinggēm* — Jav.: *Kasoemba kēling* — Amb.: *Taloeka* — Tern.: *Ramboeta*.

Heester of boom, 2 tot 6 M. hoog, inheemsch in Brazilië, doch over alle tropische landen der aarde verbreid. Hier werd hij reeds aangeplant in Rumphius' tijd en is nu zeer algemeen, waaraan niet vreemd zal zijn een in 1828 uitgevaardigde bepaling „dat Bixa Orellana langs alle wegen op Java zal worden geplant, ten einde dat nuttig gewas meer algemeen op het eiland te bezitten, om door de goede verfstof, welke uit het zaad getrokken wordt, een product te vinden voor den handel met Europa voor onze fabrieken in het moederland". Aan het planten zal wel de hand zijn gehouden, doch wat men heeft gedaan, om voor het product afzet te vinden, leert de geschiedenis niet. Veelvuldig wordt hij gebezigd als pagerplant, waarvoor hij wegens zijn dichten groei zeer geschikt is; in 1889 werd hij door Burck speciaal aanbevolen om koffietuinen in te sluiten ter bestrijding van de koffiebladziekte. Sinds is waargenomen, dat Bixa Orellana zeer aantrekkelijk is voor helopeltis, ziet men hem liefst zoo ver mogelijk uit de buurt van koffie en cacao.

Pagerplant.

Bast.

Aan alle deelen van deze plant wordt nut toegeschreven (men zie Greshoff's monographie in Schetsen, bl. 49): zoo zou men uit den bast touw kunnen vervaardigen van ongemeene duurzaamheid (Blume, Bijdragen, bl. 100) en de bladeren gelden als geneeskrachtig; de

Bladeren.

194/5249. omschrijving der toepassingen is evenwel vaag. Dr. Boorsma deelde mij mede, dat hij in de Vorstenlanden vernam, dat zij een middel zijn tegen koorts bij kinderen: zij worden met water tusschen de handen gewreven en het vocht wordt dan over het hoofd gegoten.

Een oranjeroode kleurstof bevatten verschillende deelen der orleanplant, doch voornamelijk is die vastgelegd in een laag rondom de zaden. Het eenvoudigst is, zegt Greshoff, de zaden uit de op ramboetans gelijkende zaaddoozen te nemen en zoo in den handel te brengen; zij vormen dan het handelsartikel *annattoseed en gros*. Dit is volgens Bulletin Imp. Inst. 1908, bl. 171, de meest gewone vorm, waarin het artikel ter markt komt. Dit Bull. zegt, dat de plant op 3 à 4-jarigen leeftijd in volle productie komt, doch reeds na 18 maanden, soms zelfs eerder, vruchten geeft. Men moet de zaaddoozen plukken op het tijdstip, dat zij juist beginnen open te barsten, en dan uitspreiden op matten in de zon: van tijd tot tijd dienen zij te worden gekeerd. Na drie of vier dagen kan men de vruchten dorschen om de zaden af te scheiden: deze worden na zeven of wannen opnieuw aan de zon blootgesteld, tot zij volkomen droog zijn. Op dit laatste punt wordt nadruk gelegd, omdat bij verpakken in onvoldoend drogen staat schimmelgroei optreedt ten koste van de kleurstof. Toekomst als cultuurgewas heeft de orleanplant niet; de afzet is beperkt en in alle warme landen kan zij gemakkelijk worden gekweekt. Terecht merkt het Bulletin op, dat bij stijging van de prijzen het aanbod onmiddellijk kan worden vergroot door reeds bestaande aanplantingen.

Kleurstof.

Zaden.

De uitvoeren van Java zijn onregelmatig en hangen, naar men zegt, samen met de grootte van den oogst in de Antillen. Blijkens de marktberichten van Batavia is daar voor het eerst dit zaad op grooter schaal verhandeld in 1911 in de maanden Juli/Sept.; in die berichten wordt het aangeduid als *gintjoepitten*, naar den chineschen naam *gin tjioe* van het vermiljoen. De prijs bedroeg 7 à 8 gulden per picol: in Juli van het volgend jaar werd te Batavia het dubbele betaald. In de officieele uitvoerstatistiek verschijnt annattozaad pas in 1913, toen van Batavia 179.845 Kg. werd verscheept: in 1914 bedroeg de uitvoer 50.297 Kg. van Batavia en 3.636 Kg. van Soerabaja.

In Europa wordt annatto alleen gebruikt voor het maken van het kleurmiddel voor zuivelproducten als boter en kaas; vroeger werd er ook veel zijde mede geleverd, doch thans is het voor het laatste doel bijna geheel verdrongen door meer lichtechte kleurstoffen. In Indië doet het zaad nog steeds dienst voor het kleuren van vlechtmaterialen en van katoen. Volgens Jasper en Pirngadie (Vlechtwerk, Hoofdstuk IV) worden te Singaparna bamboereepen e. d. met galinggëm ingesmeerd, nadat zij een voorbehandeling hebben ondergaan met een van de gebruikelijke roode kleurstofbaden, als mandjël (*Gordonia*), salam (*Eugenia polyantha*) of gadog (*Bischofia javanica*). Rumphius vermeldt (II, bl. 79) van zijn *Pigmentaria*, dat de zaden dienden voor het verven van katoen, doch dat de kleur niet fraai is en binnen enkele dagen verbleekt: als men echter de kleedjes, na winddroog te zijn geworden, dompelt in limoensap, krijgen zij een lichtpaarse kleur, die volgens R. vrij lichtecht is. In de Lampongs wordt garen er op de volgende wijze mee geleverd. Men wrijft de zaden af in koud water, waarin

de asch van de schil van een doerijan is gedaan. Na zeven wordt de vloeistof in een aarden pot aan de kook gebracht en het garen daarin een poosje doorgekookt. Na uitspoelen in koud water wordt het vervolgens in den wind gedroogd. Ten slotte dompelt men het in een koud aftreksel van haksel van sapanhout, waarin een stuk aluin is opgelost. Het op deze wijze geverfde garen zou een fraaie, waschechte, gele kleur bezitten.

Om de kleurstof alleen te verkrijgen, is niet anders noodig dan haar van de zaden af te weeken en te drogen. Volgens Bulletin No. 30 Kol. Museum, bl. 163, bedraagt de opbrengst 10% van het zaadgewicht. Als men de zaden in water doet en voortdurend in wrijvende beweging houdt, laat volgens Greshoff de verflaag spoedig los. Na zeven en afspoelen van de zaden met water laat men de kleurstof bezinken en dat bezinksel kan men voorzichtig drogen of tot vaste koeken, of zoo volledig, dat men de kleurstof tot poeder kan wrijven. Deze bereiding kan natuurlijk evengoed geschieden op de plaats van productie als in Europa, doch met het bereide artikel is dermate geknoeid, dat het ééne productiegebied voor, het andere na in discrediet is geraakt. Een zuivere „paste” zou volgens het Imp. Inst. zeer goed verkoopbaar zijn in Europa, doch als die niet van uitmuntende hoedanigheid kan zijn, moet aan uitvoer van de zaden de voorkeur worden geschonken.

In het Museum: Zaden.

VIOLACEAE.

198/5262.

Rinorea javanica, O.K. (*Alsodeia javanica*, Hassk., *Prosthesis javanica*, Bl.).

Volksnamen. Soend.: *Ki tèrong*, *Pěnawar bėjas*.

Kleine boom, 7 tot 10 M. hoog en 15 cm. dik, van het westelijk deel van den Mal. Archipel, in West-Java voorkomend tusschen 100 en 1000 M. zeehoogte (K. & V.—XIII, bl. 64).

Bladeren.

Hasskarl's Nut No. 729 zegt, dat de gewreven bladeren worden ingenomen bij sakit baroewang, wat vertaald wordt met buikloop, doch waarschijnlijk beter is weer te geven met vergiftiging.

198/5274.

Viola odorata, L.

Volksnamen: *Boschviooltje*, *Welriekend viooltje*.

Kruid, vaak als sierplant gekweekt, in de bergstreken hier en daar verwilderd en in het groot aangeplant om afspoeling tegen te gaan (Backer, Schoolflora).

FLACOURTIACEAE.

199/5290.

Hydnocarpus heterophylla, Bl. (*Taraktogenos Blumei*, Hassk.).

Volksnamen. Mal.: *Bětjampioh* (Palembang) — Soend.: *Kandar loetoeng* — Jav.: *Loctoeng*.

Tot 20 M. hooge boom, verspreid groeiend in West-Java beneden 200 M. zeehoogte, zeldzaam ook in Midden-Java op 800 M. voorkomend. Volgens K. & V. (V, bl. 4) zijn er geen toepassingen van bekend; het hout wordt niet door de inlanders gebruikt.

Hasskarl's Nut No. 466 zegt, dat de zeer opvallende, gitzwarte,

fluweelachtige, ronde vruchten een aantal vleezige zaden bevatten, welke aan den haak worden geslagen om daarmee naar ikan tambra (?) te hengelen; van het vleesch ontdaan en geroost smaken dezelve als amandelen. Op autoriteit van Blume noemt Greshoff dezen boom in Vischvergiften I „een giftplant van Ned.-Indië”, doch Hasskarl's aanteekening bevestigt dat niet. De zaden bevatten olie, volgens Teysmannia 1890, bl. 191, 47 0/0, volgens Bulletin No. 50 Kol. Museum, bl. 172, 33.5 0/0.

In het Museum: Zaden, olie.

199/5294.

Pangium edule, Reinw.

Volksnamen. Mal.: *Kēpajang, Pangi* (Mol.), *Simaeng* (Minangk.) — Soend.: *Pitjoeng, Potjoeng* — Jav.: *Poetjoeng*.

Boom tot 40 M. hoog en (met de wortellijsten) 2.50 M. dik, verbreed over den geheelen archipel. Wildgroeïend komt hij op Java voor beneden 1000 M. zeehoogte — in West-Java meestal slechts verstrooid groeïend — en gecultiveerd vooral in de lagere bergstreken (K. & V. — V, bl. 6). Sollewijn Gelpke (bl. 230) zegt, dat in Oost-Java vooral wilde boomen worden geëxploiteerd, doch dat men den poetjoeng ook wel eens in een hoek van het erf plant, zoo ver mogelijk van het huis: hij zou eerst op 15-jarigen leeftijd beginnen vrucht te dragen maar een hoogen ouderdom bereiken. De vruchttijd valt tegen het begin van den regentijd; 300 zaden per boom noemt hij een schralen oogst.

Het hout wordt weinig duurzaam geacht en bijna nooit gebezigd met het oog op de zaden (K. & V.). Het is bruikbaar bevonden voor lucifersstokjes, doch slecht voor doosjes (Teysmannia 1896, bl. 505).

De toepassingen van dezen boom houden verband òf met de aanwezigheid daarin van blauwzuur in buitengewoon groote hoeveelheid — Greshoff's monographie in Schetsen, bl. 13, stelt die op 350 gram per boom — òf met den rijkdom van het zaad aan olie. Een sterk verdunde blauwzuuroplossing, als hoedanig een koud bereid aftreksel van de versche bladeren of zaden van Pangium edule is te beschouwen, is volgens Greshoff inderdaad een voortreffelijk antiseptisch, desinfecteerend en parasietenwerend middel. Rumphius (II, bl. 182) was terdege bekend met de hoogst giftige en geneeskrachtige eigenschappen van zijn Pangium, zooals blijkt uit de talrijke, door hem medegedeelde toepassingen. Hij vermeldt, dat de schors, gewreven en op het water gestrooid, de visschen doodt en daarom wordt gebruikt als vischvergif. Insgelijks zijn de bladeren bruikbaar om op dezelfde wijze garnalen te bemachtigen, die zonder eenig gevaar kunnen worden gegeten. Als men een stuk vleesch, waar de maden reeds in zijn, wikkelt in deze bladeren, vallen de maden er dood uit en krijgt het vleesch wederom een gezond aanzien. Het sap uit de bladeren, in verwaarloosde wonden gedruppeld, doodt de wormen en andere dierlijke organismen (Rumph.). Van de groote insecticide kracht van den Pangium kan men volgens Greshoff partij trekken ter bestrijding van insecten, die cultuurgewassen beschadigen. De vluchtige aard van het vergif heeft het voordeel, dat na de toepassing geenerlei reuk- of smaakgevende stof op de behandelde planten achterblijft.

Van het vermogen der bladeren om rotting en bederf tegen te gaan,

199-5204. weet men volgens Vorderman (Teysmannia 1899, bl. 79) in de Minahassa gebruik te maken. Varkensvleesch, in groote pangi-bladeren gewikkeld en in bamboe bewaard, blijft geruimen tijd versch; vóór het vleesch gebakken wordt, verwijdert men de bladeren. Voorts beschrijft V. een in de Minahassa zeer geliefd gerecht, dat, naar het schijnt, alleen bij feestelijke gelegenheden op tafel komt. Oude bladeren (de jonge, welke het rijkst zijn aan cyaanwaterstof, worden gemeden), ontdaan van de nerven en fijngekorven als tabak, worden gekneed met een dubbele hoeveelheid varkensvleesch en bloed en zout: die frikkadel wordt met wat water in een versche bamboe in het vuur verhit tot het water kookt. Deze lekkernij kan weken lang worden bewaard zonder te bederven, hoewel er ten slotte toch een eigenaardig luchtje aan komt en geregeld opwarmen niet mag worden nagelaten. Men zou hieruit kunnen besluiten, dat de minahasser pangi-bladeren slechts in zeer geringe hoeveelheid nuttigt, doch dit is volgens Koorders' Minahassa niet het geval. Daar wordt gezegd, dat op Noord-Celebes de intens bittere bladeren algemeen als bladgroente worden gegeten en dat zij, met de gekookte bladeren van *Carica Papaya*, bijna nooit op den disch van den minahasser ontbreken.

Zaden.

Als bederfwerend middel bezigt men ook de zaadkernen. In Teysmannia 1891, bl. 367, deelde Vorderman mede, dat in Bantam fijngehakte en 2 à 3 dagen in de zon gedroogde poetjoengzaden worden gebruikt voor het conserveeren van visch. Versch gevangen zeevisch van middelbare grootte wordt aan het strand door de opkoopters ontdaan van de ingewanden en vervolgens wordt de lichaamsholte gevuld met bedoeld haksel. Op den bodem van de tot het vervoer dienende manden wordt een laagje van hetzelfde haksel uitgespreid, waarop een laag visch wordt gevlijd: deze wordt afgedekt met een laag haksel, waarop weer een laag visch, enz., tot de mand gevuld is. Voor verre reizen nemen de verkoopters soms één deel zout en drie deelen poetjoeng, doch anderen gebruiken alleen poetjoeng. Ik heb er mij van overtuigd, zegt V., dat aan op deze wijze geconserveerde, op de pasars te koop geboden zeevisch in het geheel geen onaangename geur was waar te nemen en dat visch, welke 6 dagen te voren was gevangen, den reuk van versche zeevisch had. De poetjoeng wordt, naar omstandigheden, bij de bereiding al of niet verwijderd. Op dezelfde wijze wordt volgens Teysmannia 1900, bl. 223, tewerk gegaan te Priaman, van waar versche zeevisch wordt verzonden naar Padang Pandjang. Dat de zaadkernen ook worden gebezigd als insectevloedend middel, blijkt bij Rumphius, die zegt, dat zij fijngewreven dienen om hoofdluizen te doden. Men past ze ook wel toe om runderen van teken te bevrijden, doch moet natuurlijk zorgen, dat het vee de pitjoeng niet binnen kan krijgen tijdens de behandeling.

Verschillende vormen, waarin de groote, steenharde zaden worden genuttigd, beschrijft Vorderman in het Geneeskundig Tijdschr. v. N.I. In den jaargang 1899, bl. 178, zegt hij, dat zij natuurlijk vooraf moeten worden ontdaan van het doodelijk giftige blauwzuur. Dit geschiedt, als in Rumphius' tijd, op de volgende wijze. De rijpe, vanzelf afgevalven vruchten worden zoolang bewaard, tot het vruchtvleesch bedorven is, waarvoor 10 à 14 dagen noodig

199/5294. zijn. Dan worden de zaden er uit afgezonderd, afgewasschen en goed gekookt. Na afkoelen omhult men ze met asch en stapelt ze op in een kuil buitenshuis: die kuil wordt afgedekt met een pisangblad en gesloten met aarde. Daarin laat men de zaden 40 dagen, waarop zij uitgegraven en, na afgewasschen te zijn, ter pasar worden gebracht als *kloewak*. De inhoud is dan chocoladebruin, vettig en glibberig. Den smaak acht V. niet aangenaam, maar voor pindang en sambal bij de rijsttafel is *kloewak* zeer gezocht. A s minder algemeen voorkomende bereiding beschrijft dezelfde op bl. 177 de *trasi poetjoeng* of *bětong* van de res. Madioen. Na koken, als bij de vorige bereidingswijze, worden de zaden niet begraven, doch dadelijk gedopt en een etmaal in snelstroomend water geweekt. Alsdan voegt men bij de kernen roode sjalotten, raspsel van *laos* (*Alpinia Galanga*), zout, spaansche peper en een weinig gewone *trasi* (*trasi oedang*). Dit alles wordt goed dooreengestampt tot een deegachtige massa, die 7 dagen wordt bewaard, waarna er kleine balletjes van worden gekneed, welke na drogen voor den verkoop geschikt zijn. Het condiment ziet er zwartachtig uit en heeft een onaangenaamen geur.

Van de zaden wordt ook *dagé* gemaakt, een praeparaat, dat reeds is beschreven onder *Arachis hypogaea*, L. Volgens Vorderman (zelfde tijdschr. 1902, bl. 430) geschiedt dat als volgt. Na 15 dagen begraven te zijn geweest, worden de zaden lang gekookt, van de schaal ontdaan en in snelstroomend water gedurende 1½ etmaal in een mand geweekt, tot de bittere blauwzuursmaak verdwenen is. Zij worden dan in een mand, met pisangblad afgedekt en met een steen bezwaard, op een koele plaats binnenshuis neergezet en zijn na 4 dagen in *dagé* overgegaan. De vettige zaadlobben zijn uiterlijk niet veranderd, doch het oppervlak is meer glibberig en de smaak zoeter geworden. Deze *dagé*-soort maakt somtijds een onderdeel uit van de *sajoer lodè* voor de rijsttafel.

Behalve deze praeparaten beschrijft Vorderman in *Teysmannia* 1899, bl. 79, nog een *kètjap pang*i, een product, dat hij aantrof op het eiland Saparoea. Eenige pang-i-vruchten worden in haar geheel gaar gekookt, waarna zij meerdere maanden in vochtige aarde worden begraven, totdat de vruchtschil met het vruchtvliesch nagenoeg geheel zijn vergaan en slechts de zaden zijn overgebleven. De schalen daarvan worden verwijderd en de alsdan donkerbruin geworden kernen in stukjes gesneden, welke in een ijzeren pan onder herhaald omroeren worden gefruït en na afkoelen tot moes gewreven. Dit moes wordt nu vermengd met pekkel van zoutvliesch, die vooraf geklaard is door koken met schuim van eiwit, en beëind met verschillende kruidenrijen, zooals geschiedt bij de bereiding van echte soja. De *kètjap pang*i wordt tenslotte gefiltreerd en lijkt in uiterlijk voorkomen, smaak en reuk zeer veel op de gewone *kètjap*; zij dient op overeenkomstige wijze voor het kruiden van verschillende gerechten.

In streken waar de klappers schaarsch zijn, wordt ter vervanging van cocosvet zeer vaak de olie uit Pangiumzaden gebruikt. In het reeds aangehaalde bericht van Engel in *Teysmannia* 1900, bl. 223, wordt gezegd, dat op Sumatra's Westkust een heldere, geurige olie uit *képa*jangzaden wordt geperst. De rijpe zaden worden

Olie.

eerst 2 à 3 uur in water gekookt en dan geschild, waarbij tegelijkertijd zwarte plekken in de kernen worden uitgesneden. Men legt ze vervolgens gedurende 24 uur in stroomend water (waarna zij tevens voor de consumptie geschikt zijn), droogt ze dan in de zon, tot de olie er uitloopt als men er in knijpt, en perst ten slotte op de gewone wijze. De olie wordt gebruikt voor verschillende soorten van inlandsch gebak, terwijl men in Indrapoera voor het bakken van visch aan deze soort de voorkeur geeft. Bij gebrek aan beter gebruikt men haar ook wel voor de verlichting. De olie wordt, zoo men haar niet bewaart in geheel gevulde flesschen, spoedig rans. Om dat zooveel mogelijk te voorkomen, maakt men de flesschen voor het vullen goed warm en droog en draagt verder zorg de olie zoo weinig mogelijk te schudden en om de twee dagen te verwarmen. De uit de versche zaden geperste olie moet daarentegen lang goed blijven: tot deze conclusie voerde tenminste het onderzoek, dat Backer Overbeek daarnaar instelde (Tijdschr. d. Ind. Mij. v. N. & L. dl 19, bl. 92) en ook Rumphius zegt, dat *pangi*-olie, die gebruikt wordt voor het bakken van visch (en dus blauwzuurhoudend mag wezen, daar het gif door de verhitting wordt uitgedreven) niet zoo spoedig rans wordt als klapperolie. Op dezelfde wijze als ter Westkust van Sumatra bereidt men ook de olie in Palembang: die, verkregen uit zaden welke wèl gekookt, maar niet in stroomend water geweekt zijn, behoudt haar giftige eigenschappen en wordt als bedwelmend signaleerd.

Behalve voor culinaire, wordt volgens Engel de olie ook gebezigd voor medicinale doeleinden. Een aftreksel daarin van verschillende geneeskrachtige wortels dient op Sumatra's Westkust als smeersel tegen rheumatische aandoeningen. Dat blauwzuurvrije pangium-olie een gunstiger werking zou uitoefenen dan andere vette oliën is niet zeer waarschijnlijk. Wel daarentegen zal de uit onbereide zaden koud geperste olie, waaruit de droge kern voor ongeveer de helft van haar gewicht bestaat, heilzaam kunnen zijn bij huidziekten.

In het Museum: Hout, zaden, olie.

199 5313.

Homalium foetidum, Benth.

Volksnamen. Alf. Amb.: *Samal batoe, Samar batoe* — Ternate: *Haté bësi* — Alf. Minah.: *Aliwowos*.

Den *Metrosideros molucca* mas beschrijft Rumphius (III, bl. 25) als een van de hoogste boomen van de bergwouden der Molukken, met een dikken stam, recht als een mast. Op Noord-Celebes komt hij volgens Koorders' Minahassa voor tusschen 50 en 300 M. zeehoogte als een 40 M. hooge boom met zuilvormigen stam. Het hout is zwaar: versch gekapt is het rood, doch het besterft bruin en wordt zwart in zeewater, tegen de inwerking waarvan het bestand is. Het dient bij den bouw van groote huizen voor balken en stijlen en voor kielen van vaartuigen, in het bijzonder in de Oelassers (Rumph.). Koorders zegt, dat het gezocht is voor den bouw van huizen en bruggen, doch in kwaliteit achterstaat bij het echte ijzerhout van *Intsia*: het is buitengewoon hard. De B. O. W. opzichter De Leau beschreef het *aliwowos*-hout uit de residentie Menado als zeer vast, fijn en dicht van vezel, veerkrachtig en in drogen toestand nage-noeg niet onderhevig aan werken; hij acht het aan te bevelen voor

Hout.

huizenbouw, doch minder geschikt voor buitenwerk, omdat het scheurt, indien het is blootgesteld aan weer en wind. Een ander bericht uit Amoerang vermeldt, dat aliwowoshout betrekkelijk gemakkelijk is te bewerken.

In het Museum: Hout.

199/5313. • **Homalium frutescens**, *Warb.*

Volksnamen. Mal. Malakka: *Pëtaling ajër.*

Boom, van middelmatige tot vrij groote afmetingen, veel voorkomend aan rivieroeveren (op het Mal. Schiereiland). Het hout is licht reekleurig, tamelijk hard en zwaar, vast en fijn van draad: het wordt van waarde geacht als bouwhout (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 72).

199/5313. **Homalium Minahassae**, *Kds.*

Volksnamen. Alf. Minah.: *Karikis sëla.*

Boom, tot 35 M. hoog en 80 cm. dik, op Noord-Celebes gevonden op 50 M. zeehoogte, doch zeldzaam; het hout dient voor huisbouw (Koorders, Minahassa).

199/5313. **Homalium propinquum**, *Clarke.*

Volksnamen. Mal. Malakka: *Pantat oelat poetih.*

Boom, 70 tot 100 voet hoog, van het Mal. Schiereiland: het hout is zwart van kleur, hard en sterk en wordt gebruikt als bouwhout (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 72).

199/5313. **Homalium tomentosum**, *Benth.* (*Blackwellia* t., *Vent.*).

Volksnamen. Soend.: *Ki bodas* — Jav.: *Dalisëm, Dlingsëm, Estri* — Mad.: *Aboe.*

Boom, tot 35 M. hoog en 90 cm. dik, op Java algemeen in de heete laagvlakte, niet zelden min of meer gezellig groeiend. De zuilvormige stam bevat een donkerbruin, hard, dicht kernhout, dat zeer aan barsten onderhevig is: het is sterk, in groote afmetingen en in voldoende hoeveelheid te krijgen, doch wordt op Java niet gebruikt wegens te geringe duurzaamheid. Niet onwaarschijnlijk zou van dit hout veel nut zijn te trekken na impregneeren (K. & V. — I, bl. 182). In Kediri is het goed bevonden voor het vervaardigen van lucifersstokjes, doch ongeschikt voor doosjes (*Teysmannia* 1896, bl. 506).

199/5327. **Flacourtia Cataphracta**, *Roxb.* (*F. Jangomas*, *Gmel.*).

Volksnamen. Jav.: *Roekëm.*

Nogal lage, dunne vruchtboom, hoogstens 14 M. hoog en 30 cm. dik, inheemsch op het Mal. Schiereiland, in Eng-Indië en China veel gekweekt en ook in Ned.-Indië slechts bekend in gecultiveerden staat: in Malang komt hij veel voor in de tuinen der inlanders. K. & V. (V, bl. 26) bevelen hem voor cultuur ook elders aan.

199/5327. **Flacourtia inermis**, *Roxb.*

Volksnamen. Mal.: *Lobi-lobi.*

Vruchtboom, tot 15 M. hoog en 35 cm. dik, op Java beneden 1300 M. vooral in het westelijk deel gecultiveerd, doch nooit wildgroeiend, aangetroffen. De verspreiding buiten Java is onzeker.

Met het oog op de vruchten wordt de boom bijna nooit gekapt, zoodat de houteigenschappen onbekend zijn. De vruchten zijn zelfs in het stadium van rijpheid te zuur om rauw te kunnen worden gegeten, doch toebereid zijn zij zeer gezocht (K. & V. — V, bl. 25). Confituur, gelei en stroop van lobi-lobi behooren tot het beste, dat van indische vruchten kan worden gemaakt: men legt ze ook in azijn voor gebruik bij de rijsttafel.

In het Museum: Vruchten, conserven.

199/5327. **Flacourtia Ramontchi**, *L' Hérit.* (F. *sapida*, *Roxb.*, F. *sepiaria*, *Roxb.*).

Volksnamen. Soend.: *Saradan* — Jav.: *Baga*, *Riroekëm*, *Roekëm*, *Saradan*.

Heester of lage, dikke boom, hoogstens 15 M. hoog, verbreid over Zuid-Oost Azië, op Java beneden 500 M. in vele streken algemeen, doch verstrooid groeiend, op periodiek droge of zeer droge gronden.

Omdat de stam te klein en te knoestig is, wordt het hout door de inlanders niet gebruikt. Het eenige nut, dat men van dezen boom heeft is, dat de rijpe vruchten rauw kunnen worden gegeten. Door veredeling zou men er wellicht een smakelijk ooft van kunnen krijgen, doch voorloopig is de cultuur niet aan te bevelen (K. & V. — V, bl. 19).

199/5327. **Flacourtia Rukam**, *Zoll. & Mor.*

Volksnamen. op Java: *Roekëm*, voorts Soend.: *Koepa landak* — Jav.: *Saradan* — Mad.: *Landak*.

Meestal kromme, knoestige boom, 10 tot 15 M. hoog en 25 à 30 cM. dik, verbreid over Zuid-Oost Azië, op Java in het wild voorkomend zoowel in de heete laagvlakte als in de koele, constant vochtige bergstreken tot op 1550 M. zeehoogte, steeds verstrooid groeiend. Gecultiveerd wordt hij vooral in West-Java.

Hout. Het hout is alleen in kleine afmetingen te krijgen en wordt om zijn groote hardheid in vele streken van Java voor rijststampers gebezigd (K. & V. — V, bl. 22).

Bladeren. De bladeren van den *Spinarium* worden volgens Rumphius (VII, bl. 36) tot een papje gewreven op beenwonden gesmeerd om op te drogen. Hasskarl's Nut No. 651 zegt, dat de jonge scheuten boven het vuur verflenst en dan gestampt worden: het vocht daaruit dient na bekoelen tot oogwassching.

Vruchten. De vruchten van de wildgroeijende boomen zijn bitter en wrang en veel kleiner dan die van de gecultiveerde, welke rijp naar kruisbessen smaken en rauw worden gegeten (K. & V.).

In het Museum: Vruchten, confituur.

199/5340. **Osmelia celebica**, *Kds.*

Volksnamen. Alf. Minah.: *Kajoe watoe*.

Zeldzame boom van Noord-Celebes, gevonden op 300 M. zeehoogte; het zeer harde hout wordt gebruikt voor huisbouw (Koorders' Minalhassa).

199/5340. **Osmelia Maingayi**, *King.*

Volksnamen. Mal. Malakka: *Bangas mérah*.

Een omstreeks 30 voet hooge boom van het Mal. Schiereiland,

met roodachtig, zwaar, duurzaam hout, dat gebruikt wordt voor stijlen bij den huisbouw (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 72).

PASSIFLORACEAE.

203/5370.

Adenia cordifolia, *Engl.* (*Modecca cordifolia*, *Bl.*).

Volksnamen. Soend.: *Areuj babalingbingan*, *A. tjalingtjing*.

Klimmende heester, in West-Java verstrooid groeiend in de vlakke en de lagere bergstreken (Koorders' Exkursionsflora). De stengels zijn bestand tegen de inwerking van vocht en worden daarom gebruikt voor bindwerk onder water: het sap uit de stengels dient als oogwassching bij conjunctivitis (Hasskarl, Het Nut No. 121).

203/5370.

Modecca (Adenia) singaporeana, *Mast.*

Volksnamen volgens De Clercq. Mal.: *Akar saeet*, *Měntimoen gadjah mērah*, *M. paja*, *Saetan*.

Klimmende heester, met kleine, groene bloemen: de wortels worden gekookt tegen ringworm aangewend (Ridley, Mal. Geneesmiddelen, bl. 39). Volgens De Clercq (No. 2332) wordt op Sumatra's Westkust uit den binnenbast garen gemaakt voor het vervaardigen van vischtuijg.

Wortels.

Bast.

De scharlakenroode vruchten worden gezegd giftig te zijn (Ridley).

Vruchten.

203/5372.

Passiflora edulis, *Sims.*

Volksnamen. *Passievruucht*, *Sweetcup* — Soend.: *Boewah nēgri*, *B. monjèt*, *Paksi*.

Klimmende heester, inheemsch in Brazilië, hier weinig gecultiveerd, doch verwilderd voorkomend in de bergstreken van West-Java op pl. m. 1500 M. zeehoogte. In de ravijnen van den Tjikorai, den Papan-dajan en den Malabar zijn volgens Pemimpin Pengoesa Tanah van Sept./Oct. 1915 groote oppervlakten met zijn ineengegroeide stengels bedekt. De inlander beschouwt hem als een boschplant en stelt zich tevreden met de vruchten, die men eenige keeren per jaar uit het wild kan inzamelen. In de benedenlanden ziet men die nooit en in het Jaarboekje 1903/4 van de Vereeniging Ooftteelt, bl. 70, wordt dan ook opgemerkt, dat het een groote zeldzaamheid is, als men ze eens machtig kan worden, wat jammer is, want — zoo wordt gezegd — de boewah negri overtreft in fijnheid van geur alle andere vruchten van Java. Volgens Pemimpin gedijt *Passiflora edulis* in West-Java het best op 4000 voet en hooger. De vermenigvuldiging kan geschieden door zaad of stekken en de groei is snel. Hij bloeit verscheiden malen per jaar en draagt gestadig, het meest in December, Januari en Juni. De donkerpaarse vruchten hebben de grootte van een kippenei en bevatten binnen hun harden vruchtwand een kleine hoeveelheid moes, waarin de zaden liggen; dat moes (de sappige zaadrok) bezit een aangename, frisschen smaak en wordt gewoonlijk genoten in den vorm van ijs of limonade.

203/5372.

Passiflora foetida, *L.*

Volksnamen. Mal.: *Gěgambo* (Atjeh), *Lěmanas* (Palemb.), *Rěmoegak* (Lamp.).

Klimmende halfheester, inheemsch in tropisch en subtropisch

Grondbedekker.

Culinair.

Amerika, in West- en Midden-Java verwilderd in de vlakke en de lagere bergstreken (Koorders' Exkursionsflora); gecultiveerd wordt hij op Java niet, tenzij (o. a. in het Bandjarsche) als onderdrukker van alang-alang, als hoedanig hij eenigen naam heeft (Straits Bulletin 1909, bl. 262) en om afspoeling tegen te gaan (Mededeeling No. 7 Rubberproefstation West-Java, bl. 11). Op Sumatra komt hij geplant en verwilderd voor; de jonge bladeren worden bij de rijst genuttigd en ook de vruchtjes, ter grootte van knikkers, zijn eetbaar.

In het Museum: Vruchten.

203/5372.

Passiflora quadrangularis, L.

Volksnamen. *Granadilla* — Mal.: *Roebis* (Palemb.) — Soend.: *Erbis, Markisat*.

Klimmende heester, inheemsch in tropisch Amerika, hier in de laaglanden in de tuinen geplant. Ook deze heeft neiging om te verwilderen: Teysmann vond hem omstreeks 1875 aangeplant en verwilderd in de binnenlanden van de Westerafdeeling van Borneo: men rekende hem daar onder de laboesoorten en dienovereenkomstig werden de vruchten gekookt genuttigd (Natuurk. Tijdschr. v. N. I. dl 35, bl. 331). Ook op Java wordt het vrij wel smaaklooze vrucht- vleesch volgens Jaarboekje 1903/4 van de Vereeniging Ooftteelt, bl. 69, door de inlanders gaarne tot sajoer bereid, doch het eigenlijke eetbare deel dezer vruchten, die veel weg hebben van papaja's, is de geleiachtige, gele, geurige zaadrok. Deze wordt gewoonlijk genoten met ijs of suiker, door de inlanders ook wel in limonade. Bij de Europeanen is de markisat weinig bekend: te Buitenzorg en te Batavia wordt zij echter niet zelden te koop aangeboden.

In het Museum: Vruchten.

CARICACEAE.

205/5377.

Carica Papaya, L.

Volksnamen. *Papawtree, Papayer, Melonenbaum* — Mal.: *Bëtik, Kalikih* (Minangk.), *Patjènè* (Minangk.), *Papaja* (vulg.) — Atjeh: *Pëtik* — Bat.: *Botik* — Lamp.: *Gëdang* — Soend.: *Gëdang* — Jav.: *Katès, Katila* — Bal.: *Gëdang* — Daj.: *Gadang* — Boeg.: *Kaliki rijanrè*.

Alom gekweekt, 8 à 10 M. hoog, uit Amerika ingevoerd boomvormig kruid, dat in het bijzonder de eigenschap bezit van haastig op te schieten, want in de 5e of 6e maand na het planten heeft het al de hoogte van een man en begint het vruchten te dragen, zoodat het in snelheid van wasdom den pisang en ricinus nog overtreft. Die in mullen, zwarten, warmen grond staan, nemen zoo schielijk in omvang toe, dat ze het derde jaar een stam hebben van ruim een voet dikte (Rumphius I, bl. 145).

Wortels.

Een aftreksel van de wortels wordt volgens Hasskarl's Nut No. 316, evenals de sappen des stams, gedronken bij graveel en andere ongemakken in de urinelozing. Van der Burg zegt (Geneesheer III, bl. 242), dat een aftreksel in koud water wordt gegeven tegen aandoeningen van de nieren en van de blaas. Volgens Mevr. Kloppenburg wordt een afkooksel aangewend tegen maden en een aftreksel op arak — speciaal van den wortel van den mannelijken boom — met kajoepoetih-olie als smeersel tegen gewrichtsaandoe-

205/5377. ning, en eveneens als wrijfmiddel bij slapte der spieren. In Eng.-Indië zou de wortel met succes worden gebruikt op slangebeten (Trop. Agr. dl 28 — 1907, bl. 331).

De gekookte jonge bladeren vormen met die van *Pangium edule*, Reinw., waarmede zij in bitterheid wedijveren, de hoofdgroente van de minahassers, die de vruchten alleen als varkensvoeder gebruiken (Koorders' Minahassa). Ook in Bagelen worden de bladeren volgens Vorderman (*Teysmannia* 1894, bl. 550) zeer veel gegeten, doch nadat er de intens bittere smaak aan is ontnomen door opkoken met gestampte wadas. Als groente genuttigd gelden zij als galafdrijvend. Een aftreksel zou laxeerend werken en gebruikt worden tegen maagkrampen, ook tegen hardnekkige koorts en malaria (Mevr. Kloppenburg). Dezelfde schrijfster zegt — en dit wordt insgelijks van verschillende zijden bevestigd — dat paarden, die eenmaal per week papaja-bladeren te eten krijgen, vrij blijven van maden, koliek, slijmophooping, enz. Rauw worden de bladeren, gestampt, aan kinderen gegeven om den eetlust op te wekken (Mevr. Kloppenburg). Volgens Prof. Wichmann's mededeeling aan Greshoff (*Plantenstoffen* I, bl. 5), hebben de bladeren in het oosten van den archipel een zekere vermaardheid als middel tegen beri-beri. In *Bulletin agricole de Maurice* 1912, bl. 755 wordt hoog opgegeven van de verlichting, die het rooken van papaja-bladeren schenkt aan asthmaliijders. Bij de javaansche doekoens heeten de bladeren volgens Vorderman (*Jav. Geneesmiddelen* II, No. 170 en 171, zie ook No. 227) *daoen gandoel (tela gantoeng?)*.

Bladeren.

De jonge bladeren bevatten een aanzienlijke hoeveelheid, n.l. 0.25%, bitter alcaloïd, door Greshoff *carpain* genoemd (zie Schetsen, bl. 191 en de daar vermelde literatuur), dat een verlamdenden invloed uitoefent op de hartspier; toepassing in de geneeskunde heeft het niet.

De bloemen van den mannelijken papaja zijn eetbaar; om den bitteren smaak te verdrijven kookt men ze met de jonge blaadjes van *koeda-koedaän* (*Odina Wodier?*). Zij wekken den eetlust op en zijn bloedzuiverend, vooral voor geelzuchtigen (Mevr. Kloppenburg). Men weekt ze een weinig in heet water en droogt ze daarna in de zon tot het maken van atjar, die men om eetlust te krijgen aan tafel gebruikt (Rumphius). Deze bloemen worden ook met suiker geconfijt.

Bloemen.

De halfrijpe vruchten, waarvan het vruchtvleesch nog wit is, snijdt men in kleine riempjes en kookt die met water en suiker; zij geven dan een aangename, maar wat lafzoeten kost. Sommige chineezen weten het vleesch van vruchten, die ten naastenbij rijp zijn, in suiker te confijten, doch dit is insgelijks een slechte lekkernij. De rijpe vruchten worden rauw gegeten, doch meest voor plezier en om in heete tijden de maag af te koelen (Rumphius). Het eten van jonge papaja's wordt door Mevr. Kloppenburg aanbevolen als kuur tegen indische spruw.

Vruchten.

Gétah papaja, die bij insnijden uit de onrijpe vrucht druppelt, heeft een uitgebreid gebruik. Volgens Mevr. Kloppenburg is dit melksap nuttig op brandwonden, daar het de pijn wegneemt en het trekken van blaren voorkomt, ook zou het op wratten worden gesmeerd om die te verwijderen. Inwendig wordt het (in vrij groote dosis) toegediend aan kinderen, als sterk werkend middel tegen maden, doch naar aanleiding van deze toepassing stelt Greshoff (*Schetsen*) de vraag, hoeveel patiënten door dit middel wel zouden zijn omgebracht,

Gétah.

205/5377. daar het sap veeltijds een hevige ontsteking zal veroorzaken. De wijze, waarop het tegen maden wordt aangewend, beschrijft Jasper (Geneeskragtige planten) als volgt: De patiënt eet gedurende drie dagen zooveel mogelijk witte suiker, en neemt daarna het melksap van twee vruchten, gemengd met suiker, in. Het gebruik van suiker tegen de werking van het scherpe vocht vindt men ook vermeld bij Mevr. Kloppenburg, die betten en wasschen met suikerwater aanbeveelt, als de gëtah toevalligerwijze in de ooggen komt.

Papaïne.

Gëtah papaja bevat een stof, *papaïne* genoemd, behoorende tot de plantaardige enzymen of fermenten, die eiwit en fibrine kan oplossen en deels peptoniseeren. In tegenstelling met pepsine is papaïne ook werkzaam in neutrale en zwak alkalische vloeistoffen. Dientengevolge is het in beperkte hoeveelheid in de geneeskunde in gebruik tegen kanker en maagkwalen, vooral in Amerika, dat zijn behoefte voornamelijk dekt in de Antillen. Een volledige beschrijving van de daar gevolgde bereidingswijze vindt men in Agr. News van 4 Nov. 1916, bl. 359. Op Ceylon, dat grootendeels Europa van dit geneesmiddel voorziet, wordt volgens Tropical Agriculturist van Maart 1915, bl. 181, het sap op de volgende wijze verkregen en bereid. Met een beenen mesje worden in de onrijpe vruchten aan den boom oppervlakkige insnijdingen gemaakt, niet meer dan $\frac{1}{4}$ inch diep en ca $\frac{1}{2}$ inch van elkaar. Het melkachtige, kleverige sap vloeit onmiddellijk uit de sneden en wordt opgevangen op een bord van aardewerk of geëmailleerd metaal: het stolt dadelijk uit zichzelf tot een korrelige massa, welke in de zon wordt gedroogd. Het drogen moet snel gebeuren, omdat het anders vlekt en een onaangename reuk verkrijgt. Om dit te voorkomen, kan bij het inzamelen een spoor formaline worden gebezigd. Het insnijden van de vruchten kan om de 2 of 3 dagen worden herhaald, doch als het niet met de noodige zorg geschiedt, zijn de vruchten geneigd te verschrompelen. Anderen zeggen, dat het aansnijden van reeds eenmaal getapte vruchten de moeite niet loont. Het overvloedigst stroomt het sap uit in den vroegen morgen. De bewerkte vruchten blijven in ontwikkeling achter en worden nooit zacht en zoet. Op Ceylon, waar de bereiding van papaïne uitsluitend geschiedt door inlanders, heeft het drogen onveranderlijk plaats in de zon op geëmailleerde borden. Droog zijnde, wordt het in flesschen of kruiken verpakt voor export. Een opbrengst van $\frac{1}{2}$ tot $\frac{3}{4}$ lb per jaar en per boom wordt als bevredigend beschouwd. Meer bijzonderheden geeft Indian Trade Journal van 2 Juli 1914, bl. 14: daar wordt gezegd, dat papaïne een wit, smaak- en reukloos poeder moet zijn, wat echter de handelswaar lang niet altijd is. De toekomst ervan is onzeker: sommige fabrikanten van tabletten of poeders van papoëd, caroëd, papayotin en onder welke namen het gezuiverde sap nog meer in den handel komt, beweren, dat het gebruik toeneemt, terwijl anderen meenen, dat verruiming van de markt alleen te wachten is van een zorgvuldiger bereiding. De prijzen zijn in de laatste jaren dalend. Op Java heeft men de bereiding ook al eens beproefd (Teysmannia 1891, bl. 249) doch het verkrijgen van onvervalscht versch sap geeft allerhande moeilijkheden te overwinnen; voor den europeeschen planter is het artikel te lastig en in den grond der zaak ook van te geringe beteekenis om er veel moeite voor te doen.

Met gestampte papajazaden, aangelengd met zijn, wordt het lichaam ingewreven als zweetdrijvend middel bij koorts na gevatte koude (Mevr. Kloppenburg). Volgens Van der Burg worden de zaden aanbevolen als wormdrijvend middel. In Eng.-Indië staan zij bekend als een krachtig stonedrijvend middel, waarvan het gebruik zelfs abortus kan veroorzaken (Ridley, Mal. Geneesmiddelen, bl. 21). Dit laatste is ook Mevr. Kloppenburg bekend. Zaden.

Het is overbekend, dat de papaja een tweehuizige plant is. Aan mannelijke boomen worden echter vaak bloemen gevonden, die een meer of minder goed ontwikkeld vruchtbeginsel bezitten, dat, bij bevruchting, kan uitgroeien tot een vrucht met kiembare zaden. Deze aan lange stelen hangende *papaja gantoeng* zijn weinig geschikt om rauw te worden gegeten; de chineezen maken er manisan van. Vormen.

De gekweekte papaja's moeten worden beschouwd als in kwaliteit zeer uiteenloopende bastaarden tusschen verschillende vormen, die niet constant uit elkaar schijnen te worden gehouden. Een daarvan maakt een uitzondering, de *reuzenpapaja*, waarvan de invoering vrij recent is (Tijdschrift voor Land- en Tuinbouw en Boscultuur in N. O. I. 1888/9, bl. 52) en deze heeft thans een zeer verbasterde nakomelingschap. De zeer groote exemplaren komen nog wel voor, maar veel algemeener vindt men vruchten van niet meer dan gewone of zelfs geringere afmetingen, die wegens haar vorm en den pommade-reuk van het vruchtvleesch onder rechtmatige verdenking staan gegeneerde afstammelingen te zijn van genoemde *papaja van oosterzee* (Jaarboekje Vereeniging Ooftteel 1902/3, bl. 62).

In het Museum: Wortel, melksap, vruchten, conserven.

DATISCACEAE.

207 5393.

***Tetrameles nudiflora*, R. Br. (T. rufinervis, Miq.).**

Volksnamen. Mal.: *Kajoe gaboos* (Palemb.) — Soend.: *Binong* — Jav.: *Gangangan, Winong* — Mad.: *Bindoeng* — Alf. Minah.: *Balangitan, Kola-kola, Walangitan*.

Woudreus, tot 45 M. hoog en 2 M. dik, in Midden- en Oost-Java tot op 900 M. zeehoogte algemeen, doch verstrooid groeiend. De stam is min of meer zuilvormig, met diepe, breede, hoog oplopende gleuven; soms is hij eerst 35 M. boven den grond vertakt. Het effenwitte hout (zonder kernhout) is in kolossale afmetingen en vrij groote hoeveelheden te verkrijgen; het is echter slechts bruikbaar voor tijdelijken huisbouw — en dan nog alleen onder dak — en voor pakkisten. Zeer gezocht zijn de stammen voor kanos; voor dit doel wordt jaarlijks op Java een groot aantal exemplaren geveld, vooral in het oostelijk deel (K. & V. — IX, bl. 37). Teysmann schrijft in het Natuurk. Tijdschr. v. N. I. dl 34, bl. 452, dat deze boom op Samauw *bonak* heet en in den Timorarchipel materjaal levert waarvan prauwen worden gemaakt, omdat het hout licht en gemakkelijk te bewerken is: die prauwen vereischen echter doorlopend veel onderhoud, worden snel oud en zijn op zee onbetrouwbaar. In de Minahassa wordt het hout volgens Koorders gebruikt voor planken, die onder dak duurzaam heeten te zijn: te Kediri is het bruikbaar bevonden voor lucifersstokjes, maar slecht voor doosjes (Teysmannia 1896, bl. 505). Hout.

In het Museum: Hout.

207/5391.

Octomeles moluccana, Warb.

Volksnamen. Mal. Mol.: *Kajoe palaka* — Alf. Minah.: *Běnoang, Bonoei, Wěnoang, Winoeang* — Ternate : *Asoe*.

Hout.

Woudreus, tot 60 M. hoog en 2 M. dik, met zuilvormigen stam, in de Minahassa vrij algemeen (Koorders). Rumphius beschrijft hem (III, bl. 195) onder den naam van *Palacca* insgelijks als een van de hoogste boomen uit de bergwouden der Molukken, met woesten, dikken stam. Het hout is week en broos, zeer grof van draad, in de lengte gestreept; het is in groote afmetingen te krijgen en gemakkelijk te bewerken, zoodat het wel voor dakwerk wordt gebezigd. Als het aldus op een droge plaats wordt gebruikt, is het tamelijk duurzaam, doch tegen aanraking met den grond is het in het geheel niet bestand (Rumph.). Koorders zegt, dat het op Noord-Celebes gezocht is voor planken en voor prauwen, ofschoon niet bestemd tegen weer en wind.

207/5391.

Octomeles sumatrana, Miq.

Volksnamen. Mal.: *Běnoewang*.

Hout.

Boom van het westelijk deel van den Mal. Archipel, aan de voorgaande soort na verwant. Cordes (Tijdschr. d. Ind. Mij. v. N. & L. dl 14, bl. 148) noemt *binowang* een lichte, tamelijk goede houtsoort, licht geelachtigwit van kleur, op de Westkust van Sumatra veel gebruikt voor planken. Van Hasselt (No. 46 en 47) kwalificeert *běnoewang* als een bijzonder zachte, sponsachtige houtsoort, bij den huisbouw o.a. voor planken in gebruik.

Bast.

In de Zuider- en Oosterafdeeling van Borneo wordt volgens Jasper & Pirngadie (Vlechtwerk, bl. 67) een afkooksel van gestampte *běngkoedoe*, *běnoewangbast* en *djirėkbladeren* gebruikt als verbod om gespleten rotan rood te kleuren: het materiaal moet 7 dagen in de vloeistof liggen voor het de gewenschte kleur heeft aangenomen.

Bladeren.

De Clercq (No. 2479) vermeldt, dat in de Bataklanden de bladeren worden gegeten, Van Hasselt, dat in de zuidelijke Padangsche Bovenlanden het vocht uit de jonge bladeren tegen buikpijn wordt ingenomen.

BEGONIACEAE.

208/5397.

Begonia tuberosa, Lamk.

Volksnamen. Mal. Amb.: *Daenasam* — Mak.: *Katji* — Alf. Amb.: *Hatoe kanal* — Tern.: *Tjotjo*.

Bladeren.

Kruid, het *Empetrum acetosum* van Rumphius (V, bl. 457), volgens dezen nergens groeiend dan op steenachtige plaatsen en rotsen, waar de kleine, witte wortels (die dus niet knolvormig zijn, gelijk de wetenschappelijke naam aangeeft) nagenoeg bloot op de klippen liggen. De zeer saprijke, broze, gladde bladeren zijn aangenaam zuur, doch met een gronderigen bijsmaak: zij worden gebruikt in de plaats van zuring. De inlanders koken ze bij de visch om een zure saus te verkrijgen. Het sap, opgekookt met half zooveel suiker, geeft een lekkere, rinsche stroop, smakend naar geconfijte mangga's en aalbessen (Rumph.).

CACTACEAE.

De familie der Cactaceae is nauwelijks meer en, uit een ander oogpunt beschouwd, nog niet voor Ned.-Indië te rekenen tot de

- 210/5417. nuttige planten. Gestekelde soorten, als *Opuntia Dillenii*, Haw. en Pagerplanten.
 210/5421. *Peireskia Bleo*, DC., worden wel voor levende pagers gebezigd, de eerste volgens Koorders' Exkursionsflora op Java, de laatste niet alleen op Java, maar ook (volgens Koens, Tropische Natuur 1915, bl. 60) op Sumatra's Westkust, waar van *doeri pëndjait* veel wordt gebruik gemaakt om de wilde varkens buiten de aanplantingen te houden. Sterk verwilderd zijn de Cactaceae hier niet.

Nutplanten van de toekomst zijn misschien de z.g. doornlooze *Opuntia*'s, die men thans bezig is hier en daar, waar periodiek groote schaarschte bestaat aan veevoeder, te beproeven. Een aantal der door Burbank gekweekte soorten of vormen is uit Californië ingevoerd door R. Maurenbrecher, die in 1913 in het Weekblad voor Indië de ervaringen mededeelde, door hemzelf met de cultuur in de Preanger Regentschappen opgedaan, en alzoo den stoot gaf aan het nemen van proeven elders. Op Madoera had men blijkens het Verslag 1913 van den Landbouwvoorlichtingsdienst (bl. 125) met een drietal burbanksche soorten (Chico, Fresno en Santa Rosa) geen succes: ondanks goede verzorging toonde het weinig groeikracht en gaf van den aanvang af slechts teleurstelling. De Makassaarsche Courant van 21 Maart 1915 berichtte daarentegen, dat een te Pangkadjene genomen cultuurproef succes beloofde. Uit het commentaar daarop in het Tijdschrift voor het Binnenlandsch Bestuur (April 1915, bl. 310) blijkt, dat op Soemba insgelijks werd geëxperimenteerd. De Timorarchipel, zoo wordt daar gezegd, is Indië's veeland bij uitnemendheid, doch dezelfde oostenwind, die Zuid-Celebes zijn barren oostmoesson geeft, doet ook ginds al het veevoeder in den drogen tijd verdorren: gebrek aan voedsel en zelfs aan drinkwater vragen ook daar jaarlijks belangrijke offers. Wel is waar kan men door het maken van hooi in de westmoessonkentering het tekort aan voeder in den drogen tijd dekken, maar de indolente inboorling is daartoe slechts met dwang te krijgen. Zoo zal hier van veel belang kunnen zijn de invoering van een gemakkelijk te vermenigvuldigen gewas, dat in den tijd van schaarschte zoolwel in het tekort aan voedsel, als door zijn groot watergehalte in dat aan drinkwater voorziet.

De ongevoeligheid der *Opuntia*'s voor langdurige droogte en het hooge watergehalte van de stengels zijn dan ook hun voornaamste aanbeveling. Blijkens de analyse van twee der in de Preanger geteelde burbanksche vormen, voorkomend in Teysmannia 1913, bl. 739, bevatten zij ca 95% water. Tot „hooi” gemaakt, komen zij in eiwitgehalte ongeveer overeen met grashooi. Men meent ook, dat de doornlooze cactus geschikt zal zijn om van uiterst schrale, waterarme gronden, waarop andere gewassen niet willen gedijen en die dus ongebruikt blijven liggen, toch nog een oogst te verkrijgen, die bij het onderhoud van het vee goede diensten kan bewijzen, doch dit is een ander gezichtspunt en het is de vraag, of op dat soort van gronden de doornlooze cactus wel groeien wil en een redelijke hoeveelheid groenvoer geeft.

- 210/5418. Voor een der stekellooze *Opuntia*'s wordt dikwijls aangezien de insgelijks ongestekelde *Nopalea coccinellifera*, Salm-Dyck, een erfenis van het cultuurstelsel. Het is de *nopalplant*, indertijd uit Centraal-Amerika ingevoerd voor de teelt van *cochenille*. Reeds Nopalplant.

in 1903 beproefde de veearts D. H. Fischer te Pamekasan of deze op Madoera veelvuldig voorkomende *doeri longkok bato* niet zou kunnen voorzien in het daar telkenjare wederkerende gebrek aan veevoeder (Veeartsenijkundige Bladen dl 15, bl. 148). De proefstier was echter niet te bewegen de verse stengels vrijwillig te eten: zelfs een vasten van vijf dagen kon hem niet tot andere gedachten brengen. De afkeer was bij een tweede rund niet minder. De proefnemer dwong ten slotte de dieren (hoe wordt niet vermeld) de stengels in geleidelijk toenemende hoeveelheid tot zich te nemen, tot 5 Kg. per dag toe en meende uit de toename in het gewicht te kunnen besluiten, dat het vee er wel bij voer. Deze conclusie is echter niet goed te verdedigen, daar 5 Kg. verse stengeldeel en een „peulschil” is voor een rund, dat 45 tot 75 Kg. per dag noodig zou hebben — volgens andere opgaven nog veel meer — als het daarvan alleen zou moeten leven. Ook uit Teysmannia 1915, bl. 253, waar dezelfde plant ¹⁾ nogmaals ter sprake komt, blijkt, dat de stengels slechts met tegenzin door het vee worden gegeten.

De teelt van cochenille behoort op Java sinds lang tot het verleden; volledigheidshalve wordt vermeld, dat een uitgebreide handleiding daarvoor is gepubliceerd door L. Monod de Froideville in het Tijdschrift voor N.I. 1847 dl II, bl. 207.

THYMELAEACEAE.

214 5430.

Aquilaria malaccensis, Lamk.

Volknamen. Mal.: *Halim* (Lamp.), *Karas*, *Kěpang* (Billiton), *Měngkaras*.

Troffen wij reeds in den *Gonystylus bancanus*, Baill. een leverancier aan van een goedkope soort van *aloë-hout*, de *Aquilaria Agallocha*, Roxb. heeft in zijn eigen verwantschap *garoe*-leverende boomen, die hem ook in de waardeering van de kenners van reukhout — waaronder de javanen niet gerekend mogen worden — veel nader staan. Van het geslacht *Aquilaria* zijn, voor zoover mij bekend, tot nu toe verder als reukhoutboomen beschreven: *A. hirta*, Ridley, *A. malaccensis*, Lamk en *A. Moszkowskii*, Gilg. De eerste wordt vermeld in Journal of the Straits branch of the Asiatic Society No. 35 (1901), bl. 78, als een slanke boom van 30 voet hoogte van het Maleische Schiereiland: het reukhout ervan draagt daar volgens Ridley den naam van kayu chandan (= kajoe tjěndana). Over *A. Moszkowskii*, een onvolledig bekenden, in Siak als *karas* bekend staanden boom, vindt men eenige aanteekeningen in Notizblatt bot. Gartens Berlin Bd V, bl. 80. Het best zijn wij echter ingelicht omtrent *Aquilaria malaccensis*, Lamk, die waarschijnlijk het *Agallochum malaccensis* van Rumphius (II, bl. 34) is. Het is een 15 à 18 M. hooge en tot 50 cm. dikke boom, groeiend op hooge gronden, met witachtigen, gladden bast. Het onverharste hout is wit en opvallend licht en week, het verharste hard, donker en zwaar; een bijzondere reuk is aan het verharste hout nauwelijks

Hout.

¹⁾ Van deze werd de identiteit met zekerheid vastgesteld: de Heer Fischer zegt wel, dat de plant, door hem bedoeld, hem bleek *Nopalea coccinellifera* te zijn, doch het feit, dat de stengels geschroeid moesten worden, doet aan de juistheid van zijn determinatie twijfelen.

214/5130. waar te nemen. Naar gelang van de mate van verharsen draagt het volgens Boorsma (Bulletin VII du Dépt. de l'Agr., 1907) ongeveer dezelfde namen als het garoehout van *Gonystylus*. Men spreekt van *garoe tēnggĕlēm* of *kapala* (1e soort), *garoe tēboekān* (uitgehakt garoe) of *g. tēngah* (2e soort) en *garoe ramēs* of *g. ĕkor* (3e soort). Op Banka heeten de beste kwaliteit *garoe tēnggĕlēm* of *g. tandoek*, de mindere soorten *garoe sisir*, *g. sĕlisik* en *g. mĕdang* (Boorsma). Op Borneo heet het Aquilaria-reukhout *garoe mĕngkaras*, *g. ongkaras*, *g. takaras* of *g. tēngkaras* en wordt onderscheiden in twee groepen, n.l. *garoe boenoeh*, *g. boenoehan* of *g. mati diboenoeh*, hetwelk wordt verkregen uit levende boomen, en *g. ramēs*, *g. rawēs* (W. Afd.) of *g. rankahan* (Kota Waringin), dat afkomstig is van afgestorven boomen. Dat uit levende boomen werd mij aangewezen als het kostbaarste. De exemplaren die reukhout bevatten, steeds oude boomen, worden met zeker ceremonieel gezocht en, als zij gevonden zijn, geveld en in stukken gekapt om naar het garoehout te zoeken. De prijs, die er te Melawi (W. Afd. v. Borneo) voor wordt betaald, wordt opgegeven 100 tot 300 gulden per picol te bedragen, al naar de knoesten gezuiverd zijn van onverharst hout. De grootste waarde hebben de massieve stukken, gevonden loodrecht op de as van den stam, „alsof ze er als spijkers ingeslagen waren”. Te Sintang heeten deze stukken *garoe pasak* en de locale waarde daarvan bedraagt tot *f* 600 per picol. Iets minder — doch slechts weinig minder — gewaardeerd is de *garoe sahang*, die tusschen het hout en den bast wordt aangetroffen. *Garoe rawēs* of *g. rankahan* wordt verkregen door onderzoek van het vergane, niet verharste hout van uit zichzelf omgevallen boomen, dat gemakkelijk kan worden fijngewreven. De waarde daarvan houdt verband met den vorm — waarin men allerlei dierbeelden meent te onderkennen — en de mate van verharsen. Te Sintang onderscheidt men: *garoe kĕmĕdangan* (gelijkend op *mĕdang*hout), *g. seloewang* (smalle stukken, als het vischje seloewang), *g. kĕniboengan* (als het palmiet van den niboengpalm) en *g. mĕmboeloe roesa* (waarvan de oppervlakte doet denken aan het vel van een hert). De plaatselijke waarde van eerstgenoemde soort was in 1911, *f* 100 p.p., van de laatste en minste *f* 50 p.p. Te Kota Waringin noemt men *g. rankahan mĕdang* het garoehout, verkregen uit doode, maar nog niet omgevallen stammen, reden waarom daar die soort ook wel *g. rankahan boenoehan* heet. *G. rankahan tēnggĕlēm* is het zware, donkere, zinkende hout; *g. rankahan niboeng* werd mij beschreven als donker gekleurd met lichte strepen en soortelijk iets lichter dan water; *garoe rankahan roesa* is geel van kleur met witte strepen en drijft hoog op het water.

In sommige streken, o.a. in Boven-Kapoeas en Soekadana (het zelfde wordt ook vermeld van Aquilaria Moszkowskii, Gilg in Siak) komt het voor, dat men den boom kapt en uit gemakzucht aan zijn lot overlaat, zoodat het niet-verharste hout in eenige maanden tijds vergaat. Dergelijke stammen zakken natuurlijk in het vochtige oerwoud meer of minder diep in den bodem, wat vermoedelijk aanleiding heeft gegeven tot de berichten, dat de stammen *begraven* worden en zelfs, dat het hout begraven *moet* wor-

214/5430. den in de modder, om het reukhout te doen *ontstaan*. Dit laatste is zeker onjuist, doch omtrent de oorzaak van het optreden der verharsing tast men nog in het volkomen duister. ¹⁾ De meeningen omtrent den invloed van het verblijf op of in den grond op de kwaliteit van het reukhout loopen uiteen. Rumphius zegt (van het Gonystylushout): Men laat den boom vanzelf omvallen, waar dan het buitenste hout afrot, of men kapt zoodanige boomen in stukken en begraaft ze een halfjaar of langer op een moerassige plaats, totdat het buitenste hout is verrot en de vette stukken overschieten. Evenwel kappen sommige inlanders uit begeerigheid de boomen, eer zij terdege rijp zijn en begraven die stukken als voren. Daarvan komen ook wel groote en massieve brokken, zeer vet en week in het kauwen, maar aan reuk op verre na zoo goed niet als de oude, die men in harde knoesten vindt.

Bij een artikel als garoe-hout, waarvan de waarde voor een belangrijk deelt afhangt van bijomstandigheden, is het moeilijk na te gaan, welke eigenschap bij de prijsbepaling het zwaarste weegt; zooals reeds boven vermeld is, werd mij het uit den levenden boom gehakte garoehout als het beste aangewezen. De verrottingsmethode kan verder niet algemeen zijn in verband met het voor den inzamelaar zwaar wegende tijdverlies.

Garoehout wordt in kleine hoeveelheid uitgevoerd, voornamelijk naar Singapore: de officieele statistiek vermeldt de volgende cijfers (kilogrammen):

van/in	Pakan Baroe (S. O. kust).	Pontianak.	Bandjermasin.	Tandjoeng Seilor (Boelongan).	Elders.
1910	n. v.	3.678	n. v.	3.001	1.406
1911	482	3.751	n. v.	8.431	1.606
1912	n. v.	n. v.	n. v.	6.888	1.027
1913	132	n. v.	5.311	8.186	366
1914	229	n. v.	1.714	8.844	236

Bast.

De bast van *Aquilaria malaccensis*, die gemakkelijk in één breed blad van den stam kan worden afgenomen, levert een schitterend zilverblanke vezel, welke overal waar de boom bekend is, wordt gebruikt voor touwwerk en die bij de dajaks na een kleine bewerking ook voor lenden- en hoofddoeken dient: voorts wordt deze bast door hen gebezigd ter bekleeding van draagmanden om het indringen van regenwater te beletten. In de Koeboestrecken wordt de binnenbast bij wijze van slaapmat of als onderlaag voor pandanmatten benut. Als vezelstof staat deze bast bij de inlanders om zijn sterkte en duurzaamheid goed aangeschreven.

Van het schrijfmateriaal der bataksprekende, wordt in Verhandelingen van het Batav. Gen. v. K. & W. dl III, bl. 25, gewag gemaakt van een boom, *alim* geheeten, waarvan de bast wordt gelijk

¹⁾ In de Koeboestrecken beweren de inlanders, dat volwassen exemplaren gedwongen kunnen worden garoe-hout te vormen, door in den stam nabij den top een gat ter grootte van een vuist te kappen en dat van tijd tot tijd met keukenzout te vullen: na verloop van 2 à 3 jaar zou zoo'n boom dan garoehout bevatten.

geschaafd en dan bestreken met rijstwater. Uit de Lampongs ontving ik insgelijks beschreven *halim*-bast. Deze laatste is zeker afkomstig van een Aquilaria; van de andere heb ik geen materiaal gezien, doch de opmerking in het Tijdschr. v. Ind. T. L. & V. kunde dl 17, bl. 429, stelt wel buiten kwestie, dat ook die inderdaad een Aquilariasoort is.

In het Museum: Hout, reukhout, bast.

214/5431.

Gyrinopsis spec.

Volksnamen. Mal.: *Mërkaras poetih*.

Heester, tot 4 M. hoog, met een recht, rond, stammetje niet dikker dan een dijbeen, in de Koeboestrekken verstrooid groeiend op moerassig terrein. Het hout is waardeloos, doch den sterken binnenbast bezigt de bevolking voor allerhande touw- en bindwerk.

In het Museum: Vezel.

214/5433.

Phaleria capitata, Jack.

Volksnamen. Soend.: *Kakapasan* — Jav.: *Lawé, Lawé-lawé, Lawéan* — Boeg.: *Soeka* — Alf. Minah.: *Soesoean*.

Hooge heester, soms min of meer boomachtig, 2 tot 10 M. hoog en 3 tot 6 cM. dik, op Java groeiend in de lagere bergstreken, niet boven 1200 M. In West-Java wordt de zeer taaie bast wel als bindmateriaal gebruikt (K. & V. — XIII, bl. 41). Waarschijnlijk is deze plant bedoeld in Hasskarl's Nut No. 425, waar van den kakapasan of *ki lèhat* wordt gezegd: De takken worden geschild en van de schorslaag ontdaan door schrapen, waarna de binnenbast als touw wordt gebezigd. De vruchten zijn zoet en worden gegeten.

Bast.

Vruchten.

Van de zaden vermelden K. & V., dat volgens Leschenault de javanen het giftige kiemwit gebruiken als uitwendig middel tegen schurftachtigen uitslag bij kinderen.

Zaden.

In het Museum: Vezel.

214/5440.

Linostoma scandens, Kurz.

Volksnamen. Mal.: *Akar kěpang, Těměntak akar* (Banka).

Klimmende heester; levert op Banka een soort van garoehout.

In het Museum: Reukhout.

214/5446.

Wikstroemia Candolleana, Meissn.

Volksnamen. Mad.: *Boekoe-boekoean* (?).

Sterk vertakte heester, 2.50 M. hoog, op Java klaarblijkelijk zeldzaam en alleen gevonden in het Oostelijk deel aan het strand of op kalkrijken of steenachtigen grond (K. & V. — XIII, bl. 56); op Madoera komt hij overvloedig voor. Ridley vermeldt hem als stamplant van een soort van chandan (= tjendana) van Pahang en noemt hem een typischen bergbewoner, thuis behorend op 4 à 5000 voet boven de zee! Hij zegt, dat het hart grijsachtig zwart is en gelijkt op garoe-hout, waarmede het in gebruik overeenkomt (Journal of the Straits branch of the Asiatic Society No. 35 — 1901, bl. 80).

214/5446.

Wikstroemia tenuiramis, Miq.

Volksnamen. Mal. Banka: *Měnaměng, Těměntak*.

Kleine boom, die volgens Boorsma (Bulletin No. VII du Dépt.

- Hout. de l'Agr.) een soort van reukhout levert; dat echter slechts in geringe hoeveelheid wordt gebruikt. Het is, zegt hij, veel harder dan het verharste *Aquilaria*-hout en reukloos, maar geeft bij verbranden een geur af, overeenkomend met dien van genoemd aloë-hout.
- Bast. De bast wordt op *Banka* gebezigd voor touwwerk.
In het Museum: Vezel.

214/5455.

***Daphne composita*, Gilg (*D. pendula*, Smith).**Volksnamen. Soend.: *Kakapasan*, *Këmanden oetan*(?).

Heester of boomheester van het Westelijk deel van den Maleischen Archipel, op Java groeiend tusschen 1200 en 2000 M. zeehoogte (K. & V. — XIII, bl. 49). Het schijnt, dat de bast in gebruik is als bindmateriaal.

In het Museum: Vezel.

ELAEAGNACEAE.

215/5472.

***Elaeagnus* spec.**Volksnamen. Soend.: *Areuj doedoerënan*.

Heester of boomheester, op Java voorkomend van af zeehoogte tot op 2000 M., soms beschouwd als één enkele soort (*E. latifolia*, L.), door anderen verdeeld in een groot aantal soorten (Koorders, *Exkursionsflora*).

Hasskarl's Nut No. 31 zegt van *areuj doedoerënan*: De vruchten hebben een zoet en daarbij eenigszins zuurachtig vleesch, hetwelk aangenaam is om te eten. Van *areuj soesoe moending* = *E. javanica*, Bl. vermeldt hij onder No. 115 insgelijks, dat de vruchten, die eenigszins zuur zijn, worden gegeten. De karmijnroode, olijfvormige vruchten worden inderdaad door de inlanders als snoeperij genuttigd en ik heb er weleens geproefd, die aangenaam rinsch smaakten, doch andere malen werd mij doedoerënan gebracht, die, hoewel rijp, zóó scherp zuur was, dat men het niet waagde er de tweede maal de tanden in te zetten.

In het Museum: Vruchten.

LYTHRACEAE.

216/5477.

***Woodfordia floribunda*, Salisb. (*Grislea tomentosa*, Roxb.).**Volksnamen. Jav.: *Sidawajah* — Mad.: *Dhoebadja*.

Rijkvertakte, opgerichte heester, 2.50 M. hoog, op Java voorkomend in de vlakte en het gebergte in graswildernissen (Koorders' *Exkursionsflora*). De vruchtdragende twijgjes, soms aangezien voor de bloemen, zijn in den inlandschen medicijnhandel bekend als *sidawajah*. Volgens Mevr. Kloppenburg worden zij gebrand en fijngewreven aangewend als strooipoeder op wonden; men behandelt daarmede ook de navelstreng van pasgeboren kinderen, om die spoedig te doen opdrogen. Waarschijnlijk wordt dit middel ook inwendig gebruikt, want Vorderman (*Geneesmiddelen I*) bericht, dat volgens mededeeling van de doekoens de blaadjes moeten worden verwijderd, omdat die blaascatarrh kunnen teweegbrengen.

In het Museum: Vruchtdragende twijgjes.

216/5481.

Pemphis acidula, *Forst.*Volksnamen. Mal.: *Mëntigi* — Jav.: *Sëntigi*.

Zeer kromme boomheester, 1 tot 5 M. hoog en tot 20 cM. dik, voorkomend langs de kusten der tropen van de Oude Wereld, op Java niet zeldzaam. Waarschijnlijk is het de plant, door Rumphius beschreven (III, bl. 120) onder den naam van *Mangium ferreum* (hoewel de afgebeelde bloemen en vruchten behooren aan een *Aegiceras*), als een kleinen boom, alleen te vinden op klippige stranden. De stam, zegt hij, is een been, hoogstens een dij dik, gewoonlijk krom en liggend. Het hout is zoo hard en zwaar als bijna geen ander, grauwwos van kleur, moeilijk te kappen en te klooven, omdat het zoo warrig is en vol kwasten zit. Niettemin laat het zich goed glad afwerken en polijsten en is dan schoon geaderd. Op Billiton en Karimata wordt dit boompje somtijds zoo dik als een man, doch desnietteenstaande slechts 4 of 5 voet hoog; het hout daarvan is schoon bruin of zwart gevlamd. Het hout van *Mangium ferreum* is wegens zijn hardheid en zwaarte het allerbeste voor stelen van gereedschap; voorts is het zeer geschikt voor draaiwerk en lijsten, scheeden en handvatten van krissen, nagels voor prauwen en waarschijnlijk ook voor laden van vuurwapens. Als inlandsche namen vermeldt R. Mal.: *Djendini*, *Kajoe poehon* — Mal. Amb.: *Wakat bësi* — Jav.: *Kaleronkon* — Mak.: *Sëntigi* — Alf. Amb.: *Ai toewa*, *Tepoeri*, *Timpoele* — Ternate: *Tawawe*, *Tomoemo*.

Hout.

K. & V. (I, bl. 188) zeggen, dat op Karimon djawa het zware hout algemeen wordt gebezigd voor ankers van kano's; op Riouw maakt men er rijstlepels en handvatten voor kappessen van.

Omtrent de identiteit van het *Mangium porcellanicum* van Rumphius, de *përèpat gèlang*, bestaat geen twijfel: het is *Pemphis acidula*. Rumphius (III, bl. 126) noemt het een groote soort van *Mangium ferreum*, die op modderige stranden groeit. Hij vermeldt er alleen van, dat de op postelein gelijkende bladeren aangenaam ziltig smaken en door de ambonneezen rauw worden gegeten.

Bladeren.

In het Museum: Hout.

216/5493.

Lagerstroemia hexaptera, *Miq.* (*L. ovalifolia*, *T. & B.*).Volksnamen. Mal.: *Boengoer mëlœkoet*(?), *Téo-téo oetan* (Menado) — Soend.: *Bèngèr*.

Boom, 20 tot 25 M. hoog en 40 à 50 cM. dik, in habitus overeenkomend met *L. speciosa*, Pers., doch met bleek rose-violette bloemen. Hij komt verbreid voor over den Maleischen Archipel, op Java alleen in het westelijk deel beneden 600 M. zeehoogte en veel minder algemeen dan *L. speciosa*.

Het hout wordt als zeer duurzaam en zeer sterk door de inlanders voor huis- en bruggenbouw bijna even hoog geschat als *boengoer*; het is echter niet in zoo groote afmetingen te krijgen (K. & V. — I, bl. 193).

Hout.

216.5193.

Lagerstroemia speciosa, *Pers.* (*Adambea glabra*, *Lamk.**Lagerstroemia Flos-reginae*, *Retz*, *L. reginae*, *Roxb.*).Volksnamen. Mal.: *Boengoer*, *B. koewal* (Lamp.), *B. tẽ-koejoeng* (Rawas) — Soend.: *Boengoer* — Jav.: *Kètangi*, *Laban* (in Pasoeroean), *Woengoe* — Mød.: *Bhoengor*.

Woudreus, soms 45 M. hoog en 150 cM. dik, doch meestal

25 à 30 M. hoog en 60 tot 80 cM. dik, verbreid over den Maleischen Archipel; op Java is hij, behalve als veelvuldig geplante sierboom, zeer algemeen beneden 300 M. zeehoogte en komt, hoewel niet gezellig groeiend, vaak in groot aantal tusschen andere boomsoorten voor. De stam is bijna nooit recht (volgens Ten Oever in Tectona 1911, bl. 401, op gunstige groeiplaatsen en in gesloten stand wèl recht), reeds laag met dikke, kromme takken bezet.

Hout.

Het harde hout, dat wel in zware, doch zelden in lange afmetingen is te bekommen, is glimmend lichtrood, fijn van draad, sterk en bijzonder duurzaam; het wordt over geheel Java door de inlanders zeer hoog geschat voor huis- en bruggenbouw: op gemakkelijk bereikbare plaatsen zijn daar dan ook de bijzonder zware exemplaren meestal reeds uitgerooid. Door den Artillerie Constructie-Winkel te Soerabaja wordt dit hout boven alle andere javaansche houtsoorten, djati inbegrepen, verkozen voor affuiten K. & V. — I, bl. 190). Over de sterkte en duurzaamheid van dit hout bestaat slechts één roep: het wordt niet aangetast door insecten en is bestand tegen weer en wind.

Bast.

Naar mij te Buitenzorg werd medegedeeld, wordt een koud aftreksel van den gestampten bast gedronken om diarrhee te stoppen. De bladeren worden volgens Bulletin No. 50 Kol. Museum, bl. 181, aanbevolen als middel tegen blaassteen, in combinatie met *daoen kèdji bëling*; Mevr. Kloppenburg zegt, dat een aftreksel, al of niet met *daoen oerat* (Plantago), bij voortgezet gebruik haemorrhoiden geneest en dat de bloemen, als thee gedronken, dienstig zijn om de menstruatie te bevorderen (signatuurmiddel?).

Bloemen.

In het Museum: Hout.

216/5494.

Lawsonia alba, Lamk (L. *inermis*, L.).

Volksnamen. Mal.: *Daoen laka* (Mol.), *Inai*, *Patjar djawa*, *Patjar koekoe*.

Heester, verbreid over alle warme landen der aarde, door Rumphius (IV, bl. 42) beschreven onder den naam van Cyprus als een boompje van de grootte van een granaatappelboom, met een enkelen stam, een been dik, dat om zijn bladeren en geurige bloemen alom in de hoven wordt gekweekt van zaad of in de regenmaanden gemaakte stekken.

Wortels.

De wortel wordt volgens Ridley (Mal. Geneesmiddelen, bl. 37) fijngemalen op het hoofd van kinderen gewreven tegen zweren (hoofdzeer?). Rumphius zegt, dat sommige maleische volken hem, in water gewreven, ingeven tegen steken in de zijde en dat zij van de rijsjes tandenstokers maken, of liever tandenborstels, want het einde wordt wat gekauwd totdat het een bezempje vormt, waarmee men zich de tanden reinigt. Het gebit zou daardoor niet alleen zuiver, doch ook steviger worden.

Rijs.

Bladeren.

Het voornaamste gebruik heeft men van de bladeren, die de eigenschap bezitten om, gewreven en met een weinig vocht opgelegd, vuurrood te verven en met citroensap en kalk gemengd, een helder roode kleur te geven, doch alleen aan levende lichamen en wat daaraan vast is, als nagels en haren. Die echter verven zij zoo intens, dat de kleur door moeite noch kunst kan worden uitgewischt en moet uitslijten. Voornamelijk de nagels der vin-

gers worden met deze bladeren geveerd: die ze hooggeel of vuurood wenschen, wrijven de versche bladeren met schoon water en binden dit papje een nacht erop, terwijl die eèn hoogroode kleur verlangen, niet alleen citroensap nemen in plaats van water, maar bovendien daar nog kalk, een stukje oude siriboa en wat zout (in plaats van aluin, dat zij weinig hebben) bijdoen. De maleiers houden de bladeren bovendien voor een toegeëigend middel tegen allerlei gebreken der nagels, 't zij die zwerend, gekneusd of afgebroken zijn, want zij maken losse nagels vast en doen in plaats van afgevallene spoedig nieuwe groeien. Zij gebruiken ze zelfs tegen fijt: als het gewel rijp is, leggen zij er een papje op van de met curcuma gewreven bladeren en dat doet het in één nacht doorbreken, trekt den etter uit en doet den nagel afvallen of bevestigt dien opnieuw. De versche bladeren worden ook gesmeerd op herpes, dien men tevoren heeft gewreven en gewasschen met scherpe, bijtende stoffen, zooals citroensap, kědondong- of kělorbladeren met kalk gemengd, enz. (Rumph.).

Het is niet raadzaam aan de mededeelingen van Rumphius veel toe te voegen van wat latere schrijvers er bij hebben gedaan, omdat dit meestal niet zeer betrouwbaar is. Zoo zegt Bisschop Grevelink op autoriteit van Van Musschenbroek, dat de bast in den handel is als een superieure soort van *kajoe tingi*, speciaal voor het looien en verven van leer. Dit kan bezwaarlijk juist zijn, omdat *Lawsonia alba* te weinig wordt aangetroffen en daarvoor stellig niet wordt gekweekt. Technische toepassingen vindt de plant weinig of niet, hier zoomin als elders. Jasper & Pirngadie vermelden (Vlechtwerk, bl. 70), dat de bladeren wel eens worden gebezigd om aan roode kleurmiddelen voor vlechtmaterialen meer vastheid te geven, maar overigens zijn zij, voor zoover mij bekend, bijna uitsluitend als toiletartikel in gebruik. Die toepassing kent ieder van hooren zeggen, doch zij wordt — tenminste op Java — verre van algemeen in praktijk gebracht. Te Buitenzorg maakt men een papje van de bladeren en een stuk van een rood uitje, voegt daar een zeer geringe hoeveelheid gambir aan toe en smeert dat 's avonds op de nagels, waarna de vingertoppen worden omwikkeld met een bēngkoedoe- of sirihblad; des ochtends zijn dan de nagels fraai oranje-rood gekleurd. De gepulveriseerde gedroogde bladeren, die in de overige mohamedaansche wereld bekend zijn als *henna* en dienen voor het roodkleuren van nagels en haar, alsmede voor het zwartverven (met indigo) van het haar, komen hier in den handel niet voor.

Wat de medicinale toepassing betreft: Dr Boorsma deelde mij mede, te hebben vernomen, dat een thee van de bladeren door inlandsche grooten wordt gedronken om vetvorming tegen te gaan en dat de welriekende bloemen met andere zaken worden gebruikt voor het maken van een bēdak tegen jeuk.

In het Museum: Bladeren.

Technisch.

Medicinaal.

Bloemen.

SONNERATIACEAE.

217/5497.

Sonneratia acida, L. f.

Volksnamen. Mal.: *Pidada*, *Pěřpat mērah* — Soend.: *Bogēm* — Jav.: *Bětah*, *Bidada*, *Bogēm*, *Kapidada* — Amb.: *Wahat mērah*, *Wakat mērah* — Ternate: *Posi-posi mērah*.

Tot 15 à 20 M. hooge en 25 tot 40 cm. dikke boom van

de vloedbosschen of den binnenzoom daarvan, in vele streken zeer algemeen, vooral aan en bij riviermondingen (K. & V. — I, bl. 198). Volgens Rumphius (III, bl. 112) wordt het *Mangium caseolare rubrum* somtijds bij de huizen geplant door hen, die smaak hebben in zijn vruchten.

Ademwortels.

Deze boom is zeer eigenaardig, zeggen K. & V., door de talrijke, recht op groeiende, op reusachtige asperges gelijkende ademwortels, welke steeds in grooten getale rondom elken boom te vinden zijn; zelfs bij vloed steken de toppen dezer zonderlinge wortels boven den waterspiegel uit. In vele streken wordt het weeke hout ervan als surrogaat voor kurk gebezigd. Rumphius beschrijft de ademwortels van *Sonneratia* alstoegeespitste hoorns, bestaande uit een vooze, droge, taai en zeer lichte substantie, gelijkend op kurk, doch met een kleine holte in het midden. In vele opzichten kunnen zij kurk vervangen, waartoe men ze goed moet uitkoken om de ziltigheid uit te trekken. Zij zwellen en sluiten echter niet zoo goed als kurken (Rumph.). Deze ademwortels worden in de inlandsche warongs verkocht onder den naam van *kajoe gaboos*.

Hout.

Het hout wordt als te krom en te weinig duurzaam door de inlanders niet gebruikt; het is effen vuilwit en bevat geen kernhout (K. & V.). Rumphius deelt omtrent de eigenschappen niets mede.

Bast.

Op Madoera wordt — volgens het Tijdschr. d. Ind. Mij. v. N. & L. dl 7 (1861), bl. 225 — de fijngemalen binnenbast van den *whidodo* gemengd met tot grof meel gestampte mais, welk meel, tot ballen gekneet en gekookt, het hoofdvoedsel vormt der madoereezen.

Bladeren.

Rumphius vermeldt, dat de maleiers de bladeren rauw eten en bespreekt ook uitvoerig de vruchten. Dit zijn, zegt hij, ronde appelen, doch platgedrukt als een kaasje, grasgroen van kleur, bestaande uit een korrelige, meelachtige massa, in reuk en kleur de potkaas zoo gelijk, dat men ze daarvoor zou aanzien. Zij worden door het gemeene volk gegeten, meestal rauw, of anders gekookt bij de visch. In de Soendalanden heeft elk deel van dezen boom een afzonderlijken naam; daar heeten speciaal de vruchten *kidada* en van deze zegt ook Hasskarl (Het Nut No. 160), dat zij rauw worden gegeten, dwz., volgens K. & V., de middenvruchtwand: de tusschenschotten der vrucht zijn bitter.

Vruchten.

In het Museum: Ademwortels, hout.

217/5197.

***Sonneratia alba*, Smith (S. *evenia*, Bl.).**

Volksnamen als *Sonneratia acida*, in de Molukken met toevoeging van het equivalent van „wit”.

Het *Mangium caseolare album* is volgens Rumphius (III, bl. 111) een boom als de overige, doch met een stam, gewoonlijk dikker dan een man kan omvatten, maar dan ook veel korter, wassende overal op vlakke stranden op harden, steenachtigen grond zonder slijk of moeras en door het zeewater beurtelings bedekt en ontbloot. Op Java is hij even algemeen als *S. acida*, doch groeit meer naar den zee kant, gaarne op koraalstrand.

Ademwortels.

De ademwortels zijn kleiner dan die van *S. acida* en volgens K. & V. (I, bl. 200) minder week, dus minder bruikbaar ter vervanging van kurk.

Hout.

Het spint is week en wit, geleidelijk overgaand in een hard, grofdradig, warrig, taai kernhout met roode tint, doch grauw be-

stervend. In zeewater is het duurzaam en het wordt zeer veel gebezigd bij den scheepsbouw voor ribben en kromhouten; het splijt niet en houdt de (houten) nagels vast (Rumph.). K. & V. vermelden, dat op Java het hout niet wordt gebruikt. In de Minahassa is het echter volgens Koorders (bl. 470) zeer in aanzien voor huisbouw; tegen den regen beschut zou het onvergankelijk zijn. De opzichter der B. O. W. De Leau te Menado noemde *tioes* of *posi-posi* een zeer deugdelijke houtsoort, geschikt voor huizen- en bruggenbouw, hard, fijn van draad, doch een weinig broos, indien goed droog niet onderhevig aan werken en bestand tegen weer en wind. Het bevat echter veel zout en tast ijzer aan.

De maleiers eten de bladeren rauw of gekookt en zij nuttigen ook de wrange, zure, reukloze vruchten als die even week beginnen te worden, maar in de Molukken eet men ze niet, tenzij gekookt bij de visch (Rumph.). K. & V. noemen de vruchten bitter en oneetbaar.

In het Museum: Hout.

Bladeren.

Vruchten.

217/5498.

Duabanga moluccana, Bl.

Volksnamen. Jav.: *Takir* — Mad.: *Takèr* — Bal.: *Kadjimas* — Sas.: *Radjoemas* — Alf. Minah.: *Aras, Arës, Arèt*.

Boom, 25 tot 35 M. hoog en 70 tot 100 cM. dik, voorkomend in het oostelijk deel van den archipel, op Java vooral in Besoeki tusschen 300 en 900 M. zeehoogte, in Midden- en West-Java onbekend. De stam is zuilvormig, zonder wortellijsten en bijna zonder gleuven, kan dus hout leveren in voldoende afmetingen, doch op Java wordt dit door de inlanders als te weinig duurzaam niet gebruikt (K. & V. — I, bl. 195). Op Noord-Celebes staat het daarentegen blijkens Koorders' Minahassa zeer goed aangeschreven; het wordt daar licht, maar duurzaam en zeer geschikt voor planken genoemd: van *kajoe arèt* vervaardigde prauwen worden het duurst betaald en kunnen jaren lang worden gebruikt. De B.O.W. opzichter De Leau te Menado schreef, dat *kajoe arèt* grof van draad en niet dicht van vezel is, doch sterk en licht en hij bevestigde, dat het door de inlanders bij voorkeur wordt gebezigd voor prauwen.

Hout.

Wat bij deze houtsoort bijzonder opvalt, is haar voor een bruikbaar werkhout buitengewoon laag s.g.; het verwondert mij, dat deze boom, die toch ook op Ambon moet voorkomen, bij Rumphius niet is terug te vinden.

In het Museum: Hout.

CRYPTERONIACEAE.

217a/5199.

Crypteronia Griffithii, Clarke.

Volksnamen volgens Ridley. Mal.: *Bekwoi, Sumput chingga badak*.

Boom van het Mal. Schiereiland, tot 100 voet hoog en 2 voet dik. Het bruine hout is dicht van draad en duurzaam; het wordt voor den huisbouw gebruikt (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 71).

217a/5499.

Crypteronia paniculata, Bl.

Volksnamen onvast. Soend.: *Ki banèn*.

Knoestige, meestal kromme boom, tot 30 M. hoog en 40 cM. dik,

- Hout. verbreid over geheel Java tusschen 0 en 1300 M. zeehoogte, vooral in de laagvlakte nogal algemeen. Het roodachtige kernhout wordt in enkele streken van West-Java voor den huisbouw gebezigd en daar duurzaam genoemd; elders wordt het weinig gebruikt, omdat het zeer hard en nogal warrig is (K. & V.—I, bl. 203). Hasskarl's Nut No. 414 zegt, dat de jonge loten rauw bij de rijst worden gegeten.
- Bladeren. *In het Museum: Hout.*

PUNICACEAE.

218/5501.

Punica Granatum, L.Volksnamen. *Granaatappel*—Mal.: *Dalima*.

Welbekende heester, volgens K. & V. (I, bl. 187) op Java alleen gecultiveerd voorkomend, vaak in tuinen aangeplant als geneeskrachtig gewas en om de eetbare vruchten. Rumphius, die hem beschrijft (II, bl. 94) onder den naam van *Malum granatum*, zegt, dat hij met zorg behandeld wil worden en anders wegwijnt: het best draagt hij als men hem plant in den tuin of op een vlak erf bij het huis en een hoogen steenen voet er omheen legt: ook moet hij dikwijls worden gesnoeid.

- Wortel. De wortelbast was van oudsher, ook bij de inlanders, bekend als wormdrijvend: Hasskarl's Nut No. 213 zegt, dat die bast gestampt tegen wormen en ook tegen lintworm wordt ingegeven. Als specifiek middel tegen lintworm is de cultuur van dalima op Java van hooger hand aangemoedigd; men meende, dat de wortelbast een handelsartikel zou worden als kinabast, doch het koortsverwend middel heeft de geheele menschheid van tijd tot tijd noodig, terwijl daarentegen aan een middel tegen lintworm—tenminste in de beschaafde wereld—niet dagelijks behoefte bestaat. De inlandsche planters van dalima bleven dan ook met hun wortelbast zitten; niemand wilde een artikel opkopen, waarnaar geen geregelde vraag bestaat en thans zou het vrij moeilijk zijn er een eenigszins aanzienlijke hoeveelheid van bij elkaar te krijgen. De wortelbast van *dalima poetih*, die buitengewoon rijk is aan alcaloïd, wordt als de beste beschouwd. In den cultuurtuin te Tjikeumeuh werd volgens het Verslag 1902 van 's Lands Plantentuin, bl. 33, van 8-jarige planten 75 gram wortelbast geogst. Volgens Mevr. Kloppenburg is deze bast ook een goed stopmiddel, dat echter minder vlug werkt dan de bloem of vrucht.
- Bloemen. De fraaie bloemen, in water gekookt en dan in den mond gehouden, zijn goed om ziek tandvleesch te genezen (Rumph.).

- Vruchten. De pasgezette vrucht is een algemeen aangewend middel tegen mēdjén, d.i. slijmafgang, gepaard met persingen; volgens Jasper, Geneeskrachtige planten, worden zij met een weinig water, honing en benzoë fijngewreven en wordt het vocht ingenomen. Mevr. Kloppenburg raadt het gebruik aan van een afkooksel.

De schillen der rijpe vruchten werken insgelijks adstringeerd en tonisch: zij zijn een middel tegen dysenterie, diarrhee en witten vloed. Hasskarl (l.c.) zegt, dat die schillen, gedroogd en gestampt, met inlandschen azijn een zeer fraaien schrijffinkt geven. Volgens Dekker's Looistoffen I, bl. 160, zijn zij zeer rijk aan galluslooistof.

Wat van de vrucht als eetbaar geldt, is het sappig geworden

deel van de zaadhuiden en dat is niet bepaald lekker, want de samentrekkende smaak, teweeggebracht door looistof, maakt haar op zichzelf vrij ongenietbaar. Voor roedjak kan men echter wat leelijk smaakt ook wel gebruiken en in dien vorm wordt dan ook heel wat dalima genuttigd. Inlanders zien er niet tegen op dalima ook zonder toevoeging te eten; de witte variëteit is daarvoor nog het minst ongeschikt (Jaarboekje 1903/4 Vereeniging Ooftteelt, bl. 71). Over smaak valt niet te redetwisten: dit „ooft” valt bij sommigen zeer in den smaak en is zelfs vrij duur.

Dalima poetih met witte bloemen en bleekrood vruchtvleesch wordt, zooals gezegd is, voor medicinale en culinaire doeleinden hooger gesteld dan *dalima mérah* met roode bloemen en donkerder vleesch. Voorts heeft men nog *dalima soesoën*, met dubbele roode bloemen, waarvan de wortelbast volgens De Clercq speciaal geacht zou zijn als middel tegen taenia. Indien dit juist is, wil dat nog niet zeggen, dat die bast inderdaad het beste is, omdat de primitieve geneeskunde der inlanders aan zwakker werkende medicamenten dikwijls de voorkeur geeft boven sterk werkende; met drastische middelen kan men zoo licht kwaad stichten.

In het Museum: Bast, vruchten.

Variëteiten.

LECYTHIDACEAE.

219/5503.

Planchonia valida, Bl. (*P. sundaica*, Miq., *P. timoriensis*, Bl.).

Volksnamen. Soend.: *Poetat* — Jav.: *Poetat*, *P. kěbo*, *P. maésa*, *P. pěnggoeng*, *P. rèsèk* — Mad.: *Boetat* — Boeg.: *Poetjat sasa* — Alf. Minah. (onzeker): *Achlèm*, *Intjalèn*, *Ipil*, *Nipil*.

Woudreus, tot 50 M. hoog en 1.50 M. dik, met zuilvormigen stam, over geheel Java verstrooid groeiend beneden 1000 M., vooral beneden 500 M. zeehoogte. Het hout, dat in kolossale afmetingen is te verkrijgen, wordt in Banjoewangi en te Tjilatjap voor den huisbouw hoog geschat (K. & V. — VI, bl. 24).

Hout.

219/5506.

Barringtonia acutangula, Gaertn.

Volksnamen. Mal.: *Poetat* — Boeg.: *Alakang* — Alf. Minah.: *Salinsa*.

Boom, verbreid over de kuststreken van den archipel, op Java echter nog niet gevonden. Het hout schijnt niet zoo inferieur te zijn als dat van de meeste *Barringtonia*'s. Watt's Dictionary zegt, dat het in Eng.-Indië niet algemeen in gebruik is, doch bebezigd wordt o.m. voor rijststampers, het bouwen van booten en zelfs voor meubelen. Koorders' Minahassa vermeldt van den *salinsa* (onder den naam van *Barringtonia spicata*, Bl.): Hout voor huisbouw en bruggen hooggeschat, doch Koorders is wel eens watforsch in zijn uitdrukkingen.

Hout.

219/5506.

Barringtonia insignis, Miq.

Volksnamen. Soend.: *Songgom* — Jav.: *Songgom*.

Zeer lage boom, hoogstens 5 à 6 M. hoog en 15 cM. dik, op Java groeiend beneden 600 M., vooral beneden 100 M., op sommige plaatsen algemeen. Het hout is waardeloos (K. & V. — VI, bl. 13).

De wortelbast is in de Preanger als vischvergif in gebruik; het

Wortel.

werkzame bestanddeel is een saponineachtig glucosied (Greshoff, Plantenstoffen II, bl. 80).

219/5566.

Barringtonia racemosa, Bl. (B. rubra; Bl.).

Volksnamen. Mal.: *Boetoen darat* (Mol.), *Palam* (Menado), *Poetat, Poetat soengei* (Banka) — Soend.: *Pënggoeng* — Jav.: *Pënggoeng* — Boeg.: *Alakang* — Tern.: *Toepak* (?) — Alf. Minah.: *Koengkoengan, Mahakoengkoengan, Malëgai*.

Nogal lage boom, tot 15 M. hoog en 40 cM. dik, voorkomend door den geheelen Maleischen Archipel, op Java bijna uitsluitend beneden 5 M. zeehoogte, niet zelden groepsgewijs bijeengroeiend langs riviermonden en aan den zoom der vloedbosschen. Op Java is er geen nut van bekend (K. & V. — VI, bl. 6).

Wortel.

Rumphius beschrijft hem (III, bl. 181) onder den naam van *Butonica terrestris rubra* en zegt, dat de javanen de gestooten wortels bezigen als vischvergif. Dit is mogelijk juist, hoewel het niet bevestigd is door nieuwere betrouwbare berichten; misschien ook berust die mededeeling op verwarring met andere *Barringtonia*-soorten, daar op de inlandsche namen niet veel staat is te maken.

Hout.

Het hout, zegt Rumphius, is week en onbruikbaar, doch de takken bezigt men voor levende tuinstaken, mede met het oog op de jonge bladeren.

Bast.

De schors wordt, tot een papje gewreven, op schurftachtigen uitslag gesmeerd (Rumph.). Op Banka maakt men van den bast touw.

Bladeren.

De slappe, jonge bladeren, vervolgt Rumphius, zijn bruin en glimmend, saladeachtig van smaak, een weinig bitter en samentrekkend, doch niet onaangenaam in den mond; zij worden veel rauw gegeten en voor zeer gezond gehouden. Men kan ze ook koken als moeskruid.

Vruchten.

De Indische Vergifrapporten (No. 184) maken melding van een gebruik in de res. Amboon van de vruchten van *boetoeng darat*, dat Rumphius niet opgeeft, n.l. dat zij (niet de wortels), fijngestampt, in holten tusschen de steenen in het water worden geworpen als vischvergif.

Rumphius noemt verder nog een *Butonica terrestris alba*, volgens Miquel en anderen *Barringtonia alba*, Hassk., die in gebruik met *B. racemosa* zou overeenkomen, behoudens dat de bladeren bitterder zijn en daarom niet worden gegeten.

In het Museum: Vezel.

219/5506.

Barringtonia speciosa, Forst.

Volksnamen. Mal.: *Boetoen* — Soend.: *Boetoen* — Jav.: *Boetoen, Këbën* — Mak.: *Talisè* — Tern.: *Madjoei* — Alf. Minah.: *Witoeng*.

Tot 17 M. hooge en 50 cM. dikke, meestal nogal kromme, laag bij den grond vertakte boom van Z. O. Azië, verstrooid groeiend op zandige en rotsachtige stranden en wegens zijn fraai gebladerte en bloemenpracht wel eens aangeplant (K. & V. — VI, bl. 4). Rumphius beschrijft hem (III, bl. 179) onder den naam van *Butonica* en zegt, dat hij nergens zoo schoon voorkomt als op het eiland Boeton, dat aan hem zijn naam zou ontleenen.

Hout.

Het hout is week en niet duurzaam; volgens Rumphius wordt het niet gebruikt. Ook K. & V. berichten, dat het van weinig waarde is en zelden wordt benut. In Kediri wordt het volgens mondelinge

mededeeling van den Heer Backer gebezigd bij den huisbouw.

De vierhoekige vruchten, die de grootte hebben van een vuist, bestaan uit een vezeligen bolster, waaronder, zonder schaal, een insgelijks min of meer vierkant zaad ligt. Dit is hard, inwendig wit als een kastanje en wat slijmerig. Die zaden, alleen of met toebawortel fijngewreven, worden gebruikt om bij aflopend water de in de kuilen en plassen achtergebleven visschen te bedwelmen. Op Ternate neemt men de zaden, alleen of gemengd met zaden van den *boeroera* (?) dan wel met den bast van dien boom, om rivier-visschen — in het bijzonder alen — te vangen. Op Java doet men hetzelfde; daar wrijft men de zaden gewoonlijk met peper, look en pieren (Rumph.). Hasskarl (Het Nut No. 757) maakt geen melding van bijzondere toebereiding; hij zegt, dat de pitten gekneusd in het water worden geworpen. Een onderzoek naar de bestanddeelen (Bull. XVI du Dépt de l'Agr. — 1908) toonde aan, dat het werkzame beginsel hoogstwaarschijnlijk hetzelfde is als dat van de zaden van *Chydenanthus excelsus*, Miers.

Vruchten.

Hasskarl bericht verder, dat uit de zaden een roodgekleurde olie wordt geperst, alleen bruikbaar om te branden. Volgens Wijs'vetcatalogus is echter in de zaden een drogende olie tot een hoeveelheid van slechts 3% aanwezig.

Rumphius vermeldt nog meer toepassingen. De chineezers op Java zouden het sap uit de fijngewreven zaden persen om daarmee papieren regenschermen, die vooraf gevernist zijn, waterdicht te maken. Op Ternate bestrijkt men met het sap schurftigen uitslag om de parasieten, welke dien veroorzaken, te doden. De tot poeder gemalen asch van de zaden wordt, met andere ingrediënten vermengd, in- en uitwendig gebruikt tegen koliek (Rumphius).

In het Museum: Hout.

219/5506.

Barringtonia spicata, Bl.

Volksnamen. Mal.: *Poetat lëmbik* — Op Java: *Poetat*.

Boom, tot 18 M. hoog en 60 cm. dik, op geheel Java voorkomend aan stilstand of langzaam stroomend water beneden 400 M. Het hout wordt soms voor huisbouw gebezigd (K. & V. — VI, bl. 15). Het is vuilwit en wordt spoedig door boeboek aangetast. De jonge bladeren worden hier en daar gegeten (K. & V.). Op de pasars te Batavia worden zij als groente verkocht: de inlanders eten ze bij de visch (ikan këmboeng).

Hout.

Bladeren.

In het Museum: Hout.

219/5507.

Chydenanthus excelsus, Miers (*Barringtonia excelsa*, Bl., B. Vriesei, T. & B.).

Volksnamen. Jav.: *Bësolé*, *Bloendëng*, *Brosol*, *Emprak*, *Léprak*.

Tot 28 M. hooge en 1 M. dikke boom, op Java voorkomend beneden 400 M. zeehoogte. Het hout wordt algemeen van weinig waarde geacht en alleen gebruikt om te branden (K. & V. — VI, bl. 20).

Hout.

De Indische Vergiftrappen (No. 50) vermelden, dat de gestampte bast, bij spijzen gevoegd, bedwelling en zelfs den dood kan veroorzaken. Greshoff (Plantenstoffen II, bl. 82) vond er een giftige saponine-achtige stof in, evenals in de zaden, welke echter belangrijk minder giftig zijn en in beperkte mate toepassing vinden

Bast.

Zaden.

in de inlandsche geneeskunde. Volgens mondelinge mededeeling van Dr Boorsma wordt bĕsolé, met *kajoe timor* gewreven, als algemeen tegengift aangewend. Wat verder omtrent de chemische bestanddeelen der zaden bekend is, kan men vinden in Bulletin XVI du Dépt de l'Agr.—1908.

In het Museum: Hout, bast, zaden.

RHIZOPHORACEAE.

2207.... **Algemeen.** In Treub's feestbundel (Annales du Jardin botanique de Buitenzorg 1910, 3ième supplément 1e partie) geeft Foxworthy een welgeslaagd overzicht van de verbreiding der mangrovewouden in Zuid-Oost Azië en het nut dat ervan kan worden getrokken. Men leest daar, dat die wouden slechts voorkomen op vlakke, geleidelijk in de zee afdalende, niet rotsige stranden, waar geen branding staat en het getij zich sterk doet gevoelen, vooral aan de mondingen der rivieren. Soms is de mangrovegordel smal, dikwijls echter zeer breed. In den Maleischen Archipel bezit Borneo de meest uitgestrekte mangrove-wildernissen. Deze wouden zijn samengesteld uit hoogstens dertig verschillende soorten, en de groote meerderheid wordt gevormd door vertegenwoordigers van de familie der Rhizophoraceae.

Brandhout. De mangroves zijn in de eerste plaats belangrijk als leveranciers van brandhout. Op een enkele uitzondering na bezitten zij een hard, zwaar hout, zeer geschikt voor brandstof en de terreinen door hen ingenomen, onbruikbaar voor alle andere doeleinden, bieden een eenige gelegenheid om tot in lengte van dagen te voorzien in de plaatselijke behoefte aan brandhout. Als het gekapte bosch aan zichzelf wordt overgelaten en maatregelen worden genomen om te beletten, dat de ongewenschte *api-api* (*Avicennia officinalis*, L.) de overhand krijgt, dan herstelt het mangrovebosch zich in betrekkelijk korten tijd. Een systeem van exploitatie der vloedbosschen met regelmatigen omloop is dan ook hier en daar buiten Ned.-Indië in zwang. In de F.M.S. bijv. worden jaarlijks (Straits Bulletin Mrt/Apr. 1915, bl. 243) 6 à 7000 acres aan de houthakkers uitgegeven: de omlooptijd is 20 jaar.

Basten. In de tweede plaats zijn de rhizophorenwouden van belang uit een industrieel oogpunt, omdat de basten van sommige soorten ongemeen rijk zijn aan looistof en looizuurachtige kleurstoffen. Die basten worden onder den naam van *bakau* en *tĕngar* in aanzienlijke hoeveelheid uitgevoerd door de alluviale vlakte van Noord-Oost en Midden-Sumatra, zooals blijken kan uit het volgend uittreksel uit de douanestatistiek (tons).

van/in.	Atjeh.	Sum. O. K.	Indragiri.	Westerafd. van Borneo.	Celebes.	Menado.
1910	2.881	2.360	1.868	—	151	1.573
1911	2.777	1.120	2.507	16	3	767
1912	3.312	4.162	2.591	50	—	238
1913	2.713	5.303	2.792	—	—	—
1914	5.099	5.475	2 257	—	—	—

220/.... De *tëngar-bast*, die ver in de minderheid moet zijn, wordt via de Straitshavens uitgevoerd naar China, waar hij wordt gebruikt om, in combinatie met indigo, goedkoope weefsels blauw of zwart te verven. *Tëngarbast* is afkomstig van *Ceriops Candolleana*, Arn. en C. Roxburghii, Arn. (zie aldaar): twijfel hieromtrent is buitensloten. De botanische herkomst van de voornamelijk voor de looi-industrie bestemde *bakau-bast* is daarentegen niet geheel zeker. Eigen onderzoek stelde overtuigend vast, dat bakaubast geleverd wordt door *Rhizophora mucronata*, Lamk en door *Rh. conjugata*, L., mogelijk ook door *Bruguiera eriopetala*, W. & A. en *Br. gymnorrhiza*, Lamk. Aangezien deze basten zeer sterk op elkaar gelijkjen, is het volstrekt niet onmogelijk, dat bij gelegenheid ook die van andere soorten worden ingezameld. Foxworthy zegt, dat *Bruguiera gymnorrhiza* de allerbeste bakau levert, doch ik twijfel aan de juistheid van die opgave. Dezelfde vermeldt, dat voor de bereiding van mangrove-cutch, het ingedikte extract uit den bast, behalve de reeds genoemde bakau's ook de beide *Ceriops*-soorten worden geëxploiteerd.

Verfbasten.

Looibasten.

De opgaven omtrent de basten, zelfs van een en dezelfde botanische herkomst, loopen enorm uiteen: het gehalte aan looistof, of wat voor looistof is gehouden, kan tientallen van procenten verschillen, zooals blijken kan uit het overzicht, door Zeylstra gegeven in Van Gorkom's O.I.C. dl III, bl. 757. Over het geheel genomen schijnen de indische basten te behooren tot de betrekkelijk looistofarme.

Het inzamelen geschiedt ter Oostkust van Sumatra, volgens een van December 1906 dagteekenende nota van den controleur van Karimon, als volgt. Men velt den boom, na onderzocht te hebben of de bast minstens een vinger dik is en gemakkelijk loslaat. Is hij te dun of te vast aan het hout verbonden, dan gaat men den boom voorbij. In Korte Berichten van 16/6 '11 wordt gezegd, dat men in de Kapoës-delta den stam boven de luchtwortels, die geen (loonende hoeveelheid) looizuur zouden bevatten, kapt en dan ontdoet van den 1.5 à 2.5 cM. dikken bast. In Duitsch Oost-Afrika ontshort men volgens Zeylstra (l. c.) de boomen op stam en deze zouden zich na 4 à 6 maanden herstellen. Op Sumatra wordt de bast in stukken gekapt van een hand breedte en vervolgens gedroogd; in vrij vochtigen staat wordt hij verzonden naar de Straitshavens. Men beweert, dat hij in waarde achteruit gaat, als hij geheel droog wordt, doch het is niet onmogelijk, dat inzamelaars en handelaren wel geneigd zijn om die meening te verdedigen in verband met het feit, dat droge bast zoo onvoordeelig is op de schaal. Tijdens het drogen valt de looistofarme schorslaag af; misschien wordt zij er ook wel afgeklopt. Hetgeen Zeylstra, die zich veel moeite moet hebben gegeven om in de zeer rijke, doch omzichtig te raadplegen literatuur thuis te geraken, verder mededeelt omtrent bakaubast in Ned.-Indië, is niet meer actueel: de verschepingen naar Europa hebben in 1913 geheel opgehouden. Hij zegt trouwens, dat basten met een lager looistofgehalte dan 40% in Europa en Amerika vrij wel onverkoopbaar zijn en dat de onze „slechts” 22 tot 26% bevatten, hoewel ook handelsbasten bekend zijn, die 37.7 tot 41% looistof, op watervrij product berekend, bevatten, enkele uitgezochte stukken zelfs nog meer.

Exploitatie.

Waar looistofextracten de basten in de techniek steeds meer Extractie.

verdringen, lag het voor de hand om op de productieplaatsen zelf de natte basten te extraheeren, wat bovendien een aanzienlijke besparing geeft aan vracht. Het nadeel, dat daartegenover staat, is, dat een fabriek een slechts betrekkelijk gering terrein kan exploiteeren met het oog op den aanvoer. Hier heeft die extractie maar matig succes: de uitvoer blijft op één hoogte. De waarde van de geëxporteerde cutch heeft bedragen in de jaren 1910/14 respectievelijk 166, 141, 242, 174 en 197 duizend gulden. Van de twee fabrieken in de Westerafdeeling van Borneo moest er een definitief sluiten wegens uitputting van de binnen het bereik der fabriek gelegen bosschen. Hoe de cutch in de Kapoeasdelta wordt bereid, wordt geheim gehouden, doch de fabricatie schijnt zeer eenvoudig te zijn. Zeylstra geeft er een schets van en fabrikanten van het benodigde materiaal worden vermeld in Straits Bulletin Mrt/Apr. 1915, bl. 245. De cutch is een donkerbruine, vaste massa, met glinsterende, schelpachtige breuk, bevattend gemiddeld 50 % looistof, doch vaak ook ca 70 %, bij luchtdroog product met bijna 20 % water.

Toepassingen.

Het heeft zeer lang geduurd voor de vooroordeelen tegen het gebruik van mangrove bij de lederbereiding uit den weg waren geruimd. Alléén geeft dit looimiddel volgens de op Java opgedane ervaring een hard, nerfbreukig leer, zoodat de bast of de cutch met andere looistoffen moeten worden gemengd. Een tweede bezwaar is, dat de kleurstoffen aan het leer een ongewenschte tint geven en om daarin verbetering te brengen moet vermenging plaats hebben met niet of minder kleurende materialen, of moet het extract ontleurd worden.

Als looimiddel schijnen mangrove-basten en cutch niet zonder voorbehoud te mogen worden aanbevolen en het gebruik ervan is nog ver van algemeen. Voor de taanderij is de waarde twijfelachtig, hoewel hier voor dat doel van bakaubast veel gebruik wordt gemaakt. Dr. G. C. A. van Dorp te Katwijk berichtte mij, dat het extract zich slecht aan de vezel hecht en Rumphius (III, bl. 192) zegt, dat manggi-manggibasten voortreffelijk tanen, doch de netten verteren en broos maken, als deze lang droog hangen.

220/5521.

Gynotroches axillaris, Bl.

Volksnamen. Onzeker, soms Jav.: *Koekoeran*.

Boom, 15 tot 30 M. hoog en tot 50 cm. dik, vrij zeldzaam, in het westelijk deel van Java gevonden tusschen 700 en 1200 M. zeehoogte.

Hout.

Het hout wordt als te weinig duurzaam niet door de inlanders gebruikt; het bevat geen kernhout (K. & V. — IV, bl. 308). Hasskarl's Nut (No. 161) vermeldt echter onder dezen wetenschappelijken en met *boroboj* als soendaschen naam, dat het hout fraai en bijzonder sterk is, dat het niet wordt aangetast door witte mieren en daarom veelvuldig tot het bouwen van huizen wordt aangewend.

Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 63) beschrijft den *mata kéli* als een kleinen boom, met licht bruinachtig, vrij zacht hout, bruikbaar voor daksparren, stijlen en ander werk onder dak.

220/5522.

Ceriops Candolleana, Arn. en *C. Roxburghiana*, Arn.

Volksnamen. Mal.: *Tengah*, *Tengar* — Jav.: *Tingi* — Alf. Amb.: *Paloen*, *Paroen*.

Kleine boomen of opgerichte heesters der vloedbosschen, tot

220/5522. 10 M. hoog, meestal verstrooid groeiend; op Java — vooral in het oostelijk deel — komt de eerste het meest veelvuldig voor en van Sumatra ontving ik herhaaldelijk laatstgenoemde soort. De verschillen zijn echter van botanischen aard; de inlanders onderscheiden ze niet.

De stammetjes zijn tot 10 cM. dik, recht, rolrond; indien zij rusten op steltwortels, zijn die toch steeds klein. Geschild worden zij in Banjoewangi algemeen gebezigd als staken voor vischnetten en fuiken en zij worden gezegd voor dat doel zeer duurzaam te zijn (K. & V. — IV, bl. 284). Op Sumatra's Oostkust vinden zij bij de tabakscultuur toepassing als droogstokken. Ook benut men ze voor stijlen en dakribben: onder dak zouden zij het een tiental jaren uithouden, doch aan weer en wind blootgesteld spoedig vergaan. De kolenmijnen op Poeloe Laut gebruiken ze in groote hoeveelheid. Het hout is voorts een voortreffelijke brandstof, die volgens Straits Bulletin 1904, bl. 177, dadelijk na het vellen kan worden verstookt.

De bast is de in de batiknijverheid zeer veel in combinatie met *soga* (*Peltophorum ferrugineum*, Benth., zie aldaar) gebruikt wordende *kajoe tingi*. Reeds Rumphius (III, bl. 106) beschrijft een procédé, waarbij de schors van zijn *Mangium* minus werd gebezigd om weefsels hoogrood te verven. De chineezers op Banka verven met *tingi* in combinatie met indigo zwart en op Java wordt bij goedkoope batiks de blauwe kleur verkregen door na een (betrekkelijk) kortstondige behandeling met indigo de kleur de vereischte diepte te geven met tingibast. Ook worden de indigo- en tingibaden wel met elkaar afgewisseld. Met indigo diepblauw geverfd katoen wordt bij behandeling met *tingi* zwart (Jasper & Pirngadie, Batikkunst, bl. 34). Het verbruik op Java overtreft de productie van dat eiland; volgens de statistiek van het Encyclopaedisch Bureau werd in 1914 bakau en têngar — zonder twijfel was dat grootendeels, zoo niet geheel, tingibast — naar Java uitgevoerd ter hoeveelheid van 580 ton van Sum. O. Kust, 136 ton van Palembang, 93 ton van de Westerafdeeling van Borneo, 400 ton van de Z. & O. Afdeeling en 175 ton van Bali en Lombok. Deze bast verliest zijn waarde niet bij drogen; hij kost op Java in de kustplaatsen ongeveer f 3.— per picol.

Zeer algemeen wordt hij ook gebezigd voor het conserveeren van netten en zeilen. In het Tijdschr. v. Ind. T, L. & V. kunde dl 24, bl. 305, wordt gezegd, dat de voor de troeboekvisserij benodigde netten zorgvuldig worden getaand met koelit têngah. Ridley deelt in het reeds aangehaalde Straits Bulletin mede, dat het tanen om de 14 dagen moet worden herhaald en dat het op het Maleische Schiereiland als volgt wordt bewerkstelligd. Een met têngahbast gevulde kuip wordt vol gegoten met zuiver water, vrij van zout en andere minerale stoffen. Na uittrekken wordt het extract vervangen door versch water en dan wordt nog een derde aftreksel gemaakt. De duur van het extraheeren bedraagt ca 4 maanden, de eerste maal 20 dagen. De te tanen netten of zeilen moeten vooraf zorgvuldig worden uitgespoeld in zuiver water en gedroogd. Zeilen worden 2 of 3 maal in het verbad gedoopt en na elke indompeling gedroogd. De kleurstof wordt vastgelegd door het geverfde en gedroogde zeil in een kuip, die omgekeerd wordt geplaatst boven een pot met water, gedurende een kwartier

Hout.

Bast.

Verfbast.

Taanbast.

te stoomen: door het aanbrengen van een latwerk voorkomt men, dat het zeil in onmiddellijke aanraking komt met het kokende water.

Looibast.

In Agricultural Bulletin of the Malay Peninsula No. 3 (1893), bl. 51, zegt Ridley nadrukkelijk, dat de chineezen op het Maleische Schiereiland têngahbast behalve als kleurstof ook gebruiken als looistof. Het is mij niet gebleken, dat dit ooit het geval is op Java of elders in Ned.-Indië. Ook Watt maakt echter melding van het gebruik als looistof in Eng.-Indië: hij beweert zelfs, dat Ceriopsbast het leder fraai rood kleurt, doch gaat dan over tot het roemen van mangrovebast (in het algemeen), zoodat de juistheid van zijn berichten niet boven alle bedenking verheven is. De aan engelsche bronnen ontleende bewering, dat de beste mangrove cutch van Ceriopsbast wordt verkregen, acht ik onwaarschijnlijk in verband met het sterk kleurend vermogen van dezen bast, terwijl de cutchfabrikanten verplicht zijn door vermenging met andere looimiddelen of ontkleuring het bezwaar te ondervangen, dat het eindproduct het leder te donker maakt.

Bij een onderzoek naar het looistofgehalte van Ceriopsbast van het Mal. Schiereiland werd volgens Straits Bulletin Maart/April 1915, bl. 242, gevonden: 42.6 % bij een analyse verricht ter plaatse en 31.6 % bij een analyse verricht te Manila.

Andere toe-
passingen.

De maleiers koken wel kleine stukjes têngahbast in de „pindang” om er wat smaak aan te geven en dienen een aftreksel van den drogen bast toe aan kraamvrouwen en tegen buikziekten. Rumphius zegt, dat hij bij gebrek aan de ware obat sagoëer wel wordt gebruikt ter vervanging daarvan, doch dat hij den drank wrang maakt en niet zeer bitter. Met den kelk, waarin de kiemvrucht hangt, kan men zich volgens R. behelpen als de pinang voor de sirihpruim ontbreekt.

In het Museum: Hout, bast.

220/5523.

Rhizophora conjugata, L.

Volknamen op Java onzeker en verward. Mal.: *Bakau akik, B. akik, B. minjak, B. poetih* — Jav.: *Tandjang* — Mad.: *Tandjang*.

Boom, 6 tot 10 M. hoog, doch gewoonlijk minder, en 15 tot 25 cm. dik, den geheelen archipel door gezellig groeiend op modderige stranden in zout water en ook op steenachtigen bodem binnen het bereik van eb en vloed. De stam is kort en rust op een groot aantal, meestal 1.50 à 2 M. hooge, boogvormige, dikke steltwortels (K. & V. — IV, bl. 282).

Hout.

Uit Langsa werd mij bericht, dat de *banka minjak*, indien nog niet hooger dan 3 à 4 M., wordt gebruikt voor droogstokken op de tabaksondernemingen en dat het hout van volwassen boomen dient om te bouwen en als brandstof. Van Pangkalan Brandan ontving ik deze soort onder den naam van *bakau poetih* met de mededeeling, dat het hout wordt gebruikt voor stijlen, daklatten en ribben van loodsen, maar dat het minder duurzaam is dan dat van de Ceriopssoorten. Voorts wordt gezegd, dat de stammen, waarvan de bast is afgenomen, vaak in het bosch blijven liggen en als dan het buitenste deel is verteerd, blijft er een kern over, welke men *têras bakau* noemt en die een goed bouw materiaal oplevert, bestand tegen weer en wind; zelfs in den grond zou *têras bakau* het wel 10 jaar uithouden.

Bast.

Van deze soort staat het vast, dat de bast wordt ingezameld als

bakau-bast, ó.a. in Langsa. In Agr. Bull. of the F. M. S. Mrt/Apr. 1915, bl. 242, wordt het looistofgehalte van een monster van het Mal. Schiereiland echter opgegeven als slechts 10.4%.

In het Museum: Hout, bast.

220/5525.

Rhizophora mucronata, Lamk.

Volksnamen. Mal.: *Bakau itam*, *B. korap*, *B. mérah* — op Java: *Tandjang*.

Boom, rechter en vaak veel hooger dan de vorige soort, met grootere bladeren en vruchten, in verspreiding aan de vorige gelijk. Het is het *Mangium candelarium* van Rumphius (III, bl. 108), die daarvan mededeelt, dat het hout rood, zeer hard en warrig is, moeilijk te kappen en voor timmerhout niet geschikt, omdat het zoo krom en vol kwasten is. Uit de dikste der steltwortels kan men ankers maken, die het ruim twee jaar uithouden. Het is goed brandhout, hetwelk echter niet zoo gemakkelijk vlam vat als dat van *Bruguiera gymnorhiza*, Lamk. De chineezen maken er smeedkolen van (Rumph.). Ook volgens K. & V. (IV, bl. 278) en anderen wordt het alleen gebruikt als brandhout: het is echter niet onwaarschijnlijk, dat ook deze soort *téras bakau* geeft (zie *Rh. conjugata*, L.).

Hout.

Uit Langsa werd mij bericht, dat de bast van *bakau itam* of *b. oe* niet wordt ingezameld, doch wellicht is deze soort daar ter plaatse in de minderheid, wat mij als reden werd opgegeven, dat van Indragiri weinig bast van *Rh. mucronata*, daar *bakau mérah* of *b. daih* geheeten, wordt uitgevoerd, hoewel die den besten bakaubast levert, rijker aan looistof dan *Rh. conjugata*, L. (*bakau bëtoel*). Ook in Riouw wordt de bakau mérah of *bakau bëloekap* (Boeg.) als de beste bakau-soort beschouwd; ik heb echter van daar geen herbarium-materiaal ontvangen, waardoor de identiteit van de stamplant zou kunnen worden bevestigd.

Bast.

In het Straits Bulletin wordt ter plaatse, aangehaald bij de vorige soort, het looistof-gehalte opgegeven als 29.1% (analyse ter plaatse) en 35.3% (analyse te Manila) voor bastmonsters van het Mal. Schiereiland.

In het Museum: Hout, bast.

220/5525.

Carallia lucida, Roxb. (C. confinis, Bl. var. latifolia, C. integerrima, DC., C. multiflora, Miq.).

Volksnamen. Mal.: *Ringit daroh*, *Sëmèragi* — op Java verward en onzeker. Soend.: *Ki koekoeran*, *Ki tamijang* — Jav.: *Kédalèn*, *Koekoeran*, *Krintjing*, *Sépat*, *Tandjang girang*, *Tandjang goengoeng*.

Tot 27 M. hooge en 32 cM. dikke boom van de tropen der Oude Wereld, op Java voorkomend beneden 400 M. doch nogal zeldzaam, bij voorkeur in het oerbosch, niet in het Rhizophorenwoud en meestal zonder steltwortels. Nut is er niet van bekend (K. & V. — IV, bl. 301). Hasskarl's Nut (No. 559) zegt echter, dat het hout van *ki koekoeran* of *mandalaka gèdè* = *Symmetria obovata*, Bl. (volgens den Index Kewensis = *Carallia integerrima*, DC.) sterk en bestand is tegen witte mieren: het zou als bouwhout worden gebezigd. Ook uit Sumatra ontving ik gunstige berichten omtrent de kwaliteit: het donkerroode, zeer zware hout wordt daar gebruikt voor stijlen en vloerbalken; het wordt gezegd

Hout.

niet te scheuren, vrij te blijven van insecten, onder dak duurzaam te zijn en aan de buitenlucht blootgesteld een jaar of 5 mee te kunnen.

In het Museum: Hout.

220-5526.

Bruguiera caryophylloides, Bl.

Volksnamen. Mal.: *Bakau boeroes* — Jav.: *Lindor* (in Banjoe-wangi; overigens) *Tandjang*.

Hout.

Lage boom der vloedbosschen van Oost-Azië, hoogstens 10 à 12 M. hoog en 25 cM. dik, rustend op korte steltwortels. De stam is niet zelden krom en het hout wordt wegens te geringe afmetingen alleen gebruikt voor staken van vischfuiken e.d. (K. & V. — IV, bl. 298). Rumphius (III, bl. 119) zegt van zijn *Mangium caryophylloides*, dat het hout tot niets wordt gebruikt, behoudens dat de broodbakkers het wel eens benutten als het halfdroog is. Uit Riouw werd mij bericht, dat het hout daar dient bij den huisbouw en als brandstof en dat de kiemplanten gekookt met suiker en geraspte klapper worden gegeten.

Bast.

Van den bast heb ik niets vermeld gevonden.

220-5526.

Bruguiera eriopetala, W. & A. (B. cylindrica, Bl., B. oxyphylla, Miq., B. Rheedii, Bl.)

Volksnamen. Mal.: *Ting* (Menado), *Tongkè parampoean* (Mol.) — op Java: *Djangkar, Tandjang* — Ali. Minah.: *Makoeroeng*.

Tot 30 M. hooge en 45 cM. dikke boom der vloedbosschen, met rechten, rolronden stam en hoog aangezette kroon (K. & V. — IV, bl. 295).

Wortels.

Rumphius (III, bl. 107) zegt van zijn *Mangium digitatum*, dat de oudste en dikste wortels, die boven de aarde uitkijken (de boom is in het bezit van knievormige ademwortels) van binnen rood zijn als onrijp lakahout (*Dalbergia*), waarmede zij ook den geur gemeen hebben, zoodat zij geschikt zijn voor reukwerk. Het hout is rood, zwaar en dicht als dat van de andere Rhizophoren, doch weeker en vochtiger en niet zoo gemakkelijk brandbaar als dat van *Br. gymnorhiza*, Lamk. De langste en rankste stammen worden gebruikt als daksparren, doch men moet ze na het kappen een tijd lang overeind zetten om het vocht eruit te laten loopen. In aanraking met den grond vergaet dit hout licht (Rumph.). K. & V. zeggen, dat het soms voor huisbouw wordt gebezigd; zij vermoeden, dat de stammen geschikt zijn voor heipalen beneden de laagwaterlijn.

Hout.

Bast.

De bast wordt volgens hen op Java gebruikt voor het tanen van vischnetten. Uit de Zuider- en Oosterafdeeling van Borneo werd materiaal van deze soort ontvangen met de mededeeling, dat de bast als *bakau* (No. 2) wordt ingezameld. Bevestiging van dit bericht van andere zijde is echter nog niet verkregen.

Kiemplanten.

Als men de kiemplanten afkookt en daarna een nacht te weeken zet, is het „merg” eetbaar, hoewel het zeer samentrekkend en onsmakelijk is; desniettemin leven vele volken van Celebes daarvan. Ook kan men ze rauw gebruiken bij de sirih bij gebrek aan pinang. Op Boeroe bezigt men ze als middel om de troebelheid der oogen te verhelpen: zij worden met water en een weinig djerocksap gewreven en het vocht wordt ingedruppeld (Rumph.).

In het Museum: Hout, bast.

220/5526.

Bruguiera gymnorrhiza, Lamk (B. Rumphii, Bl.).
 Volksnamen. Mal.: *Këndéka nasi* (Batav.), *Përtoet*, *Poetoet*,
Toemoe, *Tongkè* (Mol.) — op Java: *Tandjang* — Mak.: *Sala-*
sala — Tern.: *Lolaro*.

Deze soort is met de vorige de hoogste van alle Rhizophoren; op Java wordt zij tot 18 M. hoog en 42 cM. dik, doch in de Tominiboet wel 28 M. K. & V. (IV, bl. 292) deelen mede, dat er op Java rondhouten van zijn aangevoerd van Gorontalo, onder den naam van *boeasa*, van 18 M. lengte en 25 à 30 cM. grootste middellijn en dat die in groote hoeveelheid en zelfs nog grootere lengte te verkrijgen zijn. Zij roemen zeer, in navolging van Rumphius, de geschiktheid van deze stammen voor heipalen in een slappen bodem en achten met het oog daarop de cultuur aan te bevelen, temeer, omdat B. *gymnorrhiza* met geringe kosten op de overigens onbruikbare modderstrooken der kusten geteeld kan worden, gecombineerd met *Ceriops* en andere technische waarde bezittende mangroves.

Palen.

Rumphius (III, bl. 102) beschrijft *Bruguiera gymnorrhiza*, Lamk onder den naam van *Mangium celsum*. Van het hout zegt hij, dat het ros of roodachtig is, hard, zwaar, saprijk en licht scheurend. Het is gemakkelijk brandbaar, ook groen: het vat vlam zoodra het een poosje in het vuur heeft gelegen en berookt is en brandt dan fel en met groote hitte, zoodat het niet alleen voor huishoudelijk gebruik, doch ook voor steenovens en kalkbranderijen zeer in aanzien is. Het is een van de beste soorten brandhout. Dat ook Rumph. zegt, dat het zeer duurzaam is in fundeeringen in moerassigen grond onder de laagwaterlijn, werd reeds medegedeeld: hij voegt daaraan toe, dat als het aan weer en wind is blootgesteld, het in een paar jaar vergaet, doch dat het onder dak redelijk duurzaam is. Volgens Koorders' Minahassa wordt het op Noord-Celebes veel voor huisbouw gebruikt, speciaal rond voor stijlen.

De bast is zeer dik, ruig, gebarsten, broos en sappig; hij heeft een onaangename, zwavelachtige lucht, doch desniettemin zijn de inlanders er niet vies van hem in den kost te gebruiken (voor de toebereiding van het rauwe vischgerecht *kokofo*). Men beweert, dat te overvloedig gebruik de borst bezwaart en kortademig maakt. De chineesche ververs gebruiken hem voor het zwartverven van katoen, alsmede voor het tanen van netten (Rumph.). Bij een monster *lolaro*-bast uit den Banggai-archipel, waar deze boom in groote hoeveelheid voorkomt, werd mij bericht, dat ook daar die bast wordt gebezigd voor het tanen van netten en dat men in 1905 een proefzending ervan naar Europa had gedaan. Het moet toen zijn gebleken, dat er slechts 7% looistof in zat en dat hij wegens de vele harde vezels voor looimateriaal ook overigens ongeschikt was. Uit Langsa werd mij insgelijks opgegeven, dat de bast van *përtoet* niet wordt ingezameld voor den uitvoer, doch wel voor eigen gebruik, het tanen van netten. In Straits Bulletin Mrt/Apr. 1915, bl. 242, wordt voor een monster van het Mal. Schiereiland echter een looistofgehalte van 24.1% opgegeven (analyse te Manila).

Bast.

De bladeren worden door het gemeene volk rauw gegeten en ook het hart van de vrucht (d.w.z. het binnenste deel van de kiemplant) is eetbaar, doch het is een brood der ellende, dat geen uitlandsche maag verdragen kan. Toch is het, zegt Rumph., een

Bladeren.
Kiemplanten.

bewijs van des Scheppers goedheid, dat hij dezen verachten boom heeft geschonken aan zoodanige eilanden, waar weinig sago, rijst en dergelijke levensbehoeften verkrijgbaar zijn, zooals Boeroe en inzonderheid de papoesche eilanden. Bovendien heeft men bevonden, dat op die eilanden de vruchten veel smakelijker zijn dan op Ceram en andere plaatsen. De toebereiding is als volgt: de rijpe „hauwen” worden afgekookt en dan geopend, het merg eruit genomen en dat nogmaals opgekookt met klappermelk of vischnat (Rumph.).

Dat brood der ellende wordt te Batavia door chineesche vrouwen geconfijt en daar is het bekend als manisan këndéka.

In het Museum: Hout, bast, confituur.

220/5526.

Bruguiera parviflora, W. & A.

Volksnamen. Mal.: *Langgadei*— op Java: *Tandjang*.

Tot 12 M. hooge en 15 cM. dikke boom van de vloedbosschen van Oost-Azië, zeer veel gelijkend op *B. caryophylloides*, Bl. en in gebruik daarmede overeenkomend (K. & V.—IV, bl. 297). Bij een zending langgadei-materiaal van Langsa werd bericht, dat het hout bruikbaar is als bouwmetaal. In Zuid-Oost Borneo wordt de *langgadei* (een vaste naam voor deze soort) veel gekapt ten behoeve van de kolenmijnen op Poeloe Laut. De bast wordt daar niet ingezameld, evenmin als in Langsa.

Hout.

Bast.

In het Museum: Hout, bast.

220/5527.

Pellacalyx Saccardianus, Scort.

Volksnamen. Mal.: *Kajoe djohor* (Malakka), *Mëmboeloh rimba* (volgens De Clercq).

Kleine boom, omstreeks 30 à 40 voet hoog, recht en weinig vertakt, veel voorkomend op open terrein (dus niet in de vloedbosschen). Het hout is tamelijk zwaar, geelachtig bruin van kleur, uiterst eigenaardig van weefsel, gelijkend op het hout van sommige Anonaceae. Het wordt gebruikt voor daksparrren en woningbouw (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 62).

Hout.

220/5534.

Anisophyllea disticha, Baill. (*Haloragis disticha*, Jack).

Volksnamen. Mal.: *Kajoe kantjil*, *Lambeï ajam*.

Heester van Malakka en den Maleischen Archipel. Volgens Ridley (Mal. Geneesmiddelen, bl. 15) wordt een aftreksel van de bladeren gebruikt als stopmiddel bij diarrhee.

Bladeren.

220/5535.

Combretocarpus Motleyi, Hook. f.

Volksnamen. Mal.: *Përëpat darat* (Billiton), *Tëroentoem batoe* (Banka).

Rechte boom, tot 25 M. hoog en 1 M. dik, uit de kuststreken van het westelijk deel van den Maleischen Archipel. De stam is rolrond, zonder wortelijsten, met hoog aangezette kroon. Op Banka, waar hij algemeen is, dient het harde hout voor stijlen en balken voor inlandsche huizen; het heet bestand te zijn tegen insecten en tegen weer en wind, doch is zeer onderhevig aan scheuren.

Hout.

In het Museum: Hout.

COMBRETACEAE.

221/5538.

Combretum sundaicum, Miq.

Volksnamen (volgens De Clercq). Mal.: *Akar gambir-gambir*, *A. gëgambir*, *Bajit djaha* (Lamp.), *Songsong ajër* (W. Afd. v. Born.).

Klimmende heester, hier en daar in Midden-Java gevonden (Backer, Schoolflora) en op het Maleische Schiereiland ontdekt als anti-opium middel; de geschiedenis van deze vondst en de wijze van toepassen vindt men in Kew Bulletin 1908, bl. 235. Het schijnt, dat vele schuivers, die wel van de opium af wilden wezen, baat vonden bij de kuur en Kiewiet de Jonge schrijft in het Geneesk. Tijdschr. v. N. I. 1909, bl. 321, dat hij er te Batavia mee experimenteerde en over den uitslag niet ontevreden was; tenminste, de resultaten waren van dien aard, dat zij, naar zijn meening, tot voortzetting van de proef aanspoorden. Het chemisch onderzoek heeft echter geen bijzonder bestanddeel aan het licht gebracht; een alcaloïd is er niet in aanwezig, wel een groene hars en looistof. In de laatste jaren werd dan ook van *Combretum sundaicum* niets meer vernomen.

221/5538.

Combretum trifoliatum, Vent. (*Embryogonia lucida, Bl.*).

Volksnamen. Mal.: *Akar nangkei*, *A. songsong haroes* (Mal. Schiereil.) — Soend.: *Areuj ki tjaloeng*.

Heester, klimmend of nagenoeg opgericht, 2 tot 5 M. hoog, groeiend in de laagvlakte in kreupelhout en vochtige bosschen (Backer, Schoolflora). Volgens Ridley (Mal. Geneesmiddelen, bl. 20) zijn de vierhoekige (?) vruchten in gebruik tegen ingewandswormen.

221/5541.

Quisqualis indica, L.

Volksnamen. Mal.: *Dani*, *Oedani*, *Woedani* — Jav.: *Katjèkloek*, *Këtjèklëk*, *Tjègoek*, *Tjèkloek*, — Mak.: *Oedani*.

Klimmende heester, 1 tot 5 M. lang, groeiend in de laagvlakte tot op 50 M. zeehoogte in kreupelhout en heggen en soms als sierheester geplant (Backer, Schoolflora). *Quisqualis* noemde Rumphius hem (V, bl. 71) met een woordspeling, om zijn proteusachtig voorkomen, dat hij uitvoerig beschrijft. In het eerst is het een recht overeind staand boompje, ruim 3 voet hoog, met ordeloze takken: op een gegeven oogenblik echter komt uit den wortel een andere, lange, gedoornde stengel, veel dikker dan het boompje, die langzamerhand met vele bochten over de omgevende struiken gaat loopen, doch zich nergens om vlechten kan, omdat hij zoo stijf is. Die stengel wordt mettertijd een arm dik. Daaruit komen zijtakken met anderen bladstand, die ongedoornd zijn. Aan de uiterste twijgjes komen na twee jaar de bloemen voort, gevolgd door de aan beide zijden toegespitste, van 5 uitstekende kanten voorziene vruchten.

Dit gewas nu is een van de meest in gebruik zijnde wormdrijvende middelen (Rumph.). In de eerste plaats bezigt men voor dat doel den wortel, die door Vorderman in Geneesmiddelen II tot de „officineele” geneesmiddelen der inlanders wordt gebracht.

Wortel.

221/5541. Mevr. Kloppenburg zegt, dat als een afkooksel van dezen wortel wordt gegeven, het toedienen van castorolie, zooals moet geschieden na het innemen van santonine, kan worden nagelaten.

Bladeren. Ook de bladeren worden gebezigd: Rumphius zegt, dat de balische vrouwen ze wrijven met *poetjoek* en *sari naga* (van *Mesua ferrea*, L.) en dat te drinken geven aan kinderen, wier buik gezwollen en hard is door wormen of door opzetting van de milt. De bruingele jonge bladeren — en dit werd mij te Batavia bevestigd — kan men nochtans eten en zij zijn zelfs niet onsmakelijk, gemengd onder salade.

Vruchten. Veel meer algemeen in gebruik als wormdrijvend middel zijn echter de vruchten; 2 of 3 halfrijpe, die wat bitter zijn en een raapachtigen smaak bezitten, dan wel 5 rijpe, worden in water gewreven en den met wormen geplaagden kinderen op de nuchtere maag ingegeven, met succes (Rumph.). Van de alle op hetzelfde neerkomende berichten lees ik verder nog de volgende uit. In het Tijdschr. v. Ind. Geneesk. 1906, bl. 141, zegt Boorsma, dat wie gelegenheid heeft om de vruchten versch te plukken, gewoonlijk den vruchtwand verwijdert om alleen de zaden te gebruiken: 3 tot 5 stuks zouden voor een dosis voldoende zijn. De droge vruchtjes van de pasars, die dikwijls inwendig bedorven zijn, worden meest met wand en al in vereeniging met *mata hi-jang* (*Caesalpinia*) en andere ingrediënten gegeven; men gebruikt dan ca 10 stuks per dag. Een te hooge dosis woedani, bijv. 20 versche zaden, zou, naar men zegt, bedwelming teweeg brengen. Ook Bleeker (Natuur- en Geneeskundig Archief 1844, bl. 213) maant tot voorzichtigheid bij het gebruik en deelt een geval mede van een kind, dat door onophoudelijk hevig braken en afmattend hikken in zoodanigen toestand geraakte, dat het waarschijnlijk zou zijn bezwaken, ware geen medische hulp verleend.

Bij het rijpen schijnt de werkzaamheid af te nemen. Rumphius zegt, dat men de pitten der rijpe vruchten, die zoo zoet zijn als hazelnoten, voor zijn genoeg en rauw kan eten, doch bij sommige menschen is dat genoeg niet zeer groot; kan de een er 10 of 12 verdragen zonder nadeelige gevolgen te ondervinden, de ander voelt zich reeds na 2 of 3 stuks onwel worden. Dr Boorsma deelde mij mondeling mede, dat kinderen de pitten der rijpe vruchten gaarne eten, maar als zij er een stuk of 20 van nuttigen, krijgen zij „peroet panas”, worden duizelig en vallen in slaap, doch worden van zelf weer beter.

Dr Boorsma (l.c.) bericht, dat naar den aard van het wormdrijvend, eventueel het giftige bestanddeel, tot dusver nog geen afdoende onderzoekingen zijn verricht en dat in de chineesche apotheken een grootere vrucht verkrijgbaar is onder den naam van *soe koen tjoe*, die door de chineezzen insgelijks vaak tot het verdrijven van spoelwormen aan kinderen wordt ingegeven. Deze vruchten zijn eveneens afkomstig van een *Quisqualis*soort. Te Semarang is verder onder den naam van *tjèkloek* nog een ander, door boegineezen aangebracht vruchtje bekend, dat ook als vermifugum dient. Het is een weinig grooter dan de vrucht van *Quisqualis indica*, vierhoekig en bezit een stevigen wand; het is evenzeer afkomstig van een *Combretacea* (Boorsma).

In het Museum: Wortel, vruchten.

221/5544.

Terminalia arborea, K. & V. (Combretum arboreum, Miq., Embryogonia arborea, T. & B., Terminalia Teysmanni, K. & V.).

Volknamen. Soend.: *Těngěk tjaäh* — Jav.: *Blabah*, *Djaha këling*.

Boom, tot 30 M. hoog en 65 cM. dik, verbreid over geheel Java beneden 1000 M. zeehoogte, doch zeer zeldzaam (K. & V. — IX, bl. 20). Volgens Backer's Schoofflora is het waarschijnlijk een vorm van Terminalia Chebula, Retz.

Op Java zijn de eigenschappen van het hout onbekend (K. & V.); Watt's Commercial products noemt dat van T. Chebula, Retz. tamelijk duurzaam, goed glad aftewerken, bruikbaar voor huisbouw en voor huisraad, karren en landbouwwerktuigen. Hout.

De vruchten worden volgens K. & V. in inlandsche medicijnen gebezigd; in hun geheel gedroogd zijn zij bekend als djaha këling. Vorderman (Geneesmiddelen I) zegt, dat de rijpe of halfrijpe vruchten van *djaha këling* of *madja këling* van Bombay worden aangevoerd, soms vermengd met die van een andere Terminalia-soort. Vruchten.

Als gebruik vermeldt Mevr. Kloppenburg, dat zij gemengd worden onder middelen tegen witten vloed en andere inwendige ziekten; Dr Boorsma deelde mij mede, dat een afkooksel van djaha këling met adaspoelasari wordt ingenomen tegen buikpijn. De onder den naam van *madja këling soekoen* of *madja soekoen* in den inlandschen medicijnhandel zeldzamer voorkomende gedroogde jonge Terminaliavruchten zijn waarschijnlijk eveneens afkomstig van deze soort. Van Delden Laërne bericht in Teysmannia 1909, bl. 188, dat *djaha soekoen* wordt gebruikt voor het samenstellen van de djamoe galihan, een „middel voor het onderhouden van de natuurlijke warmte van het menschelijk lichaam”. Medicinaal.

Terminalia Chebula, Retz. noemt Watt's Commercial products een zeer variabelen boom, belangrijk, omdat de gedroogde vruchten, de *zwarte myrobalanen* van den handel, behooren tot de beste looimiddelen door Eng.-Indië voortgebracht. Opmerking verdient, dat in Oost-Java volgens Van Delden Laërne de alleen voor medicinale doeleinden aangewende djaha këling goedkoop is dan de meer voor technische doeleinden gebezigde *djalawé* (zie onder T. belerica, Roxb.), terwijl volgens Watt de myrobalanen van T. belerica in Eng.-Indië ver worden achtergesteld bij die van T. Chebula. Men verlieze echter niet uit het oog, dat *djalawé*, tenminste in West-Java, bestaat uit de vruchten, ontdaan van de geen looistof bevattende zaden. Technisch.

In het Museum: Vruchten.

221/5544.

Terminalia belerica, Roxb., var. *laurinoides*, Clarke (T. laurinoïdes, Miq.).

Volknamen. Jav.: *Djaha*, *Dj. këbo*, *Dj. sapi*.

Woudreus, tot 50 M. hoog en 2 M. dik, op Java beneden 400 M. zeehoogte verstrooid groeiend, vooral in de djatibossen van Midden- en Oost-Java, in West-Java zeldzaam. Het hout, hoewel in kolossale afmetingen te krijgen, wordt weinig geacht en hoogst zelden gebruikt (K. & V. — IX, bl. 17). Hout.

De van het zaad ontdane vruchten zijn volgens Vorderman Vruchten.

Medicinaal.

(Geneesmiddelen I) de *djaha*, *djaha lawé* of *djalawé* van den inland-schen medicijnhandel. Dr Boorsma noteerde, dat in de Vorstenlanden poeder van geroosterde *djalawé* op den navel wordt gelegd, nadat de navelstreng pas heeft losgelaten. Meer echter dan als samentrekkend geneesmiddel wordt *djalawé* volgens Van Delden Laërne (Teysmannia 1909, bl. 188) gebezigd om te verven en te looien. In de ververij wordt *djaha* gebruikt om indigo te besparen; een mengsel van beide geeft aan de kains een diep blauwe kleur, die echter spoedig verbleekt, zoodat op deze wijze behandelde kleedjes niet gewild zijn. Alleen de goedkoope soorten worden daarom in Oost-Java met *djaha* geverfd. Jasper & Pirngadie (Vlechtwerk, bl. 72 en 76) vermelden het gebruik van *djaha* in de Vorstenlanden om *mëndong* en pandan zwart te kleuren; de vlechtmaterialen worden een half etmaal in de modder geweekt en dan gekookt met *djaha*-vruchten, ijzersulfaat en een weinig suiker. In de Lampongs verft men volgens dezelfde schrijvers bamboevlechtmateriaal zwart met een bad van *salam*-bast (*Eugenia polyantha*, Wight) en *djaha*.

Technisch.

Als looimiddel is *djalawé* volgens Van Delden Laërne algemeen bekend bij de leerbereiders, die er verder een zeer goedkoop, fraai zwart glimmend smeer van maken voor het onderhoud van tuigen. Het Natuurkundig Tijdschr. v. N.I. dl 26, bl. 435, schrijft voor een 50-tal *djahavruchten* in ruim een flesch water eerst een nacht te weeken en dan een half uur flink te koken; tijdens het koken wordt er toendjoeng (ijzersulfaat) onder geroerd en na afkoelen wordt de vloeistof gezeefd. De hoeveelheid van het ijzerzout is afhankelijk van de diepte van de kleur, die men verlangt. Op dezelfde wijze wordt van de versche *djahavruchten* door de javanen een goedkoope schrijfinkt gemaakt. In het Jaarboek 1910 Dept v. Landb., bl. 54, wordt aangeteekend, dat de droge *djalawé* een voortreffelijke inktsoort oplevert. Van Delden geeft het volgende recept: de vruchten worden met water opgezet en zoo lang gekookt, tot het water op de helft verminderd is; na bezinken giet men het reeds donker gekleurde vocht door een zeef en mengt het dan met een even groote hoeveelheid aschwater (*banjoe londa*). Dit mengsel wordt weder tot de helft verkookt onder toevoegen van ijzersulfaat. Blijkt de inkt in het gebruik te dun of te weinig glimmend, dan kan men dat gebrek min of meer verhelpen door bijvoegen van wat gomwater of een scheutje jenever.

In het Jaarboek 1910 Dept v. Landb. wordt als looistofgehalte van de vruchtschillen opgegeven 35 à 45 %, op droge stof berekend.

In het Museum: Hout, vruchten.

221/5544.

Terminalia Catappa, L.

Volksnamen. In vele talen: *Kĕtapang*.

Woudreus, tot 40 M. hoog en 2 M. dik, meestal tot 20 M. hoog en 1 M. dik, wildgroeïend in de laaglanden van den Maleischen Archipel, op Java uitsluitend aan het strand of op ziltigen grond nabij de kust; om de vruchten geplant wordt hij tot op 800 M. zeehoogte, doch vooral in de heete zône en nabij de kust (K. & V. — IX, bl. 26).

Wortels.

De wortels zouden volgens Van der Burg (Geneesheer III, bl. 74) in afkooksel worden gebezigd bij vloeïingen, darmcatarrh en dysenterie.

Hout.

Het hout wordt wegens te geringe duurzaamheid niet gebruikt,

melden K. & V., doch dit schijnt niet algemeen op te gaan. Rumphius (I, bl. 174) zegt, dat men van de wilde, aan het strand groeiende boomen groot gerief heeft bij den bouw van vaartuigen voor planken en inhouten, omdat het hout, opgedroogd zijnde, vrij licht en toch duurzaam is in zeewater. Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 63) noemt het tamelijk hard en goed, rood of geel van kleur, met veel spint, en zegt, dat het somtijds wordt gebezigd voor den bouw van huizen en booten.

Den bast en de bladeren gebruikt men tot het looien van leder, het zwartverven van katoen en om inkt te maken (Filet No. 7). Het gebruik van den bast als looistof heb ik niet bevestigd gekregen, wel dat een afkooksel van den bast dient om te verven. Voorts deelen Jasper & Pirngadie (Vlechtwerk, bl. 73) mede, dat in Ampat Lawang (Palembang) kêtapangbast ¹⁾ wordt gebezigd om rotanmateriaal zwart te kleuren. Men begraaft het vlechtmateriaal eerst twee etmalen in de modder, droogt de reepen, drinkt ze dan in het afkooksel van kêtapangbast en verkrijgt de gewenschte diepzwarte kleur door een nieuw modderbad. Omtrent het medicinaal gebruik zegt Filet, dat de bast zeer gewild is als samentrekkend en harsrijk geneesmiddel bij spruw. Van der Burg, dat men er darmcatarrh mee geneest. Dekker's looistoffenmonographie vermeldt als looistofgehalte 9% en 12%.

De bladeren zijn volgens Jasper (Geneeskrachtige planten) zweeddrijvend; Van der Burg acht ze een goed bedekkmiddel bij rheumatische zwelling der gewrichten in plaats van gewaste taf.

De zaadkernen van den gecultiveerden kêtapang worden rauw gegeten, gelijk die van den kanari, doch die van den kêtapang zijn wat droger en beter van smaak en bruikbaar om in gebak de amandelen te vervangen (Rumph.). K. & V. noemen ze terecht zeer smakelijk, doch zeggen, dat zij slechts zelden in grootere hoeveelheid te koop worden aangeboden. Deze kernen bestaan voor meer dan de helft van hun droog gewicht uit een kleurlooze, vette olie (Teysmannia 1890, bl. 191) en daarom worden ze door Mevr. Kloppenburg aanbevolen aan zoogende vrouwen, ook met het oog op het regelen van den stoelgang. Voor de samenstelling van deze olie, zie Wijs' Vetcatalogus.

In het Museum: Wortels, hout, bast, zaadkernen, olie.

221/5544.

Terminalia javanica, Miq.

Volksnamen. Jav.: *Kloempit, Kloemprit.*

Woudreus, tot 40 M. hoog en 2 M. dik, verbreid over geheel Java beneden 800 M. zeehoogte, niet gezellig groeiend, maar in vele streken, o. a. in de djatiwouden, niet zeldzaam. Hoewel het hout in groote afmetingen is te krijgen, wordt het zelden gebruikt; het vruchtvliesch (de middenvruchtwand) van de rijpe vruchten wordt wel rauw gegeten om den rinschen smaak (K. & V. — IX, bl. 23).

Hout.

Vruchten.

221/5544.

Terminalia sumatrana, Miq.

Volksnamen. Mal.: *Djaha keling* (Rawas), *Kêtapang talang.*

Rechte, 20 à 22 M. hooge boom, met een stammiddellijn van 0.75 M., in Palembang verstrooid groeiend in de benedenlanden. Het hout is grof, broos en niet duurzaam: het wordt spoedig

Hout.

¹⁾ Mogelijk is de bast van *T. sumatrana*, Miq. bedoeld.

door boeboek aangetast. Men gebruikt het wel voor lësoengs (troggen voor het stampen van padi).

Bast. Met een aftreksel van den fijngesneden bast wordt katoen en garen geel of bruin gekleurd: bruin wordt verkregen door herhaaldelijk indompelen, telkens na drogen.

In het Museum: Hout, bast.

221.5550. **Lumnitzera littorea**, Voigt (L. coccinea, W. & A.).
Volksnamen. Mal.: *Tëroentoem* — Soend.: *Taroengtoeng* —
Jav.: *Doedoek agoeng*, *D. gëdë* — Timor: *Tènè*.

Rijk vertakte boomheester of kleine boom, hoogstens 15 M. hoog en 20 cM. dik, alleen voorkomend in de vloedbosschen (K. & V. — IX, bl. 31). Anderen beschrijven den tëroentoem als een rechten, hoogen boom met dikken stam zonder wortellijsten en hoog aangezette kroon.

Hout. Volgens K. & V. wordt het hout, omdat het van te kleine afmetingen is, zelden gebruikt. Teysmann zegt daarentegen, in het Natuurk. Tijdschr. v. N.I. dl 34, bl. 390, dat op Timor voor paalwerk in zee bij voorkeur *tènè*-hout wordt gebruikt en Berkhout (bl. 34), dat het hout jarenlang weerstand biedt aan zeewater en paalworm. Hij bericht, dat men tëroentoem had gebezigd voor den bouw van een havenhoofd op Banka en dat bij het vernieuwen daarvan na 20 jaar de palen nog bijna alle intact werden bevonden en moeilijk waren door te kappen. In het Tijdschr. v. Ind. T. L. & V. kunde dl II, bl. 122, wordt medegedeeld, dat aan de palen van het zeehoofd te Riouw, dat van het lichtbruine, fijne, harde tëroentoem was gebouwd, geen spoor van verrotting of aantasting door paalworm was te bekennen en dat de overblijfselen van een ruim 50 jaar te voren gebouwd hoofd insgelijks volkomen gaaf waren, zoowel onder als boven de waterlijn. Uit Lingga werd mij bericht, dat tëroentoem, behalve voor aanlegsteigers, ook wordt benut voor paalwerk onder de huizen. Op het Mal. Schiereiland dient volgens Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 63) het hout voor assen van karren en dergelijk werk.

Bladeren. De Clercq (No. 2109) vermeldt, dat de bladeren een middel zijn tegen spruw.

In het Museum: Hout.

221.5550. **Lumnitzera racemosa**, Willd.
Volksnamen. Jav.: *Doedoek rajap*, *Tëroentoem* — Mad.: *Adoe-adoe* — Boeg.: *Welompeleng*.

Boomheester of lage boom, tot 10 M. hoog en 20 cM. dik, groeiend in de vloedbosschen. Geeft nut bekend (K. & V. — IX, bl. 33). Het hout werd mij van Celebes toegezonden als een bruikbare soort.

In het Museum: Hout.

MYRTACEAE.

222.5554. **Rhodamnia trinervia**, Bl. (R. cinerea, Jack, R. concolor, Miq., R. spectabilis, Bl.).
Volksnamen. Mal.: *Djending* (Bill.), *Marapoejèn*, *Mërapin* (Banka), *Sëkala* (Lamp.) — Soend.: *Ki beusi* — Jav.: *Andong*.
Variabele boomsoort, volgens K. & V. (VI, bl. 30) in vochtige

bergstreken tot 30 M. hoog wordend met een ca 40 cM. dikken, bijna zuilvormigen, eerst hoog boven den grond vertakten stam, op droge standplaatsen in lagere streken daarentegen meestal niet hooger dan 15 M. bij een dikte van 20 cM. en zich reeds nabij den grond in twee tot vier stammen splitsend. Haar verbredingsgebied strekt zich uit van Voor-Indië tot New South Wales en zij is onder tal van namen beschreven. Op Java groeit *Rhodamnia* blijkens de opgaven bij K. & V., niet gezellig, beneden 1350 M. zeehoogte.

In de bergstreken wordt het buitengewoon zware, harde hout gebezigd bij den huisbouw, doch in de lagere streken wordt het zelden benut (K. & V.). Op Karimon djawa wordt de *roko-roko* bijna uitsluitend gebruikt voor stijlen, verder ook voor doode pagers (Koorders in Natuurk. Tijdschr. v. N. I. dl 48, bl. 83). Volgens Cordes (Tijdschr. d. Ind. Mij v. N. & L. dl 14, bl. 175) bezigt men den marapoejen ter Westkust van Sumatra algemeen voor het maken van houtskool en om de uitstekende hoedanigheid daarvan wordt hij in Priaman zelfs veelvuldig in de kampongs aangeplant. In Indrapoera wordt hij wel gekapt voor stijlen van huizen. Een en ander vindt bevestiging in de berichten van Van Hasselt (No. 177/9 en 221), die verder mededeelt, dat het hout taai en duurzaam is en, behalve voor huisbouw, ook dient voor het vervaardigen van ploegen en andere landbouwwerktuigen.

Op Java werd de bast vroeger gebezigd om zwart te verven (K. & V.); op Sumatra dient hij volgens Van Hasselt voor het tanen van netten. Volgens denzelfden auteur worden de jonge bladeren, fijngestampt, gebruikt voor het bevestigen van messen in hun handvat en zijn de vruchten eetbaar. Ook Koorders (l. c.) zegt, dat de rijpe vruchten een aangename, eenigszins rinschen smaak bezitten.

In het Museum: Hout.

Hout.

Bast.

Bladeren.

Vruchten.

222/5559.

Psidium Cattleyanum, Sabine.

Struik, tot 3 M. hoog, inheemsch in Brazilië en zeer veel gecultiveerd in zuidelijk Californië, waarvan de invoer vaak wordt aanbevolen met het oog op de vruchten. Hij stelt nog bescheidener eischen dan *Ps. Guajava*, L. en wordt daarom in Pflanze 1914, bl. 90, geschikt genoemd voor grootere hoogten. Hier zal hij dus eventueel insgelijks alleen bruikbaar zijn in de bovenlanden: op Ceylon wordt hij geteeld boven 4000 vt. Hij draagt rijk, doch de vruchten zijn belangrijk kleiner dan de gewone *djamboe bidji*. Wegens haar aangenaam aroma en zoeten smaak — de plant dankt daaraan haar Duitschen naam van *Erdbeer Guajave* — worden de vruchten gaarne rauw gegeten en zij leveren een smakelijke gelei.

222/5559.

Psidium Guajava, L.

Volksnamen. Mal.: *Djamboe bidji*, *Dj. bijawas*, *Dj. soesoe*, *Gojawas* (Menad.) — Soend.: *Djamboe kloetoe* — Jav.: *Djamboe kloetoe* — Mad.: *Djamboe bhëndër*.

Welbekende, tot 10 M. hooge en 30 cM. dikke boom, vaak ook heesterachtig, inheemsch in tropisch Amerika, als vruchtboom in alle heete landen gecultiveerd, op Java algemeen beneden 1200 M. en vaak verwilderd (K. & V. — VI, bl. 35).

Wortels. De wortels komen volgens verschillende berichtgevers in gebruik overeen met de bladeren. Waitz (Practische waarnemingen, bl. 37) prijst een decoct van de wortels aan als een weergaloos geneesmiddel in het begin van het tweede stadium van dysenterie (volgt een beschrijving van den ziekte-toestand).

Hout. Het hout is dicht en ongemeen taai. Bij proeven in Nederland werd het geprezen als een fijne houtsoort, doch lastig te bewerken. Voor hechten van beitels zou het even geschikt zijn als het palmhout (*Buxus*) in Europa (Duyfjes' Houtcatalogus No. 412). Hier gebruikt men het wel voor stelen van bijlen, handvatten e. d.

Bast en bladeren. Wortels, bast en bladeren worden door de javanen gebruikt tegen chronische diarrhee (z. g. chronische dysenterie). Volgens mijn bevinding, zegt Harloff in het Geneeskundig Tijdschr. v. N. I. dl I, bl. 385, werkt dit middel in afkooksel zacht adstringeerend op het darmkanaal, geeft aan hetzelfde als het ware een nieuwen tonus en wordt in voorzegenen ziekte-toestand beter verdragen dan simaruba, cascarille, columbo, enz. Van de talrijke aanbevelingen van Ps. Guajava haal ik verder slechts aan het Tijdschr. v. Inl. Geneeskundigen, 1896, bl. 1, waar gezegd wordt, dat een decoct van den wortel en een infuus van de bladeren op Java sinds lang bekend staan als goede middelen tegen diarrhee en dat men de bladeren ook in Europa heeft beproefd en daaraan een eerste plaats heelt toegewezen onder de werkzame middelen tegen gastro-enteritis, vooral bij kinderen. De sterkste brakingen en ontlastingen kwamen tot staan na het gebruik van 3 of 4 theelepels van het infusum. Onder den naam van *Folia Psidii* zijn zij opgenomen in de Ned. Pharmacopee, als niet-verplicht geneesmiddel. Het werkzame bestanddeel is zonder twijfel de looistof, die tot een hoeveelheid van 9⁰/₁₀ in de bladeren voorkomt. Indien voor medicinale doeleinden bestemd, schijnen zij op Java den naam te dragen van *dipadjaja*.

Als samentrekkend middel wordt volgens Mevr. Kloppenburg nog gebruik gemaakt van een aftreksel van djamboe bidji- en *sirih*-bladeren als irrigatie bij witten vloed. Rumphius vermeldt (I, bl. 142), dat men de bladeren van *Cujavus agrestis* in onderscheiden stovingen en zweetbaden doet, ze appliceert op zuchtige leden en als rijpmakend middel bezigt. Volgens De Clercq (No. 2862) worden de gekookte bladeren verder aangewend bij droes van paarden. Vorderman (Geneesmiddelen II) deelt mede, dat in sommige mijnen op Banka djamboe bidji-bladeren gratis worden verstrekt, om te worden gebruikt in de plaats van thee.

In Moentilan worden pandan- en *mëndong*-vlechtmaterialen zwart geverfd, door ze met fijngestampte djamboe bidji-bladeren in de modder te begraven (Jasper & Pirngadie, Vlechtwerk, bl. 76).

Vruchten. De sterk riekende vruchten worden rauw en gestoofd gegeten. Men maakt er allerlei soorten van hoog-groemde conserven van, zelfs wijn en ook azijn. Recepten voor een en ander zijn te vinden in *Agricultural News* 1908, bl. 196.

Vormen. Er bestaan meerdere weinig karakteristieke vormen van guajave; Rumphius noemt er twee, de door hem als wild beschouwde appelvormige soort met dun vleesch en veel pitten, klaarblijkelijk de ordinaire djamboe bidji, en de *Cujavus domestica*, een peervormige soort, grooter dan de voorgaande, waarschijnlijk de

djamboë soesoe, die wel wat aangenamer is om rauw te eten dan de vorige, doch nog volstrekt geen aanspraak mag maken op den naam van tafelvrucht. De sterke, aromatische geur der gestoofde vruchten wordt door sommigen hoogst onaangenaam gevonden.

In het Museum: Wortels, hout, bast, bladeren, vruchten, gelië.

222/5559.

Psidium pumilum, Vahl.

Volksnamen. Mal.: *Djamboe bidji këtjil*, *Dj. mënir* (Batav.).

Opperichte heester, 1 tot 4 M. hoog, die soms als vruchtboom wordt aangeplant en waarschijnlijk een variëteit is van de vorige (Backer, Schoofflora).

De blaadjes worden voor dezelfde doeleinden gebruikt als die van *P. Guajava*, L. Rumphius, die deze plant beschrijft (I, bl. 145) onder den naam van *Cujavillus*, zegt, dat men ze voor warmer houdt dan die van de groote soort. Pflanzler 1914, bl. 91, stelt de vruchten (*Stachelbeer Guajave*) op één lijn met die van *P. Cattleyanum*, Sabine.

Bladeren.

Vruchten.

In het Museum: Bladeren.

222/5562.

Decaspermum paniculatum, Kurz.

Volksnamen. Mal.: *Kajoe dëmang* (Z. Sum.), *Këlintek njamoek* (Malakka.), *Tjëngkèh oetang daoën këtjil* (Mol.) — op Java onzeker. Soend.: *Ipis koelit*— Jav.: *Tëmbagan*, *Tipis koelit*.

Heester of laagvertakte boom van Z. O. Azië, soms 15 à 18 M. hoog en 0.40 M. dik, doch meestal 5 à 6 M. hoog met een stammetje van den omvang van een dij. Door Rumphius (III, bl. 211) wordt hij onder den naam van *Caryophyllaster alter albus* beschreven als een laag, gewoonlijk krom boompje. De minst kromme stammetjes worden gebruikt voor pagerstijlen en men maakt er ook stelen voor gereedschappen en rijststampers van, daar het lichtroode kernhout fijn van draad en tamelijk zwaar en hard is. Het is ook zeer geschikt om te branden.

Hout.

De jonge bladeren zijn samentrekkend van smaak; zij bevestigen bij kauwen de tanden (Rumph.). Ridley (Mal. Geneesmiddelen, bl. 15) zegt, dat de bladeren met pisang worden gekauwd tegen dysenterie.

Bladeren.

222/5563.

Rhodomyrtus tomentosa, Wight.

Volksnamen. Mal.: *Karamoenting*.

Heester, 0.50 à 1.25 M. hoog, voorkomend in het westelijk deel van den Maleischen Archipel of aan het strand, of in de hoogere bergstreken (Backer, Schoofflora). Volgens De Clercq (No. 2978) wordt uit het hout een kleurstof verkregen voor het zwartmaken der tanden en dienen de gestampte bladeren wel tot het genezen van wonden. De zwartroode vruchtjes worden zoet en eetbaar genoemd: volgens Kew Bulletin 1896, bl. 127, wordt er in Eng.-Indië een zeer geroemde jam van gemaakt.

Hout.

Bladeren.

Vruchten.

222/5566.

Pimenta acris, Wight.

Boompje, waarvan op gezag van Miquel wordt vermeld, dat het op Java in cultuur is, doch dat door K. & V. (VI, bl. 42) niet, evenmin als de volgende, in cultuur is gezien buiten 's Lands Plantentuin, waar het niet bijzonder gedijt. Het behoort thuis in

de Antillen en ook op den vasten wal van Zuid-Amerika. De aetherische olie, die in de west-indische eilanden met stoom wordt gedistilleerd uit de van ongecultiveerde boomen geplukte en daarna gedroogde bladeren, is de *bay oil* van den handel. Het hoofbestanddeel, waardoor de waarde wordt bepaald, is eugenol. Ook de gedroogde bladeren worden uitgevoerd naar de Vereenigde Staten en Europa. Echte bay rum en florida-water, rum of zuivere spiritus vermengd met wat bay oil, komen voornamelijk van de voormalige deensche bezittingen (Santa Cruz) in de Antillen.

Literatuur: Agricultural News 1904, bl. 119 en 189: 1908, bl. 271: 1912, bl. 513; voorts West-Indian Bulletin 1916, bl. 176.

222-5566.

Pimenta officinalis, Lindl.

Vrij hooge west-indische boom, waarvan door Miquel en zijn navolgers wordt aangenomen, dat hij in Ned.-Indië wordt gecultiveerd. De gedroogde onrijpe vruchtjes zijn de als *piment, jamaica-peper, of all spice* bekende specerij, voornamelijk voortgebracht door Jamaica. K. & V. (VI, bl. 43) echter zeggen, dat zij nooit een Pimenta op Java buiten den Hortus Bogoriensis in cultuur hebben gezien en dat de in dien hortus gekweekte exemplaren niet bloeien. Wat Ridley in zijn „Spices” daaromtrent mededeelt, maakt het mede zeer onwaarschijnlijk, dat de piment op Java voorkomt. Hij zegt, dat de boom nergens ter wereld met succes schijnt te zijn gecultiveerd behalve in zijn vaderland, hoewel pogingen om hem in te voeren in het meerendeel der tropische koloniën zijn gedaan. In den Botanischen tuin te Singapore waren jaren geleden een paar exemplaren, die nimmer vrucht droegen, hoewel zij regelmatig bloeiden. Op Ceylon, waar de boom in 1824 werd geïmporteerd, heeft men er al evenmin succes mede gehad. In den Botanischen tuin te Brisbane moet echter een 15-jarige boom hebben vruchtgedragen.

222-5578.

Eugenia acuminatissima, Kurz (Jambosa acuminatissima, Hassk., J. saligna, Miq., Syzygium subdecurrens, Miq.).

Volknamen. Mal.: *Dial bësar* (Banka) — op Java onzeker en lokaal. Soend.: *Hèjas, Ki sireum beureum* — Jav.: *Klampok, Woelohan* — Mad.: *Doewët bato*.

Hout.

Woudreus, tot 35 M. hoog bij een stammiddellijn van 1 M., veelal echter slechts 20 M. hoog en 35 cm. dik, op Java verstrooid groeiend tot op 1600 M. zeehoogte, in vele bergstreken niet zeldzaam. De houteigenschappen zijn slecht bekend (K. & V. — VI, bl. 155). Hasskarl (Het Nut No. 607) deelt het volgende mede: Het roode hout is grof en sterk en is in gebruik als bouwhout; het wordt echter aangetast door witte mieren. Van Banka werd mij insgelijks bericht, dat het een vrij goede houtsoort is, die door de boeboek wordt gespaard en ook aan de buitenlucht vrij lang standhoudt: zij wordt daar gebruikt voor stijlen.

Bast.

Volgens Hasskarl dient een afkooksel van den bast, zonder bijvoeging van andere stoffen, om garen zwart te verven en zijn de vruchten zuur en een weinig wrang, maar eetbaar: op Banka worden zij als smakelijk gekwalificeerd.

Vruchten.

222/5578.

Eugenia aquea, *Burm.* (*Cerocarpus aqueus*, *Hassk.*).
Volksnamen. Mal.: *Djamboe ajër* — Soend.: *Dj. tjaj* — Jav.:
Dj. oewèr.

Kleine, kromme vruchtboom, op Java uitsluitend in gecultiveerden staat aangetroffen, vooral in de heete laaglanden (K. & V. — VI, bl. 80).

De bast van den *Jambosa aquea* is zeer dienstig tegen mond-spruw, wordende te dien einde met water gewreven en daarmee gespoeld (Rumphius I, bl. 126).

Bast.

De vruchten zijn kleine djamboes met laffen smaak, levendig rood of zuiver wit van kleur. Zij worden, zegt Rumphius, rauw gegeten om den dorst te verslaan „of den brand te blusschen”. Op de pasars vindt men ze dikwijls aan spietjes geregen te koop aangeboden voor roedjak. De witte variëteit zou ook gestoofd en geconfijt worden gegeten.

Vruchten.

In het Museum: Vruchten, confituur.

222/5578.

Eugenia argutata, *K. & V.* (*Jambosa acutata*, *Miq.*).
Volksnamen. Soend.: *Ki handjèrè*, *Ki tandoek*.

Woudreus, 35 M. hoog, met een zuilvormigen, rolronden stam van 1 M. dikte, verstrooid groeiend in West-Java beneden 1200 M. Volgens sommige inlanders is het hout geschikt voor huisbouw, volgens andere van weinig waarde (K. & V. — VI, bl. 146).

Hout.

222/5578.

Eugenia aromatica, *O.K.* (*Caryophyllus aromaticus*, *L.*, *Eugenia caryophyllata*, *Thunb.*, *Jambosa Caryophyllus*, *Ndz.*).
Volksnamen. *Kruidnagelboom*. In vele inlandsche talen:
Tjèngkèh.

Tot 20 M. hooge en 40 cM. dikke boom, inheemsch in de Molukken (volgens Rumphius bepaaldelijk het eiland Makian), sinds een eeuw ook elders hier en daar in den archipel aangeplant. Op Java wordt hij volgens K. & V. (VI, bl. 101) bijna alleen in tuinen en niet in het groot gekweekt.

Verbreiding.

De cultuur, in bijkans alle tropische landen beproefd, heeft slechts op weinige plaatsen kunnen standhouden, voornamelijk tengevolge van het voortdurend dalen van den prijs. Alleen in Zanzibar en het tegenoverliggende Pemba is de teelt van nagelen een hoofdcultuur geworden, waarvan de opbrengst die van het oorspronkelijke, eng begrensde productiegebied thans verre overtreft. Verder brengt Madagascar kruidnagelen in vrij belangrijke hoeveelheid voort. In den archipel, met inbegrip van het Maleische Schiereiland en Penang, wordt nergens meer de cultuur van kruidnagelen op eenigszins groote schaal door europeanen gedreven (Ridley, *Spices*).

Caryophyllum verkiest een heet klimaat, gelijkmatigen regenval en een vulcanischen bodem, zegt Rumphius (II, bl. 1). Men kan hem volgens Van Romburgh's Aanteekeningen Cultuurtuin (bl. 21) vermenigvuldigen door zaden en door stekken. Kweekt men, zooals regel is, van zaad, dan geschiedt dat op overdekte bedden, waarop het zaad wordt uitgelegd op 20 à 25 cM. en de zaailingen worden uitgeplant ¹⁾ als ze 60 cM. hoog zijn. De aanplant

Cultuur.

¹⁾ In Zanzibar volgens Ridley 30 ft van elkaar.

222 5578. in den cultuurtuin dagteekent van 1877 en gaf veel teleurstelling door langzamen groei en doordat boomen van 1.50 tot 2 M. soms plotseling den witten mieren ten prooi vielen: zijn zij echter de periode van slechten groei te boven, dan gedijen ze in het buitenzorgsch klimaat goed.

Rumphius geeft tal van cultuuraanwijzingen. Hij zegt, dat met het opdrogen van het vruchtvleesch der moernagels verlies van het kiemvermogen gepaard gaat en dat zulks reeds het geval is, als de vruchten 8 à 10 dagen in huis liggen. De wortels gaan zeer diep en recht omlaag, waaraan men bij het overplanten indachtig moet zijn, want zoo men den penwortel breekt is er geen hoop, dat het boompje zal slagen, tenzij het reeds tamelijk hoog is, wanneer het op den penwortel minder aankomt. In hun jeugd verlangen de kruidnagelboomen schaduw, doch groot geworden moet die schaduw worden uitgekapt. Zij hebben veel ruimte noodig; raken zij elkaar, dan schieten zij hoog op—wat het plukken bemoeilijkt—en dragen slecht ¹⁾. Dit is ook het geval met boomen, die niet zijn overgeplant, reden waarom zij altijd worden overgeplant.

In de Molukken vangen zij op 7 à 12-jarigen leeftijd aan te produceeren ²⁾ en worden zij 60 à 100 jaar oud. De opgaven omtrent de opbrengst per boom loopen uiteen. Rumphius spreekt van exemplaren, die per oogst 550 pond, ja zelfs het dubbele, hebben opgeleverd, doch de meeste opgaven varieeren tusschen 4½ en 7 lbs. In de belangwekkende nota omtrent de kruidnagelcultuur op Pemba in het Bull. Imp. Inst. 1914, bl. 415, wordt opgegeven, dat daar de boomen in arabische aanplantingen gemiddeld 3½ à 4 lbs per jaar afwerpen, doch een plantage onder bekwame europeesche leiding leverde in 1913 (een goed oogstjaar) gemiddeld 35 lbs droge nagelen per dragende boom. In goede jaren geven de grootste boomen daar 60 à 70 lbs. Groote oogsten vallen om de 3 of 5 jaar.

Hout.

Het hout is sterk, zoodat ook een dunne tak den plukker kan dragen, hard en zwaar, doch grauwwachtig met geel gemengd, niet fraai (Rumph.). Gruis van de bladeren is als *daoen tjèngkèh* verkrijgbaar in den inlandschen medicijnhandel op Midden-Java; het wordt gebruikt in borèh en parèm (Boorsma, Geneesmiddelleer). Van Romburgh vond in die bladeren pl.m. 1% aetherische olie, welke in eigenschappen overeenkomt met die uit de nagelen (Aanteekeningen Cultuurtuin). Het in het Museum aanwezige monster is een deel van de 163 ccM. distillaat, door Dr de Jong bereid uit 51 Kg. blad. Een monster kruidnagelbladolie van zeer goede kwaliteit uit de Seychellen werd bij het Imperial Institute (Bull. 1908, bl. 111) getaxeerd op een waarde van 4/4 à 4/6 per lb. Hetzelfde periodiek, jaarg. 1914, bl. 233, bevat uitvoerige berichten omtrent taxatie's van kruidnagelbladolie, afkomstig van Mauritius.

Bloemen.

In het begin van den regentijd, nadat de boom zich met jong lichtbruin loof heeft getooid, verschijnen aan de spitsen der menigvuldige rijesjes de groene bloemknoppen, die 4 maanden noodig

¹⁾ Volgens Van Gorkom's Beschrijvenden Catalogus (Specerijen) v/h Kol. Museum moet men de boomen op hoogstens 5 M. toppen.

²⁾ In Penang en Zanzibar volgens Ridley in het 4e of 5e jaar.

222/5578. hebben om zich te ontwikkelen tot volkomen kruidnagelen. De kleur is aanvankelijk donkergroen en gaat over in lichtgroen, daarna in bleekgeel en tenslotte in rood, gewoonlijk alleen aan de kelkslippen, soms geheel. Dan is het tijd om de knoppen te oogsten. Daartoe wordt (in de Molukken) de grond schoongemaakt en de boom beklommen. Zoover de trossen met de hand bereikbaar zijn worden ze afgebroken; die verder weg staan, worden met behulp van een haak van 7 à 8 voet lengte binnen het bereik van den klimmer gebracht. De schade, die de boom door deze ruwe wijze van oogsten lijdt, is zoo groot, dat hij eenige jaren noodig heeft om zich te herstellen, wat mede oorzaak is (hoewel volgens het Tijdschr. v. Ind. T. L. & V. kunde dl 8, bl. 28, een volwassen nagelboom in drie jaar tijds twee maal bloeit), dat groote oogsten slechts eens in de 4 tot 7 jaren voorkomen. De nagelen worden door onder den boom staande lieden van de trossen afgeplukt en daarna gedroogd. In Rumphius' tijd werden zij eerst met bladeren toegedekt en eenige dagen lang boven een sterk rookend vuur geplaatst, waardoor zij rood werden: dit „stoven” is volgens Rumphius noodig om te voorkomen, dat de nagelen gaan rimpelen, doch thans heeft het, voor zoover mij bekend, niet meer plaats. Zoo de omstandigheden het toelaten, geschiedt het drogen, waardoor de nagelen hun donkere kleur krijgen, in de felle zon. Na zuiveren zijn zij geschikt voor den handel.

De kruidnagel heeft eerst waarde als specerij gekregen door den europeaan. De indianen, zegt Rumphius, gebruiken ze alleen — en dan nog in kleine hoeveelheid — ondersommige zalven om het lichaam te verwarmen en wel eens gemengd onder de tabak, maar nooit in den kost. Hasskarl's Nut No. 878 deelt mede, dat kruidnagelen worden gekauwd bij maagpijn en dat zij, met water fijngewreven, een zeer goed oogwater geven bij zwaarte en pijn in het voorhoofd. De jonge, nog groene nagelen kan men stukwrijven en met suiker tot een conserf maken en met de nog niet rijpe moernagels handelt men insgelijks na verwijderen van het zaad (Rumphius).

Specerij.

Conserven.

De uitvoer van nagelen heeft bedragen, volgens de officieele statistiek, in tons:

van/in	Batavia.	Semarang	Elders van Java.	Makassar.	Ambon.	Menado.	Saparoea.	Elders.
1910	20	3	—	41	61	3	n. v.	5
1911	—	—	—	93	19	—	19	—
1912	n. v.	19	10	145	81	23	16	5
1913	—	—	1	n. v.	40	n. v.	n. v.	6
1914	—	—	—	17	36	16	n. v.	2

Het binnenlandsch verkeer is van even weinig beteekenis; in 1914 voerde Java van buiten het tolgebied in: 149 ton, t. w. 66 ton van de res. Ambon, 37 ton van Benkoelen, 36 ton van het Gouv. Celebes en 10 ton van Menado. Ambon voerde verder nog uit: 146 ton naar Celebes, wat ongeveer juist de hoeveelheid is, door Makassar geëxporteerd.

Uit de nagelen wordt op Ambon een roodgekleurde olie met Aeth. olie.

222 5578. hoog s. g. gestookt, doch deze, zegt Rumphius, verschilt door een branderigen reuk en smaak van de kruidnagelolie, welke de apothekers in het vaderland eruit bereiden; zij is zeer scherp en brandt op de huid en zoo men haar bezigt voor geneeskundige doeleinden — men wrijft er de leden van beri-berilijders mede — dan moet men haar mengen onder vette olie. Ook wordt die olie inwendig gebruikt, in bier of anderen drank, tegen buikpijn. Van Romburgh vermeldt in zijn Aanteekeningen, dat hij uit kruidnagelen 18 $\frac{0}{10}$ *oleum caryophylli* won, waarvan het hoofbestanddeel *eugenol* is. Uit eugenol kan langs chemischen weg vanilline worden bereid.

Stelen. De nagelen staan op korte steeltjes, welke minder specerijachtig zijn dan de nagelen, doch die scherp genoeg worden geacht voor gebruik in de medicijnen (Rumph.). Deze nagelstelen worden ook van hier wel eens uitgevoerd als goedkoope grondstof voor het bereiden van de aetherische olie, waarvan zij 5 à 6 $\frac{0}{10}$ bevatten: de export mag echter geen naam hebben.

Vruchten. Laat men de nagelen doorgroeien, dan trekken na de bevruchting de kelkklippen zich samen: de knop wordt weer groen en dijt uit tot een groot amberkleurig zaad, omgeven door een laagje vrucht-vleesch, dat men rauw kan eten. Hun specerijachtigheid hebben zij dan voor een groot deel verloren. Deze *moernagelen* (de *tjèngkèh lèlaki* of *polong* der inlandsche geneeskunde) zijn van ouds bij de chineezen, baliërs, javanen en maleiers in groot gebruik geweest in de medicijnen, voor verschillende doeleinden. Gewreven met *kajoe rapat* en *madjakané* geven zij ze ter vernauwing van de vagina aan vrouwen, die uit het kraambed opstaan en aan meisjes, die in het huwelijk treden; gemengd met *babakan poelé* dienen zij om den eellust op te wekken; gewreven met den wortel van *Moringa oleifera*, Lamk om koliek te verdrijven; onvermengd bij winderigheid en koliek. De chineezen beschouwen ze als een aphrodisiacum (Rumph.). Volgens mondelinge mededeeling van Dr Boorsma wordt in Midden-Java *tjèngkèh polong* alleen gebruikt in de djamoe galihan.

Vormen. Als men nauw toeziet, dan kan men eenige variëteiten van kruidnagelen onderscheiden, vervolgt Rumphius. Van de gewone soort wordt de nagel een weinig rood; de tweede soort is wat kleiner en wordt bloedrood (*boengalawang kiri*), de boom breidt zich wat meer uit dan de eerste en brengt meer nagelen voort. De derde soort komt in kleur overeen met de eerste, doch de nagel is grooter en het bekwaamst om olie daaruit te distilleeren. Voorts noemt R. de *koningsnagelen*, een monstrositeit met een grooter aantal kelkklippen, zonder praktische beteekenis en tenslotte den wilden kruidnagelboom, *tjèngkèh oetan* (*Caryophyllum silvestre*, Rumph.), door Miquel niet, door Teysmann wèl beschouwd als een afzonderlijke soort. Volgens Rumphius verschilt hij van de gecultiveerde soort, doordat de nagel smaakloos is en bij drogen niet bruin of donkerrood, doch vaal en rimpelig wordt. Hij komt voor op alle moluksche eilanden, ook daar, „waar de rechte nagelen nooit geweest zijn”. Evenwel vermeldt Rumph. twee gevallen van tamme boomen, die in wilde veranderden. Van dezen wilden boom gebruikt men alleen het hout bij den huisbouw; het wordt ijzerhard, doch is in aanraking met den grond niet duurzaam.

In het Museum: Bladolie, nagelen, stelen, nagelolie, moernagelen.

222/5578.

Eugenia Clavimyrthus, K. & V. (*Jambosa glabrata*, DC.).
Volksnamen. Soend.: *Ki pëtag*, *Ki sireum*.

Boom, tot 25 M. hoog bij 50 cM. stammiddellijn, voorkomend in West- en Midden-Java tusschen 600 en 1600 M. zeehoogte. Het hout dient soms voor huisbouw; de bast werd vroeger (onvermengd) gebezigd om zwart te verven (K. & V.—VI, bl. 110).

222/5578.

Eugenia ?conglomerata, Duthie.

Volksnamen. Mal.: *Hëling sërai talang* (Palemb.).

Rechte, slanke boom, 25 à 28 M. hoog en hoogstens 0.70 M. dik, met rolronden stam en hoog aangezette kroon: in Palembang werd hij verstrooid groeiend aangetroffen in de benedenlanden.

Het roodbruine hout is tamelijk zwaar en vrij hard, doch gemakkelijk te bewerken: het is onder dak duurzaam en wordt gebruikt voor stijlen, vloerbalken en ribben. Voor planken is het ongeschikt, omdat het sterk scheurt. Hout.

Een aftreksel van den roodbruinen bast wordt gebezigd om garen of katoen een bestendige, bruine kleur te geven. Bast.

In het Museum: Hout, bast.

222/5578.

Eugenia cuprea, K. & V.

Volksnamen. Soend.: *Ki tambaga* — Jav.: *Klis*.

Woudreus, tot 40 M. hoog en 1 M. dik, met zuilvormigen stam, uitsluitend voorkomend in de bergstreken, vooral tusschen 1400 en 1700 M., niet gezellig groeiend, maar in sommige bosschen zeer algemeen. Het zeer harde hout is in groote afmetingen te krijgen: het wordt duurzaam geacht en soms voor huisbouw gebezigd Hout.

In het Museum: Hout.

222/5578.

Eugenia cymosa, Lamk (*Jambosa tenuicuspis*, Miq., *Syzygium nelitricarpium*, T. & B.).

Volksnamen lokaal en onzeker. Mal.: *Mëngkëlingan* (Bill.)

— Soend.: *Ki sireum*, *Kopo* — Jav.: *Manting*.

Boom, 15 à 20 M. hoog en tot 85 cM. dik, voorkomend op geheel Java beneden 1200 M., niet gezellig groeiend maar niet zeldzaam. De houteigenschappen zijn weinig bekend (K. & V.—VI, bl. 126). Op Billiton wordt het hout gebruikt bij den huisbouw; het van daar ontvangen monster heeft lichtrood spint en iets donkerder kernhout; het is zacht doch zwaar, lang van vezel, vrij gemakkelijk te bewerken en schijnt dus voor een Eugenia vrij goed. Hout.

De bast werd vroeger in sommige streken, o.a. bij Pelaboean Ratoe, gebezigd om zwart te verven (K. & V.). Bast.

Met eenigen twijfel werd ook de *oebar laki-laki* uit Palembang als *Eug. cymosa* gedetermineerd. Omtrent *oeba* of *oebar* wordt in Veth, Sumatra-expeditie, Volksbeschrijving, bl. 390 en 396, het volgende gezegd: Oeba of taan is een bruine kleurstof, die men bereidt door den bast van een der wel algemeen, maar niet overvloedig voorkomende oeba-soorten in water te weeken, fijn te stampen en uit te persen. Het aldus verkregen vocht wordt met klappermelk vermengd en dan gekookt. Na bekoelen wordt het te tanen net er eenigen tijd in geweekt en vervolgens ge-

droogd. Dezelfde kleurstof wordt gebruikt om mandwerk en hout bruin te verven. In Lebong heet die oeba-kleurstof *samah*. Andere berichten uit Palembang maken geen gewag van het koken met klappermelk, dat dus niet onontbeerlijk schijnt te zijn. Uit Rawas werd mij medegedeeld, dat oebar laki-laki, daar ook wel *oebar padi poelbet* geheeten, van minder kwaliteit wordt geacht dan de *oebar përam-poean* (zie *Eugenia lepidocarpa*, Wall.).

In het Museum: Hout.

222/5578.

***Eugenia densiflora*, Duthie** (*Jambosa densiflora*, DC.).
Volksnamen. Mal.: *Oebar-oebar* (Palemb.)—Soend.: *Kopo, K. badak, K. lalaj, Pëtag*—Jav.: *Djamboe alas, Dj. klampok, Dj. wana, Djambon, Klampok, Kl. aroem*—Mad.: *Klampok bato*.

Boom, meestal 10 tot 15, soms 20 M. hoog en 25 à 30 cM. dik, van het westelijk deel van den archipel, op Java voorkomend beneden 1500 M. zeehoogte. De stam is gewoonlijk kort en krom en levert slechts brandhout (K. & V. — VI, bl. 57).

Hout.

Bast.

Bloemen.

Vruchten.

In Palembang dient de bast voor het bruinverven van garen en katoen. Te Buitenzorg deelde men mij mede, dat de talrijke bloemen met sambal rauw worden gegeten. K. & V. berichten, dat ook de rijpe vruchten door de inlanders worden genuttigd, doch niet lekker zijn.

In het Museum: Bast, bloemen.

222/5578.

***Eugenia domestica*, Baill.** (*E. malaccensis*, Lamk, *Jambosa malaccensis*, DC., *J. purpurascens*, DC., *J. purpurea*, Wight).

Volksnamen. Mal.: *Djamboe bërtèh, Dj. bol, Dj. këmang* (Koeboestrecken)—op Java: *Djamboe bol*—voorts, Soend.: *Dj. boöl, Dj. përtokal*—Jav.: *Djamboe dërsana, Dj. tërsana*—Mad.: *Dharsana*.

Tot 18 M. hooge en 45 cM. dikke ooftboom, inheemsch in den archipel, op Java alleen gecultiveerd voorkomende, doch algemeen over het geheel eiland tot op 1200 M. zeehoogte.

Hout.

Het hout wordt niet gebruikt (K. & V. — VI, bl. 55). Ridley (Mal.: Timmerhoutsoorten, bl. 67) zegt, dat het bruin en hard, doch gewoonlijk te klein is om van veel nut te kunnen zijn.

Bast.

De bast van *Jambosa domestica* is volgens Rumphius (I, bl. 121) wat samentrekkend en daarom wordt hij, met water gewreven, wel gebruikt als spoeling tegen mondspruw.

Vruchten.

De vruchten zijn fraai donkerrood of bleekgeel met purperroode strepen; zij zijn zoowel bij de inlanders als bij de europeanen gezocht. Grootte en geur varieeren bij verschillende boomen zeer (K. & V.). De gemeene djamboe heeft wel wat van een rooden, langwerpigen appel; zij wordt rauw gegeten om den dorst te verslaan en de maag te ververschen. Als men ze met spaanschen wijn en suiker stooft, geven ze een smakelijk eten, inzonderheid voor een zieke en slappe maag (Rumph.).

In het Museum: Bast, vruchten.

222/5578.

***Eugenia fastigiata*, Miq.**

Volksnamen. Soend.: *Gëlam, Ki djangkar, Salam gëdè*.

Boom, tot 25 M. hoog en 35 cM. dik, met rechten, rolronden stam,

voorkomend in het westelijk deel van den Mal. Archipel. Op Java is hij alleen in het westen beneden 1300 M. verstrooid groeiend aangetroffen. Het hout dient soms voor huisbouw (K. & V. — VI, bl. 104). Hout.

Van den niet met volle zekerheid geïdentificeerden *kĕlat abang* van Palembang werd mij bericht, dat het hout zeer duurzaam is, ook in weer en wind, en gezocht als bouwhout; het wordt gezegd weinig te scheuren en vrij te blijven van insecten.

222/5578.

***Eugenia filiformis*, Wall.**

Volksnamen. Mal. Malakka: *Kĕlat bĕlijan*, *K. lapis*.

Op het Mal. Schiereiland veel voorkomende boom, 50 à 60 voet hoog. Het zware, lichtbruine hout is voor een *kĕlat* van uitstekende hoedanigheid (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 68). Hout.

K. & V. (VI, bl. 110) beschouwen een door Ridley gedetermineerd exemplaar als var. minor van *E. Clavimyrthus*, K. & V.

222/5578.

***Eugenia grandis*, Wight.**

Volksnamen. Mal. Malakka: *Djamboe ajĕr laoet*, *Kĕrijan*.

Boom, een hoogte van 60 voet en een middellijn van 2 voet bereikend, in wilden staat gewoonlijk groeiend nabij de zee en te Singapore geplant langs de wegen. Hij is zeer goed geschikt voor brandschermen, omdat hij niet brandt en zich van door het vuur toegebrachte schade spoedig herstelt: een dicht beplante strook van omstreeks 20 voet breedte zal bijna altijd een gras- en heesterbrand stuiten.

Het hout is lichtbruin van kleur, tamelijk zwaar doch niet hard en redelijk duurzaam: het wordt gebruikt voor den bouw van booten, voor balken bij den huisbouw, enz. (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 66). Hout.

222/5578.

***Eugenia Jambolana*, Lamk (*Syzygium* J., Miq.).**

Volksnamen. Mal.: *Djamboelan* (Menado), *Djiwat* — Soend.: *Djamblang* — Jav.: *Djoewĕt*, *Doewĕt*.

Tot 15 M. hooge en 75 cM. dikke, meestal kromme boom van tropisch Azië en Australië, in Midden- en Oost-Java in het wild voorkomend beneden 500 M., vooral in de djatibosschen, niet gezellig groeiend, doch soms nogal algemeen. Als ooftboom vindt men hem in de lagere streken van geheel Java aangeplant en de cultuur wordt door K. & V. (VI, bl. 132) sterk aanbevolen; hij neemt ook slechte gronden voor lief en komt volgens hen bijzonder in aanmerking voor proefnemingen tot veredeling.

Met het oog op de vruchten wordt het hout zelden gebruikt (K. & V.). Rumphius zegt (I, bl. 131), dat op Bali het hout van de oude stammen van *Jambolana* wordt gebezigd bij den huisbouw, maar dat er niets fraais aan is. Van Bali werd mij bericht, dat het hout van *djoewĕt manting* (den door De Clercq voor *E. Jambolana* opgegeven balischen naam) bruin van kleur is, grof van draad, zacht, maar moeilijk te bewerken; het wordt daar inderdaad gebruikt bij den huisbouw. Bij blootstelling aan de buitenlucht is het onderhevig aan scheuren, doch het zou niet worden aangetast door insecten. Hout.

De bast is, evenals de zaden, een ook in Europa als genees- Bast.

222.5578. krachtig erkend middel tegen suikerziekte; beide zijn als niet-verplicht geneesmiddel opgenomen in de Ned. Pharmacopee. De bast wordt gebruikt in aftreksel. Greshoff zegt in Teysman-*nia* 1890, bl. 106, dat men niet te weinig djamblang moet toedienen en dat een overmaat volstrekt niet schaadt. In de res. Semarang was in 1888 volgens K. & V. zondroge bast verkrijgbaar tegen 2 à 3 gulden per 100 Kg. en gemakkelijk in groote hoeveelheid uit de djatibosschen van Midden-Java te leveren. Volgens Filet (No. 1906) dient de bast ook tot het tanen van netten en is een afkooksel ervan soms heilzaam tegen diarrhee. De madoereezen gebruiken hem volgens Vorderman (Madoereesche planten No. 70) om het verzuren van palmwijn te vertragen.

Bladeren en bloemen. De bladeren en bloemen hebben, naar Mevr. Kloppenburg mededeelt, dezelfde uitwerking bij glycosurie als de bast en de zaden; ook zij verliezen hun kracht niet door drogen.

Vruchten. Het oordeel omtrent de meestal paarse, olijfgroote vruchten loopt uiteen; de een noemt ze eetbaar doch wrang, de ander een gezocht en smakelijk ooft. In West-Java worden zij, ook door europeanen, gegeten na op de door Vorderman (Mad. planten) aangegeven wijze met wat zout tusschen twee borden te zijn geschud.

Zaden. Het zijn vooral de zaden, welke als antidiabeticum in gebruik zijn: te Semarang waren die in 1888 volgens K. & V. verkrijgbaar tegen 20 à 30 cent per Kg. Vorderman, die reeds in het Geneesk. Tijdschr. v. N. I. dl. 27, bl. 253, een verhandeling leverde over het gebruik van djamblangzaden, zegt in het Tijdschr. v. Inl. Geneeskundigen 1895, bl. 18, dat het toedienen ervan in poedervorm bij den zoogenaamden lichten vorm van diabetes mellitus nuttig kan zijn. Men geeft 1 gram bij het ontbijt en evenveel bij het middagmaal. Wat het werkzame bestanddeel ¹⁾ kan zijn, is niet bekend, maar zeker is, dat de djamblang een bijzondere geneeskracht bezit voor proefdieren, bij welke door toediening van phloridcine kunstmatig diabetes mellitus is opgewekt (Vorderman).

Behalve tegen suikerziekte beveelt Mevr. Kloppenburg het gebruik van de fijngemaakte zaden aan als middel tegen bedwateren van kinderen.

Vormen. Er bestaan meerdere variëteiten (waaronder misschien andere Eugenio-soorten?) van djamblang. K. & V. noemen van Semarang (Kedoeng djati): een vorm met groote, smakelijke vruchten, *djoewët* of *doewët* geheeten en een met kleinere vruchten (wild of gecultiveerd), daar aangeduid als *d. krikil*. Voor Soerabaja geven zij op: de *djoewët daging*, met vrij licht gekleurde vruchten; de *dj. bawang* met witte vruchten; de *dj. boetèn*, een veredelden vorm met donker gekleurde, zaadloose vruchten en verder de *dj. itëm* met zwarte vruchten. Als geneesmiddel tegen suikerziekte geeft Mevr. Kloppenburg de voorkeur aan de *djoewët* met witte vruchten en zij meent, dat de wilde vorm met kleine zwarte vruchten sterker werkt dan de gecultiveerde met groote zwarte vruchten.

In het Museum: Bast, vruchten, zaden.

¹⁾ Dr Boorsma deelde mij mede, dat stoffen van glucosidischen aard, als het antimelline, dat er vroeger in gevonden heette te zijn, bij uitgebreider onderzoek niet aanwezig zijn gebleken.

222/5578.

Eugenia jamboloides, K. & V. (*Syzygium racemosum*, DC.).Volksnamen. Jav.: *Rēsēp*, *Risēp* — Mad.: *Klampok bato*, *Rēsèk*.

Nogal lage, dikke, meestal kromme boom, tot 15 M. hoog bij 65 cM. stammiddellijn, op geheel Java verstrooid groeiend — in Midden-Java echter vrij algemeen — beneden 1000 M. zeehoogte. Het hout wordt soms als bouwhout gebezigd, doch de eigenschappen ervan zijn slecht bekend (K. & V. — VI, bl. 136). Hout.

Van den met twijfel tot deze soort gebrachten *gahara poetih* van Palembang werd bericht, dat het tamelijk harde, roode kernhout duurzaam is en dat het wordt gebruikt voor stijlen bij den huisbouw en voor bruggen: het wordt gezegd vrij te blijven van insecten, maar onderhevig te zijn aan scheuren.

In het Museum: Hout.

222/5578.

Eugenia Jambos, L. (*Jambosa vulgaris*, DC.).Volksnamen op Java: *Djamboe ajër mawar*.

Tot 15 M. hooge en 40 cM. dikke ooftboom, waarschijnlijk inheemsch in den Indischen Archipel, maar op Java alleen in gecultiveerden staat bekend. Hij wordt veel aangeplant, vooral in West- en Midden-Java, tot op 1200 M. zeehoogte. (K. & V. — VI, bl. 53).

Het hout is tamelijk hard, doch voor bouwwerken te klein (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 68). Hout.

De in suiker ingelegde bloemen geeft men als verkoelend en kalmeerend middel (Filet No. 1909). Bloemen.

De bolvormige, door den kelkzoom gekroonde vruchten, die een middellijn hebben van pl.m. 25 mM., zijn rijp bleekgeel of bleek groengeel en hebben een zeer karakteristieken geur naar rozenwater. Zij zijn een vooral in Midden-Java zeer gezocht ooft (K. & V.). Volgens Filet worden zij ook geconfijt. Vruchten.

De aromatische zaden, welke evenals de bast adstringerende eigenschappen bezitten, worden bij diarrhee en dysenterie, ook bij catarrhale koorts, toegediend, zelfs als voorbehoedmiddel bij epidemische catarrhen (Van der Burg: Geneesheer III, bl. 339). Zaden.

In het Museum: Hout.

222/5578.

Eugenia javanica, Lamk (*Jambosa samarangensis*, DC.).Volksnamen op Java: *Djamboe samarang* — voorts Jav.: *Djamboe klampok*, *Dj. tērsana*.

Tot 16 M. hooge en 50 cM. dikke vruchtboom, op Java veel gecultiveerd en daar wel soms half verwilderd, maar nog niet wildgroeiend gevonden. Het hout wordt niet gebruikt. Hout.

De fraaie, peervormige vruchten zijn groenwit of rood; zij zijn een gezocht ooft, geuriger dan de *djamboe ajër* en het smakelijkst in de heete laaglanden, vooral in Oost-Java (K. & V. — VI, bl. 63). Vruchten.

In het Museum: Hout, vuchten.

222/5578.

Eugenia ?lepidocarpa, Wall.Volksnamen. Mal.: *Oebar pērampoean*, *Samak oebar*.

Nogal kleine boom met donkerbruin, tamelijk zwaar, hard, dicht, goed bruikbaar hout, doch in den regel niet zeer groot van af- Hout.

Bast.

metingen. De bast wordt gebruikt om te looien (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 67).

De onder den naam van *Eugenia lepidocarpa*, Wall. in het Museum aanwezige monsters zijn. voor zoover zij vergezeld gingen van herbarium-materiaal, met twijfel tot deze soort gebracht. Bij het monster *samak oebar* van Bengkalis werd bericht, dat het hout alleen geschikt is voor binnenwerk, omdat het niet bestand is tegen weer en wind of tegen vocht. De identiteit van dat monster is echter zeer twijfelachtig. Het monster *samak*-hout van Billiton voldoet, wat kleur en gewicht betreft, aan de beschrijving van Ridley; het wordt gebruikt bij den huisbouw, doch schijnt wegens de korthed van zijn vezel als timmerhout niet bijzonder uit te munten.

De bast levert een der oebarsoorten voor het verduurzamen van vischnetten, mandwerk, hout van prauwen, enz. (zie onder *E. cy-mosa*, Lamk); volgens een bericht uit Rawas is de *oëbar përampoean*, ook wel *oëbar padi itam* geheeten, de beste der oebarsoorten.

222/5578.

***Eugenia lineata*, Duthie** (*Jambosa lineata*, DC., *J. rubricaulis*, Miq.).

Volksnamen. Mal.: *Kajoe oedang*, *Kalèk tandoek* (?)—Soend.: *Ki sireum*, *Pëtag*—Jav.: *Nagasari rangkang*.

Boom, tot 28 M. hoog en 0.60 M. dik, meestal veel kleiner, verbreid over het westelijk deel van den Maleischen Archipel, op Java in het westen en het midden beneden 1500 M. niet zeldzaam, doch verstrooid groeiend. Het hout wordt op sommige vindplaatsen als bouwhout geroemd, op andere niet gebruikt (K. & V. — VI, bl. 114).

Hout.

Van den *kajoe oedang* uit de Koeboestrecken werd mij bericht, dat het harde, zware, bruine hout wordt gebezigd voor stijlen en dakribben en dat het ook voor buitenwerk geschikt wordt genoemd: het scheurt niet, maar wordt, op vochtigen grond, wel eens aangetast door insecten.

Bast.

De bast wordt volgens K. & V. gebezigd voor het tanen van netten, wat mij te Buitenzorg werd bevestigd.

In het Museum: Hout, bast.

222/5578.

***Eugenia Michelii*, Lamk** (*E. uniflora*, L.).

Volksnamen. *Brazil cherry*—Vulg. Mal.: *Asam sèlong*, *Bëlimbing blanda*, *Tjèrmé asam*.

Wijd vertakte heester of krom boompje, 2 tot 5 M. hoog, inheemsch in Zuid-Amerika, op Java soms om de eetbare vruchten in de tuinen geplant (Backer, Schooflora). De in vorm en kleur aan kleine tomaten herinnerende vruchten zijn zeer zuur, maar geschikt voor het maken van gelei. In Midden-Java wordt deze *Eugenia* gebruikt voor pagers; zij is daar dientengevolge veel algemeener dan in West-Java, waar zij uiterst zelden wordt aangetroffen.

Vruchten.

222/5578.

***Eugenia microcyma*, K. & V.**

Volksnamen. Soend.: *Gëlam*, *Ki tambaga*.

Boom, tot 35 M. hoog en 60 cM. dik, alleen bekend van de Preanger tusschen 1000 en 1200 M. en daar bij Takoka verstrooid groeiend, maar niet zeldzaam. Het hout wordt soms voor huisbouw gebruikt (K. & V. — VI, bl. 92).

Hout.

222,5578.

Eugenia operculata, Roxb. (*Syzygium costatum*, Miq., *S. nodosum*, Miq.).

Volksnamen. Soend.: *Salam*, *S. banèn* — Jav.: *Bandjé*, *Djambon* — Mad.: *Klampok bato*.

Boom, tot 21 M. hoog en 45 cm. dik, van tropisch Azië, op Java voorkomend tusschen 1000 en 1450 M. zeehoogte. Het hout dient soms voor huisbouw en van de var. densiflora werd aangeeteekend, dat bij Pantjoer (res. Besoeki) de rijpe vruchten rauw worden gegeten (K. & V. — VI, bl. 148).

Hout.

Vruchten.

222,5578.

Eugenia polyantha, Wight (*E. lucidula*, Miq.).

Volksnamen. Mal.: *Mësëlangan*, *Oebar sèrai* — op Java: *Salam*, voorts Jav.: *Manting*.

Boom, tot 25 M. hoog en 1,30 M. dik, meestal slechts 17 M. hoog bij een middellijn van 50 cm., verbreed over het westelijk deel van den archipel. Wildgroeïend komt hij over geheel Java voor beneden 1400 M. zeehoogte en aangeplant vindt men hem in de meeste dorpen.

Het hout wordt zelden benut (K. & V. — VI, bl. 88). Van Hasselt (No. 241) zegt, dat het hout van den *oebor sarai* hard en vrij fijn van vezel is; hij noemt het geschikt voor meubelen. Te Batavia bevond ik aan een boom in mijn tuin, dat het broos is; bij sterken wind woeien herhaaldelijk vrij zware takken af.

Hout.

De bast wordt gebruikt voor het tanen van vischnetten; te Batavia vindt men hem geregeld in verschen staat op de pasars. Op Sumatra wordt de *oebor sarai* gebruikt als de andere *oebor*-soorten (zie onder *Eugenia cymosa*, Lamk), doch naar mij uit Rawas werd bericht, geldt hij als de minste onder de *Eugenia*'s die den naam *oebor* dragen. Het gebruik als kleurmiddel voor vlechtwerk vindt men ook voor Java vermeld, n.l. door Jasper & Pirngadie in *Vlechtwerk*, bl. 72. Deze schrijvers zeggen het volgende: In Anjer heet het zwartkleuren van bamboe-vlechtmaterialen met een technischen term „kedjil” ¹⁾ en men bezigt daarvoor den *salamboom*. De versche, roode bast wordt gestampt, met water vermengd gekneed en door een mand gezeefd. Het verkregen vocht laat men twee etmalen in den bak staan en overdag zet men het in de zon (om bederf te voorkomen, meenen J. & P.). Het bezinksel wordt dan verwijderd en in het overblijvende vocht dompelt men de te vlechten gespleten bamboe gedurende twee etmalen dagelijks drie maal. Men verkrijgt hiermede roode of lichtbruine reepen, die, om ze zwart te maken, in bossen gebonden gedurende twee dagen in sawahmodder worden gelegd. Elders (bl. 65) zeggen dezelfde auteurs, dat aan het kleuren van bamboevlechtmateriaal met *gëlinggëm* (*Bixa Orellana*, L.) hier en daar drenken met een aftreksel van *salam*-bast voorafgaat. Het looistofgehalte van dezen veelvuldig gebruikten bast heb ik niet vermeld gevonden.

Bast.

Mevr. Kloppenburg deelt mede, dat een aftreksel van den bast en van de bladeren wordt gebruikt als medicijn tegen buikloop. De jonge bladeren, met het oog waarop de boom voornamelijk wordt gecultiveerd, zijn, op spietjes geregen, op alle pasars te vinden bij

Bladeren.

¹⁾. Zie bl. 70 en 367.

de groentenverkoopers, daar zij hier de laurierbladeren vervangen. K. & V. zeggen, dat men liefst de bladeren van den gecultiveerden vorm bezigt, omdat die van wildgroeijende boomen eenigszins bitter zijn. Het geurige beginsel is een aetherische olie, die nog niet onderzocht schijnt te zijn.

Vruchten. Uit de Koeboestrecken werden de vruchten mij toegezonden als eetbaar.

In het Museum: Hout, bast, bladeren, aeth. olie, vruchten.

222.557R. **Eugenia polycephala**, *Miq.* (*Jambosa cauliflora*, *DC.*).
Volknamen. Soend.: *Gowok*, *Koepa*, *K. beunjeur* — Jav.: *Dompjong*, *Gowok*.

Hout. Tot 12 M. hooge en 0.50 M. dikke boom, op Java wildgroeijend tusschen 1000 en 1800 M. en als ooftboom zeer veel gecultiveerd. Het hout dient soms voor huisbouw (K. & V. — VI, bl. 84). Ook volgens Hasskarl's Nut No. 650, waar het wordt beschreven als fraai rood, sterk, zwaar, doch grof, is het voor huisbouw te gebruiken.

Vruchten. In het heetst van den drogen tijd worden de vruchten in groote hoeveelheid te koop aangeboden. De armdikke en dunnere takken, zeggen K. & V., zijn dan bedekt met dicht opeengezeten groepen van de glimmende, zwart violette, zeer zuur smakende vruchten, die rijp, rauw worden gegeten; zij zijn zeer gezocht en leenen zich ook bijzonder voor het maken van gelei. Naar de overtuiging van K. & V. zou er door veredeling een heerlijke vrucht van zijn te maken.

In het Museum: Vruchten, conserven.

222.557S. **Eugenia spicata**, *Lamk* (*E. zeylanica*, *Wight*, *Jambosa bracteata*, *Miq.*).
Volknamen. Mal.: *Gëlam sërai* — Soend.: *Gëlam boeët*, *Ki sireum* — Jav.: *Pantjal kidang*.

Hout. Boom, tot 20 M. hoog en 40 cM. dik, van het westelijk deel van den archipel, op Java verstrooid groeiend beneden 200 M. Het hout wordt niet gebruikt, omdat het te klein is (K. & V. — VI, bl. 122); volgens mededeeling van den Heer Backer is het wel geschikt voor huisbouw, doch zelden in voldoende afmetingen te bekomen. Van Moko-Moko werd *gëlam sërai* mij toegezonden als een harde houtsoort, geschikt voor vierkante houtwerken onder dak; het is bruin, niet hard en bleek gemakkelijk te bewerken. Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 68) zegt, dat het hout van den *këlat nasi-nasi* zwaar en vast is en zeer goed zou zijn, indien het in voldoende afmetingen was te verkrijgen.

Bast. K. & V. berichten, dat de bast vroeger werd gebruikt om zwart te verven.

In het Museum: Hout, bast.

222.557S. **Eugenia subglauca**, *K. & V.*
Volknamen. Soend.: *Kopo*, *Kopo laoct* — Jav.: *Djëmbloek*, *Dj. krikil*, *Klampok*, *K. watoe*.

Hout. Tot 15 M. hooge en 0.50 M. dikke boom, op geheel Java voorkomend beneden 300 M., vooral aan rivieroeveren in streken met krachtigen oostmoesson, meestal verstrooid groeiend. Het hout wordt alleen voor brandhout benut en de inlanders eten de rijpe

geelgroene, wrangzoete vruchten, doch deze zijn niet lekker (K. & V. — VI, bl. 66). Vruchten.

222/5578. **Eugenia Suringariana, K. & V.**

Volksnamen. Soend.: *Kopo lalaj*.

Boom tot 20 M. hoog bij een stammiddellijn van 0.50 M., in West- en Midden-Java verstrooid groeiend gevonden tusschen 900 en 1200 M. Het hout dient soms voor huisbouw (K. & V. — VI, bl. 86). Het museummonster is bruin, vrij zwaar en dicht en maakt een niet ongunstigen indruk. Hout.

In het Museum: Hout.

222/5578. **Eugenia ?variifolia, Miq.**

Volksnamen. Mal.: *Oebar mërkoeloeng* (Palemb.), *Samak* (Banka).

De *oebar mërkoeloeng* is een boom van Palembang, omtrent welks naam men dubieerde tusschen *E. variifolia*, Miq. en *E. lepidocarpa*, Wall. Hij is 25 à 28 M. hoog en tot 0.60 M. dik, met rechten, hoekigen stam en hoog aangezette, dichte kroon. Het hout is geschikt voor bouw- en timmerhout; men bezigt het voor stijlen, balken en planken. Het wordt gezegd duurzaam te zijn, ook aan de buitenlucht, doch het scheurt meestal sterk. Hout.

Met een afkooksel van den gestampten bast kleurt de bevolking garen en katoen, zooals het geval is met andere oebarsoorten. Bast.

In het Museum: Bast.

222/5578. **Eugenia spec.**

Volksnamen. Alf. Minah.: *Kowal, Pakoewa*.

Boom, 25 M. hoog, op Noord-Celebes gevonden tusschen 500 en 600 M. Het hout dient voor balken (Koorders' Minahassa, bl. 458. Spec. O). De B.O.W. opzichter De Leau te Menado berichtte omtrent deze houtsoort: Zij is lichtbruin van kleur, vrij grof, dicht van vezel en veerkrachtig, geschikt voor huisbouw, doch minder voor werk, dat aan weer en wind is blootgesteld, omdat zij dan scheurt. Hout.

Volgens Koorders (bl. 461) worden de zure vruchten gegeten. Vruchten.

In het Museum: Hout.

222/5578. **Eugenia spec.**

Volksnamen. Mal. Mol.: *Djamboe laoet, Dj. panté* — Alf. Amb.: *Roetoe pija*.

Jambosa litorea, Rumph. (III, bl. 81) is een dikke strandboom, met lagen, bochtigen en meestal hellenden stam, voorkomend op alle ambonsche eilanden, doch het meest op Groot- en Klein-Ceram en niet verder dan een steenworp van de zee. Zijn hout is lichtgrauw, dicht, tamelijk hard en zwaar, taai en niet onderhevig aan splijten; het laat zich gemakkelijk zagen en schaven en indien het volkomen droog is, kan het dienen voor schrijnwerk, als hoedanig het met zijn verwarde aderen niet onfraai is. Gepolijst kan het echter niet worden. In zeewater duurzaam zijnde is het, naast *Gofasa* (*Vitex*), het meest gebruikte hout voor den scheepsbouw bij de ambonneezen, die er zowel de planken als de inhouten en ribben voor hun kora-kora's van maken. Voor de Hout.

planken worden natuurlijk de rechtste stammen uitgekozen, die gewoonlijk het verst van de zee af staan.

222-5588.

Metrosideros vera, *Ndz.* (*Nania vera*, *Miq.*, *Syncarpia Vertholeni*, *T. & B.*).

Volksnamen. Mal.: *Nani* (Menad. en Mol.) — Tern.: *Haté bësi* — Alf. Minah.: *Makalimbong*, *Tioes*.

Hout.

Boom, 30 M. hoog, voorkomende op Celebes en verder oostwaarts, door Rumphius beschreven (III, bl. 17) onder denzelfden naam *Metrosideros vera* als een groote, hooge woudboom van twee vadem omvang, gewoonlijk met rechten stam. Koorders (Minahassa, bl. 463) trof hem op Noord-Celebes aan tusschen 400 en 800 M. zeehoogte. Bij voorkeur groeit hij volgens Rumphius op kleiachtigen grond, waar veel steenen in zijn; hoe steenachtiger de bodem, des te beter is het hout. Het schoonste en beste wast op Ceram en wordt voor bijkans onvergankelijk gehouden, duurzamer zelfs dan ijzer, dat in een vochtig, tropisch klimaat snel verteert, terwijl dit hout weerstand biedt aan weer en wind, den grond en het water, in het bijzonder zeewater. Het is daarom zeer gezocht voor roeren van groote prauwen en voor ankers, die zinken alsof het steenen waren. Nooit komt er de paalworm in. Het is kort van draad en warrig, doch laat zich betrekkelijk gemakkelijk splijten. Voor bouwhout kan men het wegens zijn hardheid slecht gebruiken; het is niet mogelijk er een spijker in te slaan. Versch of halfdroog laat het zich nog eenigszins bewerken, maar als het geheel droog is kan men er met zaag en schaaft weinig meer aan uitrichten (Rumph.).

Koorders zegt, dat het in de Minahassa voor huisbouw en vooral voor groote bruggen zeer gezocht is om de groote sterkte en de buitengewone duurzaamheid. Ook anderen, aangehaald door K. & V. (VI, bl. 169), roemen het hout zeer; in het bijzonder wordt er, als door Rumphius, nadruk gelegd op het bestand zijn tegen paalworm. De E. A. W. Ambtenaar Wijnen te Amboina berichtte echter in Juni 1909 het volgende: *Nani* of *nirat* wordt in dolken aangevoerd van Ceram en staat bekend als het best bestand tegen paalworm. Van dolken van dit hout ter dikte van 30 cM. werd dan ook gebruik gemaakt, toen de in zee staande sloepenloods alhier in 1898 na de aardbeving moest worden herbouwd. In 1908 evenwel waren die dolken door paalworm geheel doorgevreten en moesten zij worden vernieuwd. ¹⁾

Dat het enorm harde en zware nanihout zich uiterst moeilijk laat bewerken, vermeldt ook de Heer Wijnen: het is mij — ook na de bij het Museum opgedane ervaring — onbegrijpelijk, dat De Sturler in zijn Beschrijving der houtsoorten (No. 8) het tegendeel beweert; het is ook niet glad te schuren.

Rumphius vermeldt verder nog, dat de chineezen het zaagsel van dit hout strooien in ulceraties om die te doen opdrogen en dat uit de oude, omgevallen stammen uitmuntende kolen worden gebrand, de beste die de smeden kennen.

¹⁾ Het is de vraag of er wel één houtsoort bestaat, die onder *alle* omstandigheden tegen paalworm bestand is.

De van den stam afschilferende schors is een beproefd middel om witten vloed en buikloop te stoppen; zij wordt een weinig gekneusd en dan met oude pinang en wat gember, nagelen, muskaatnoot en knoflook gekauwd en het sap ingeslikt. Bast.

Rumphius onderscheidt twee soorten of vormen, n.l. den oprechten nani met kleine bladeren en den breedbladerigen nani of het wijfje, dat op Ambon bekend zou zijn als *nani mērah* of *nani ajër*. Die op vlakken grond groeien, zijn van het breedbladerige geslacht, zooals men ze vindt op de vlakke landen van Java en Sumatra. Het kernhout van het mannetje is grauw, gemengd met lichtbruin en bijna zoo hard en zwaar als ijzer; bij jonge boomen is het lichter getint, bij oude donkerder. Het kernhout van het wijfje is rooder en minder hard en bovendien in het midden zachter dan aan den kant (Rumph.). Vormen.

Het is niet duidelijk, wat de breedbladerige nani van Rumphius kan zijn; op Java en Sumatra is nog geen *Metrosideros*-soort wildgroeiend gevonden.

In het Museum: Hout.

222/5594.

Xanthostemon celebicum, Kds.

Volksnamen. Alf. Minah.: *Lokina, Mokochowè, Pasa, Tombaloi sēla.*

Hooge boom, op Noord-Celebes gevonden tusschen 50 en 800 M. zeehoogte. Het hout is geschikt voor huisbouw en wel voor balken en planken, mits onder dak (Koorders' Minahassa, bl. 465 en 167). Hout.

222/5596.

Tristania Maingayi, Duthie.

Volksnamen. Mal.: *Pēlawan toedak* (Billiton).

Boom. Volgens de opgave in het Tijdschr. d. Ind. Mij v. N. & L. dl 19, bl. 109, is het hout geschikt voor den huisbouw. Het in het Museum aanwezige monster van Billiton is donkerrood, bruin bestervend, hard en vrij zwaar, lang van vezel, gemakkelijk te bewerken, dus klaarblijkelijk een bruikbaar timmerhout. In het Tijdschr. v. Ind. T. L. & V. kunde dl. 24, bl. 205, wordt gezegd, dat de sekah's van Billiton *het zeer buigzame hout* van pēlawan toedak bezigen voor roeiriemen. Hout.

In het Museum: Hout.

222/5596.

Tristania merguensis, Griff.

Volksnamen. ?

Boom, op het Mal. Schiereiland zeer overvloedig voorkomend tusschen 2000 en 4000 voet. Het roode hout is een van de weinige voor huisbouw geschikte soorten, die daar op grootere hoogte worden gevonden (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 66). Hout.

222/5596.

Tristania obovata, R.Br.

Volksnamen. Mal.: *Pēlawan kiring* (Billiton).

Boom. Levert volgens de opgave, genoemd onder T. Maingayi, timmerhout en wordt volgens Miquel op Banka, evenals andere *Tristania*-soorten, gebruikt voor het branden van houtskool voor de tinwinning. Het museum-monster van Billiton heeft grauw spint en rood kernhout, dat bruin besterft; het is hard en zwaar, zeer dicht,

doch kort van vezel en moeilijk te bewerken. Het is bitter en geeft onder het bewerken zwart af.

In het Museum: Hout.

222:5596.

Tristania sumatrana, *Miq.* (T. *Whitiana*, *Griff.*).

Volksnamen. Mal.: *Kajoe moeloe* (Palemb.), *Pëlawan* (Bangka), *P. koepoer* (Billiton), *Sibëltoesoëj* (Midden-Sum.).

Boom, 28 à 30 M. hoog en tot 0.80 M. dik, met rechten, meestal hoekigen stam, in het oog vallend door zijn lichtgrijzen, gladden, in lange reepen afschilferenden bast. In Palembang is hij algemeen op ca 250 M. zeehoogte. Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 66) beschrijft hem als een boom, zeer veel voorkomend op zandige plekken langs de kust.

Hout.

Het zware, buitengewoon harde hout dient bij den huisbouw voor stijlen en balken: meestal wordt het gebezigd voor onbehouwen stijlen. Het is uiterst duurzaam en biedt langen tijd weerstand aan weer en wind: alleen het spint zou wel eens door witte mieren worden aangetast. Ook Ridley zegt, dat hij zeer duurzame, rechte balken en stijlen levert van redelijke afmetingen.

In het Museum: Hout.

222:5596.

?**Tristania spec.**

Volksnamen. Alf. Minah.: *Solon kanon*, *Totombaloi*.

Boom, 40 M. hoog, op Noord-Celebes gevonden tusschen 350 en 900 M. zeehoogte. Het duurzame hout is zeer geschikt voor huisbouw en bruggen, speciaal voor die deelen, welke in den grond moeten worden ingegraven. Het is buitengewoon hard en zeer moeilijk te bewerken (Koorders' Minahassa, bl. 464).

222:5596.

Eucalyptus alba, *Reinw.*

Volksnamen. Mal. Timor: *Kajoe poetih*.

Snelgroeijende, slanke, ca 25 M. hooge boom, inheemsch op Timor en in Australië, op Java ingevoerd. In het verslag van zijn Timorreis (Natuurkundig Tijdschr. v. N. I. dl 34, bl. 367) zegt Teysmann, dat hij op onderscheidene plaatsen groepen van *Eucalyptus alba* aantrof, waaronder van wel 80 voet hoogte, doch weinig dikker dan 2 voet; de inlandsche naam duidt op den glanzend witten stam.

Van de vele *Eucalyptus*soorten — aldus Van Romburgh in Aanteekeningen Cultuurtuin, bl. 47 — waarmede in 's Lands Plantentuin proeven zijn genomen ¹⁾, is deze voor de lage landen het best

¹⁾ Scheffer ijverde zeer voor het gebruik van *Eucalyptus* voor reboisatie en assainceering: voor de bovenlanden beval hij vooral *E. Globulus*, Labill. aan en voor de benedenlanden *E. alba*, Reinw. Het talrijkst zijn de rapporten omtrent proefnemingen daarmede in de jaarverslagen omtrent 's Lands Plantentuin van zijn hand (tot en met 1878). Treub berichtte in het eerste door hem uitgebrachte verslag, dat hij den aanvoer van zaad uit Australië medio 1881 op verzoek van den Inspecteur van het Boschwezen deed staken uitoverweging, dat de resultaten op den duur niet aan de verwachtingen beantwoordden: de zaden leden door regens, de planten werden aangetast door witte mieren. Men zie ook Cordes' verhandeling in de Indische Gids 1888, bl. 955. K. & V. zeggen (VI, bl. 174), dat vele *Eucalyptus*soorten op Java goed groeien en groote boomen worden, doch het vermogen missen zich spontaan voort te planten. In Tectona 1914, bl. 443, wordt een geval medegedeeld, dat op spontane voortplanting gelijk: op den Tenger was in een aanplanting van *E. Globulus*, Labill. opslag ontstaan na een boschbrand, die het terrein geheel had gezuiverd.

E. Globulus wordt op het Diëngplateau ook door de inlanders aangeplant; het hout staat daar hoog en aanzien en uit de bladeren wordt olie bereid.

gebleken. De groeisnelheid is zeer groot: een driejarige boom te Weltevreden had een hoogte bereikt van 15 M.; de in 1877 in den cultuurtuin geplante boomen bloeiden reeds op het eind van 1878 en waren in 1886 20 M. hoog. Te Tandjoeng Priok zijn in 1883 boompjes geplant, die in 1888 reeds tot zware boomen waren opgegroeid (doch bij den nieuwen havenaanleg bijna alle zijn uitgeroeid); zij moeten in hun jeugd tegen den wind worden beschermd (Van Romb.).

Van Timor werd mij kajoe poetih gezonden als een van de weinige daar inheemsche houtsoorten, die door de B.O.W. worden gebruikt, doch naar aanleiding van een verzoek om inlichtingen betreffende de bruikbaarheid enz. berichtte mij de E.A.W. ambtenaar te Koepang in Juli 1914, dat het *niet* bij den dienst der Burgerlijke Openbare Werken op Timor wordt gebezigt.

In de bij kneuzen naar de bekende kajoe poetih-olie riekende bladeren vond Van Romburgh een aetherische olie, rijk aan terpenen, doch slechts ter hoeveelheid van ca 0.1 %.

In het Museum: Hout.

Hout.

Bladeren.

222/5598.

Eucalyptus deglupta, Bl.

Boom, inheemsch op Celebes, niet bekend van Australië, waarschijnlijk de *Arbor versicolor* van Rumphius (III, bl. 122). R. beschrijft dien onder de namen *ai ala* (Alf. Amb.) en *kajoe kawan* (Mal.? Mol.) als een zeldzamen boom met hoogen, zeer rechten stam en hoog aangezette kroon, groeiend in vochtig zand en op slijkgronden. Hij was hem alleen bekend van de noordkust van Ceram, waar hij moet voorkomen aan de kanten van enkele groote rivieren. Hij valt bijzonder op door zijn gladde schors, die in hoofdzaak wit is, doch doorgaans onregelmatig afschilfert, waardoor scherp afstekende, grillig gevormde roode, gele en groene teekeningen ontstaan. Het *witte* hout is onbruikbaar, doch de afgevallen lappen schors worden door de inlanders bewaard als medicijn, onder voorgeven, dat zij dienstig zijn tegen alle gebreken des lichaams, inzonderheid loom- en lusteloosheid, alsmede tegen ingekregen venijn. Men kauwt die schors met siri-pinang (Rumph.).

Deze boom herinnert sterk, zoo hij het al niet zelf is, aan den *wonderboom* van Ceram. In het Tijdschr. v.h. Kon. Ned. Aardrijksk. Genootsch. 1906, bl. 447, schrijft Sachse: In het binnenland treft men exemplaren aan van den *patola*-boom met zeker 40 M. hoogen, rechtopgaanden stam. Die stam is soms meer dan een vadem dik en bekleed met een gladden, fluweelachtigen bast met rose, zachtgroene en grijze strepen. Deze „Toorop”-boomen staan nooit anders dan aan den oever of in de onmiddellijke nabijheid van rivieren en hebben een *donkerbruin* gekleurd, vrij zacht en geschikt timmerhout. De bast laat zich gemakkelijk in groote lappen afschillen; wij gebruikten dien als dakbedekking voor de bivakhutten of als vloerbedekking en hadden zodoende een fraai tapijt.

Hout.

Bast.

222/5598.

Eucalyptus saligna, Smith.

Uit de talrijke australische Eucalyptussoorten, waarmede op Java is geëxperimenteerd, is, lang nadat de rage daarvoor was verdwenen, een soort te voorschijn getreden, die inderdaad aanbevelenswaardig schijnt te zijn indien geen herbosching, doch voorziening

Hout in een behoefte aan hout wordt beoogd. Terwijl in de Verslagen omtrent 's Lands Plantentuin ettelijke jaren over de Eucalypti van Tjibodas als oeconomisch gewas was gezwegen, vermeldt dat over 1896 (bl. 74), dat zeer goede resultaten waren verkregen met *E. saligna*. Een 25-tal in 1877 geplante exemplaren muntte bijna zonder uitzondering uit door een buitengewoon krachtigen groei. Onder de kaarsrechte stammen waren er met een hoogte van 35 M. en een omvang op borsthoogte van 153 cM. Zij beslaan slechts een gering bodemoppervlak, aangezien zij op 3 M. onderlingen afstand zijn geplant, hetgeen bij de geringe kruin-ontwikkeling en den opgaanden groei voldoende werd geacht. Het hout bleek volgens te Tjibodas opgedane ervaring als bouwhout van vrij goede kwaliteit te zijn.

In het Jaarboek 1906 Dept v. Landb., bl. 30, wordt *Eucalyptus saligna* opnieuw door Wigman gesignaleerd als uitnemend geschikt voor de bovenlanden. In Maart van genoemd jaar werd het van de 28-jarige boomen te Tjibodas verkregen zaad daar uitgelegd: in April plantte men de zeer kleine plantjes over in rijen op $2\frac{1}{2} \times 3$ M. en op ulto December waren zij reeds 4.75 à 5.20 M. hoog met een stamomvang van 18 à 23 cM. op 1 M. van den grond. De boomen van den ouden aanplant waren toen tusschen 40 en 50 M. hoog, kaarsrecht en hadden op borsthoogte een omvang van 2,50 M. Het is geen gering voordeel, zegt Wigman, dat zij bestand zijn tegen zware winden, terwijl zij naar alle waarschijnlijkheid in drogere streken niet minder goed zullen gedijen dan te Tjibodas, mits men zorge voor groote plantgaten en in de gelegenheid zij deze, gedeeltelijk althans, met humus te vullen.

Volgens Maiden's Useful native plants of Australia, bl. 514, wordt het hout gequalificeerd als sterk en duurzaam, uitmuntend geschikt voor dwarsliggers; anderen noemen het daarentegen een inferieure houtsoort. Waarschijnlijk is, zooals gebleken met meer Eucalyptussoorten, de kwaliteit afhankelijk van de groeivoorwaarden, zoodat men heeft af wachten, hoe het resultaat in bepaalde omstandigheden uitvalt.

222/5599.

Leptospermum amboinense, Reinw.

Volksnamen. Alf. Amb.: *Hoelong, Hoerong*.

Hout. *Myrtus amboinensis*, zegt Rumphius (II, bl. 77), is een sierlijk boompje, wassende op lage, kale bergen. Het stammetje is recht, gewoonlijk niet dikker dan een been; het bestaat uit een hard, duurzaam, gemakkelijk te splijten hout, dat men gebruikt voor stelen van bijlen en heften van kapmessen. De stammetjes in hun geheel worden gebezigd als daksparren (Rumph.).

Bladeren Bij de maleiers worden volgens Ridley (Mal. Geneesmiddelen, bl. 23) de bladeren gebruikt als die van *Baeckea frutescens*, L., dwz. een afkooksel tegen koorts en vermoeidheid en een aftreksel bij wijze van thee.

222 5603

Melaleuca Leucadendron, L.

Volksnamen. *Kajoe poetih* — Mal.: *Gëlam*.

Heester of boom, zeer veranderlijk, de eenige vertegenwoordiger van het meer dan 100 soorten omvattende australische geslacht *Melaleuca*, die ver doordringt in Zuid-Oost Azië. Door den Maleischen Archipel komt hij verspreid voor (op Java niet in het wild)

222.5603. zoowel in de laagvlakte als in het gebergte. Rumphius (II, bl. 72), die hem beschrijft onder den naam van *Arbor alba*, zegt, dat hij zelden aan het strand is te vinden en op zeer hooë, koude bergen niet gedijt en Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 64), dat hij op Malakka groeit op moerassige plaatsen en zelfs in het water. Teysmann vermeldt (Natuurk. Tijdschr. v. N.I. dl 34, bl. 390, dat men op Timor op de aan het strand grenzende moerassige gronden geheele bosschen vindt van hoog opschietende *gëlang*-boomen.

Het hout beschrijft Rumphius als tamelijk hard en zwaar, lang van draad, van kleur grauwwit, waar wat rood doorheenloopt; het hart is weeker en meestal gescheurd. Het laat zich gemakkelijk splijten en is onderhevig aan scheuren; ook is het niet glad af te werken en het wordt spoedig door boeboek aangetast. Alleen in zeewater is het tamelijk duurzaam en daarom bezigt men het in de Oeliasers bij gebrek aan beter voor het bouwen van kleine vaartuigen. De O.I.C. gebruikte het veel voor inhouten en ribben van groote vaartuigen. In de westersche eilanden bezigt men de stammen voor sparren en ribben (Rumph.).

Hoewel het hout van *Melaleuca Leucadendron* nu niet van de allerbeste kwaliteit is te achten, zijn toch andere berichten minder ongunstig dan die van Rumphius. Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten) zegt, dat het *donkerbruine* hout der tamelijk groote, rechte, tot twee voet dikke stammen wordt gebruikt voor bouwwerken, palen, enz. Uit Timor werd mij door den E. A. W. ambtenaar Berkhemer bericht, dat *kajoe gëlang* een zeer harde, buitengewoon zware (zinkende) houtsoort is, verkrijgbaar in alle afmetingen benoodigd voor het bouwen; het is *lichtgeel* van kleur, warrig, doch veerkrachtig en taai, bij blootstelling aan de buitenlucht onderhevig aan scheuren, maar bij uitnemendheid geschikt voor bovenbouw en kapconstructie's. Klaarblijkelijk evenwel heeft men op Timor niet veel keuze op het gebied van timmerhout, aangezien anders een soort met zeer hoog s.g. niet zoo zou worden geroemd voor dakwerk, voor welk doel zware houtsoorten elders liefst worden gemeden. Deze aanbeveling sluit evenwel de door Rumphius vermelde groote vatbaarheid voor boeboek uit, tenminste voor Timor. Ook de E. A. W. ambtenaar Shedens vermeldt van *kajoe gëleueum* van Boven-Singkel alleen, dat het zeer onderhevig is aan windscheuren; volgens hem wordt het slechts geschikt geoordeeld voor waterwerken, zooals beschoeiingen en paalfunderingen.

De witte schors, aldus Rumphius, is ongeveer een vinger dik en bestaat uit ontelbare zeer dunne en teere velletjes, vuilwit of vaal, die men niet van elkaar kan scheiden zonder ze te breken. Die bast, waarvan groote lappen kunnen worden afgetrokken zonder schade voor den boom, is algemeen in gebruik om vaartuigen waterdicht te maken, daar hij in zeewater zwelt; men legt hem in de voegen voor men de eene plank op de andere zet. Dit werk heeft echter de fout, dat het later inkrimpt en uit de voegen valt, wat men moet voorkomen door te kalefaten. In de westersche eilanden gebruikt men dien bast om te vermengen met een balsem, *minjak këroewing*, voor het vervaardigen van toortsen. De jonge schors, met een weinig curcuma en tamarinde gekauwd en op open verzweringen gelegd, trekt den etter uit en werkt zuiverend (Rumph.).

2225003. Bij de prauwvaart wordt *koelit gëlam* nog op dezelfde wijze gebruikt als aangegeven door Rumphius. Palembang voert er een kleine hoeveelheid van uit; de waarde bedroeg daar in April/Mei 1905 f 1 p.p. Op Boeroe wordt hij gebezigd als opvulmateriaal bij het verpakken van de flesschen kajoepoetih-olie.

Aeth. olie.

Deze aetherische olie werd in den tijd van Rumphius nog niet bereid, hoewel R. wel een middel aangeeft, om uit de bladeren een weinig olie te verkrijgen, die, ter hoeveelheid van een paar druppels met bier of wijn ingenomen, door hem een voortreffelijk zweetdrijvend middel wordt genoemd. In zijn tijd werden de bladeren met geurige bloemen geweekt in olie, welke daarna op de gebruikelijke wijze werd berookt met benzoë, om een haarolie te bekomen. Het distilleeren der olie is op Boeroe ingevoerd door de europeanen en is practisch tot dat eiland beperkt gebleven; alleen op West-Ceram worden verder nog eenige ketels gevonden. De primitieve bereidingsmethode is herhaaldelijk, doch nooit volledig, beschreven; een zeer voornaam punt, het oliegehalte der bladeren, is niet bekend. Een geïllustreerde beschrijving vindt men in Van Gorkom's O.I.C. dl II, bl. 894 en een door goede photo's verlichte verhandeling, meer de oeconomische zijde der productie rakend, is door den civiel gezaghebber Schmid van Boeroe gepubliceerd in Teysmannia 1914, bl. 33. Voorts doet Greshoff (Schetsen, bl. 177) eenige aanhalingen uit de oudere literatuur.

Bereiding.

De Heer Schmid bericht, dat op Boeroe een kleine 500 „ketels” in werking zijn, toebehoorende aan verschillende handelaren. Kettel is de naam van de geheele fabriek, bestaande uit het distilleerapparaat, met het van hout, gaba-gaba en atap opgetrokken gebouwtje en het woonvertrek daaraan annex. Het distilleertoestel wordt gevormd door een op een oven van klei geplaatste gegoten ijzeren kwali van pl. m. 60 cM. middellijn, waarvan de boord is verhoogd door middel van een bodemlooze, 1 M. hooge kuip; de duigen daarvan worden met rotanbanden bijeengehouden en de naden zijn gedicht met bast van den kajoepoetih zelf. Het vat is van boven afgesloten met een houten ring, die een blikken koker met koperen helm draagt; in dien helm mondt een rechte koperen of zinken pijp uit, die door een koelvat loopt en afvoert op een trechter, gezet op een als ontvanger dienende jeneverflesch, welke in een met water gevuld bakje is geplaatst. Door een der hoeken van die flesch af te slijpen, is de „vierkante pot” gemetamorphoseerd in een florentijnsche flesch.

De zeer onvolkomen werkwijze is duidelijk: de distilleerkuip wordt gevuld met ongeveer 1 picol kajoepoetih-bladeren, die aangetrapt worden tot een compacte massa, daarna overgoten met water en dan verhit. De ontstane stoom voert de aetherische olie mede en condenseert geheel of voor een deel bij het passeeren van het koelvat; het vloeibaar geworden deel druppelt in de flesch, die zich geleidelijk vult met de zich dadelijk van het water afscheidende olie, terwijl natuurlijk het zwaardere water door het gat aan den bodem ontwijkt. De opbrengst is in hooge mate afhankelijk van de koelgelegenheid. Waar het mogelijk is een constanten stroom van versch water toe te voeren door middel van een goot, verkrijgt men per etmaal 2 tot 4 $\frac{1}{2}$ flesch olie van 1.5 L. inhoud, terwijl zonder stroomend water, wanneer het koelwater tijdens het distilleeren

222/5603. niet wordt ververscht, slechts 1 à 1½ flesch wordt opgevangen.

De exploitatie der ketels wordt door de eigenaars overgelaten aan vrijwillig samenwerkende groepen van 2 tot 6 man, die een huur van 10 à 15 gulden 's maands betalen en verplicht zijn o.m., om de olie aan den eigenaar van den ketel te leveren. De opkooprijks bedroeg in de jaren 1910/12 respectievelijk 95, 75 en 65 cents per flesch van 1,5 L. inhoud. De uitvoer van Boeroe, dus practisch de geheele wereldproductie, bedroeg in 1912 volgens opgave van den Heer Schmid pl. m. 235.000 (bier)flesschen. De verpakking bestaat uit kisten van met bamboenagels aan elkaar geregen stukken gaba-gaba: elke kist houdt 12 of 25 flesschen in, die geacht worden 540 gram te bevatten, en de tusschenruimten zijn opgevuld met bast van kajoe poetih of de gedroogde uitgeputte bladeren.

Gewoonlijk zijn de ketels niet het geheele jaar door in werking. Volgens het Tijdschr. v/h. Kon. Ned. Aardrijksk. Genootsch. 1908, bl. 842, ontstaan geregeld elk jaar in de maanden October en November reusachtige boschbranden, die de jonge kajoe poetih-boomen dermate schaden, dat zij maandenlang niet te exploiteeren zijn. Bladmateriaal is dan weliswaar aanwezig, want — zoo heet het daar — volwassen boomen zijn er voldoende, maar men preferert de bladeren van jonge planten, omdat deze rijker aan olie, dus meer winstgevend zijn.

Vervalsching van kajoe poetih-olie met petroleum komt zeer veel voor. In de eerste plaats geschiedt dit reeds in de ketels langs denietwat zonderlingen weg van begieten der bladeren voor het distilleeren. Verder laten de opkooers zich niet onbetuigd door vermengen van de door de ketels geleverde olie, alvorens die op de voor export bestemde bierflesschen van allerlei maaksel te bottelen. Ten slotte staan de chineesche handelaren te Makassar — de groote distributie-haven voor kajoe poetih-olie — onder verdenking te knoeien met petroleum en benzine. Die vervalsching kan zeer sterk zijn, voor zij zich aan den verbruiker verraadt. Vorderman schreef in het Maandblad tegen de Vervalschingen van Augustus 1899, dat zelfs als het mengsel voor 47% uit petroleum bestaat, de minerale olie door den reuk niet is waar te nemen. Een gewoon middel om die vervalsching te constateren, is het schudden van een halfgevulde flesch: bij zuivere kajoe poetih-olie zijn de luchtbelllen, die daardoor aan de oppervlakte ontstaan, onmiddellijk weer verdwenen, terwijl zij bij het vervalschte product eenigen tijd intact blijven. In den kleinhandel hebben nog andere vervalschingen plaats, met spiritus, vette olie, enz. De groene kleur, die de olie van nature niet eigen is — gerectificeerde kajoe poetih-olie is kleurloos — heeft met vervalsching niets uit te staan; zij wordt veroorzaakt door het contact van de oliedampen met den koperen helm. Daar echter een fraai groene kleur in het oog van den handel en de verbruikers tot aanbeveling verstrekt, wordt de kleur zoonoodig verhoogd door een stukje koper in de olie te leggen. Ook schijnt men op Boeroe de olie wel rechtstreeks te kleuren, vermoedelijk met een koperverbinding.

Kajoe poetih-olie is in het Oosten een hooggeschat huismiddel, en terecht. Een in 1907 opgestelde stelde nota van den toenmaligen posthouder van Kajeli vermeldt, dat zij door de inlanders op Boeroe zoowel in- als uitwendig wordt gebruikt bij koliek, hoofd-

Vervalsching.

Toepassing.

222 5503

pijn, kies- en oorpain, reumatiek, pijn in de borst, krampen in de beenen, buikkrampen en opzetting van den buik en verder voor versche wonden. Doch niet slechts de vervaardigers zelf nemen tot haar hun toevlucht: wat hier werd vermeld voor het eiland Boeroe, geldt voor geheel Indië en een groot deel van het Oosten. Inwendig gebruik is niet zoo algemeen, tenminste bij den hier wönenden european: dat bepaalt zich hoogstens tot die gevallen, waarin men elders pepermuntolie aanwendt. Voor uitwendig gebruik daarentegen is geen geneesmiddel zoo algemeen als kajoepoetih-olie. Zij is een onfeilbaar middel tot spoedige genezing van kleine snijwonden en versche brandwonden, voortreffelijk als wrijf-middel bij pijnlijkheid van de spieren, hoofdpijn enz. enz.; het ware te wenschen, dat zij dezelfde plaats van goedkoop huismiddel ook innam in de westersche landen, waar men de „kajoepoet-olie” meerendeels nauwelijke bij name — en wat voor naam — kent.

Om paal en perk te stellen aan het vervalschen der olie, hetwelk den producenten zelf tenslotte noodlottig moet worden in verband met de concurrentie der haar waarde aan hetzelfde bestand-deel, *cineol*, ontleenende Eucalyptus-olie, is meer dan eens voorgesteld om contrôle uit te oefenen op de zuiverheid bij afscheep van Boeroe. De publicatie der verhandeling van den civil gezaghebber Schmid had geen ander doel dan de noodzakelijkheid en finantiëele uitvoerbaarheid daarvan aan te toonen. Hoewel bij invoering van de gewenschte contrôle van overheidswege moeilijkheden van verschillenden aard zich zullen voordoen — in de eerste plaats zal een snelle methode moeten worden gevonden om de zuiverheid te beoordeelen en voorts zal een uniforme verpakking moeten worden geëischt, daar thans flesschen van allerhande model en inhoud worden gebezigd — zullen die moeilijkheden zonder twijfel wel te overwinnen zijn en de keuring zal bovendien preventief werken, als het bezit van vervalschte olie op Boeroe strafbaar wordt gesteld. In 1915 werden echter volgens het Verslag omtrent Nijverheid, Handel en Landbouw (bl. 65) nagenoeg geen klachten vernomen over vervalsching, waardoor de handel in vorige jaren zoo zeer was bemoeilijkt. De prijzen te Makassar schommelden in de eerste helft van 1915 tusschen 22 en 24 gulden per krat, doch stegen in het tweede semester tot 32 gulden. In 1914 was de hoogste notering f 26 per krat.

Beweging.

De uitvoer van kajoepoetih-olie heeft bedragen volgens de officiële statistiek (in Kg.):

van in	Semarang.	Soerabaja.	Elders van Java.	Boeroe.	Makassar.	Piroe.	Ambon.	Elders.
1910	950	1.698	114	64.070	46.833	n. v.	n. v.	4.944
1911	2.340	n. v.	8	55.490	52.473	2.750	2.377	904
1912	908	n. v.	953	32.694	38.679	n. v.	n. v.	2.561
1913	136	2.365	6	30.338	89.048	n. v.	n. v.	4.812
1914	110	—	362	36.173	28.085	n. v.	937	274

De afscheephaven op Boeroe was tot 1914 Kajeli en is thans Namlea. In binnenlandsch verkeer verscheepte in 1914 de residentie

222 5603. Amboina 36.695 Kg. naar Java en ca 36.000 Kg. voornamelijk naar Celebes & Onderh. Laatste genoemd gewest exporteerde 26.138 Kg. naar Java en 21.384 Kg. naar de buitenbezittingen, waaronder 12.828 Kg. naar de Zuider- en Ooster-afdeeling van Borneo, 3.574 Kg. naar Menado, 2.807 Kg. naar Sumatra's Westkust, 1.836 Kg. naar Timor en 330 Kg. naar Bali & Lombok.

De beste van de buitenlandsche afnemers is Singapore, de haven van waaruit de olie wordt verspreid over Voor- en Achter-Indië. Langs indirecten weg betrekken ook de Vereenigde Staten van N.A. belangrijke hoeveelheden; de olie zou daar worden gebruikt voor het samenstellen van een aantal veel gebruikte patentmedicijnen.

Van tijd tot tijd wordt vernomen van door overijverige bestuursambtenaren aangewende pogingen, om elders het distilleeren van kajoepoetih-olie aan te vatten in concurrentie met Boeroe. Aanmoediging verdient m.i. dergelijk streven niet. Boeroe kan gemakkelijk voorzien in de gansche behoefte tegen billijken, als het er op aan komt, zelfs uiterst lagen prijs. De afzetgelegenheid is beperkt, waarschijnlijk zelfs over het geheel afnemend, zoodat, indien andere streken zich op kajoepoetih-olie bereiding gaan toelleggen, overproductie niet kan uitblijven met de gebruikelijke onevenredig sterke inzinking der prijzen, waardoor de industrie van Boeroe, dat weinig anders heeft dan zijn kajoepoetih-olie, geruïneerd wordt zonder veel nut voor den concurrent. Ook is niet à priori als vaststaand aan te nemen, dat elders, bijv. op Timor, gewonnen olie even gunstig zal worden ontvangen als het oude Boeroe-product. Ridley deelt mede (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 64), dat de bereiding van olie op het Mal. Schiereiland is beproefd, doch dat het distillaat om een of andere onverklaarbare reden op de europeesche markt niet gewild was. Bij de groote veranderlijkheid van Melaleuca Leucadendron is de mogelijkheid van verschil in samenstelling der olie niet uitgesloten.

Vruchten.

De kleine vruchten van Melaleuca Leucadendron vergelijkt Rumphius bij holle wratten; versch is de smaak harsachtig of specerijachtig—al naar de variëteit—doch oud geworden zijn zij droog en bijna smaakloos. De javanen en baliërs gebruiken ze in hun djamoe's, maar daarin mengen zij zooveel kruiderijen, dat men kwalijk kan oordeelen wat voor kracht de ingrediënten elk voor zich hebben. Evenwel, de drank waar de meeste *bolong-bolong* in gaat, heeft men goed bevonden om een onwillige of kwade maag te verbeteren en te versterken (Rumph.). Op Java wordt volgens Vorderman (Geneesmiddelen I) *boewah gëlam*, *bolong-bolong* of *maritja bolong* (Jav.) aangevoerd van Billiton en Palembang. Op laatstgenoemde plaats kostte deze medicijn in April/Mei 1905 f 1.25 per picol. De vruchten worden bijna altijd gebruikt in combinatie met de bladeren van *Baekkea frutescens*, L., zoodat men spreekt van *djoeng rahab-bolong-bolong*, evenals van *adas-poelasari* e. d.

Zaad.

Het kafachtige zaad, uit de vruchten vallende, wordt volgens Rumphius afzonderlijk vergaderd en insgelijks in djamoe's gebruikt onder den naam van *sari bolong*; tegenwoordig is het in den inlandschen medicijnhandel, ten minste te Batavia, niet meer bekend.

Vormen.

Melaleuca Leucadendron, L. is zoo veranderlijk van voorkomen en in elk van zijn onderdeelen, dat het moeite kost zich vertrouwd

te maken met het denkbeeld, dat al die verschillende vormen behooren tot slechts één botanische soort. De verschillen zijn echter zoo weinig standvastig en komen dusdanig gecombineerd voor, dat het trekken van grenzen, dus het afsplitsen van verschillende variëteiten, niet mogelijk is. Rumphius maakt er twee soorten van, met een overgangsvorm, dien hij indeelt bij de eerste, de groote, welke ook door de botanisten van den lateren tijd is beschouwd als de typische *Melaleuca Leucadendron*. Rumphius zegt, dat dit een volslagen boom is met een enkelen, bochtigen stam, gewoonlijk ter dikte van een man, soms van twee man. Hij groeit gezellig, nooit vermengd met andere boschboomen en duldt geen ander gewas in zijn gebied, behalve het snijgras en allerhande kruipende varens. Op hun hooge, luchtige bergen staan zij zoo wijd uit elkaar, dat de zonnestralen overal toegang hebben. Men vindt ze in bijna alle eilanden van de Molukken; op Boeroe en Ceram bekleeden zij het geheele gebergte. Dicht bij het strand ziet men ze niet en evenmin — zooals bereids vermeld is — op zeer hooge, koude bergen. De eigenschappen van het hout zijn reeds behandeld, zoodat daarop niet behoeft te worden teruggekomen. De vruchten noemt R. niet specerijachtig en deze vorm schijnt over het geheel niet rijk te zijn aan aetherische olie.

De overgangsvorm van Rumphius, de *kajoe gëlam* van de westerse eilanden, is mogelijk een der later als *Melaleuca minor*, Sm. beschreven vormen. Dezen beschrijft R. als ranker van stam dan de eerste, niet dikker dan een dij, zoo recht als een spar, 5 à 6 vadem hoog. Als men leest van het gebruik voor paalfunderingen, treedt deze vorm ons in de gedachten en hiervan zullen ook de vruchten uit den inlandschen medicijnhandel afkomstig zijn, die nooit veel geur bezitten. In het verslag van zijn Banka-reis zegt Teysmann (Nat. Tijdschr. v. N.I. dl 18, bl. 6), dat de boom, waarvan die vruchten afkomstig zijn, bij voorkeur in moerassen, doch ook wel op droge gronden, groeit.

Ook deze wordt niet gebruikt voor het bereiden van kajoe-poetih-olie: dat is alleen het geval met den kleinen of kleinbladerigen vorm, beschreven onder den naam van *Melaleuca Cajeputi*, Roxb. Rumphius zegt, dat die geen volslagen boom wordt en somtijds opschiet met meerdere stammen. Hij vereischt een drogen, klip-pigen grond en groeit alleen in de nabijheid der zee. De stammetjes hebben gewoonlijk een omvang van niet meer dan een been, zelden van een dij: het hout is harder dan van den grooten, meer rood en duurzaam, doch het wordt weinig gebruikt, omdat het zoo kort en dun is. De bast is dunner en meer houtachtig dan van de beide andere en daarom voor werk niet te gebruiken. De bladeren en vruchten zijn veel specerijachtiger dan van de andere vormen.

In het Museum: Hout, bast, olie, vruchten.

222 5612.

Baeckea frutescens, L.

Volksnamen. Mal.: *Djoendjoeng atap* (Banka), *Idjar atap* (Banka), *Oedjoeng atap*, *Sesapoe* (Billiton), *Si gamei-gamei* (S. W. K.), *Toetoer atap* (Banka).

Heester of kleine boom van Zuid-Oost Azië, volgens Junghuhn (Battaländer I, bl. 158) 15 à 20 voet hoog en $\frac{1}{2}$ voet of iets meer dik en groeiend in de alang-alangvlakten. Ridley (Mal.

Timmerhoutsoorten, bl. 65) beschrijft hem als een kleinen of middelmatigen boom, een hoogte van 20 tot 30 voet en een dikte van 4 à 5 eng. duim bereikend, voorkomende alleen boven 3000 voet. Het hout, zegt hij, is donkerrood van kleur, buitengewoon hard en vast, zwaar, dicht en zeer duurzaam. Hout.

De aromatische, naaldvormige bladeren, in den inlandschen medicijnhandel op het Maleische Schiereiland bekend onder den naam van *daoen tjoetjoer atap*, worden in aftreksel gedronken tegen koorts en vermoeidheid. Giet men er eenvoudig heet water op en gebruikt men ze als thee, dan is dat een zeer verfrisschende en versterkende drank (Ridley, Mal. Geneesmiddelen, bl. 23). Junghuhn zegt, dat in de Bataklanden de bladeren in gebruik zijn als middel om de maandelijksche zuivering te bevorderen. Voor een dergelijk doel dienen zij ook op Java: de Catalogus Brusselsche Tentoonstelling 1910 vermeldt, dat zij een bestanddeel vormen van verschillende djamoe's, o. a. van de djamoe loentoer, die wordt gebruikt om de kraamzuivering te bevorderen. Filet (No. 2395) zegt, dat zij in de Bataklanden ook als diureticum en abortivum dienst doen, doch aan welke bron dat is ontleend, is mij onbekend: Junghuhn spreekt slechts van emmenagogum. Op Java zijn deze bladeren bekend als *djoeng rahab*, *kajoe ratjèk* of *oedjoeng atap*; volgens Vorderman (Geneesmiddelen I) worden zij aangevoerd van Billiton en Palembang. Ter laatstgenoemder plaatse bedroeg de waarde in April/Mei 1905 f 1.20 p.p. Greshoff (Plantenstoffen II, bl. 79) vond er een naar flores cinæ riekende vluchtige olie in, die voor konijnen geen abortivum bleek te zijn en een harsachtige stof, wellicht van glucosidischen aard.

In het Museum: Bladeren.

222 5612a.

Aphanomyrtus tetraquetra, Val. (*Jambosa tetraquetra*, Miq.).

Volksnamen. Mal.: *Kajoe damar* (Palemb.).

Kleine, rechte boom, 8 à 10 M. hoog, met een vrij hard en zwaar, helderbruin gekleurd hout, dat onder dak zeer duurzaam heet te zijn. Het is echter te klein van stuk om van veel nut te kunnen wezen: de inlanders gebruiken het voor ribben en kleine ronde stijlen en wegens zijn elasticiteit ook voor stelen van bijlen.

De naam kajoe damar houdt verband met den aromatischen, aan pijnhars herinnerenden geur, dien de bladeren bij fijnwrijven verspreiden.

In het Museum: Hout.

MELASTOMATACEAE.

223/5650.

Melastoma spec. div.

Uitgebreid geslacht van struiken en soms zelf vrij hoge heesters, van zeer gering nut, in den archipel algemeen. In het maleisch heeten zij vaak *sèndodoek*; *harèndong* is een algemeene naam ervoor in West-Java en *sènggani* in de streken waar javaansch wordt gesproken. De toepassingen liggen bijna geheel op het gebied der inlandsche geneeskunde. Rumphius beschrijft er twee of drie, die naar de beschrijvingen en afbeeldingen moeilijk met zekerheid zijn te herkennen. Zijn *Fragarius ruber* (IV, bl. 135) is gehou-

den voor *Melastoma moluccanum*, Bl. = *Otanthera moluccana*, Bl.; het is een kleine heester, wassend in lichte bosschages en in de woudzoomen. De met water gewreven wortels nemen de vrouwen in met het wit van een ei, als zij vreezen voor een ontijdige bevalling en de vruchten zijn den reiziger welkom, omdat zij met haar rinscheide den dorst verslaan; het is echter jammer, dat er zoo weinig aan te eten valt.

Zijn *Fragarius niger* (IV, bl. 137), die gehouden wordt voor *Melastoma malabathricum*, L., is de meest verachte van alle struiken, overal wassend op zandige en dorre velden en alleen gebruikt tot brandstof, doch hij is in het bezit van weinig bekende medicinale krachten, want de bladeren, gekauwd op brandwonden gespuwd en de wonden daarmee verbonden, trekken den brand uit. Inwendig gebruikt men ze ook tegen rooden loop en fluor albus. Van deze soort worden insgelijks de vruchten als versnapering gegeten (Rumph.).

Op Java behoort *Melastoma malabathricum* L. (*M. polyanthum*, Bl.) tot de „officineele” geneesmiddelen der inlanders: Boersma vermeldt hem in zijn Geneesmiddelleer, bl. 11, als *harèndong* of *sènggani* en Vorderman (Geneesmiddelen II) zegt, dat te Soerabaja de gedroogde bladeren van *kèmandèn* als een grof poeder worden verkocht. Die bladeren dienen tegen buikloop: volgens Jasper (Geneeskrachtige planten) worden daoen *kèmandèn* met adas-poelasari en roode uien fijngewreven en neemt men het sap in; volgens Mevr. Kloppenburg bezigt men een afkooksel met een stukje *manggistan*-schil en *sèmboeng*bladeren.

223/5704.

Ochthocharis ? borneensis, Bl.Volksnamen. Mal.: *Karamoenting*.

Opgerichte, tot 1.25 M. hooge, sterk vertakte heester, in de Koeboestrecken in uitgebreide complexen gevonden op de bij vloed overstroomd wordende rivieroever. De zuurachtige bladeren en zwarte, aan aalbessen herinnerende vruchtjes worden rauw bij de rijst genuttigd of tot sajoer bereid.

223/5736.

Marumia muscosa, Bl.Volksnamen volgens De Clercq. Mal.: *Akar sèndoedoek*, *Sèndoedoek ajër* — Soend.: *Areuj harèndong badak*.

Sap.

Min of meer klimmende heester uit de lagere bergstreken. Volgens Tropische Natuur 1915, bl. 182, wordt het waterige vocht, dat soms bij straaltes uit de dikke, taaië stengels vloeit, door de inlanders gebruikt als medicijn tegen zeere oogen. Hasskarl's Nut No. 40 deelt mede, dat het wordt ingenomen, indien de stoelgang met bloed is vermengd. De jonge, viltig behaarde loten worden bij de rijst gegeten: zij smaken zuurachtig. De lichtroode bessen zijn rijp zeer gezocht om haar zoeten inhoud, die veel weg heeft van aardbeingelei; voor het bereiden van marmeladen, confituren of verfrisschende dranken zullen zij zeker niet ongeschikt blijken (Tr. Natuur).

Toppes.

Vruchten.

223/5741.

Medinilla crispata, Bl.Volksnamen. Mal. Amb.: *Talimoréa*—Alf. Amb.: *Walèt maroëe*.

Klimmende heester, door Rumphius beschreven (V, bl. 66) onder den naam van *Funis muraenarum* mas als een gewas, dat in de koude valleien groeit aan de kanten van rivieren, welke met

dichte ruigte zijn bezet. In deze plant steekt een wondheelende kracht, in het bijzonder in de kleine hechtworteltjes, welke gestooten als pleister worden aangewend op vleeschwonden. De jonge bladeren met een weinig curcuma gewreven, worden gesmeerd op huidschilfering (kadel en noman); te Makassar worden zij bij de visch gekookt om de saus zuur te maken (Rumph.).

Het wijfje, *Funis muraenarum femina* (V, bl. 67) = *Medinilla quadrifolia*, Bl., komt in medicinaal gebruik met de andere overeen; als heeland middel gebruikt men op Leytimor de groene schors van deze soort (Rumph.).

223/5741.

***Medinilla Hasseltii*, Bl.**

Volksnamen. Mal.: *Bongkol*, *Sapit oedang*, *Sibalandih* (S.W.K.).

Epiphytisch heestertje met weinig vertakten stengel, die niet dikker is dan een potlood. De zuurachtige jonge bladeren worden in Zuid-Sumatra bij de rijst genuttigd en de tot moes gestampte vruchten gebruikt men ter vervanging van tamarinde bij het bakken van visch e.d.

Bladeren.
Vruchten.

223/5741.

***Medinilla radicans*, Bl.**

Volksnamen. Soend.: *Areuj mandjël*.

Klimmende heester, voorkomend in West-Java in het gebergte. Met het vocht verkregen door den bast te stampen, wordt bamboevlecht materiaal 3 of 4 maal bestreken om het paars te kleuren (Jasper & Pirngadie, *Vlechtwerk*, bl. 78). Te Buitenzorg vernam ik, dat de bladeren, met wat zout toeberaid tot een sambal, worden gegeten tegen met bloed gemengden afgang.

Bast.

Bladeren.

223/5777.

***Astronia papetaria*, Bl.**

Volksnamen. Mal. Amb.: *Obat papéda* — Alf. Amb.: *Apajër*.

Pharmacum papetarium, *Rumph.* (IV, bl. 134) is een hooge struik, somtijds een middelmatige boom, een dij dik, weinig te vinden, groeiend meest op luchtige plaatsen aan de kanten van de bosschen op een harden, rooden kleigrond, alsmede in de luchtige bosschen van den kajoe poetih. Versch is het hout zwaar, doch na opdrogen is het licht: als de stammen een dij dik zijn, kan men ze gebruiken voor stijlen van huizen.

Hout.

De schors is dun en brokkelig, zoodat men die niet in groote lappen van den boom kan nemen. Evenals de gladde, weeke bladeren wordt zij gebruikt als obat papéda, om de saus een aangename zuurte te geven (Rumph.).

Bast.

Bladeren.

223/5777.

***Astronia spectabilis*, Bl.**

Volksnamen. Soend.: *Ki harèdong* — Jav.: *Gëmbiroeng*, *Pari radèn*, *Sëmboeng bima*.

Zeer dikke, tot 20 M. hooge boom, met een stamdiameter van 1.50 M., meestal verstrooid groeiend tusschen 1200 en 1850 M. zeehoogte. Hoewel in vrij groote afmetingen te krijgen, wordt het hout door de inlanders slechts bij hooge uitzondering voor huisbouw gebezigd, aangezien het te zeldzaam voorkomt en te hard is (K. & V. — V, bl. 191). Blume (*Rumphia* I, bl. 22) noemt het geschikt om er duurzame gereedschappen van te maken.

Hout.

223/5788.

?Memecylon garcinioides, Bl.Volksnamen. Mal.: *Těmběras talang*.

Heester, 3 à 4 M. hoog, in de Koeboestrecken algemeen op droge gronden. De zeer harde, sterke stammetjes, niet dikker dan een vinger, zijn gezocht voor wandelstokken. Men schraapt er den bast af, polijst ze met ampelasbladeren, wrijft ze daarna herhaalde malen met klapperolie in en droogt ze ten slotte. Deze stokken bezitten een fraaie, lichtbruine kleur.

In het Museum: Stokken.

OENOTHERACEAE.

224/5791.

Jussieua angustifolia, Lamk.Volksnamen. Mal.: *Kalaměnja* (Batav.) — Jav.: *Salah njowo*.

Opggericht kruid, 0.75 tot 1.50 M. hoog, groeiend op vochtige plaatsen, waterkanten en sawahranden van af de laagvlakte tot op 1400 M. zeehoogte: dikwijls wordt het vermeld onder den naam van *Jussieua suffruticosa*, L. doch deze is op Java nog nooit met zekerheid gevonden (Tropische Natuur 1914, bl. 61). Volgens Boorsma schrijft men er geneeskrachtige eigenschappen aan toe; het zou worden gebruikt tegen spruw in den neus.

In het Museum: Kruid.

224/5829.

?Trapa bicornis, L.f.Volksnamen. Mal. Batav.: *Lěngkat, Lěngkong*.

Waterplant met drijvende rozetten van bladeren, naar men zegt, afkomstig uit China, in de nabijheid van Batavia gekweekt in ondiepe vijvers om de eetbare vruchten. De vorm daarvan is eigenaardig: zeer juist wordt die vergeleken bij een karbouwenkop. Een nauwkeurige beschrijving ervan vindt men in Teysmannia 1895, bl. 313; de rijpe vruchten zijn zwartachtig en wegen droog ca 6 gram. Zij zijn rijk aan zetmeel en worden gekookt als versnapering gegeten, vooral door chineezen: de smaak is flauw zoetachtig met eenigszins knoflookachtigen bijmaak, en tevens „goeri”. Vorderman zegt, dat zij tegen chineesch nieuwjaar niet zelden te Batavia te koop worden aangeboden.

De wetenschappelijke namen der beide op Java bekende *Trapa*-soorten, die met de in Tropenplanzer 1905, bl. 703, gegeven beschrijvingen niet goed kunnen worden overeengebracht, zijn onzeker, zoodat ik mij voorloopig houd aan die, door Vorderman vermeld.

In het Museum: Vruchten.

224/5829.

?Trapa quadrispinosa, Roxb.Volksnamen. Mal.: *Saleikat*.

Waterplant als de vorige, wildgroeiend aangetroffen in de moerassen in het Tangerangische in de residentie Batavia. De geschiedenis der ontdekking ervan in een tijd van schaarschte is opgenomen in Vorderman's opstel, vermeld bij de voorgaande soort. De vruchten werden toen, en later toen zich opnieuw schaarschte aan voedsel voordeed, gestampt als surrogaat voor rijst gegeten en men bereidde er ook kripik van (zie onder *Gnetum Gnemon*, L.) tot betere conservatie; in normale tijden ziet men er niet naar om. De schil wordt gevormd door vier driehoeken, waarvan de

Vruchten.

Vruchten.

ribben ca 1.5 cM. lang zijn: op elk der hoekpunten vindt men een scherpen doorn, even lang als de ribben. De rijpe vruchten wegen droog niet meer dan 1 gram.

In het Museum: Vruchten.

HALORRHAGIDACEAE.

25/5834.

Myriophyllum brasiliense, Cambess. (*M. proserpinacoides*, Gill. & Hook.).

Volksnamen. Soend.: *Matris*.

Kruidachtige waterplant met in dieper water drijvende, in zeer ondiep water kruipende, 0.30 tot 0.60 M. langen stengel, waarvan de top is opgericht. Zij wordt gekweekt in den bergtuin te Tjibodasenis op den Gédé thans op verscheiden plaatsen tusschen 600 en 1400 M. zeehoogte verwilderd; mogelijk wordt zij soms wel opzettelijk geteeld. Het is een snelle groeier, die zich gemakkelijk langs vegetatieën weg laat vermeerderen (Backer, Schooflora). De toppen worden volgens mededeeling van den Heer Backer als lalab gegeten.

225 5836.

Gunnera macrophylla, Bl.

Volksnamen. Soend.: *Harijang gédé*, *Taraté goenoeng* — Jav.: *Soekmadiloewih*.

Stengelloos kruid met lange, wortelslaande uitloopers, in de hoogere bergstreken van West- en Midden-Java groeiend tusschen 1600 en 2300 M. zeehoogte in vochtige struikwildernissen en jong secundair bosch, vaak in groote hoeveelheid bijeen (Backer, Schooflora). De vruchtpluimen komen in den inlandschen medicijnhandel voor als soekmadiloewih (Vorderman, Geneesmiddelen I); te Bandoeng noemt men ze *këmbang sirih*. Volgens Mevr. Kloppeburg is haar werking bij inwendig gebruik verkoelend; Van der Burg (Geneesheer III, bl. 739) zegt, dat de inlanders ze als stimulans en tonicum bezigen.

Vruchten.

In het Museum: Vruchten.

ARALIACEAE.

227 5845.

Boerlagiodendron palmatum, Harms (*Eschweilera palmata*, Zipp., *Trevesia moluccana*, Miq.).

Volksnamen. Mal. Mol.: *Daoen gorita* — Bal.: *Pëlènda darat* — Tern.: *Saha-saha*.

Heester, herinnerend aan *Ricinus communis*, L., van het oostelijk deel van den Maleischen Archipel, door Rumphius beschreven (IV, bl. 101) als *Folium polypi mas*; op Ambon komt hij zeldzaam voor in vlakke bosschages en donkere valleien.

De stam is omtrent een arm dik en verdeelt zich in twee of drie hoofdtakken, welke een groot, droog, vlierpitachtig merg bevatten. Dat merg gebruikt men op Bali voor klein beeld- en bloemwerk, zooals men op Ambon doet met het hart van *Scaevola frutescens*, Krause.

Merg.

Bladeren.

De bladeren en stelen, in water afgekookt en met klappermelk of een ander sop gestoofd, geven een goed en gezond moes; het is een weinig bitter en wordt vooral door de makassaren veel gegeten. Op Ternate mengt men de bladeren onder de bestanddeelen van een drank tegen gonorrhoe (R.).

227/5846.

Osmoxylon amboinense, *Miq.*

Volksnamen. *Ambonsch sandelhout, Rozemarijnhout* — Alf. Amb.: *Sasoeroe, Tonokoeko.*

Pseudo-sandalum amboinense wordt door Rumphius beschreven (II, bl. 54) als een niet hooge, maar dikke boom met rechten stam, dien men in het ambonsche gebergte zeer zelden vindt: hij komt ook voor op Soela en op Ceram.

Hout.

Het hout is versch wit en week, droog roodachtig als geel linggoehout (*Pterocarpus*) en somtijds grauwood; het bezit vele verward door elkaar loopende aderen en is dientengevolge moeilijk te klooven. Het versche hout is reukloos, doch het droge — in het bijzonder van oude, vanzelf omgevallen boomen — riekt als linggoea-hout (maar veel sterker) en naar rozemarijn. Voorts zegt Rumphius, dat het zich niet glad laat afwerken en bij het schaven een zeer sterke kamferlucht verspreidt. Op Hitoe wordt het gebruikt als reukhout: op kolen gelegd geeft het echter een onaangename geur.

Getah.

Oude boomen zweeten door barsten in de schors een weinig gele, taaie stof uit, die opdroogt tot een donkerroode hars. De versche traan gebruiken de ambonneezen als reukwerk (Rumph.).

227/5847.

Trevesia sundaica, *Miq.*

Volksnamen. Soend.: *Panggalang, P. tjoetjoek, Papanggangan* — Jav.: *Borang, Gaboes, Gorang.*

Boompje met gestekelde twijgen, tot 8 M. hoog en 15 cM. dik, op Java nogal algemeen tusschen 300 en 1500 M. zeehoogte. In Midden-Java wordt het in de bergdorpen wel voor levende heiningen gebruikt. Het hout is waardeloos (K. & V. — VII, bl. 4). De bladeren dienen volgens mondelinge mededeeling van Dr Boorsma wel als bestanddeel van djamoe's; de bloemknoppen worden te Buitenzorg verkocht voor lalab.

Bladeren.

Bloemen.

In het Museum: Bladeren, bloemknoppen.

227/5852.

Schefflera elliptica, *Harms* (*Heptapleurum ellipticum*, *Seem.*).

Volksnamen. Jav.: *Tanganan*—Timor: *Panakomo.*

Tot 10 M. hoog klimmende, zeer rijk vertakte, in den grond wortelende of epifytische heester, met een 5 cM. dikken stam, op Java in het midden en oostelijk deel verstrooid groeiend beneden 1200 M. zeehoogte (K. & V.—VII, bl. 30). Teysmann zegt in het *Natuurk. Tijdschr. v. N. I.* dl 34, bl. 508, waar deze plant ten onrechte *Paratropia parasitica*, *Miq.* wordt genoemd, dat men op Timor tegen kiespijn of losstaande tanden een stukje van het gekneusde hout kauwt en K. & V. vermelden, dat bij Tjilatjap de jonge bladeren soms onder inlandsche medicijnen worden gemengd.

Hout.

Bladeren.

227/5859.

Polyscias fruticosa, *Harms* (*Panax fruticosum*, *L.*).

Volksnamen. Mal.: *Daoen papéda papoewa* (Ambon)—Soend.: *Kadondong laoet, K. tjina* — Mak.: *Bomboe*—Tern.: *Gorabati, Tampoesong.*

Heester, op Java in pagers aangeplant, door Rumphius beschreven (IV, bl. 78) onder den naam van *Scutellaria tertia* of *grooten peterselieboom*, als een struik van manshoogte, op Ambon

ingevoerd van Ternate en in de hoven gekweekt, niet alleen als sieraad maar ook om zijn medicinale eigenschappen.

Volgens Rumphius smaken alle deelen van deze plant naar peterselie, het sterkst de wortel ¹⁾, en bezit zij diuretische eigenschappen. Een afkooksel van den wortel en de bladeren, tezamen gebruikt of elk op zichzelf, wordt daarom ingenomen tegen graveel en pijnlijke urineloosing van allerlei aard; ook wordt het aangewend als stonddrijvend middel. De ternatanen koken de bladeren bij visch en vleesch gelijk andere sajoer (Rumph.).

Wortel.
Bladeren.

227/5859.

Polyscias nodosa, Seem. (*Eupteron nodosum*, Miq., *Hedera nodosa*, Hassk.).

Volksnamen. Mal.: *Papaja oetan* (Mol.)—Soend.: *Ki langit*—Jav.: *Dělg*, *Djaranan*, *Manglé*, *Poetjengan*.

Boom, tot 23 M. hoog en 35 cM. dik, op Java beneden 1000 M. zeehoogte niet zeldzaam (K. & V. — VII, bl. 11).

Rumphius deelt mede (I, bl. 149), dat de stam van zijn *Papaja sylvestris*, zoover hij hard is, gebruikt wordt voor stijlen van heiningen, voor welk doel het hout voldoende duurzaam wordt geacht, en dat men uit de dikste stammen planken voor prauwen maakt.

Hout.

De bladeren worden volgens Hasskarl's Nut No. 569 aangewend tot het bedwelmen van visschen. Indische Vergifrapporten No. 38 vermeldt, dat zij na stampen met houtasch worden gemengd. Boorsma (Plantenstoffen IV, bl. 75) vond er een giftige saponineachtige stof in.

Bladeren.

In het Museum: Hout.

227/5859.

Polyscias Rumphiana, Harms (*Nothopanax pinnatum*, Miq., *Panax pinnatum*, Lamk.).

Volksnamen. Mal.: *Daoen grisik*, *Daoen papéda pandjang*, *Daoen mangko* (Menado)—Alf. Minah.: *Këndem*.

Scutellaria secunda beschrijft Rumphius (IV, bl. 76) als een heester, die omtrent de huizen in heiningen wordt geplant, doch buiten de Molukken niet veel wordt aangetroffen. De jonge bladeren zijn in groot gebruik als moeskruid; zij worden, met klappermelk gekookt en soms ook wel rauw, bij de visch gegeten, doch rauw veroorzaken zij een weinig jeuk in de keel. De oude bladeren worden fijngesneden, even opgekookt en dan in de zon gedroogd: deze gebruiken de vrouwen bij het wasschen van het haar, om dat een aangename geur te geven. Tevens zijn zij dienstig, om een vieze zweetlucht te verbergen. Daarvoor wordt een afkooksel bereid van deze bladeren met die van *dilēm* (*Pogostemon*), hetwelk wordt ingenomen en gebruikt om het lichaam, speciaal de oksels, te wasschen (R.).

Bladeren.

Rumphius beschrijft twee soorten of vormen, een met breede en een met smalle bladeren, welke in gebruik klaarblijkelijk overeenkomen.

Vormen.

227/5864.

Nothopanax cochleatum, Miq. (*Panax c.*, DC.).

Volksnamen. Mal.: *Daoen mangkok*, *Daoen papéda* (Mol.)—Jav.: *Godong mangkokan*—Mad.: *Poering mangkok*.

Fraaie heester, vaak als sieraad en in pagers geplant, door Rumphius (IV, bl. 75) onder den naam van *Scutellaria prima*

¹⁾ Boorsma (Plantenstoffen IV, bl. 74) zegt, dat hij den wortel volkomen reuk- en smaakloos bevond.

beschreven als een struik, 10 à 12 voet hoog, met een stam, van onderen een been dik, doch op een hoogte van 3 à 4 voet zich verdeelende in enkele rechte takken. De wortels zijn volgens hem diuretisch en zweetdrijvend.

Wortels.

Bladeren.

De bladeren waren oudtijds in gebruik als schotels om er sago-brij uit te eten: zij vervangen in het algemeen in geval van nood koppen of schotels. Jong zijn zij zelf eetbaar en geven gekookt een goed moes: de ternatansen verorberden ze ook rauw met veel smaak. De oude bladeren gebruiken de ternataansche vrouwen om zwerende borsten te genezen: daartoe worden die bladeren met klapperolie en een weinig curcuma ingewreven, warm gemaakt boven het vuur en op de borst gelegd, wat de zwelling doet slinken en de bedorven melk wegvloeiën. Het verdient aanbeveling, zegt Rumphius, tegelijkertijd een aftreksel van de bladeren in te geven.

Op Java bezigt men een pap van de fijn gewreven bladeren wel om de hoofdhuid in te smeren tegen het uitvallen van het haar.

UMBELLIFERAE.

228/5893.

Hydrocotyle javanica, Thunb. (H. globata, Bl., H. nepalensis, Hook., H. sundaica, Bl.).

Volknamen. Mal.: *Mangkok* — Soend.: *Doelang sontak*, *Poeseur boemi* — Jav.: *Rëmbaän*, *Sëmanggèn* — Mad.: *Koes-tikoesan*, *Tëlpok* — Alf. Minah.: *Lalampang kawajo*.

Vormenrijk opstijgend kruid, 10 tot 50 cm. lang, verbreed over geheel Java tusschen 200 en 2400 M. zeehoogte, groeiend op vochtig, beschaduwd terrein (Backer, Schooflora). In de Soendalanden wordt het gebruikt voor het bedwelmen van kleine visschen, doch niet op zichzelf (Indische Vergifrapporten No. 218). Dr Boersma deelde mij mede, dat het wordt vermengd met de bladeren van *Piper aduncum*, L., omdat van *doelang sontak* alléén een te groote hoeveelheid noodig zou zijn.

228/5893.

Hydrocotyle sibthorpioides, Lamk (H. hirsuta, Bl., H. latisecta, Zoll., H. puncticulata, Miq., H. ranunculoides, L. var. incisa, Bl., H. rotundifolia, Roxb., H. splendens, Bl., H. Zollingeri, Molk.).

Volknamen. Mal.: *Salatoen* — Soend.: *Antanan beurit*, *A. lëm-boet*, *A. likoes*, *Koerawët galëng* — Jav.: *Andëm*, *Katëpan*, *Patikan tjina*, *Pëndjalangan*, *Rëndèng*, *Sëmanggi*, *S. goe-noeng* — Mad.: *Patèkèn tjèna*.

Zeer veranderlijk kruipend kruid, 5 tot 50 cm. lang, op Java algemeen van af de laagvlakte tot op 2400 M. zeehoogte op vochtig bouw- en grasland en aan rivieroever, vaak opslaand in tuinen (Backer, Schooflora). Te Batavia is het op de pasars bekend als *tikim*, waarschijnlijk afgeleid van den chineeschen naam *pian tè kim*. De bladeren zijn eenigszins peterselicachtig van reuk en smaak en niet bitter: zij worden rauw of gestoomd gegeten, vooral door de inlanders. De medicinale toepassingen komen in het algemeen overeen met die van *Centella asiatica*, Urban. Ridley zegt, dat de bladeren van *pë-gaga oembon*, fijngewreven met aluin, een goed middel heeten te zijn tegen ontsteking van de huid van het scrotum en dat zij met suiker en zoethout als hoestmiddel voor kinderen worden gebe- zigd (Mal. Geneesmiddelen, bl. 39 en 27).

Centella asiatica, Urban (*Hydrocotyle asiatica*, L.).
 Volksnamen. *Indische waternavel*, *Paardevoet* — Mal.: *Daen kaki koeda*, *Pënggaga* — Soend.: *Antanan gèdè* — Jav.: *Gagan-gagan*, *Ganggagan*, *Kërok batok*, *Panégowang*, *Panigowang*, *Rëndèng*, *Tjalingan rambat* — Mad.: *Koes-tikoesan*.

Kruipend kruid, cosmopoliet der tropen, verbreid over den geheelen Maleischen Archipel, groeiend op vochtige plaatsen, vooral aan greppelranden, soms zeer algemeen. Volgens Backer's Schoonflora wordt het op ondernemingen nog al eens aan terrasranden aangepant om afspoeling tegen te gaan, waarvoor het door zijn vele wortels wel geschikt is.

Rumphius beschrijft het (V, bl. 455) onder den naam van *Pes equinus* en zegt, dat de bladeren rauw worden gegeten en als maagsterkend gelden. Te Batavia is dit kruid als groente op de pasars verkrijgbaar: de versche bladeren smaken eenigszins bitter en peterselieachtig. Zij worden gegeten op dezelfde wijze als de hiervoor genoemde *tikim*. Overigens vertegenwoordigt deze plant eengeheel apothek: de voornaamste bij Rumphius vermelde medicinale toepassingen zijn de volgende. De bladeren zijn uitmuntend voor het heelen van kleine, versche wondjes; om ulceratiën en etterende wonden te zuiveren giet men het warm gemaakte sap uit de wortels daarin en legt de bladeren erop: dit behoeft men niet meer dan één maal te doen, daar verder kan worden volstaan met de bladeren alleen. Het sap uit het kruid geeft men, alleen of onder moeskruid gekookt, aan kinderen tegen buikpijn en wormen en een afkooksel ervan in sagoër heet heilzaam voor lijders aan graveel, die het zoo veel maanden moeten drinken als zij jaren aan graveel hebben geleden. Klapperolie, warm gemaakt met deze bladeren en in het oor gedruppeld, zou zinkings genezen. Vorderman zegt in het Tijdschr. v. Inl. Geneesk. 1895, bl. 17, dat pëgagan een goed en zacht diureticum is, dat tevens diaphoretisch werkt en te pas kan komen bij vergiftiging door overdadig gebruik van djëngkol (zie onder *Pithecolobium lobatum*, Benth.). Het best is het volgens hem toe te dienen als infusum van het versche kruid (wortels, stelen en bladeren) ter hoeveelheid van 5 gram op een infuus van 250 gram, over één dag verdeeld in te nemen. In Madoeresche planten (No. 105) bericht dezelfde, dat op Madoera een aftreksel van de bladeren wordt gedronken bij koortsige ziekten. Mevr. Kloppenburg beveelt een afkooksel van de geheele plant aan als bloedzuiverend middel, tegen gal, haemorrhoiden, drogen hoest en voor kinderen, die veel last hebben van neusbloedingen: een aftreksel zou een probaat middel zijn tegen slapeloosheid, om bij kinderen den eelust op te wekken en met aluin tegen bloederig urineeren: syphilitische wonden worden gereinigd met een aftreksel van daoen gagan. Deze schrijfster eischt het gebruik van de plant in verschen staat: gedroogd zou zij nagenoeg krachteloos zijn. Ridley (Mal. Geneesmiddelen, bl. 16) vermeldt o. m., dat een aftreksel van de gewreven bladeren bij de maleiers een vermaard middel is tegen tering en dat het tevens wordt gebruikt tegen leveraandoeningen. Een aftreksel van de bladeren wordt voorts gebezigd bij lepra en syphilis: de bladeren zelf dienen om te pappen. Gedroogd in poedervorm worden zij ingenomen bij verkoudheid en kinkhoest. Van der Burg (Genees-

heer III, bl. 91) zegt o. a., dat een afkooksel der bladeren inwendig wordt gegeven bij bronchitis, asthma, darmcatarrh, fluor albus, graeveel, andere nierziekten en waterzucht en als mondspoeling wordt aangewend bij spruwachtige aandoeningen. De gewreven bladeren worden bij roosachtige huidontsteking op de aangedane plaats ge-appliceerd, een handelwijze, waarvan ik (V. d. B.) meermalen goede resultaten zag. Ook bij phlegmoneuze zwelling en gekneusde wonden zag ik van plaatselijke bedekking met die bladeren zooveel nut, dat ik aan die behandeling boven alle andere de voorkeur geef. Zelfs bij lymphanitis, distorsiën enz. is die bedekkingaan te bevelen.

Dit is slechts een bloemlezing van hetgeen wordt medegedeeld omtrent het gebruik in Ned.-Indië, zooveel mogelijk ontdaan van berichten die op vreemden bodem wortelden. Volgens Greshoff's Schetsen, bl. 29, waar ook berichten zijn verzameld omtrent toepassingen elders, is het wel waarschijnlijk, dat deze plant een werkzaam bestanddeel bevat, doch de onderzoekingen daaromtrent hebben nog weinig resultaat opgeleverd.

In het Museum: Kruid.

228 5923.

Eryngium foetidum, L.

Volksnamen. *Stinkdistel* — Mal.: *Këtoembar djawa* (Ranau distr.), *Walangan* (Batav.) — Soend.: *Katoentjar walanda*, *Walang doeri*, *Walang tjina* — Jav.: *Djintënan*, *Katoembar landa*, *K. moengsi*, *Toembar moengsi*, *Toembaran*.

Opggericht, bij kneuzing sterk naar wanten stinkend kruid, 20 tot 60 cM. hoog, inheemsch in Amerika, doch sedert vele jaren op Java verwilderd en daar thans van af de laagvlakte tot op 1700 M. zeehoogte op tal van plaatsen een algemeen onkruid geworden (Backer, *Schoolflora*).

Wortels.

Ridley zegt (Mal. Geneesmiddelen, bl. 26), dat de wortels met het kruid van *Scoparia dulcis*, L. door de maleiers tegen maagpijn worden aangewend.

Bladeren.

Uit de Ranau-districten werd mij bericht, dat de bladeren rauw bij de rijst worden genuttigd en dat ook het vee deze plant gaarne eet. Zij is reeds meer als voederplant vermeld, doch daaraan is geen geloof gehecht, omdat men op Java van voorkeur voor dit kruid niets bemerkt. Wat het eerste betreft, over smaak valt niet te redetwisten; trouwens ook de bladeren van *Coriandrum sativum*, welke insgelijks een vieze lucht hebben, dienen voor culinaire doeleinden.

Aeth. olie.

Omtrent de aetherische olie, in dit kruid aanwezig, zijn eenige bijzonderheden vermeld in *Jaarboek 1911 Dept v. Landb.*, bl. 46.

In het Museum: Kruid, aeth. olie.

228 5953.

Coriandrum sativum, L.

Volksnamen. *Koriander*. Mal.: *Këtoembar* — Soend.: *Katoentjar*, *Toentjar* — Jav.: *Katoembar* — Mad.: *Katombhar*, *Tombhar*.

Opggericht kruid, 0.20 tot 1 M. hoog, op bescheiden schaal gekweekt zoowel in de laagvlakte als in de bergstreken, in het eerste geval om de bladeren, in het tweede om de vruchten. Het verse kruid, geteeld door de warmoezeniers, wordt op de bataviasche pasars verkocht onder den naam van *wan soei*, steeds tezamen met *bawang tjina* en *koetjaj* (*Allium spec.*). Daar is het alleen in gebruik bij chineezen als kruidery, in de Ranaudistricten ook bij de inlanders.

Bladeren.

In de bergstreken wordt volgens De Bie (Inl. Landb. II, bl. 21) kōtoembar gewoonlijk op tegalans geplant: de cultuur is als volgt. Nadat de grond een of meermalen is behakt, worden er voren getrokken op een afstand van 3 à 4 voet. Daarop worden op een plantwijdte in het verband van 2 à 3 voet gaten in den grond gestooten, in elk waarvan 2 of 3 vruchten worden gedaan. Tegelijk met het wieden worden de plantrijen aangeaard. Drie maanden na het uitzaaien volgt de oogst, waartoe de planten worden uitgetrokken, aan bossen gebonden en een week of langer in de zon gedroogd, tot de vruchten een stroogeel kleur hebben aangenomen. Alsdan laten zij zich gemakkelijk afrissen.

Koriander is een specerij, die zeer veel in de indische keuken wordt gebruikt, in den regel gecombineerd met *djintën* (*Cuminum Cyminum*, L.) en die ook behoort tot de artsenij-middelen der inlanders. Vorderman (Geneesmiddelen I) vermeldt, dat de vruchten van Bombay worden ingevoerd, wat juist is voor de aan de kust gelegen groote plaatsen. Mevr. Kloppenburg zegt, dat katoembar de spijsvertering bevordert en een gevoel van onpasselijkheid wegneemt.

Het bestanddeel, waaraan de vruchten haar waarde ontleenen, is een aetherische olie (Bull. Imp. Inst. 1913, bl. 129).

In het Museum: Vruchten.

228/6002.

Cuminum Cyminum, L.

Volksnamen. *Komijn* — Mal.: *Djintën, D. poetih.*

Djintën wordt volgens Vorderman (Geneeskundig Tijdschr. v. N.I. 1899, bl. 155) op Java hier en daar (doch zeldzaam) in het gebergte gekweekt: in de behoefte wordt echter zoo goed als geheel voorzien door invoer uit Eng-Indië. Dit product is altijd vermengd met de reukelooze stelen en met zanderig vuil, vaak beslist vervalscht met zaden van andere planten en zelfs nagemaakte djintenvruchten (Teysmannia 1913, bl. 645). Het is een veel gebruikte kruiden (zie de voorgaande soort), tevens benut in de inlandsche geneeskunde als bestanddeel van medicinale dranken.

In het Museum: Vruchten.

228/6004.

Apium graveolens, L.

Volksnamen. *Selderie.*

Van selderie worden op Java in de bergstreken twee vormen geteeld n.l. de z.g. waterselderie en de bladselderie. De eerste, 1 à 1½ voet hoog, wordt volgens De Bie (Inl. Landb. II, bl. 14) altijd vermenigvuldigd door scheuren. De cultuur eischt de beschikking over helder bronwater en een bodem, uitsluitend of hoofdzakelijk bestaand uit zand of fijn grint: van mest of slib is deze vorm niet gediend. De aanplantingen worden danook alleen aangelegd aan de bovenste grens der ontginningen: de grond wordt geterrasseerd tot kleine vakjes en omdijkt als bij den aanleg van sawahs. De scheurlingen, die afkomstig zijn van oude planten en een knolvormigen wortel moeten bezitten, worden op ongeveer 1 voet in het vierkant uitgezet: na twee maanden stoelen zij uit en drie maanden later kunnen de best ontwikkelde scheuten worden gesneden, van elke plant 2 of 3, soms meer. Daarna kan men gedurende ca 5 jaar om de 4 à 6 weken oogsten, tot de scheuten spichtig beginnen te worden of het uitstoelingsvermogen ver-

Waterselderie.

mindert. Alsdan wordt de aanplant opgebroken, het terras eenige maanden, tot een jaar, braak gelegd en dan opnieuw beplant, nadat het een maand geïrrigeerd is geweest. Het onderhoud van den aanplant bestaat uit inboeten en wieden, waarbij de grond vrij dien wordt losgemaakt. Den dag vóór het wieden wordt de watertoevoer afgesloten en daarna moet het veldje nog 3 of 4 dagen droog blijven liggen, waarop het water geleidelijk wordt toegelaten: te veel op eens zou den lossen grond medevoeren en het water verontreinigen.

Bladselderie.

De op drogen grond geteelde bladselderie — in een wat uitvoeriger verhandeling in Pemimpin Pengoesaha Tanah van Sept./Oct. 1915 noemt dezelfde schrijver dezen vorm knolselderie — heeft donkerder bladeren en wordt 2 voet hoog. Bij voorkeur neemt men daarvoor vruchtbare, doorlatende gronden: bedden worden er soms wel, soms niet voor aangelegd. Ook deze vorm wordt meestal vermenvuldigd door scheuren: de uitstoeling is veel minder dan van waterselderie. Na drie of vier maanden worden de planten uitgetrokken.

228 6006.

***Petroselinum sativum*, Hoffm.**

Volksnamen. *Peterselie*.

Peterselie wordt hier ten behoeve van de europeanen in zeer kleine hoeveelheden geteeld: ik trof dit kruid wel aan bij de warmoezeniers te Batavia. Op de pasars is het echter slechts bij uitzondering te bekomen, zoodat men zich behelpt met het kweken van enkele plantjes in potten, doch gewoonlijk afziet van het gebruik, in de meening, dat het hier niet te krijgen is.

228 6002.

***Carum copticum*, Benth.**

Volksnamen. Mal.: *Moengsi*.

Voor den inlandschen medicijnhandel worden de vruchten van *Carum copticum* aangevoerd uit Eng.-Indië, waar dit kruid in Bengalen wordt geteeld. Rumphius (V, bl. 270) meende, dat het ook op Java groeit en zegt, dat *Mussi* werd verkocht om te mengen onder de dranken, die de vrouwen gebruiken om de menstruatie op te wekken en om te zuiveren na de bevalling: hij noemt het verder windbrekend en daarom in gebruik bij buikpijn en opgezetheid van de maag.

Ook Dr djawa Soemodirdjo bericht in het Tijdschr. v. Inl. Geneeskundigen 1900, bl. 71, dat *moengsi* op Java bekend staat als een geneesmiddel tegen buikpijn (*përoet këmboeng* en *përoet moelës*). De javanen gebruiken het fijngestampt of fijngewreven en dan vermengd met water, somtijds ook nog gefiltreerd. Gewoonlijk neemt men als dosis een of twee theelepeltjes fijngemaakte *moengsi* op een theekopje water. Zelf, zegt hij, heb ik meermalen ajër *moengsi* met succes tegen buikpijn en diarree gebruikt. In hetzelfde tijdschrift 1894, bl. 21, deelde echter Vorderman mede, dat de ook onder de javaansche doekoens verbreide meening, dat *moengsi* windenbrekende eigenschappen bezit, gebleken is onjuist te zijn. Een infuus van de fijngestampte vruchten, 15 gram op 350 gram kokend water, vier maal daags ter hoeveelheid van een wijnglas gedronken, is evenwel volgens hem een geschikt middel tegen gebrekkige spijsvertering; het vermeerdert de speekselafscheiding, bevordert de secretie van het maagsap en werkt tevens in geringe mate als tonicum en stimulant; deze medicatie kan gepaard gaan met het gebruik van *bidara laoet* (*Strychnos*).

Het werkzame beginsel van moengsi is een aangenaam riekende aetherische olie, waaruit *thymol* wordt bereid. Het afdistilleeren geschiedt zoo goed als alleen in Duitschland, zoodat de wereldoorlog Thymol. thymolnood deed ontstaan. Deze was echter niet te wijten aan schaarschte van de grondstof: volgens Watt's Commercial products zijn de prijzen van *ajowan seed* sinds jaren gedrukt ten gevolge van groote productie's. Het thymolgebrek vestigde echter weer eens de aandacht op de vruchten, waaruit het wordt verkregen en zoo beproefde men, of *Carum copticum* ook hier zou willen groeien. Bij de verschillende proefnemers schoot het kruid aanvankelijk welig op, doch stierf plotseling af kort voor of tijdens den bloei.

In het Museum: Vruchten.

228/6020.

Carum Roxburghianum, Benth.

Volksnamen. Mal.: *Djintěn* (Palemb.)—*Rěnggřřng* (Atjeh)
— Soend.: *Soeragè* — Jav.: *Plětikapoë*.

Kruid, pl.m. 60 cM. hoog, verbreid over den Maleischen Archipel, op geheel Java sporadisch gekweekt en veelal aangeduid met verbasteringen van het woord *peterselie*, te Buitenzorg echter constant *soeragè* genoemd. Bijzonder veelvuldig komt het voor op Tjileungsi en Kalapa noenggal en de administrateur van dat land, de Heer Frijlink, deelde mij mede, dat dit waarschijnlijk moet worden toegeschreven aan den kalkrijken bodem van Kalapa noenggal, die er bijzonder geschikt voor zou zijn; het wordt daar veel geplaat op de hoema's vóór de padi. Bijzondere zorg wordt er niet aan besteed: het zaad wordt eenvoudig uitgestrooid. Het versche kruid riekt heerlijk naar selderie: het wordt op de pasars verkocht voor lalab.

Waarschijnlijk is het de plant, door Rumphius beschreven (V, bl. 269) onder den naam van *Levisticum indicum*, in het mal. der Molukken *miga-miga* en op Ternate *timo-timo* geheeten. R. zegt ervan, dat het een kruid is, 2 voet hoog, door de ambonneezen gaarne bij de kleeren gelegd om zijn geur. De wortel smaakt bij planten die nog niet hebben gebloeid, als peterseliewortels. De naar selderie riekende bladeren worden in rijstsoep gedaan en sommigen mengen ze onder atjar. De vruchten zouden volgens Rumphius op Java worden aangetroffen in de kruidendozen voor gebruik in borstdranken, doch waar hij „gist", dat de javaansche naam *gantí* is, moet aan deze laatste mededeeling niet te veel waarde worden gehecht.

In het Museum: Vruchtjes.

228/6033.

Pimpinella alpina, Kds (P. Pruatjan, Molk.).

Volksnamen. Soend.: *Antanangoenoeng*—Jav.: *Gěbangan dě-pok*, *Poerwa atjěng*, *P. tjěng*, *Roempoet dempo*, *Soeri pandak abang*.

Overblijvend, bij kneuzing zeer aromatisch riekend kruid, 15 tot 50 cM. hoog, thuis behoorend op zonnige vlakten tusschen 2000 en 3000 M. zeehoogte in Midden- en Oost-Java (Backer, Schoolflora). Op de hoogste bergen, zegt Junghuhn (Java, 2e holl. uitgave, bl. 595), heeft de stengel ternauwernood een lengte van een duim, doch dringt de wortel een halven voet diep in de aarde. Bij de inboorlingen van Oost-Java is het wijd en zijd beroemd om dien aromatischen wortel, welke diuretische eigenschappen bezit

en voornamelijk als aphrodisiacum wordt gebruikt. Menigwerf ontmoet men in het gebergte lieden, die poerwa tjëng zoeken voor hun meesters, bejaarde aanzienlijke javanen. Ook Teysmann spreekt in het Natuurk. Tijdschr. v. N. I. dl VIII, bl. 247 van de overvloedig op het Diëngplateau voorkomende poerwa tjëng en de hooge achting, waarin dit kruid bij de javanen staat; de wortel zou groote versterkende krachten bezitten en een aftreksel ervan, met een zestal andere poerwasoorten, heilzaam zijn tegen alle ziekten en kwalen.

228 6046.

Oenanthe javanica, DC. (*Dasyloma javanica*, Miq., *Falcaria javanica*, DC., *Oenanthe laciniata*, Zoll., *O. stolonifera*, Wall., *Sium javanicum*, Bl.).
Volksnamen. Mal.: *Pijopo*—Bat.: *Batjarongi*—Soend.: *Bamboeng*, *Tèspong*—Jav.: *Pampang alas*, *Pampoeng*, *Pangpoeng*, *Sèladrèn*.

Zeer veranderlijk opgericht kruid, 0.10 tot 1 M. hoog, groeiend op drassige plaatsen, aan waterkanten en in zoetwaterpoelen tusschen 10 en 2400 M. zeehoogte (Backer, Schooflora). Volgens Hasskarl's Nut No. 850 wordt het rauw bij de rijst gegeten. In Palembang werd het voor dat doel gecultiveerd aangetroffen.

228 6062.

Foeniculum vulgare, Mill.

Volksnamen. *Venkel*—Mal.: *Adas*, *A. manis*.

Kruid, in de bergstreken van Midden- en Oost-Java gecultiveerd en bij Tosari overvloedig verwilderd. De vruchten worden in groote hoeveelheid verbruikt in de inlandsche geneeskunde, altijd in combinatie met poelasari, den geurigen bast van *Alyxia stellata*, R. & S., zoodat zij in de meeste gevallen zullen zijn te beschouwen als een middel om smaak en reuk der medicamenten te verbeteren (zie onder *Alyxia stellata*). Verder gebruiken de europeanen ze in gebak. In West-Java wordt zoo goed als uitsluitend uit Eng.-Indië afkomstige adas gebruikt; oostelijker treft men volgens Boorsma (Tijdschr. v. Inl. Geneeskundigen 1906, bl. 33) daarnaast ook de op Java — vooral in den Tengger — geteelde aan. De inheemsche adas is van veel minder kwaliteit dan de andere; de vruchten zijn slechts half zoo groot en bevatten niet meer dan 0.3 tot 1.34% aetherische olie. Afdistilleeren van die olie heeft hier niet plaats.

In het Museum: Vruchten, aeth. olie.

228 6063.

Anethum graveolens, L.

Volksnamen. *Dille* — Mal.: *Endèr*, in West-Java ook *Adas*.

Kruid. Opggericht, bij kneuzing zeer aromatisch riekend kruid, 0.40 tot 1.20 M. hoog, inheensch in het Middellandsche Zee-gebied, hier in de laagvlakte niet zelden aangeplant (Backer, Schooflora). Te Batavia is het steeds op de pasars te vinden; het wordt als labalab gegeten en in de indische keuken gebruikt voor het kruiden van tafelzuur.

Vruchten. De in den inlandschen drogerijhandel als *adas sowa* verkrijgbare vruchten worden aangevoerd van Eng.-Indië, doch volgens het Tijdschr. v. Inl. Geneeskundigen 1906, bl. 33, in de omgeving van Buitenzorg ook wel eens geteeld. *Adas sowa* is eenigszins scherp van smaak en bitter; zij wordt gebruikt voor inlandsch gebak en is een der bestanddeelen van de „boemboc” waarvan te Ba-

tavia een alcoholvrije volksdrank wordt bereid, bekend onder den naam van *bir* (= bier). Zij heeft ook medicinaal gebruik: de daaromtrent te Batavia ingewonnen informatie's waren echter vaag; men sprak van gebruik tegen opgezetheid van de maag. De naam *adas obat*, die er ook wel aan gegeven wordt, duidt echter op uitgebreider medicinale toepassingen en *misschien* worden elders deze vruchten wel gebezigd in de plaats van venkel.

In het Museum: Vruchten.

228/6071.

Ligusticum acutilobum, S. & Z.

Volksnamen. Mal.: *Ganti*.

Voor den inlandschen drogerijhandel wordt *ganti* volgens Vorderman (Geneesmiddelen I) aangevoerd van Japan en van Shanghai; het zijn ingedroogde, onregelmatig gevormde, doch in hoofdzaak ronde wortelstukken met een sterken geur van selderie. Een af-treksel ervan wordt ingenomen tegen duizeligheid en ook door inlandsche vrouwen wel gedronken om de bevalling te verlichten, wat van chineeschen oorsprong schijnt te zijn. Voorts wordt *ganti* verwerkt onder *parèm* en *bèdak*. De omstandigheid, dat in samengestelde geneesmiddelen *ganti* steeds vergezeld gaat van de insgelijks geurige *poetjoek* (*Saussurea Lappa*, Clarke), wekt het vermoeden, dat deze combinatie in den regel als smaakcorrigenens wordt gebezigd.

In het Museum: Wortels.

228/6109.

Ferula spec. div.

Duivelsdrek, in den inlandschen medicijnhandel bekend onder den naam van *ingoe*, *gètah inggoe* of *tahi inggoe*, zooals Vorderman zegt in Geneesmiddelen I, wordt via verschillende stations aangevoerd uit Zuid-West Azië. Het is de gomhars van bijna uitsluitend wildgroeiende *Ferula*-soorten, die gewonnen wordt door den wortel te kappen op het tijdstip, dat stilstand intreedt in den groei der planten; het uitvloeisel wordt na eenige dagen afgeschraapt—waar-na tevens de wond wordt ververscht—en blootgesteld aan de zonnewarmte om te verharden. Uitgebreider mededeelingen vindt men o.a. in Wiesner's Rohstoffe en de daar aangehaalde literatuur.

In de inlandsche geneeskunde wordt *duivelsdrek* volgens den Catalogus Brusselsche Tentoonstelling 1910 met tamarinde toegediend tegen maagpijn en koliek. Dit werd mij te Batavia bevestigd en ik vernam daar, dat het ook een middel is tegen wormen. Dr Boorsma deelde mij mede, dat aan *duivelsdrek* de kracht wordt toegeschreven kwade invloeden te weren, zoodat de toepassing meestal valt op het gebied van het bijgeloof.

In het Museum: Duivelsdrek.

228/6142.

Daucus Carota, L.

Wortelen worden op Java zoowel in de beneden- als in de bovenlanden geteeld en zijn het geheele jaar door op de pasars verkrijgbaar. De cultuur, die niets opmerkenswaardigs biedt, wordt beschreven in Beknopte gegevens omtrent Cultuurgewassen No. 7, waar voor hier worden aanbevolen: Lange Hamburg, Halflange Carantan, Hollandsche korte roode, Halflange Lue en Parijsche eironde.

CORNACEAE.

229/6151. **Nyssa javanica**, Wangerin (*N. sessiliflora*, Hook. f. & Th., *Agathisanthes javanica*, Bl.).

Volksnamen. Soend.: *Hiroeng*, *Kapidëngkoeng*—Jav.: *Woe-roe gading*—Mad.: *Dhoewak manting*.

Woudreus, tot 50 M. hoog en 1.50 M. dik, met zuilvormigen, eenigszins hoekigen stam en zeer hoog aangezette kroon, verbreid over het westelijk deel van den Maleischen Archipel, op Java verstrooid groeiend tusschen 100 en 1300 M. zeehoogte.

Hout. Het hout is in de bergstreken in kolossale afmetingen, maar niet in groote hoeveelheden, te verkrijgen en wordt in West-Java door de inlanders bruikbaar voor huisbouw, doch niet zeer duurzaam genoemd (K. & V.—V, bl. 96). Volgens Hasskarl's Nut (No. 358) is het sterk en wordt het gebruikt voor planken.

Vruchten. De vruchten noemt Hasskarl eetbaar, doch zuur en niet lekker: volgens K. & V. daarentegen doen zij rijp niet onder voor *mèn-tèng* (*Baccaurea racemosa*, Muell. Arg.), waaraan zij ook in smaak sterk herinneren.

In het Museum: Hout.

229/6154. **Alangium begoniifolium**, Baill. (*Marlea begoniaefolia*, Roxb., *M. tomentosa*, Endl., *Styrax javanicum*, Bl.).

Volksnamen. Soend.: *Ki tjareuh*.

Boom, tot 15 M. hoog en 30 cm. dik, verbreid over de tropen der Oude Wereld, op Java verstrooid groeiend in de bergstreken. Het hout is volgens sommige inlanders zeer geschikt voor stelen van bijlen e.d. (K. & V.—V, bl. 82).

229/6154. **Alangium ebenaceum**, Griff. (*Marlea ebenacea*, Clarke).

Volksnamen. Mal.: *Lidah kërbae poetih*.

Boom (van het Mal. Schiereiland), 60 tot 100 voet hoog. Het hout, geel van kleur met rood hart, is sterk en duurzaam: het wordt gebruikt als bouwhout (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 72).

229/6154. **Alangium nobile**, Harms (*Marlea nobilis*, Clarke).

Volksnamen. Mal.: *Sëtëbal*.

Boom, als de vorige, 70 à 80 voet hoog, met hard, duurzaam hout, dat als bouwhout gebruikt wordt (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 72).

229/6154. **Alangium spec. (nova ?)**.

Volksnamen. Mal.: *Kajoe manau*.

Meestal kromme boom, 15 à 18 M. hoog en 0.50 M. dik, in de Koeboestrecken in het wild groeiend en vaak als vruchtboom aangeplant. Het hout wordt wel eens onbewerkt gebruikt voor stijlen, doch het is niet duurzaam. De vruchten worden natuurlijk gegeten.

In het Museum: Hout.

OVERZICHT
EN
NAAMREGISTERS.

OVERZICHT VAN DEEL III.

EMBRYOPHYTA SIPHONOGAMA.

2. Dicotyledoneae.

a. Archichlamydeae (vervolg).

129/GERANIACEAE	Pelargonium/3928	spec. div. bl. 1.
130/OXALIDACEAE	Oxalis/3936 Biophytum/3937 Averrhoa/3939 Connaropsis/3940	corniculata 1. sensitivum 2. Bilimbi 2, Carambola 3. Griffithii 4, monophylla 4.
132/LINACEAE	Linum/3945 Ixonanthes/3950	usitatissimum 4. icosandra 5, reticulata 5.
134/ERYTHROXYLACEAE	Erythroxylon/3956	cuneatum 5, ecarinatum 6, novagranatense 6.
137/RUTACEAE	Fagara/3991 Evodia/3993 Lunasia/4000 Ruta/4012 Flindersia/4064 Chloroxylon/4065 Toddalia/4077 Acronychia/4079 Glycosmis/4087 Micromelum/4089 Murraya/4090 Clausena/4091 Luvunga/4093 Triphasia/4094 Feronia/4098 Aegle/4099 Citrus/4100	celebicum 6, rhetsa 6, torva 7, spec. 7. latifolia 7, meliaefolia 8, sambucina 8, speciosa 8. amara 9. chalepensis 9. amboinensis 9. Swietenia 9. aculeata 10. laurifolia 10. cochinchinensis 11. pubescens 11. exotica 11. excavata 12. eleutherandra 13. Aurantiola 13. elephantum 13, lucida 14. Marmelos 14. Aurantium 16, decumana 20, Hystrix 21, japonica 22, medica 22, nobilis 23.
138/SIMARUBACEAE	Samadera/4109 Quassia/4114 Eurycoma/4116 Harrisonia/4117 Brucea/4120 Picrasma/4121 Soulamea/4126	indica 23. amara 24. longifolia 24. paucijuga 25. sumatrana 25. javanica 26. amara 26.
139/BURSERACEAE	Protium/4137 Canarium/4140	javanicum 27. amboinense 28, balsamiferum 31, commune 28, decumanum 31, denticulatum 32, hirsutum 32, hispidum 32, littorale 33, microcarpum 33, moluccanum 28, rostratum 34, sericuspe 34, sylvestre 34, zephyrinum 35, spec. 36.

- 139/Burseraceae (vervolg)
- Santiria/4143
 Triomma/4148
 Boswellia/4149
 Commiphora/4151
 Garuga/4152
- 140/MELIACEAE
- Cedrela/4155
 Swietenia/4164
 Carapa/4166
 Melia/4175
 Azadirachta/4176
 Sandoricum/4178
 Dysoxylum/4179
- Chisocheton/4182
 Lansium/4183
 Amooora/4186
 Aglaia/4189
- 145/POLYGALACEAE
- Polygala/4273
 Xanthophyllum/4281
- 146/DICHAPETALACEAE
- Dichapetalum/4283
- 147/EUPHORBIACEAE
- Flueggea/4298
 Phyllanthus/4299
- Glochidion/4302
- Sauropus/4306
 Hemicyclia/4310
 Aporosa/4323
- Baccaurea/4324
- Antidesma/4327
- Bischofia/4337
 Cleistanthus/4343
 Bridelia/4345
- apiculata *bl.* 37, fasciculata 37, Griffithii 37, laevigata 38.
 malaccensis 38.
 spec. 38.
 spec. 38.
 mollis 39, pinnata 39.
- celebica 39, febrifuga 40, odorata 42, sinensis 42.
 macrophylla 44, Mahagoni 44.
 moluccensis 45, obovata 46.
 Azedarach 47, dubia 48.
 indica 49.
 indicum 50.
 acutangulum 51, alliaceum 52, amooroides 53, cauliflorum 53, caulostachyum 54, costulatum 54, densiflorum 54, Heyneanum 55, macrocarpum 55, ramiflorum 55, velutinum 55, spec. 55.
 macrophyllum 56.
 domesticum 56.
 amboinensis 57, Aphanamixis 57.
 acida 58, argentea 58, canariifolia 58, edulis 58, eusideroxylon 58, Forstenii 58, Ganggo 59, glabrata 59, glabriflora 59, Griffithii 59, ignea 59, minahassae 60, odorata 60, odoratissima 60.
- butyracea 61, glomerata 61, paniculata 62.
 excelsum 62, lanceatum 63, obscurum 63.
- timoriense 63.
- virosa 64.
 buxifolius 64, distichus 64, Emblica 65, indicus 65, Niruri 66, Urinaria 66, virgatus 67.
 arborescens 67, borneense 67, brunneum 67, Kollmannianum 67, littorale 68, lucidum 68, microbotrys 68, molle 68, obscurum 68, rubrum 69, zeylanicum 69.
 androgynus 70, rhamnoides 70.
 ovalis 70.
 arborea 71, aurea 71, ficifolia 71, frutescens 71, microcalyx 72, nigricans 72, Prainiana 72, sphaeridophora 72.
 brevipes 73, dulcis 73, javanica 73, lanceolata 73, macrocarpa 73, macrophylla 74, malayana 74, minahassae 74, Motleyana 74, multiflora 74, parviflora 74, racemosa 75, Wallichii 75.
 Bunius 75, cuspidatum 76, Ghaesembilla 76, neurocarpum 77, Rumphii 77, tetrandrum 77, tomentosum 77.
 javanica 77.
 myrianthus 79.
 glauca 79, minutiflora 79, pustulata 79, tomentosa 79.

147/Euphorbiaceae (vervolg)

Daphniphyllum/4347
Croton/4348

Claoxylon/4366
Coelodepas/4377
Podadenia/4381
Trewia/4384
Mallotus/4385

Blumeodendron/4385a
Alchornea/4388
Macaranga/4400

Acalypha/4407

Plukenetia/4421
Ricinus/4424
Homonoia/4425
Aleurites/4428
Jatropha/4433

Hevea/4436
Elateriospermum/4438
Manihot/4444
Galearia/4445
Codiaecum/4454
Endospermum/4470

Excoecaria/4478

Homalanthus/4480
Pimeleodendron/4481
Sapium/4483
Hura/4493
Euphorbia/4498

Ptychopyxis/4524

153/ANACARDIACEAE

Buchanania/4543
Mangifera/4545

Anacardium/4546
Gluta/4547
Swintonia/4548
Melanorrhoea/4549
Bouea/4550
Koordersiodendron/4551
Spondias/4552

Dracontomelum/4556

Odina/4563
Pentaspadon/4569
Campnosperma/4578

Rhus/4594
Semecarpus/4603

157/AQUIFOLIACEAE

Ilex/4614

laurinum *bl.* 80.
argyratus 80, Griffithii 80, Tiglium 80.
indicum 82, longifolium 82.
bantamense 82.
javanica 83.
nudiflora 83.
Blumeanus 83, cochinchinensis 83, floribundus 83, moluccanus 84, philippinensis 84.
Tokbrai 85, spec. 85.
rugosa 86, villosa 86, Zollingeri 86. bancana 86, gigantea 86, rhizinoïdes 87, subfalcata 87, Tanarius 87.
boehmerioides 87, Caturus 88, fruticosa 88, hispida 88, indica 89, spec. 89.
corniculata 89.
communis 89.
riparia 94.
moluccana 94, trisperma 96.
Curcas 98, gossypifolia 100, multifida 100.
brasiliensis 101.
Tapos 102.
Glaziovii 103, utilissima 104.
filiformis 112.
variegatum 112.
malaccense 113, moluccanum 113, ovalifolium 114, spec. 114.
Agallocha 115, baccata 117, bicolor 117.
populneus 118.
amboinicum 118.
indicum 119, sebiferum 120.
crepitans 120.
antiquorum 121, neriifolia 121, pilulifera 122, prostrata 123, pulcherrima 123, Tirucalli 124, trigona 124.
costata 125.
florida 125, sessilifolia 125.
caesia 125, Curtisii 126, foetida 126, indica 126, lagenifera 129, odorata 129, spec. 129.
occidentale 129.
Renghas 132.
spicifera 133.
Maingayi 133.
Burmanica 133, macrophylla 134.
celebicum 134, pinnatum 135.
dulcis 135, lutea 135, mangifera 136.
celebicum 136, mangiferum 136, spec. 137.
Wodier 137.
Motleyi 138.
auriculatum 139, macrophyllum 139, oxyrhachis 140.
semialata 140, vernicifera 140.
heterophylla 142.
paraguayensis 143, pleiobrachiata 145.

- 158/CELASTRACEAE *Euonymus*/4618
Celastrus/4625
Kurrimia/4632
- 159/HIPPOCRATEACEAE *Hippocratea*/4661
Salacia/4662
- 161/STAPHYLEACEAE *Turpinia*/4666
- 162/ICACINACEAE *Platea*/4678
Stemonurus/4684
Urandra/4685
Cardiopteris/4718
- 163/ACERACEAE *Acer*/4720
- 165/SAPINDACEAE *Cardiospermum*/4726
Allophylus/4734
Sapindus/4739
Erioglossum/4742
Aphania/4743
Otophora/4749
Schleichera 4767
Euphoria/4773
Litchi/4776
Xerospermum/4778
Nephelium/4779
- Pometia*/4780
- Guioa*/4803
Arytera/4819
Mischocarpus/4820
Dodonaea/4831
Ganophyllum/4838
Harpullia/4841
Cubilia/4849
- 166/SABIACEAE *Meliosma*/4851
- 168/BALSAMINACEAE *Impatiens*/4856
- 169/RHAMNACEAE *Ventilago*/4858
Zizyphus/4861
Colubrina/4882
Alphitonia/4889
Gouania/4902
- 170/VITACEAE *Vitis*/4909
- Leea*/4919
- 171/ELAEOCARPACEAE *Elaeocarpus*/4921
- Sloanea*/4922
- 173/GONYSTYLACEAE *Gonystylus*/4936
- javanicus bl.* 145,
paniculata 145.
paniculata 146.
- Glaga* 146, *indica* 146.
grandiflora 146, *macrophylla* 146
pomifera 147.
latifolia 147.
scorpioides 148.
corniculata 148.
moluccana 148.
niveum 148.
- Halicacabum* 149.
Cobbe 149.
Rarak 149.
edule 151.
paucijuga 151.
alata 152, *amoena* 152.
trijuga 152.
Longana 159, *malaiensis* 160.
chinensis 160.
muricatum 160, *Noronhianum* 160.
costatum 161, *criopetalum* 161,
hamulatum 161, *lappaceum* 161,
malaiense 162, *mutabile* 162.
alnifolia 163, *pinnata* 163, *tomen-*
tosa 163, *spec.* 164.
pubescens 164.
littoralis 164.
sundaicus 164.
viscosa 165.
falcatum 165.
thanatophora 165.
Rumphii 165.
nitida 166.
- Balsamina* 166, *platypetala* 167.
maderaspatana 167.
calophylla 167, *Jujuba* 167.
asiatica 168.
excelsa 168.
leptostachya 169.
- adnata* 169, *arachnoidea* 170, *com-*
pressa 170, *discolor* 171, *flexuosa*
171, *geniculata* 171, *lanceolaria*
171, *Landuk* 171, *Lawsoni* 172,
nodosa 172, *papillosa* 172, *poly-*
thyrsa 172, *quadrangularis* 173,
quadricornuta 173, *repens* 173,
trifolia 174, *vinifera* 174, *spec.*
div. 175.
aculeata 176, *aequata* 176, *angulata*
176, *rubra* 177, *sambucina* 177.
- edulis* 177, *floribunda* 178, *Gani-*
trus 178, *glabra* 180, *grandiflora*
180, *macrophylla* 181, *Mastersi* 181,
obtusa 181, *oxyphyrena* 182, *pedun-*
culata 182, *stipularis* 182, *Valetonii*
182, *spec. div.* 182.
Sigun 183.
- bancanus* 183.

- 174/TILIACEAE
- Berrya/4938
Pentace/4944
Corchorus/4953
- Trichospermum/4962
Schoutenia/4963
Grewia/4966
- Diplophractum/4971
Columbia/4972
Triumfetta/4975
- 175/MALVACEAE
- Abutilon/4983
- Wissadula/4985
Sida/4998
Urena/5006
Hibiscus/5013
- Abelmoschus/5014
- Thespesia/5018
Gossypium/5020
- 177/BOMBACACEAE
- Bombax/5024
- Ceiba/5026
Durio/5038
- Lahia/5038
Neesia/5040
Boschia/5041
Coelostegia/5042
- 178/STERCULIACEAE
- Pentapetes/5049
Melochia/5057
Commersonia/5061
Abroma/5067
- Theobroma/5068
Guazuma/5069
Pterospermum/5080
- Helicteres/5081
Kleinhovia/5082
Sterculia/5083
- Tarrietia/5087
- Cola/5091
Heritiera/5092
- 180/DILLENIACEAE
- Tetracera/5098
- Dillenia/5106
-
- 182/OCHNACEAE
- Ouratea/5113
- Ammonilla *bl.* 185.
polyantha 185.
acutangulus 185, capsularis 185,
olitorius 185.
javanicum 187.
Buurmanni 187, ovata 187.
acuminata 188, celtidifolia 188, eri-
ocarpa 188, excelsa 188, laevigata
189, paniculata 189, salutaris 189.
auriculatum 190, subobovatum 190.
javanica 190.
rhomboidea 191.
- crispum 191, hirtum 192, indicum
192.
contracta 192.
acuta 193, rhombifolia 193.
lobata 194.
cannabinus 196, celebicus 198,
decaspermus 198, grewiaefolius 198,
macrophyllus 198, mutabilis 199,
radiatus 199, Rosa-sinensis 200,
Sabdarriffa 202, similis 202, surra-
tensis 203, tiliaceus 203, venustus
205.
esculentus 205, Manihot 205,
moschatus 206.
Lampas 207, populnea 207.
obtusifolium 208, spec. div. 215.
- insigne 219, malabaricum 219,
Valetonii 220.
pentandra 221.
Oxleyanus 227, testudinarius 227,
zibethinus 227,
kutejensis 229.
altissima 229.
Griffithii 230.
Griffithii 230.
- phoenicea 230.
umbellata 230.
echinata 231.
augusta 232, fastuosa 232, mollis
233.
Cacao 233.
ulmifolia 233.
acerifolium 234, celebicum 235,
javanicum 235.
hirsuta 235, Isora 236, viscida 236.
hospita 236.
campanulata 238, foetida 238,
javanica 239, macrophylla 240,
scaphigera 240, urceolata 240.
javanica 241, Riedeliana 241, simpli-
cifolia 241, sumatrana 241.
nitida 241.
littoralis 242.
- amboinensis 244, Assa 243, hebe-
carpa 243, moluccana 244.
aurea 244, excelsa 245, indica 245,
meliosmaefolia 246, ochreate 246,
pulchella 246.
- sumatrana 246.

- 186 THEACEAE
- Archytaea/5145
Camellia/5147
Gordonia/5148
Haemocharis/5149
- Schima/5150
Pyrenaria/5151
Ternstroemia/5153
Adinandra/5156
- Eurya/5157
Tetramerista/5161
187. GUTTIFERAE
- Cratoxylon/5169
- Mesua/5175
Mammea/5176
Ochrocarpus/5177
Calophyllum/5178
- Garcinia/5199
188. DIPTEROCARPACEAE
- Dipterocarpus/5211
- Anisoptera/5212
- Dryobalanops/5213
Hopea/5215
- Shorea/5217
- Parashorea/5218
Isoptera/5219
Balanocarpus/5220
Vatica/5223
194. BIXACEAE
- Bixa/5249
198. VIOLACEAE
- Rinorea/5262
Viola/5274
- alternifolia bl. 246.
minahassae 246, theifera 247.
excelsa 249.
amboinensis 250, integerrima 250,
ovalis 250.
bancana 250, Noronhae 251.
acuminata 252.
macrocarpa 252.
Brefeldii 252, dumosa 252, lam-
ponga 252.
japonica 253.
glabra 253.
- Blancoi 253, celebicum 254, clan-
destinum 254, cuneatum 254, for-
mosum 254, glaucum 255, polyan-
thum 255, racemosum 255.
ferrea 255.
americana 256.
ovalifolius 257.
amoenum 257, canum 257, Hass-
karlii 257, Inophyllum 258, lan-
igerum 261, pulcherrimum 261,
sclerophyllum 261, Soulattri 261,
venulosum 262, Wallichianum 262.
atroviridis 262, bancana 263, cele-
bica 263, cornea 264, dioica 264,
dulcis 264, Griffithii 265, Hombro-
niana 265, lateriflora 265, macro-
phylla 265, Mangostana 266, nervosa
267, nigro-lineata 267, parvifolia
268, picrorhiza 268, sizygiifolia
269, spec. 269.
- balsamifera 271, bancanus 273, cr-
nitus 273, gracilis 273, grandiflor-
us 273, lampongus 273, marginatus
274, pilosus 274, pubescens 274,
Tampurau 274, trinervis 274.
costata 275, Curtisii 275, margi-
nata 275.
aromatica 276.
fagifolia 290, Mengarawan 291,
odorata 292.
acuminata 296, aptera 296, Balange-
ran 297, ciliata 298, collina 299.
Curtisii 299, furfuracea 299, glau-
ca 300, Guiso 301, Gysbertsiana
301, Koordersii 303, lepidota 304,
leprosula 304, macroptera 305,
Maranti 305, Martiniana 306, mater-
ialis 306, parvifolia 306, rigida 306,
scaberrima 306, selanica 306, sericea
308, Singkawang 308, stenoptera
308, Teysmanniana 309, utilis 310.
lucida 310, stellata 310.
borneense 310.
spec. 311.
cinerea 312, lamponga 313, moluc-
cana 313, Rassak 313, Teysmannia-
na 314.
- Orellana 314.
- javanica 316.
odorata 316.

- 199/FLACOURTIACEAE *Hydnocarpus*/5290
 Pangium/5294
 Homalium/5313
- Flacourtia*/5327
- Osmelia*/5340
- 203/PASSIFLORACEAE *Adenia*/5370
 Modecca/5370
 Passiflora/5372
- 205/CARICACEAE *Carica*/5377
- 207/DATISCAEAE *Tetrameles*/5393
 Ocotomeles/5394
- 208/BEGONIACEAE *Begonia*/5397
- 210/CACTACEAE *Opuntia*/5417
 Peireskia/5421
- 214/THYMELAEACEAE *Aquilaria*/5430
 Gyrinopsis/5431
 Phaleria/5433
 Linostoma/5440
 Wikstroemia/5446
 Daphne/5455
- 215/ELAEAGNACEAE *Elaeagnus*/5472
- 216/LYTHRAGEAE *Woodfordia*/5477
 Pemphis/5481
 Lagerstroemia/5493
 Lawsonia/5494
- 217/SONNERATIACEAE *Sonneratia*/5497
 Duabanga/5498
- 217a/CRYPTERONIACEAE *Crypteronia*/5499
- 218/PUNICACEAE *Punica*/5501
- 219/LECYTHIDACEAE *Planchonia*/5503
 Barringtonia/5506
- Chydenanthus*/5507
- 220/RHIZOPHORACEAE *Gynotroches*/5521
 Ceriops/5522
 Rhizophora/5523
 Carallia/5525
 Bruguiera/5526
- Pellacalyx*/5527
 Anisophyllea/5534
 Combretocarpus/5535
- 221/COMBRETACEAE *Combretum*/5538
 Quisqualis/5541
 Terminalia/5544
- Lumnitzera*/5550
- 222/MYRTACEAE *Rhodamnia*/5554
 Psidium/5559
- Decaspermum*/5562
 Rhodomyrtus/5563
 Pimenta/5566
- heterophylla* bl. 316.
 edule 317.
 foetidum 320, *frutescens* 321, *Mi-*
 nahassae 321, *propinquum* 321,
 tomentosum 321.
 Cataphracta 321, *inermis* 321, *Ra-*
 montchi 322, *Rukam* 322.
 celebica 322, *Maingayi* 322.
 cordifolia 323.
 singaporeana 323.
 edulis 323, *foetida* 323, *quadrangu-*
 laris 324.
 Papaija 324.
 nudiflora 327.
 moluccana 328, *sumatrana* 328.
 tuberosa 328.
 spec. 329.
 Bleo 329.
 malaccensis 330.
 spec. 333.
 capitata 333.
 scandens 333.
 Candolleana 333, *tenuiramis* 333.
 composita 334.
 spec. 334.
 floribunda 334.
 acidula 335.
 hexaptera 335, *speciosa* 335.
 alba 336.
 acida 337, *alba* 338.
 moluccana 339.
 Griffithii 339, *paniculata* 339.
 Granatum 340.
 valida 341.
 acutangula 341, *insignis* 341, *ra-*
 cemosa 342, *speciosa* 342, *spicata*
 343.
 excelsus 343.
 axillaris 346.
 spec. div. 346.
 conjugata 348, *mucronata* 349.
 lucida 349.
 caryophylloides 350, *eripetala* 350,
 gymnorhiza 351, *parviflora* 352.
 Saccardianus 352.
 disticha 352.
 Motleyi 352.
 sundaicum 353, *trifoliatum* 353.
 indica 353.
 arborea 355, *belerica* 355, *Catappa*
 356, *javanica* 357, *sumatrana* 357.
 littorea 358, *racemosa* 358.
 trinervia 358.
 Cattleyanum 359, *Guajava* 359.
 pumilum 361.
 paniculatum 361.
 tomentosa 361.
 acris 361, *officinalis* 362.

- 222/Myrtaceae (vervolg) Eugenia/5578
 acuminatissima bl. 362, aquea 363, argutata 363, aromatica 363, Clavimyrthus 367, conglomerata 367, cuprea 367, cymosa 367, densiflora 368, domestica 368, fastigiata 368, filiformis 369, grandis 369, Jambolana 369, jamboloides 371, Jambos 371, javanica 371, lepidocarpa 371, lineata 372, Michellii 372, microcyma 372, operculata 373, polyantha 373, polycephala 374, spicata 374, subglauca 374, Suringariana 375, variifolia 375, spec. div. 375.
 vera 376.
 celebicum 377.
 Maingayi 377, merguensis 377, obovata 377, sumatrana 378, spec. 378. alba 378, deglupta 379, saligna 379. amboinense 380.
 Leucadendron 380.
 frutescens 386.
 tetraquetra 387.
 spec. div. 387.
 borneensis 388.
 muscosa 388.
 crispata 388, Hasseltii 389, radicans 389.
 papetaria 389, spectabilis 389. garcinioides 390.
 angustifolia 390.
 bicornis 390, quadrispinosa 390.
 brasiliense 391.
 macrophylla 391.
 palmatum 391.
 amboinense 392.
 sundaica 392.
 elliptica 392.
 fruticosa 392, nodosa 393, Rumphiana 393.
 cochleatum 393.
 javanica 394, sibthorpioides 394. asiatica 395.
 foetidum 396.
 sativum 396.
 Cyminum 397.
 graveolens 397.
 sativum 398.
 copticum 398, Roxburghianum 399. alpina 399.
 javanica 400.
 vulgare 400.
 graveolens 400.
 acutilobum 401.
 spec. 401.
 Carota 401.
 javanica 402.
 begoniifolium 402, ebenaceum 402. nobile 402, spec. 402.
- Metrosideros/5588
 Xanthostemon/5594
 Tristania/5596
 Eucalyptus/5598
 Leptospermum/5599
 Melaleuca/5603
 Baeckea/5612
 Aphanomyrtus/5612a
- 223/MELASTOMATACEAE Melastoma/5650
 Ochthocharis/5704
 Marumia/5736
 Medinilla/5741
 Astronia/5777
 Memecylon/5788
- 224/OENOTHERACEAE Jussieua/5791
 Trapa/5829
- 225/HALORRHAGIDACEAE Myriophyllum/5834
 Gunnera/5836
- 227/ARALIACEAE Boerlagiodendron/5845
 Osmoxylon/5846
 Trevesia/5847
 Schefflera/5852
 Polyscias/5859
 Nothopanax/5864
- 228/UMBELLIFERAE Hydrocotyle/5893
 Centella/5894
 Eryngium/5923
 Coriandrum/5953
 Cuminum/6002
 Apium/6004
 Petroselinum/6006
 Carum/6020
 Pimpinella/6033
 Oenanthe/6046
 Foeniculum/6062
 Anethum/6063
 Ligusticum 6071
 Ferula/6109
 Daucus/6142
- 229/CORNACEAE Nyssa/6151
 Alangium/6154

Register der wetenschappelijke namen.

De als **geldend** aangenomen namen zijn **vet**, de synoniemen gespateerd gedrukt. De **vet** gedrukte **getallen** verwijzen naar de bladzijde waar de plant is behandeld, de *course* gedrukte naar de bladzijde waar zij in het voorbijgaan wordt genoemd. De namen der familie's worden gevolgd door het nummer tusschen () overeenkomstig Genera Siphonogamarum van De Dalla Torre en Harms, de namen der geslachten door het nummer der familie en dat van het geslacht overeenkomstig hetzelfde werk (met terzijdestelling van het supplement).

- Abelmoschus** 175/5014.
A. esculentus, Moench 205.
A. Manihot, Medik. 205.
A. moschatus, Medik. 156, 206.
Abroma 178/5067.
A. augusta, L. 232.
A. denticulata, Miq. 232.
A. fastuosa, R.Br. 232.
A. mollis, DC. 233.
Abutilon 175/4983.
A. Avicennae, Gaertn. 192.
A. crispum, Sw. 191.
A. hirtum, Sw. 192.
A. graveolens, W. & A. 192.
A. hirsutum, Rumph. 192.
A. indicum, Sw. 192.
A. laeve, Rumph. 192.
Acalypha 147/4407.
A. boehmerioides, Miq. 87.
A. Caturus, Bl. 88.
A. fruticosa, Forsk. 88.
A. grandis, Benth. 89.
A. hispida, Burm. 88.
A. indica, L. 89.
A. stipulacea, Klotsch 89.
Acer 163/4720.
A. niveum, Bl. 148.
ACERACEAE (163).
Achyranthes aspera, L. 66.
Acorus calamus, L. 41.
Acronychia 137/4079.
A. arborea, Bl. 10.
A. laurifolia, Bl. 10.
Actinophora 174/2963.
A. fragrans, R. Br. 187.
Adambea glabra, Lamk 335.
Adelia nerifolia, Roth. 94.
Adenia 203/5370.
A. cordifolia, Engl. 323.
Adenocrepis javanica, Bl. 73.
Adenostemma viscosum, Forst. 66.
Adinandra 186/5156.
Adinandra Brefeldii, Kds 252.
A. cyrtopoda, Miq. 252.
A. dumosa, Jack 252.
A. glabra, Miq. 252.
A. lamponga, Miq. 252.
A. stylosa, Miq. 252.
A. trichocoryna, Korth. 252.
Aegle 137/4099.
A. Marmelos, Corr. 14.
Agallochum malaccensis, Rumph.
A. spurium, Rumph. 184. 330.
Agathisanthes javanica, Bl. 402.
Aglaia 140/4189.
A. acida, K. & V. 58.
A. argentea, Bl. 58.
A. canariifolia, Kds 58.
A. Diepenhorstii, Miq. 59.
A. edulis, A. Gray 58.
A. eusideroxyylon, K. & V. 58.
A. Forstenii, Miq. 58.
A. Ganggo, Miq. 59.
A. glabrata, T. & B. 59.
A. glabriflora, Hiern 59.
A. Griffithii, Kurz 59.
A. ignea, Val. 59.
A. minahassae, Kds 59.
A. odorata, Lour. 59, 248.
A. odoratissima, Bl. 59.
Alangium 229/6154.
A. begoniifolium, Baill. 402.
A. ebenaceum, Griff. 402.
A. nobile, Harms 402.
A. spec. 402.
Alchornea 147/4388.
A. rugosa, Muell. Arg. 86.
A. villosa Muell. Arg. 86.
A. Zollingeri, Hassk. 86.
Aleurites 147/4428.
A. cordata, R.Br. 98.
A. Fordii, Hemsley 97.
A. moluccana, Willd. 94.
A. montana, Wilson 97.

- Aleurites triloba*, Forst. 94.
A. trisperma, Blanco 96.
Alliaria, Rumph. 52.
Allophylus 165/4734.
A. Cobbe, Bl. 149.
A. javensis, Bl. 149.
Alphitonia 169/4889.
A. excelsa, Reiss. 168.
Alsodeia javanica, Hassk. 316.
Alstonia scholaris, R. Br. 119.
Alyxia stellata, R. & S. 156.
Amara litorea, Rumph. 168.
Amoora 140/4186.
A. amboinensis, Miq. 57.
A. Aphanamixis, Roem. & Schult. 57.
Ampacus latifolius, Rumph. 7.
Ampelocissus arachnoidea,
Planch. 170.
A. thyrsoiflora, Bl. 172.
Ampelopsis indica, Bl. 170.
Amyris dentata, Willd. 27.
A. Protium, L. 27.
ANACARDIACEAE (153).
Anacardium 153/4546.
A. occidentale, L. 129.
Anethum 228/6063.
A. graveolens, L. 401.
Anisophyllea 220/5534.
A. disticha, Baill. 352.
Anisoptera 188/5212.
A. costata, Korth. 275.
A. Curtisii, Dyer 275.
A. marginata, Korth. 275.
Anisum moluccanum, Rumph. 7.
Antidesma 147/4327.
A. Bunius, Spreng. 75.
A. cuspidatum, Muell. Arg. 76.
A. Ghaesembilla, Gaertn. 76.
A. neurocarpum, Miq. 77.
A. paniculatum, Roxb. 76.
A. Rumphii, Tulasn. 77.
A. salaccense, Zoll. & Mor. 77.
A. tetrandrum, Bl. 77.
A. tomentosum, Bl. 77.
Aparisthium javense, Hassk. 86.
Aphanamixis 140/4185.
A. grandifolia, Bl. 57.
Aphania 165/4743.
A. paucijuga, Radlk. 151.
Aphanomyrtus 222/5612a.
A. tetraquetra, Val. 387.
Apium 228/6004.
A. graveolens, L. 397.
Aporosa 147/4323.
A. arborea, Muell. Arg. 71.
A. aurea, Hook. f. 71.
A. campanulata, J. J. Sm. 72.
A. ficifolia, Baill. 71.
A. frutescens, Bl. 71.
A. fruticosa, Muell. Arg. 71.
A. microcalyx, Hassk. 72.
A. nigricans, Hook. f. 72.
A. Prainiana, Hook. f. 72.
A. sphaeridophora, Merr. 72.
Apotermium Sulatri, Bl. 261.
AQUIFOLIACEAE (157).
- Aquilaria* 214/5430.
A. Agallocha, Roxb. 184, 330.
A. bancana, Miq. 183.
A. hirta, Ridley 330.
A. macrophylla, Miq. 183.
A. malaccensis, Lamk 156, 330.
A. Moszkowskii, Gilg 330.
ARALIACEAE (227).
Arbor alba, Rumph. 381.
Arbor excoecans, Rumph. 115.
Arbor Nussalavica, Rumph. 53.
Arbor Pinguis, Rumph. 118.
Arbor Radulifera, Rumph. 9.
Arbor Regis, Rumph. 113.
Arbor vernicis, Rumph. 132.
Arbor versicolor, Rumph. 379.
Archytæa 186/5145.
A. alternifolia, Szysz. 246.
A. Vahlîi, Chois. 246.
Arytera 165/4819.
A. littoralis, Bl. 164.
A. silaka, Miq. 164.
Astronia 223/5777.
A. papetaria, Bl. 389.
A. spectabilis, Bl. 389.
Atunus litorea, Rumph. 242.
Aurantium acidum, Rumph. 17.
A. pumilum madurense, Rumph.
A. sinense, Rumph. 16, 17. 17.
A. verrucosum, Rumph. 17.
Averrhoa 130/3939.
A. Bilimbi, L. 2.
A. Carambola, L. 3.
Avicennia officinalis, L. 344.
Azadirachta 140/4176.
A. indica, Juss. 48, 49.
- Baccaurea* 147/4324.
B. brevipes, Hook. f. 73.
B. dulcis, Muell. Arg. 73.
B. javanica, Muell. Arg. 73.
B. lanceolata, Muell. Arg. 73.
B. macrocarpa, Muell. Arg. 73.
B. macrophylla, Muell. Arg. 74.
B. malayana, King 74.
B. minahassae, Kds 74.
B. Motleyana, Muell. Arg. 74.
B. multiflora, Burck 74.
B. parviflora, Muell. Arg. 74.
B. racemosa, Muell. Arg. 75.
B. Wallichii, Hook. f. 75.
Baekkea 222/5612.
B. frutescens, L. 385, 386.
Balanocarpus 188/5220.
B. Heymii, King 311.
B. maximus, King 311.
B. Wrayi, King 311.
Balsamina laifolia, Bl. 167.
BALSAMINACEAE (168).
Barringtonia 219/5506.
B. acutangula, Gaertn. 341.
B. alba, Hassk. 342.
B. excelsa, Bl. 343.
B. insignis, Miq. 341.
B. racemosa, Bl. 341.

Barringtonia rubra, *Bl.* 341.
B. speciosa, *Forst.* 342.
B. spicata, *Bl.* 341, 343.
B. Vriesei, *T. & B.* 343.
Begonia 208/5397.
B. tuberosa, *Lamk* 328.
 BEGONIACEAE (208).
Berrya 174/4938.
B. Ammonilla, *Roxb.* 185.
Bilacus, *Rumph.* 14.
Bintangor maritima, *Rumph.* 258.
Biophytum 130/3937.
B. sensitivum, *DC.* 2.
Bischofia 147/4337.
B. javanica, *Bl.* 77, 315.
Bixa 194/5249.
B. Orellana, *L.* 250, 314, 373.
 BIXACEAE (194).
Blackwellia tomentosa, *Vent.* 321.
Blimbingum teres, *Rumph.* 2.
B. silvestre, *Rumph.* 177.
Blumeodendron 147/4385a.
B. Tokbrai, *J. J. Sm.* 85.
B. spec. 85.
Boa massi, *Rumph.* 166.
Boerlagiodendron 227/5845.
B. palmatum, *Harms* 391.
 BOMBACACEAE (177).
Bombax 177/5024.
B. insigne, *Wall.* 219.
B. malabaricum, *DC.* 219.
B. Valetonii, *Hochr.* 220.
Borassus flabellifer, *L.* 153.
Boschia 177/5041.
B. Griffithii, *Mast.* 230.
Boswellia Carteri, *Bird* 38.
Bouea 153/4550.
B. Burmanica, *Griff.* 133.
B. macrophylla, *Griff.* 134.
B. microphylla, *Griff.* 133.
Bridelia 147/4345.
B. glauca, *Bl.* 79.
B. lanceolata, *Kurz* 79.
B. minutiflora, *Hook. f.* 79.
B. multiflora, *Zipp.* 79.
B. pustulata, *Hook. f.* 79.
B. stipularis, *Bl.* 80.
B. tomentosa, *Bl.* 79.
Brucea 138/4120.
B. sumatrana, *Roxb.* 25.
Bruguiera 220/5526.
B. caryophylloides, *Bl.* 350.
B. cylindrica, *Bl.* 350.
B. eriopetala, *W. & A.* 345, 350.
B. gymnorrhiza, *Lamk* 345, 351.
B. oxyphylla, *Miq.* 350.
B. parviflora, *W. & A.* 352.
B. Rheedii, *Bl.* 350.
B. Rumphii, *Bl.* 351.
Buchanania 153/4543.
B. arborescens, *Bl.* 125.
B. auriculata, *Bl.* 139.
B. bancana, *Miq.* 125.
B. florida, *Schauer* 125.
B. lucida, *Bl.* 125.
B. macrophylla, *Bl.* 139.

Buchanania oxyrhachis, *Miq.* 140.
B. racemiflora, *Miq.* 139.
B. sessilifolia, *Bl.* 125.
Bunius agrestis, *Rumph.* 77.
B. sativa, *Rumph.* 75.
 BURSERACEAE (139).
Butea monosperma, *Taub.* 159.
Butonica *Rumph.* 342.
B. terrestris alba, *Rumph.* 342.
B. terrestris rubra, *Rumph.* 342.

CACTACEAE (210).

Caesalpinia Sappan, *L.* 100.
Cajanus Cajan, *Millspaugh* 159.
Calophyllum 187/5178.
C. amoenum, *Wall.* 257.
C. bancanum, *Miq.* 261.
C. canum, *Hook. f.* 257.
C. dasypodium, *Miq.* 257.
C. Diepenhorstii, *Miq.* 261.
C. gracile, *Miq.* 261.
C. Hasskarlii, *T. & B.* 257.
C. Inophyllum, *L.* 258.
C. javanicum, *Miq.* 262.
C. lanigerum, *Miq.* 261.
C. plicipes, *Miq.* 261.
C. pulcherrimum, *Wall.* 261.
C. sclerophyllum, *Vesque* 261.
C. Soulattri, *Burm.* 261.
C. spectabile, *Willd.* 261.
C. venulosum, *Zoll. & Mor.* 262.
C. Wallichianum, *Planch.* 262.
Camellia 186/5147.
C. japonica, *L.* 249.
C. minahassae, *Kds* 246.
C. theifera, *Dyer* 246.
Camirum *Rumph.* 96.
Camptosperma 153/4578.
C. auriculatum, *Hook. f.* 139.
C. macrophyllum, *Hook. f.* 139.
C. oxyrhachis, *Engl.* 140.
Camunium amboinense, *Rumph.*
C. japonense, *Rumph.* 12. 12.
C. javanicum, *Rumph.* 12.
C. sinense, *Rumph.* 60.
C. vulgare, *Rumph.* 12.
Canariopsis glabra, *Miq.* 31.
Canarium 139/4140.
C. amboinense, *Hochr.* 28.
C. balsamiferum, *Willd.* 31.
C. commune, *L.* 28.
C. decumanum, *Gaertn.* 31.
C. decumanum, *Rumph.* 31.
C. denticulatum, *Bl.* 32.
C. eupteron, *Miq.* 275.
C. hirsutum, *Willd.* 32.
C. hispidum, *Bl.* 32.
C. littorale, *Bl.* 33.
C. luzonicum, *Miq.* 29.
C. microcarpum, *Willd.* 33, 36.
C. moluccanum, *Bl.* 28.
C. nigrum, *Rumph.* 34.
C. odoriferum hirsutum, *Rumph.*
 32.
C. odoriferum leve, *Rumph.* 31.

- Canarium ovatum*, *Engl.* 30.
C. pachyphyllum, *Perkins* 30.
C. rostratum, *Zipp.* 34.
C. serricuspe, *Miq.* 34.
C. silvestre alterum, *Rumph.* 34.
C. sylvestre, *Gaertn.* 34.
C. vulgare, *Rumph.* 28.
C. zephyrinum, *Rumph.* 35.
C. spec. 36, 156.
Canhamo brasiliensis, *Perini* 200.
Capellenia moluccana, *T. & B.* 113.
Carallia 220/5525.
C. confinus, *Bl.* 349.
C. integerrima, *DC.* 349.
C. lucida, *Roxb.* 349.
C. multiflora, *Miq.* 349.
Carapa 140/4166.
C. moluccensis, *Lamk* 45.
C. obovata, *Bl.* 45, 46, 51.
C. procera, *DC.* 46.
Cardiopteris 162/4718.
C. moluccana, *Bl.* 148.
Cardiospermum 165/4726.
C. Halicacabum, *L.* 149.
C. microcarpum, *H.B.K.* 149.
Carica 205/5377.
C. Papaya, *L.* 201, 205, 324.
 CARICACEAE (205).
Carthamus tinctorius, *L.* 228.
Carum 228/6020.
C. copticum, *Benth.* 398.
C. Roxburghianum, *Benth.* 399.
Carumbium amboinicum, *Miq.* 118.
C. populifolium, *Reinw.* 118.
Caryophyllaster alter albus,
Rumph. 361.
C. litoreus, *Rumph.* 165.
Caryophyllum, *Rumph.* 363.
C. silvestre, *Rumph.* 366.
Caryophyllus aromaticus, *L.* 363.
Cassambium Rumph. 152.
Cassuvium Rumph. 130.
C. silvestre, *Rumph.* 143.
Cattimarus, *Rumph.* 237.
Cauda felis, *Rumph.* 88.
C. felis agrestis, *Rumph.* 89.
Cayratia carnosa, *Gagnep.* 174.
C. geniculata, *Gagnep.* 171.
Cedrela 140/4155.
C. australis, *F. v. Muell.* 42.
C. celebica, *Kds* 39.
C. febrifuga, *Bl.* 40.
C. odorata, *L.* 42.
C. serrata, *Royle* 42.
C. serrulata, *Miq.* 42.
C. sinensis, *Juss.* 42.
C. Toona, *Roxb.* 42.
Ceiba 177/5026.
C. pentandra, *Gaertn.* 221.
 CELASTRACEAE (158).
Celastrus 158 4625.
C. paniculata, *Thunb.* 145.
Celtis cinnamomea, *Lindl* 156.
Centella 228 5894.
C. asiatica, *Urban* 66, 395.
Ceriops 220/5522.
Ceriops Candolleana, *Arn.* 345, 346.
C. Roxburghiana, *Arn.* 345, 346.
Cerocarpus aqueus, *Hassk.* 363.
Chailetia timoriensis, *DC.* 63.
Cheramela, *Rumph.* 64.
Chisocheton 140/4182.
C. macrophyllum, *King* 56.
Chloroxylon 137/4065.
C. Swietenia, *DC.* 9.
Chydenanthus 219/5507.
C. excelsus, *Miers* 343.
Cicca disticha, *L.* 64.
C. nodiflora, *Lamk* 64.
Cissus adnata, *Roxb.* 169.
C. arachnoidea, *Hassk.* 170.
C. cinerea, *Lamk* 174.
C. compressa, *Bl.* 170.
C. discolor, *Bl.* 171.
C. geniculata, *Bl.* 171.
C. hirtella, *Bl.* 171.
C. Landuk, *Hassk.* 171.
C. latifolia, *Miq.* 169.
C. nodosa, *Bl.* 170, 172.
C. papillosa, *Bl.* 172.
C. pyrrhodasy, *Miq.* 169.
C. quadrangularis, *L.* 173.
C. repens, *Lamk* 173.
Citrus 137/4100.
C. aurantium, *L.* 16, 20.
C. decumana, *Murr.* 20.
C. Hystrix, *DC.* 18, 21.
C. japonica, *Thunb.* 22.
C. Limetta, *Rtisso* 18.
C. Limonellus, *Mib.* 18.
C. Limonellus, *Hassk.* 19, 20.
C. medica, *L.* 18, 21, 22.
C. nobilis, *Lour.* 23.
C. Papaya, *Hassk.* 22.
Claoxylon 147 4366.
C. indicum, *Hassk.* 82.
C. longifolium, *Miq.* 82.
Clausena 137 4091.
C. excavata, *Burm.* 12.
Cleistanthus 147/4343.
C. myrianthus, *Kurz* 79.
Clompanus major, *Rumph.* 238.
C. minor, *Rumph.* 241.
Coccinia indica, *W. & A.* 174.
Codiaeum 147/4454.
C. variegatum, *Bl.* 112.
Coelodepas 147/4377.
C. bantamense, *Hassk.* 82.
Coelostegia 177/5042.
C. Griffithii, *Benth.* 230.
Cola 178/5091.
C. nitida, *Chevalier* 241.
Colbertia obovata, *Bl.* 244.
Colubrina 169/4882.
C. asiatica, *Brongn.* 168.
Columbia 174/4972.
C. javanica, *Bl.* 190.
Columellia geniculata, *Merr.* 171.
C. trifolia, *Merr.* 174.
 COMBRETACEAE (221).
Combretocarpus 220/5535.
C. Motleyi, *Hook. f.* 352.

- Combretum** 221/5538.
C. arboreum, *Miq.* 355.
C. sundaicum, *Miq.* 353.
C. trifoliatum, *Vent.* 353.
Commersonia 178/5061.
C. echinata, *Forst.* 231.
C. javensis, *G. Don* 231.
C. platyphylla, *Andr.* 231.
Commiphora, spec. 38.
Condoum *Rumph.* 136.
C. malaccense, *Rumph.* 135.
Connaropsis 130/3940.
C. Griffithii, *Planch.* 4.
C. monophylla, *Planch.* 4.
Corchorus 174/4953.
C. acutangulus, *Lamk* 185.
C. capsularis, *L.* 185.
C. olitorius, *L.* 185.
Coriandrum 228/5953.
C. sativum, *L.* 397.
CORNACEAE (229).
Corypha Gebanga, *Bl.* 39, 118.
Cratoxylon 187/5169.
C. arborescens, *Bl.* 253.
C. Blancoi, *Bl.* 253.
C. celebicum, *Bl.* 254.
C. clandestinum, *Bl.* 254.
C. cuneatum, *Miq.* 254.
C. formosum, *Dyer* 254.
C. glaucum, *Korth.* 255.
C. Hornschuchii, *Bl.* 254.
C. microphyllum, *Miq.* 255.
C. polyanthum, *Korth.* 255.
C. racemosum, *Bl.* 255.
Crocus sativus, *L.* 156.
Croton 147/4348.
C. argyratus, *Bl.* 80.
C. Griffithii, *Hook. f.* 80.
C. Tigilium, *L.* 80.
Crypteronia 217a/5499.
C. Griffithii, *Clarke* 339.
C. paniculata, *Bl.* 339.
CRYPTTERONIACEAE (217a).
Cubilia 165/4849.
C. Rumphii, *Bl.* 165.
Cujavillus *Rumph.* 361.
Cujavus agrestis, *Rumph.* 360.
C. domestica, *Rumph.* 360.
Cuminum 228/6002.
C. Cyminum, *L.* 397.
Cupania Lessertiana, *Camb.* 164.
C. pallida, *Hiern* 164.
Cyperus rotundus, *Rumph.* 88.
Cyprus, *Rumph.* 336.
- Dalbergia parviflora**, *Roxb.* 156.
Dammara selanica, *Rumph.* 307.
Danatophorus erythrospermus.
Daphne 214/5455. *Zipp.* 165.
D. composita, *Gilg* 334.
D. pendula, *Smith* 334.
Daphniphyllum 147/4347.
D. bancanum, *Kurz* 80.
D. laurinum, *Baill.* 80.
Dasyloma javanica, *Miq.* 400.
- DATISCACEAE** (207).
Daucus 228/6142.
D. Carota, *L.* 401.
Decaspermum 222/5562.
D. paniculatum, *Kurz* 361.
DICHAPETALACEAE (146).
Dichapetalum 146/4283.
D. timoriense, *Engl.* 63.
Dillenia 180/5106.
D. aurea, *Smith* 244.
D. exelsa, *Gilg* 245.
D. indica, *L.* 245.
D. meliosmaefolia, *Pierre* 246.
D. ochreatea, *Gilg* 246.
D. pulchella, *Gilg* 246.
D. speciosa, *Thunb.* 245.
DILLENIACEAE (180).
Diploknema sebifera, *Pierre* 292.
Diplophractum 174/4971.
D. auriculatum, *Desf.* 190.
D. subobovatum, *Hochr.* 190.
DIPTEROCARPACEAE (188).
Dipterocarpus 188/5211.
D. balsamifera, *Bl.* 271.
D. bancanus, *Burck* 273.
D. Baudii, *Korth.* 274.
D. crinitus, *Dyer* 273.
D. gracilis, *Bl.* 273.
D. grandiflorus, *Blanco* 273.
D. Hasseltii, *Bl.* 274.
D. lampongus, *Scheff.* 273.
D. marginatus, *Korth.* 274.
D. pilosus, *Roxb.* 274.
D. pterygocalyx, *Scheff.* 273.
D. pubescens, *K. & V.* 274.
D. Tampurau, *Korth.* 274.
D. trinervis, *Bl.* 272, 274.
Discostigma fabrile, *Miq.* 263.
Dittelasma Rarak, *Hook. f.* 149.
Dodonaea 165/4831.
D. Burmanniana, *DC.* 165.
D. viscosa, *Jacq.* 165.
D. Waitziana, *Bl.* 165.
Doona 188/5214.
D. micrantha, *Burck* 290.
D. odorata, *Burck* 292.
Dracontomelum 153/4556.
D. celebicum, *Kds* 136.
D. mangiferum, *Bl.* 136.
D. spec. 119, 137.
Dryobalanops 188/5213.
D. aromatica, *Gaertn.* 276.
D. camphora, *Colebr.* 276.
Duabanga 217/5498.
D. moluccana, *Bl.* 339.
Durio 177/5038.
Durio *Rumph.* 227.
D. Oxleyanus, *Griff.* 227.
D. testudinarius, *Becc.* 227.
D. zibethinus, *L.* 227.
Dysoxylum 140/4179.
D. acuminatissimum, *Bl.* 52.
D. acutangulum, *Miq.* 51.
D. alliaceum, *Bl.* 52.
D. amooroides, *Miq.* 53.
D. cauliflorum, *Hiern* 53.

- Dysoxylum caulostachyum*, *Miq.* 54.
D. costulatum, *Miq.* 54.
D. densiflorum, *Miq.* 54.
D. Heyneanum, *Val.* 55.
D. laxiflorum, *Bl.* 52.
D. macrocarpum, *Bl.* 55.
D. ramiflorum, *Miq.* 55.
D. velutinum, *Kds* 55.
D. spec. 55.
- Echinocarpus Sigun*, *Bl.* 183.
Echinus trisulcus, *Lour.* 83.
 ELAEAGNACEAE (215).
Elaeagnus 215/5472.
E. javanica, *Bl.* 334.
E. latifolia, *L.* 334.
 ELAEOCARPACEAE (171).
Elaeocarpus 171/4921.
E. acuminata, *K. & V.* 182.
E. angustifolia, *Bl.* 178.
E. cyanocarpa, *Miq.* 178.
E. edulis, *T & B.* 177.
E. floribunda, *t.l.* 178.
E. Ganitrus, *Roxb.* 178.
E. glabra, *Bl.* 180.
E. grandiflora, *Smith* 180.
E. lanceolata, *Bl.* 180.
E. macrophylla, *Bl.* 181.
E. Mastersi, *King* 181.
E. obtusa, *Bl.* 181.
E. oxyphyrena, *K. & V.* 182.
E. pedunculata, *Wall.* 182.
E. sphaerica, *Schum.* 178.
E. stipularis, *Bl.* 182.
E. tomentosa, *Bl.* 182.
E. Valetonii, *Hochr.* 182.
E. spec. 182, 183.
Elatiospermum 147/4438.
E. Tapos, *Bl.* 102.
E. Tokbrai, *Bl.* 85.
Emblica officinalis, *Gaertn.* 65.
Embryogonia arborea, *T. & B.* 355.
E. lucida, *Bl.* 353.
Empetrum acetosum, *Rumph.* 328.
Endospermum 147/4470.
E. malaccense, *Benth.* 113.
E. moluccanum, *Becc.* 113.
E. ovalifolium, *Pax & Hoffm.* 114.
E. spec. 114.
Epicharis altissima, *Bl.* 54.
E. densiflora, *Bl.* 54.
Eriodendron anfractuosum, *DC.* 221.
Erioglossum 165/4742.
E. edule, *Bl.* 151.
Eriophorus javana, *Rumph.* 221.
Eryngium 228/5923.
E. foetidum, *L.* 396.
 ERYTHROXYLACEAE (134).
Erythroxylon 134/3956.
E. Burmannicum, *Griff.* 5.
E. cuneatum, *Kurz* 5.
E. ecarinatum, *Burck* 6.
E. novagranatense, *Hieron.* 6.
Eschweilera palmata, *Zipp.* 391.
Esenbeckia altissima, *Bl.* 229.
- Esula esculenta*, *Rumph.* 122.
Eucalyptus 222/5598.
E. alba, *Reinw.* 378.
E. deglupta, *Bl.* 379.
E. Globulus, *Labill.* 378.
E. saligna, *Smith* 379.
Eugenia, 222/5578.
E. acuminatissima, *Kurz* 362.
E. aquea, *Burm.* 363.
E. argutata, *K. & V.* 363.
E. aromatica, *O.K.* 363.
E. caryophyllata, *Thunb.* 363.
E. Clavimyrtes, *K. & V.* 367.
E. conglomerata, *Duthie* 367.
E. cuprea, *K. & V.* 367.
E. cymosa, *Lamk* 367.
E. densiflora, *Duthie* 368.
E. domestica, *Baill.* 368.
E. fastigiata, *Miq.* 368.
E. filiformis, *Wall.* 369.
E. grandis, *Wight* 369.
E. Jambolana, *Lamk* 369.
E. jambolooides, *K. & V.* 371.
E. Jambos, *L.* 371.
E. javanica, *Lamk* 371.
E. lepidocarpa, *Wall.* 371.
E. lineata, *Duthie* 372.
E. lucidula, *Miq.* 373.
E. malaccensis, *Lamk* 368.
E. Michellii, *Lamk* 372.
E. microcyma, *K. & V.* 372.
E. operculata, *Roxb.* 373.
E. polyantha, *Wight* 315, 356, 373.
E. polycephala, *Miq.* 374.
E. spicata, *Lamk* 374.
E. subglauca, *K. & V.* 374.
E. Suringariana, *K. & V.* 375.
E. uniflora, *L.* 372.
E. variifolia, *Miq.* 375.
E. zeylanica, *Wight* 374.
E. spec. 375.
Euonymus 158/4618.
E. javanicus, *Bl.* 145.
Euphorbia 147/4498.
E. antiuorum, *L.* 121, 121.
E. neriifolia, *L.* 113, 121.
E. pilulifera, *L.* 122.
E. prostrata, *Ait.* 123.
E. pulcherrima, *Willd.* 123.
E. thymifolia, *L.* 122, 123.
E. Tirucalli, *L.* 124.
E. trigona, *Haw.* 124.
 EUPHORBACEAE (147).
Euphoria 165/4773.
E. longana, *Lamk* 159.
E. malaiensis, *Radlk.* 160.
Eupteron nodosum, *Miq.* 393.
Eurya 186/5157.
E. acuminata, *DC.* 253.
E. japonica, *Thunb.* 253.
Eurycoma 138/4116.
E. longifolia, *Jack* 24.
Evia acida, *Bl.* 135.
E. amara, *Comm.* 136.
Evodia 137/3993.
E. latifolia, *DC.* 7.

- Evodia meliaefolia*, Benth. 8.
E. sambucina, Hook. f. 8.
E. speciosa, Reichb. & Zoll. 8.
Excoecaria 147/4478.
E. Agallocha, L. 115.
E. baccata, Muell. Arg. 117.
E. bicolor, Hassk. 117.
E. indica, Muell. Arg. 119.
- Fagara** 137/3991.
F. rhetsa, Roxb. 6.
F. torva, Engl. 7.
F. spec. 7.
Falcaria javanica, DC. 400.
Feronia 137/4098.
F. elephantum, Corr. 13.
F. lucida, Scheff. 14.
Ferula 228/6109.
F. spec. 401.
Ficus elastica, Roxb. 101.
Flacourtia 199/5327.
F. Cataphracta, Roxb. 321.
F. inermis, Roxb. 321.
F. Jangomas, Gmel. 321.
F. Ramontchi, L'Herit. 322.
F. Rukam, Zoll. & Mor. 322.
F. sapida, Roxb. 322.
F. sepiaria, Roxb. 322.
FLACOURTIACEAE (199).
Flindersia 137/4064.
F. amboinensis, Poir. 9.
Flos festalis, Rumph. 200.
Flos horarius, Rumph. 199.
Flos inpius, Rumph. 230.
Flueggea 147/4298.
F. microcarpa, Bl. 64.
F. virosa, Baill. 64.
Foeniculum 228/6062.
F. vulgare, Mill. 400.
Folium acidum minus, Rumph. 269.
Folium calcosum, Rumph. 84.
Folium causonis, Rumph. 174.
Folium polypim mas, Rumph. 391.
Fragarius niger, Rumph. 388.
F. ruber, Rumph. 387.
Fructus regis, Rumph. 236.
Frutex aquosus fem., Rumph. 176.
Frutex aquosus mas., Rumph. 176.
Frutex excoecans, Rumph. 118.
Funis crepitans major, Rumph. 170.
Funis crepitans minor, Rumph. 173.
Funis crepitans trifolius, Rumph. 175.
Funis muraenarum fem., Rumph. 389.
Funis muraenarum mas, Rumph. 388.
Funis quadrangularis, Rumph. 173.
Funis urens, Rumph. 243.
Funis viminalis, Rumph. 167.
- Galearia** 147/4445.
Galearia filiformis, Pax 112.
G. sessilis, Zoll. & Mor. 112.
Ganitrus Rumph. 178.
G. oblongus, Rumph. 181, 182.
G. sphaerocarpa, Gaertn. 178.
Ganja agrestis, Rumph. 185.
G. sativa, Rumph. 187.
Ganophyllum 165/4838.
G. falcatum, Bl. 165.
Garcinia 187/5199.
G. atroviridis, Griff. 262.
G. bancana, Miq. 263.
G. celebica, L. 263.
G. cornea, Bl. 263.
G. cornea, L. 264.
G. dioica, Bl. 264.
G. dulcis, Kurz 264.
G. Griffithii, Anders 265, 266.
G. Hanburyi, Hook. f. 270.
G. Hombroniana, Pierre 265.
G. javanica, Bl. 265.
G. lamponga, Miq. 263.
G. lateriflora, Bl. 265.
G. macrophylla, Miq. 265.
G. Mangostana, Miq. 264, 266.
G. merguensis, Wight 270.
G. nervosa, Miq. 267.
G. nigro-lineata, Planch. 267.
G. oxyedra, Miq. 263.
G. oxyphylla, Miq. 263.
G. parvifolia, Miq. 268, 270.
G. picrorhiza, Miq. 268.
G. sizygiifolia, Pierre 269, 269.
G. spec. div. 269.
Garuga 139/4152.
G. mollis, Turcz 39.
G. pinnata, Roxb. 33, 39.
GERANIACEAE (129).
Glochidion 147/4302.
G. arborescens, Bl. 67.
G. bancanum, Miq. 67.
G. borneense, Boerl. 67.
G. brunneum, Hook. f. 67.
G. dasyanthum, Kurz 68.
G. glaucum, Bl. 68.
G. Kollmanianum, J. J. Sm. 67.
G. littorale, Bl. 68.
G. lucidum, Bl. 68.
G. microbotrys, Hook. f. 68.
G. molle, Bl. 68.
G. obscurum, Bl. 69.
G. obscurum, Hook. f. 68.
G. obs. var. macrocalyx, J. J. Sm. 69.
G. rubrum, Bl. 69.
G. sumatranum, Miq. 69.
G. zeylanicum, Juss. 69.
Gluta 153/4547.
G. Renghas, L. 132.
Glycosmis 137/4087.
G. cochinchinensis, Pierre 11.
G. pentaphylla, Corr. 11.
Gomphia sumatrana, Jack 246.
GONYSTYLACEAE (173).
Gonystylus 173/4936.
G. bancanus, Baill. 156, 183.
G. Miquelianus, T. & B. 183.

Gordonia 186/5148.
G. excelsa, *Bl.* 249, 315.
G. integerrima, *T. & B.* 250.
Gossypium 175/5020.
Gossypium Rumph. 219.
G. acuminatum, *Roxb.* 215.
G. arboreum, *L.* 216.
G. barbadense, *L.* 216.
G. brasiliense, *Macf.* 215.
G. daemonis, *Rumph.* 232.
G. herbaceum, *L.* 216.
G. hirsutum, *L.* 216.
G. javanicum, *Bl.* 218.
G. latifolium, *Rumph.* 215.
G. mexicanum, *Tod.* 217.
G. microcarpum, *Tod.* 218.
G. Nanking, *Meyen* 218.
G. obtusifolium, *Roxb.* 208.
G. peruvianum, *Cav.* 218.
G. punctatum, *Sch. & Thon.* 216.
G. purpurascens, *Poir.* 218.
G. religiosum, *Parl.* 215.
G. vitifolium, *Auct.* 215.
G. vitifolium, *Lamk* 219.
G. Wightianum, *Tod.* 212.
Gouania 169/4902.
G. javanica, *Miq.* 169.
G. leptostachya, *DC.* 169.
Granatum litoreum, *Rumph.* 45.
Granum moluccanum, *Rumph.* 81.
Granum moschatum, *Rumph.* 206.
Graptophyllum pictum, *Griff.* 176.
Grewia 174/4966.
G. acuminata, *Juss.* 188.
G. celtidifolia, *Juss.* 188.
G. eriocarpa, *Juss.* 188.
G. excelsa, *Vahl* 188.
G. inaequalis, *Bl.* 188.
G. laevigata, *Vahl* 189.
G. Microcos, *L.* 189.
G. oblongifolia, *Bl.* 189.
G. odorata, *Bl.* 188.
G. paniculata, *Roxb.* 189.
G. salutaris, *Span.* 189.
G. scabrida, *Wall.* 188.
Grislea tomentosa, *Roxb.* 334.
Guajacum officinale, *L.* 152.
Guazuma 178/5069.
G. tomentosa, *Kunth* 233.
G. ulmifolia, *Lamk* 233.
Guioa 165/4803.
G. pubescens, *Radlk.* 164.
Gunnera 225/5836.
G. macrophylla, *Bl.* 391.

GUTTIFERAE (187).

Gynotroches 220/5521.
G. axillaris, *Bl.* 346.
Gyrinopsis 214/5431.
G. spec. 333.

Haemocharis 186/5149.

H. integerrima, *K. & V.* 250.

H. ovalis, *O. K.* 250.

Haleky terrestris, *Rumph.* 89.

Halicacabus peregrinus, *Rumph.* 149.

Haloragis disticha, *Jack* 352.

HALORRHAGIDACEAE (225).

Harpullia 165/4841.

H. thanatophora, *Bl.* 165.

Harrisonia 138/4117.

H. paucijuga, *Oliv.* 25.

Hartighsea costulata, *Miq.* 54.

Hedera nodosa, *Hassk.* 393.

Hedraiostylus corniculatus, *Hassk.*

Helicteres 178/5081. 89.

H. hirsuta, *Lour.* 235.

H. Isora, *L.* 236.

H. viscida, *Bl.* 236.

Hemicyclia 147/4310.

H. ovalis, *J. J. Sm.* 70.

Heptapleurum ellipticum, *Seem.* 392.

Herba crinalium domestica,
Rumph. 200.

Herba c. silvestris, *Rumph.* 203.

Herba moeroris alba, *Rumph.* 66.

Herba m. rubra, *Rumph.* 66.

Herba sentiens, *Rumph.* 2.

Heritiera 178/5092.

H. littoralis, *Dryand.* 242.

Hevea 147/4436.

H. brasiliensis, *Muell. Arg.* 101.

Hibiscus 175/5013.

H. Abelmoschus, *L.* 206.

H. cannabinus, *L.* 196.

H. celebicus, *Kds* 198.

H. decaspermus, *K. & V.* 198.

H. esculentus, *L.* 205.

H. grewiaefolius, *Hassk.* 198.

H. macrophyllus, *Roxb.* 198.

H. Manihot, *L.* 205.

H. mutabilis, *L.* 199.

H. radiatus, *Cav.* 199.

H. radiatus, *Sims* 200.

H. Rosa-sinensis, *L.* 200.

H. Sabdariffa, *L.* 202.

H. similis, *Bl.* 202.

H. spathaceus, *Bl.* 198.

H. surattensis, *L.* 203.

H. tiliaceus, *L.* 200, 201, 203.

H. venustus, *Bl.* 205.

H. vulpinus, *Reinw.* 198.

Hippocratea 159/4661.

H. Glaga, *Korth.* 146.

H. indica, *Willd.* 146.

HIPPOCRATEACEAE (159).

Homalanthus 174/4480.

H. Leschenaultianus, *A. Juss.* 118.

H. populneus, *O. K.* 118.

Homalium 199/5313.

H. foetidum, *Benth.* 320.

H. frutescens, *Warb.* 321.

H. Minahassae, *Kds* 321.

H. propinquum, *Clarke* 321.

H. tomentosum, *Benth.* 321.

Homalomena alba, *Hassk.* 81.

Homonoia 147/4425.

H. riparia, *Lour.* 94.

Hopea 188/5215.

H. Balangeran, *Korth.* 297.

H. fagifolia, *Miq.* 290.

Hopea globosa, Brandis 286.
H. Griffithii, Kurz 292.
H. intermedia, King 286, 292.
H. lanceolata, De Vr. 310.
H. Lowii, Dyer 291.
H. Maranti, Miq. 305.
H. Mengarawan, Miq. 286, 291.
H. micrantha, Hook. f. 286, 292.
H. odorata, Roxb. 292.
H. Sangal, Korth. 292.
H. Singkawang, Miq. 308.
Hura 147/4493.
H. crepitans, L. 120.
Hydnocarpus 199/5290.
H. heterophylla, Bl. 316.
Hydrocotyle 228/5893.
H. asiatica, L. 395.
H. globata, Bl. 394.
H. hirsuta, Bl. 394.
H. javanica, Thunb. 394.
H. latisecta, Zoll. 394.
H. nepalensis, Hook. 394.
H. puncticulata, Miq. 394.
H. ranunculoides, L. 394.
H. rotundifolia, Roxb. 394.
H. sibthorpioides, Lamk 394.
H. splendens, Bl. 394.
H. sundaica, Bl. 394.
H. Zollingeri, Molk. 394.

ICACINACEAE (162).

Ichthyoctonos litorea, Rumph. 119.
Ilex 157/4614.
I. paraguayensis, St. Hil. 143.
I. pleiobranchiata, Loes. 145.
Impatiens 168/4856.
I. Balsamina, L. 166.
I. platypetala, Lindl. 167.
Intsia amboinensis, Thouars 114, 259.
Isoptera 188/5219.
I. borneensis, Scheff. 294, 297, 310.
Ixonanthes 132/3950.
I. icosandra, Jack 5.
I. obovata, Hook. f. 5.
I. reticulata, Jack 5.

Jambolana Rumph. 369
Jambosa acuminatissima, Hassk. 362.
J. acutata, Miq. 363.
J. aquea, Rumph. 363.
J. bracteata, Miq. 374.
J. Caryophyllus, Ndz. 363.
J. cauliflora, DC. 374.
J. densiflora, DC. 368.
J. domestica, Rumph. 368.
J. glabrata, DC. 367.
J. lineata, DC. 372.
J. litorea, Rumph. 375.
J. malaccensis, DC. 368.
J. purpurascens, DC. 368.
J. purpurea, Wight 368.
J. rubricaulis, Miq. 372.
J. saligna, Miq. 362.
J. samarangensis, DC. 371.

Jambosa tenuispis, Miq. 367.
J. tetraquetra, Miq. 387.
J. vulgaris, DC. 371.
Janipha Manihot, H. B. K. 104.
Jatropha 147/4433.
J. Curcas, L. 98.
J. gossypifolia, L. 100.
J. multifida, L. 100.
J. purgans, Medik. 98.
Juniperus spec. 156.
Jussieu 224/5791.
J. angustifolia, Lamk 390.
J. suffruticosa, Auct. 390.
Justicia Gendarussa, Burm. 203, 256.

Kleinhovia 178/5082.
K. hospita, L. 236.
Koordersiodendron 153/4551.
K. celebicum, Engl. 134.
K. pinnatum, Merr. 135.
Kurrimia 158/4632.
K. paniculata, Wall. 146.

Labrusca molucca, Rumph. 170.
Lacca herba, Rumph. 166.
Lagerstroemia 216/5493.
L. Flos-reginae, Retz. 335.
L. hexaptera, Miq. 335.
L. ovalifolia, T. & B. 335.
L. reginae, Roxb. 335.
L. speciosa, Pers. 335.
Lahia kutejensis, Hassk. 229.
Landukia Landuk, Planch. 171.
Lanius Rumph. 23.
Lansium 140/4183.
Lansium Rumph. 56.
L. domesticum, Jack 56.
L. montanum, Rumph. 57.
Laplacea amboinensis, Miq. 250.
L. integerrima, Miq. 250.
Lappago latifolia, Rumph. 195.
Lawsonia 216/5494.
L. alba, Lamk 336.
L. inermis, L. 336.
LECYTHIDACEAE (219).
Leea 170/4919.

L. aculeata, Bl. 176.
L. aequatica, L. 176.
L. angulata, Korth. 176.
L. rubra, Bl. 177.
L. sambucina, Willd. 177.
Leiocarpus arboreus, Bl. 71.
L. fruticosus, Bl. 71.
Leptospermum 222/5599.
L. amboinense, Reinw. 380.
Levisticum indicum, Rumph. 399.
Lignum clavorum, Rumph. 257.
Lignum corneum, Rumph. 264.
Lignum momentaneum, Rumph. 183.
Lignum mucosum, Rumph. 250.
Lignum papuanum, Rumph. 36.
Ligularia Rumph. 121.
Ligusticum 228/6071.

- Ligusticum acutilobum*, S. & Z. 156.
Limo agrestis, Rumph. 21. 401.
L. decumanus, Rumph. 20.
L. ferus, Rumph. 21.
L. praegnans, Rumph. 20.
L. taurinus, Rumph. 18.
L. tenuis, Rumph. 18.
L. tuberosus, Rumph. 18.
L. unguentarius, Rumph. 18.
L. ventricosus, Rumph. 21.
Limonellus, Rumph. 18.
L. aurarius, Rumph. 19.
L. aureus, Rumph. 89.
L. madurense, Rumph. 22.
LINACEAE (132).
Linostoma 214/5440.
L. scandens, Kurz 333.
Linum 132/3945.
L. usitatissimum, L. 4.
Liquidambar orientalis, Mill. 154, 156.
Litchi 165/4776.
L. chinensis, Sonn. 160.
Lumnitzera 221/5550.
L. coccinea, W. & A. 358.
L. littorea, Voigt 358.
L. racemosa, Willd. 358.
Lunasia 137/4000.
L. amara, Blanco 8.
L. costulata, Miq. 8.
Lussa radja, Rumph. 25.
Luvunga 137/4093.
L. eleutherandra, Dalz. 13.
LYTHRACEAE (216).

Macaranga 147/4400.
M. bancana, Muell. Arg. 86.
M. gigantea, Muell. Arg. 86.
M. rhizinoides, Muell. Arg. 87.
M. stricta, Muell. Arg. 84.
M. subfalcata, Muell. Arg. 87.
M. Tanarius, Muell. Arg. 87.
Mallotus 147/4385.
M. angulatus, Muell. Arg. 84.
M. Blumeanus, Muell. Arg. 83.
M. calcosus, Muell. Arg. 84.
M. cochinchinensis, Lour. 83.
M. floribundus, Muell. Arg. 83/156.
M. moluccanus, Muell. Arg. 84, 85.
M. philippinensis, Muell. Arg. 84.
M. Tokbrai, Muell. Arg. 85.
Malum Citrium, Rumph. 22.
M. granatum, Rumph. 340.
M. indicum, Rumph. 167.
MALVACEAE (175).
Mammea 187/5176.
M. americana, L. 256.
Manga domestica, Rumph. 127.
M. foetida, Rumph. 126.
M. simiarum, Rumph. 128.
Mangifera 153/4545.
M. caesia, Jack 125.
M. Curtissii, Oliv. 126.
M. foetida, Lour. 126.
M. indica, L. 126.
M. Kemanga, Bl. 125.

Mangifera lagenifera, Griff. 129.
M. laurina, Bl. 128.
M. longipes, Griff. 128.
M. odorata, Griff. 129.
M. Parih, Miq. 128.
M. sumatrana, Miq. 128.
M. spec. 129.
Mangium candelarium, Rumph. 349.

M. caryophylloides, Rumph. 350.
M. caseolare album, Rumph. 338.
M. caseolare rubrum, Rumph. 338.
M. celsum, Rumph. 351.
M. digitatum, Rumph. 350.
M. ferreum, Rumph. 335.
M. minus, Rumph. 347.
M. porcellanicum, Rumph. 335.
Mangostana Rumph. 266.
M. celebica, Rumph. 263.
Manihot 147/4444
M. dichotoma, Ule 104.
M. Glaziovii, Muell. Arg. 103.
M. heptaphylla, Ule 104.
M. Piauhyensis, Ule 104.
M. utilissima, Pohl 104.
Mappa stricta, Reichb. f. & Zoll. 84.
M. tanaria, Spreng. 87.
M. tomentosa, Bl. 87.
Marlea begoniaefolia, Roxb. 402.
M. ebenacea, Clarke 402.
M. nobilis, Clarke 402.
M. tomentosa, Endl. 402.
Marrubium album, Rumph. 66.
Martabul latifolia, Rumph. 45.
M. parvifolia, Rumph. 47.
Marumia 223/5736.
M. muscosa, Bl. 388.
Massoia aromatica, Becc. 156.
Medinilla 223/5741.
M. crispata, Bl. 388.
M. Hasseltii, Bl. 389.
M. quadrifolia, Bl. 389.
M. radicans, Bl. 389.
Melaleuca 222/5603.
M. Cajeputi, Roxb. 386.
M. Leucadendron, L. 380.
M. minor, Smith 386.
Melanolepis angulata, Miq. 84.
Melanorrhoea 153/4549.
M. Maingayi, Hook. f. 133.
Melastoma 223/5650.
M. malabathricum, L. 388.
M. moluccanum, Bl. 388.
M. polyanthum, Bl. 388.
MELASTOMATACEAE (223).
Melia 140/4175.
M. Azadirachta, L. 49.
M. Azederach, L. 47, 49.
M. bogoriensis, K. & V. 47.
M. composita, Willd. 47.
M. dubia, Cav. 47.
M. sambucina, Bl. 48.
M. sempervirens, Roxb. 48.
MELIACEAE (140).
Melicocca amoena, Hassk. 152.
Meliosma 166/4851.

Meliosma nitida, *Bl.* 166.
M. sumatrana, *Jack* 166.
Melochia 178/5057.
M. arborea, *Blanco* 230.
M. indica, *A. Gray* 230.
M. umbellata, *Houtt.* 230.
Memeceylon 223/5788.
M. garcinioides, *Bl.* 390.
Mesua 187/5175.
M. ferrea, *L.* 255, 354.
Metrosideros 222/5588.
M. molucca mas, *Rumph.* 320.
M. vera, *Ndz.* 376.
M. vera, *Rumph.* 376.
Micromelum 137/4089.
M. pubescens, *Bl.* 11, 13.
Microsepala acuminata, *Miq.* 73.
Microbalanus Embilicus, *Rumph.*
Mischocarpus 165/4820. 65.
M. sundaicus, *Bl.* 164.
Modecca cordifolia, *Bl.* 323.
M. singaporeana, *Mast.* 323.
Monocera lanceolata, *Hassk.* 180.
M. obtusa, *Hassk.* 181.
Moringa oleifera, *Lamk* 123, 366.
Murraya 137/4090.
M. exotica, *L.* 11.
M. paniculata, *Jack* 12.
M. sumatrana, *Roxb.* 12.
Mussi Rumph. 398.
Myriophyllum 225/5834.
M. brasiliense, *Cambess.* 391.
M. proserpinacoides, *Gill & Hook.*
 MYRTACEAE (222.) 391.
Myrtus amboinensis, *Rumph.* 380.
Mytilococcus quercifolius, *Zoll.* 8.

Nagasarium, *Rumph.* 256.
Nanarium oleosum, *Rumph.* 33.
Nania vera, *Miq.* 376.
Nanium calapparium, *Rumph.* 6.
Nanopetalum myrianthum, *Hassk.*
Neesia 177/5040. 79.
N. altissima, *Bl.* 229.
Nephelium 165/4779.
N. costatum, *Hiern* 161.
N. eriopetalum, *Miq.* 161.
N. hamulatum, *Radlk.* 161.
N. lappaceum, *L.* 161.
N. Litchi, *Cambess* 160.
N. Longanum, *Wight* 159.
N. Long Yan, *Bl.* 159.
N. malaiense, *Griff.* 162.
N. mutabile, *Bl.* 162.
Nopalea 210/5418.
N. coccinellifera, *Salm-Dyck* 329.
Nothopanax 227/5864.
N. cochleatum, *Miq.* 393.
N. pinnatum, *Miq.* 393.
Nothoprotium sumatranum, *Miq.*
Novella Rumph. 203. 138.
N. litorea, *Rumph.* 207.
Nyssa 229/6151.
N. javanica, *Wangerin* 402.
N. sessiliflora, *Hook. f. & Th.* 402.

OCHNACEAE (182).
Ochrocarpus 187/5177.
O. ovalifolius, *Anders.* 257.
Ochthocharis 223/5704
O. borneensis, *Bl.* 388.
Ocimum basilicum, *L.* 66, 240, 245.
Octomeles 207/5394.
O. moluccana, *Warb.* 328.
O. sumatrana, *Miq.* 328.
Oculus astaci, *Rumph.* 175.
Odina 153/4563.
O. gummifera, *Bl.* 137.
O. Wodier, *Roxb.* 137.
Oenanthe 228/6046.
O. javanica, *DC.* 400.
O. laciniata, *Zoll.* 400.
O. stolonifera, *Wall.* 400.
 OENOTHERACEAE (224).
Olus sanguinis, *Rumph.* 148.
Opuntia 210/5417.
O. Dillenii, *Haw.* 329.
Osmelia 199/5340.
O. celebica, *Kds* 322.
O. Maingayi, *King* 322.
Osmoxylon 227/5846.
O. amboinense, *Miq.* 392.
Ossifraga lactea, *Rumph.* 124.
Otanthera 223/5649.
O. moluccana, *Bl.* 388.
Otophora 165/4749.
O. alata, *Bl.* 152.
O. amoena, *Bl.* 152.
O. spectabilis, *Bl.* 152.
Oudemansia hirsuta, *Miq.* 235.
Ouratea 182/5113.
O. sumatrana, *Gilg* 246.
 OXALIDACEAE (130).
Oxalis 130/3936.
O. corniculata, *L.* 1.
O. javanica, *Bl.* 1.
Oxys lutea indica, *Rumph.* 2.

Pachynocarpus 188/5224.
P. Wallichii, *King* 286.
Pahudia Galedupa, *Backer* 156.
Palacca Rumph. 328.
Panax cochleatum, *DC.* 393.
P. fruticosum, *L.* 392.
P. pinnatum, *Lamk* 393.
Pangium 199/5294.
Pangium Rumph. 317.
P. edule, *Reinw.* 205, 317.
Papaja sylvestris, *Rumph.* 393.
Parashorea 188/5218.
P. lucida, *Kurz* 310.
P. stellata, *Kurz* 310.
Paratropia parasitica, *Miq.* 392.
Passiflora 203/5372.
P. edulis, *Sims* 323.
P. foetida, *L.* 323.
P. quadrangularis, *L.* 324.
 PASSIFLORACEAE (203).
Pauw Rumph. 129.
Peireskia 210/5421.
P. Bleo, *DC.* 329.

- Restiaria alba*, *Rumph.* 231.
Retinodendron *Rassak, Korth.* 313.
Rex amaroris, *Rumph.* 26.
 RHAMNACEAE (169).
Rheum spec. 156.
Rhizophora 220/5523.
R. conjugata, *L.* 345, 348.
R. mucronata, *Lamk* 345, 349.
 RHIZOPHORACEAE (220).
Rhodamnia 222/5554.
R. cinerea, *Jack* 358.
R. concolor, *Miq.* 358.
R. spectabilis, *Bl.* 358.
R. trinervia, *Bl.* 358.
Rhodomyrtus 222/5563.
R. tomentosa, *Wight* 361.
Rhus 153/4594.
R. semialata, *Murr.* 140.
R. succedanea, *L.* 142.
R. sylvestris, *S. & Z.* 142.
R. vernicifera, *DC.* 140.
Ricinus 147 4424.
Ricinus Rumph. 90.
R. communis, *L.* 89, 99.
R. inermis, *Mill.* 89.
R. rugosus, *Mill.* 89.
R. salicinus, *Hassk.* 94.
R. spectabilis, *Bl.* 89.
Rinorea 198/5262.
R. javanica, *O.K.* 316.
Rottlera affinis, *Hassk.* 84.
R. floribunda, *Hassk.* 83.
R. paniculata, *Juss.* 83.
R. tinctoria, *Roxb.* 84.
Ruta 137/4012.
R. chalepensis, *L.* 9.
 RUTACEAE (137).
- SABIACEAE (166).
Sajor Baguala, *Rumph.* 89.
Salacia 159/4662.
S. Buddinghii, *Scheff.* 146.
S. celebica, *Bl.* 146.
S. grandiflora, *Kurz* 146.
S. Korthalsiana, *Miq.* 147.
S. macrocarpa, *Korth.* 146.
S. macrophylla, *Bl.* 146.
S. melitocarpa, *Bl.* 147.
S. oblongifolia, *Bl.* 147.
S. ovalis, *Korth.* 147.
S. prinoides, *DC.* 147.
S. Radula, *Hassk.* 147.
Samadera 138/4109.
S. indica, *Gaertn.* 23.
Samana Rumph. 259.
Sandoricum 140/4178.
Sandoricum Rumph. 50.
S. glaberrimum, *Hassk.* 50.
S. indicum, *Cav.* 50.
S. nervosum, *Bl.* 50.
Santalum album, *L.* 156.
Santiria 139/4143.
S. apiculata, *Benn.* 37.
S. fasciculata, *Benn.* 37.
S. Griffithii, *Engl.* 37.
- Santiria laevigata*, *Bl.* 38.
 SAPINDACEAE (165).
Sapindus 165/4739.
S. Rarak, *DC.* 149.
S. utilis, *Trabut* 150.
Sapium 147/4483.
S. indicum, *Willd.* 119.
S. sebiferum, *Roxb.* 120.
S. virgatum, *Hook. f.* 119.
Saponaria Rumph. 150.
Sarcodactylis helicteroides,
Sauropus 147/4306. *Gaertn.* 22.
S. albicans, *Bl.* 70.
S. androgynus, *Merr.* 70.
S. indicus, *Wight* 70.
S. rhamnoides, *Bl.* 70.
S. sumatranus, *Miq.* 70.
Saussurea Lappa, *Clarke* 156, 401.
Scaevola frutescens, *Krause* 391.
Scepasma buxifolia, *Bl.* 64.
Schefflera 227/5852.
S. elliptica, *Harms* 392.
Schima 186/5150.
S. bancana, *Miq.* 250.
S. crenata, *Korth.* 251.
S. Noronhae, *Reinw.* 251.
S. Wallichii, *Chois.* 251.
Schleichera 165/4767.
S. trijuga, *Willd.* 152.
Schoutenia 174/4963.
S. Buurmanni, *K. & V.* 187.
S. ovata, *Korth.* 187.
Scoparia dulcis, *L.* 396.
Scrotum Cussi, *Rumph.* 63.
Scutellaria prima, *Rumph.* 394.
S. secunda, *Rumph.* 393.
S. tertia, *Rumph.* 392.
Semecarpus 153/4603.
S. Forstenii, *Bl.* 142.
S. heterophylla, *DC.* 142.
Shorea 188/5217.
S. acuminata, *Dyer* 296.
S. aptera, *Burck* 294, 296, 311.
S. Balangeran, *Burck* 297.
S. ciliata, *King* 298.
S. collina, *Ridley* 299.
S. Curtisii, *King* 299.
S. eximia, *Scheff.* 299.
S. furfuracea, *Miq.* 285, 299.
S. glauca, *King* 298, 300.
S. Guiso, *Bl.* 301.
S. Gysbertsiana, *Burck* 294, 301.
S. Koordersii, *Brandis* 286, 303.
S. lepidota, *Bl.* 304.
S. leprosula, *Miq.* 304, 305.
S. lucida, *Miq.* 310.
S. macroptera, *Dyer* 305.
S. Maranti, *Burck* 305.
S. Martiniana, *Scheff.* 306.
S. materialis, *Ridley* 306.
S. nitens, *Miq.* 304.
S. palembanica, *Miq.* 297.
S. parvifolia, *Dyer* 306.
S. rigida, *Brandis* 306.
S. scaberrima, *Burck* 306.
S. selanica, *Bl.* 306.

- Shorea sericea*, *Dyer* 308.
S. Singkawang, *Burck* 308.
S. stellata, *Dyer* 310.
S. stenoptera, *Burck* 294, 308.
S. sublacunosa, *Scheff.* 299.
S. Teysmanniana, *Dyer* 309.
S. utilis, *King* 310.
Sida 175/4998.
S. acuta, *Burm.* 193.
S. retusa, *L.* 193.
S. rhombifolia, *L.* 193.
Silagurium longifolium, *Rumph.*
S. rotundum, *Rumph.* 194. 193.
 SIMARUBACEAE (138).
Sium javanicum, *Bl.* 400.
Skaphium lanceatum, *Miq.* 63.
Sloanea 171/4922.
S. Sigun, *Schum.* 183.
Smilax China, *L.* 114.
Solanum nigrum, *L.* 126.
Sonneratia 217/5497.
S. acida, *L. f.* 337.
S. alba, *Smith* 338.
S. evenia, *Bl.* 338.
 SONNERATIACEAE (217).
Soulamea 138/4126.
S. amara, *Lamk* 26.
Spina spinarum, *Rumph.* 322.
Spondias 153/4552.
S. dulcis, *Forst.* 135.
S. lutea, *L.* 135.
S. mangifera, *Willd.* 136.
Stadmannia Sideroxylon, *Bl.* 152.
Stalagmites dulcis, *Cambess.* 264.
 STAPHYLEACEAE (161).
Stemonurus 162/4684
S. scorpioides, *Becc.* 148.
Sterculia 178 5083.
S. campanulata, *Wall.* 238.
S. foetida, *L.* 238.
S. javanica *R. Br.* 239.
S. macrophylla, *Vent.* 240.
S. scaphigera, *Wall.* 240.
S. urceolata, *Smith* 240.
 STERCULIACEAE (178).
Stillingia sebifera, *Mich.* 120.
Strychnos ligustrina, *Bl.* 24, 398.
Styrax Javanicum, *Bl.* 402.
Surenus *Rumph.* 40.
Swietenia 140/4164.
S. macrophylla, *King* 44.
S. Mahagoni, *Jacq.* 44.
Swintonia 153/4548.
S. spicifera, *Hook. f.* 133.
Symmetria obovata, *Bl.* 349.
Syncarpia Vertholeni, *T. & B.* 376.
Syzygium costatum, *Miq.* 373.
S. Jambolanum, *Miq.* 369.
S. nelitricarpium, *T. & B.* 367.
S. nodosum, *Miq.* 373.
S. racemosum, *DC.* 371.
S. subdecurrens, *Miq.* 362.

Tanarius minor, *Rumph.* 87.
Taraktogenes Blumei, *Hassk.* 316.

Tarrietia 178/5087.
T. javanica, *Bl.* 241.
T. Riedeliana, *Oliv.* 241.
T. simplicifolia, *Mast.* 241.
T. sumatrana, *Miq.* 241.
Terminalia 221/5544.
T. arborea, *K. & V.* 355.
T. belerica, *Roxb.* 355.
T. Catappa, *L.* 356.
T. Chebula, *Retz.* 355.
T. javanica, *Miq.* 357.
T. laurinoidea, *Miq.* 355.
T. sumatrana, *Miq.* 357, 357.
T. Teysmannii, *K. & V.* 355.
Ternstroemia 186/5153.
T. macrocarpa, *Scheff.* 252.
Tetracera 180/5098.
T. amboinensis, *Boerl.* 244.
T. Assa, *DC.* 243.
T. hebecarpa, *Boerl.* 243.
T. moluccana, *Martelli* 244.
Tetractinostigma microcalyx,
Tetrameles 207/5393. *Hassk.* 72.
T. nudiflora, *R. Br.* 327.
T. rufinervis, *Miq.* 327.
Tetramerista 186/5161.
T. glabra, *Miq.* 253.
Tetrastigma lanceolarum, *Planch.*
T. papillosum, *Planch.* 172. 171.
Thea assamica, *Mast.* 247.
T. chinensis, *L.* 247.
 THEACEAE (186).
Theobroma 178/5068.
T. Cacao, *L.* 233.
Thespesia 175/5018.
T. Lampas, *Dalz. & Gibs.* 207.
T. macrophylla, *Bl.* 207.
T. populnea, *Soland.* 207.
 THYMELAEACEAE (214).
 TILIACEAE (174).
Tingulong *Rumph.* 27.
Tinia imbricata, *Manson.* 139.
Toddalia 137/4077.
T. aculeata, *Pers.* 10.
T. asiatica, *Lamk* 10.
Trapa 224/5829.
T. bicornis, *L. f.* 390.
T. quadrispinosa, *Roxb.* 390.
Trevesia 227/5847.
T. moluccana, *Miq.* 391.
T. sundaica, *Miq.* 392.
Trewia 147/4384.
T. nudiflora, *L.* 83.
Trichospermum 174/4962.
T. javanicum, *Bl.* 187.
Tridesmis formosa, *Korth.* 254.
Trigonochlamys Griffithii,
Hook. f. 37.

Triomma 139/4148.
T. malaccensis, *Hook. f.* 38.
Triphasia 137/4094.
T. Aurantiola, *Lour.* 13.
T. trifoliata, *DC.* 13.
Tristania 222/5596.
T. Maingayi, *Duthie* 377.
T. merguensis, *Griff.* 377.

Tristania obovata, *R. Br.* 377.
T. sumatrana, *Miq.* 378.
T. whitiana, *Griff.* 378.
T. spec. 378.
Triumfetta 174/4975.
T. rhomboidea, *Jacq.* 191.
T. semitriloba, *Lamk* 191.
Turpinia 161/4666.
T. pomifera, *DC.* 147.
T. sphaerocarpa, *Hassk.* 147.

UMBELLIFERAE (228).
Urandra 162/4685.
U. corniculata, *Foxw.* 148.
Urena 175/5006.
U. lobata, *L.* 191, 194.
U. tomentosa, *Bl.* 196.
Urtica molucca mortua, *Rumph.* 88.

Vatica 188/5223.
V. cinerea, *King* 312.
V. lamponga, *Burck* 313.
V. lepidota, *Korth.* 304.
V. moluccana, *Burck* 313.
V. Rassak, *Bl.* 313.
V. Teysmanniana, *Burck* 314.
Ventilago 169/4858.
V. maderaspatana, *Gaertn.* 167.
Vertifolia *Rumph.* 168.
Villaresia scandens, *Hassk.* 63.
Viola 198/5274.
V. odorata, *L.* 316.

VIOLACEAE (198).
Visenia indica, *Miq.* 230.
V. umbellata, *Bl.* 230.

VITACEAE (170).
Vitis 170/4909.
V. adnata, *Wall.* 169.
V. arachnoidea, *Backer* 170.
V. cerasiformis, *T. & B.* 172.
V. compressa, *Backer* 170.
V. cymosa, *Bl.* 169.
V. discolor, *Dalz.* 171.
V. flexuosa, *Thunb.* 171.
V. geniculata, *Miq.* 171.
V. glabrata, *Backer* 171.
V. Hookeri, *Laws.* 171.
V. lanceolaria, *Wall.* 171.
V. Landuk, *Miq.* 171.

Vitis Lawsoni, *King* 172.
V. nodosa, *Miq.* 170, 172.
V. papillosa, *Backer* 172.
V. polythyrsa, *Miq.* 172.
V. pubiflora, *Miq.* 172.
V. quadrangularis, *Wall.* 173.
V. quadricornuta, *Miq.* 173.
V. repens, *W. & A.* 173.
V. sylvestris, *Bl.* 171.
V. thyrsoiflora, *Miq.* 172.
V. trifolia, *L.* 174.
V. truncata, *Bl.* 171.
V. vinifera, *L.* 174.
V. spec. 175.

Wikstroemia 214/5446.
W. Candolleana, *Meissn.* 333.
W. tenuiramis, *Miq.* 333.
Wissadula 175/4985.
W. contracta, *Fr.* 192.
W. periplocifolia, *Presl* 193.
Woodfordia 216/5477.
W. floribunda, *Salisb.* 334.
Wormia excelsa, *Jack* 245.
W. meliosmaefolia, *King* 246.
W. ochreatea, *Miq.* 246.
W. pulchella, *Jack* 246.

Xanthophyllum 145/4281.
X. excelsum, *Miq.* 62.
X. lanceatum, *J. J. Sm.* 63.
X. obscurum, *Benn.* 63.
Xanthostemon 222/5594.
X. celebicum, *Kds* 377.
Xanthoxylum 137/3990.
X. Budrunga, *Wall.* 6.
X. celebicum, *Kds* 6.
X. flavum, *Vahl* 9.
X. torvum, *F. v. Muell.* 7.
Xerospermum 165/4778.
X. muricatum, *Radlk.* 160.
X. Noronhianum, *Bl.* 160.
Xylocarpus obovatus, *Juss.* 46.

Zizyphus 169/4861.
Z. calophylla, *Wall.* 167.
Z. Jujuba, *Lamk* 159, 167.
Z. vulgaris, *Lamk* 168.

Register der volksnamen.

De **vet** gedrukte **getallen** verwijzen naar de bladzijde waar de plant of zaak is behandeld, de *cursief* gedrukte naar die waar zij in het voorbijgaan wordt genoemd.

- Abal, Mad. 8.
 Abdoe, Alf. Minah. 8.
 Aboe, Mad. 321.
 Acajou-olie. 132.
 Acheum, N. Celeb. 85.
 Achlèm, Alf. Minah. 341.
 Adal-adal, Jav. 80.
 Adas, Mal. 400, 400.
 Adas kastéla, Mal. Mol. 7.
 Adas manis, Mal. 400.
 Adas obat, Mal. 401.
 Adas oetan, Mal. Mol. 7.
 Adas sowa, Mal. 400.
 Ading, Boeg. 152.
 Adoe-adoe, Mad. 358.
 Afo, Tern. 113.
 Agèlhout. 184.
 Ai. Zie tweede woord.
 Ajër (Ojod), Mal. Batav. 170.
 Ajër kédjèl. 70.
 Ajër laki-laki (Kajoe), Mal. Mol. 176.
 Ajer pèrampoean (Kajoe), Mal. Mol.
 Ajowan seed. 399. 176.
 Akar. Zie tweede woord.
 Ala (Ai), Alf. Amb. 379.
 Alakang, Boeg. 341, 342.
 Alat aoesi, Alf. Amb. 269.
 Alat waba, Alf. Amb. 269.
 Alim, Bat. 332.
 Alipéga, Alf. Minah. 39.
 Aliwowos, Alf. Minah. 320.
 All spice 362.
 Aloèhout. Zie ook Garoe. 115, 121,
 Aloeloro, Mak. 160. 184, 330.
 Aloeng (Damar), Batjan. 313.
 Aloepang, Boeg. 238.
 Amandelen. 30, 357.
 Amasi, Mal. Amb. 165.
 Ambaloe, Mal. Banka. 51.
 Ambaloen, Mal. 51.
 Ambalau, Mal. 157.
 Ambit, Soend. 180.
 Amerikaansch zuur. 202.
 Amoerang (Kajoe), Mal. Menad. 39.
 Ampas (cassave). 108.
 Ampèdal ajam, Mal. 146.
 Ampèt, Jav. 254.
 Ampeuloeh, Mad. 54.
 Ampoeloet-poeloet, Mal. Mol. 194.
 Andé-andé, Jav. 76, 77.
 Andé-andéan, Jav. 77.
 Andèm, Jav. 394.
 Andjing (Tali), Soend. 88.
 Ando, Tern. 33.
 Andong, Jav. 358.
 Anggoer (Boewah), Mal. 174.
 Angir (Ki), Soend. 152, 165.
 Angkoet (Damar), Mal. 289.
 Angoeri, Mal. 192.
 Anjang (Kajoe), Mal. 181.
 Anjang-anjang, Mal. 180.
 Annatto. 314.
 Anta-anta, Sas. 240.
 Antanan beurit, Soend. 394.
 Antanan gèdè, Soend. 395.
 Antanan goenoeng, Soend. 399.
 Antanan lèmbuët, Soend. 394.
 Antanan tikoës, Soend. 394.
 Antawali, Jav.? 172.
 Antoemboes, Bat. 139.
 Aoer (Ai), Alf. Amb. 84.
 Apajër, Alf. Amb. 389.
 Apèdoe, Alf. Minah. 8.
 Apenoten. 131.
 Apèroe, Alf. Minah. 8.
 Api (Daoen), Mal. Mol. 243.
 Api (Tali), Mal. Mol. 243.
 Apon (Kajoe), Mal. Z. O. Born. 276.
 Aramina. 191, 195.
 Arang (Kajoe), Mal. Menad. 254.
 Araran, Alf. Minah. 165.
 Aras, Alf. Minah. 339.
 Arès, Alf. Minah. 339.
 Arèt, Alf. Minah. 339.
 Areuj. Zie tweede woord.
 Arian, Boeg. 175.
 Aroeda, Mal. 9.
 Asahan, Mal. Soend. 243.
 Asahan (Areuj ki), Soend. 243.
 Asahan (Kajoe), Mal. 243.
 Asam (Damar), Mal. Z. Sum. 38.
 Asam (Daoen), Mal. Amb. 328.
 Asam gèloegoer, Mal. Malak. 262.
 Asam kètjil (Daoen), Mal. 1.
 Asam sèlong, Vulg. Mal. 372.
 Asam soesoer, Mal. Banka. 203.
 Asang-asang, Mal. Banka. 274.
 Asèm, Jav. = Asam, Mal.
 Ashmouni. 218.
 Asi-asin, Alf. Minah. 303.
 Asoe, Tern. 328.
 Atjehnoten. 131.

Atoeng laoet, Mal. Mol. 242.
 Atoeng oetan, Mal. Amb. 242.
 Australische Ceder. 42.
 Awal, Jav. 8.

 Babalik (Kajoe daoen), Mal. Amb. 168.
 Babalingbingan (Areuj), Soend. 323.
 Babi koeroes, Bat. 24.
 Babing, Jav. 70.
 Baboeni (Tali), Mal. Amb. 169.
 Badjètah, Soend. 12.
 Badjing, Mad. 79.
 Bado, Mak. 152.
 Bael tree. 14.
 Baga, Jav. 322.
 Bagal tikoes, Jav. 12.
 Bagori, Soend. 192.
 Bahoet, Alf. Z. Boeroe. 306.
 Baja (Kajoe), Jav. 176.
 Bajawak (Ki), Soend. 8.
 Bajit, Mal. Lamp. Zie tweede woord.
 Bajoer, Mal., Soend., Jav. 235.
 Bajoer nasi, Mal. 234.
 Bakau, Mal. 344.
 Bakau akik, Mal. 348.
 Bakau akit, Mal. 348.
 Bakau bëloekap, Boeg. 349.
 Bakau bëtoel, Mal. 349.
 Bakau boeroes, Mal. 350.
 Bakau daih, Mal. 349.
 Bakau itam, Mal. 349.
 Bakau korap, Mal. 349.
 Bakau mérah, Mal. 349.
 Bakau minjak, Mal. 348.
 Bakau oe, Mal. 349.
 Bakau poetih, Mal. 348.
 Baladéwa, Jav. 222.
 Balam pérak, Mal. Palemb. 101.
 Balang, Bal. 234.
 Balang, Jav. 234.
 Balang djawa, Jav. 234.
 Balang pasir, Jav. 242.
 Balangitan, Alf. Minah. 327.
 Balasang (Minjak), Mak. 156.
 Balatjai, Mal. Menad. 98.
 Balau, Mal. 301.
 Balau bëtoel, Mal. 306.
 Balau boekit, Mal. 299.
 Balau boenga, Mal. 51.
 Balik angèn, Mad. 82, 83.
 Balo, Mal. Banka. 51.
 Baloeng kajoe, Jav. 112.
 Balsemien. 166.
 Bamboeng, Soend. 400.
 Bancoulier, 94.
 Bandjé, Jav. 373.
 Banèn (Ki), Soend. 339.
 Bangas mérah, Mal. Malak. 322.
 Bangbang, Mal. 273.
 Bangilan, Alf. Minah. 240.
 Bangko, Atjeh. 348.
 Bangkoer (Kajoe), Mal. 257.
 Bangkok, Jav. 147.
 Bangkokang, Jav. 147, 164.
 Banglé, Mal. 66, 121, 201.

Bangsol, Mad. 58.
 Banol, Mal. Banka. 148.
 Bantèng, Jav. 171.
 Bantèngan, Jav. 169, 170, 171.
 Bantjèt, Soend. 147.
 Bantji, Jav. 185.
 Bantji poetih, Jav. 169.
 Bantoenan, Mal. 72.
 Baoe, Alf. Minah. 203.
 Baoe lamo, Obi. 306.
 Bapa (Kajoe), Mal. Mol. 306.
 Barèh-barèh, Minangk. Mal. 232.
 Barèra (Areuj ki), Soend. 170, 171, 171, 172.
 Barèra boelëd (Areuj ki), Soend. 172.
 Barèra lalaki (Ki), Soend. 172.
 Barih, Mad. 238.
 Baroe, Mal. 203.
 Baroe, Mad. 203.
 Baroe, Boeg. 39.
 Baroe kési, Mal. 198.
 Baroe kheutjheu, Mad. 202.
 Baroe laoe, Mal. 192.
 Baroe laoet, Mal. 207.
 Baroe panté, Mal. Mol. 207.
 Baroe sëlasa, Mal. 198.
 Baros, Jav. 263, 264.
 Baros kamfer. 284.
 Batavia damar. 287.
 Batjang, Mal. 126.
 Batjarongi, Bat. 400.
 Batoe (Damar), Mal. 290, 299.
 Bawang, Jav. 126.
 Bawang (Kajoe), Mal. Mol. 52.
 Bawang, Mal. Banka. 59.
 Bawang (Ki), Soend. 52.
 Bawang tjina, Mal. Batav. 396.
 Bay oil. 362.
 Bëbëka boerilang, Lamp. 83.
 Bëbongkal, Mal. 79.
 Bëdaro, Mal. Z. Sum. 160.
 Bëdaroe, Mal. 148.
 Bëdi, Mal. Palemb. 117.
 Bëka-bëka gading, Mal. Palemb. 59.
 Bekwoi, Mal. Malak. 339.
 Bëlalang soempa, Mal. Palemb. 192.
 Bëlangiran, Mal. 297.
 Bëlekëtèbèk, Soend. 183.
 Bëlekëtèbèk (Areuj), Soend. 10.
 Bëlimbing, Mal. 3. Zie ook *Blimbing*.
 Bëlimbing asam, Mal. 2.
 Bëlimbing bësi, Mal. 4.
 Bëlimbing blanda, Vulg. Mal. 372.
 Bëlimbing kéra, Mal. 4.
 Bëlimbing manis, Mal. 3.
 Bëlimbing oetan, Mal. 177.
 Bëlimbing pipit, Mal. 4.
 Bëlo, Sas. 7.
 Bëloes (Kajoe), Mal. Banka. 5.
 Bëmbëm, Soend. 129.
 Bëngang tikoes (Akar), Mal. 172.
 Bëngang, Soend. 229.
 Bëngèr, Soend. 335.
 Bënggala (Sajoer), Mal. Mol. 187.
 Bëngkak (Boewah), Mal. 240.
 Bëngewang, Mal. 328.

- Bënoang, Alf. Minah. 328.
 Bëntjoj, Soend. 75.
 Benzoë. 155, 156.
 Bëras-bëras itam, Mal. 76.
 Bergamot. 18.
 Berik, Jav. 71.
 Bërnang, Jav. 27.
 Bëroek, Mal. Bill. 203.
 Bëroel, Mal. Lamp. 25.
 Bëroenai bërtjoeping, Mal. 77.
 Bëroewas, Mal. 263.
 Bërtoepoek, Jav. 82.
 Bësar, Alf. Minah. 51.
 Bësolé, Jav. 343.
 Bëtah, Jav. 115, 337.
 Bëtënoe, Lamp. 230.
 Bëtik, Mal. 324.
 Bëtjampioh, Mal. Palemb. 316.
 Bëtjëtah (Kajoe), Mal. 13.
 Bëtjëtah (Ki), Soend. 11, 12.
 Bëtoer, Mal. 261, 262.
 Bëtoer bëloelang, Mal. 261.
 Bëtoer bëroeboek, Mal. 261.
 Bëtoer grobok, Mal. 261.
 Bëtoer mimar, Mal. 261.
 Bëtoer. Zie ook Bintangoer.
 Beubeureuman (Areuj), Soend. 171.
 Beulit gëdé (Areuj), Soend 7.
 Beunbeuroetan (Areuj), Soend. 169.
 Beureum (Ki), Soend. 40. 170.
 Beurik, Soend. 238.
 Beurre du Gabon. 61.
 Beusi (Ki), Soend. 358.
 Bëwok (Ki), Soend. 86.
 Bhadjha (Kadjoe), Mad. 176.
 Bhoengor, Mad. 335.
 Bidada, Jav. 337.
 Bidara, Mal. 167.
 Bidara laoet, Mal. 24.
 Bidara pahit, Mal. 24.
 Bidara poetih, Mal. 24.
 Bidji katjang (Daoen), Mal. Mol. 122.
 Bidjitan, Soend. 57.
 Bigarada. 17.
 Bijahoet, Alf. Z. Boeroe. 306.
 Bila, Mad., Bal., Mak., Boeg. 14.
 Bila, Mad. 14.
 Bila ghëdhang, Mad. 14.
 Bila kërbo, O. Celeb. 14
 Bila paëk, Mad. 14.
 Bilak, Mal. 14.
 Bindjai, Mal. 125.
 Bindoeng, Mad. 327.
 Binëng, Mad. 238.
 Binglo, Soend. 125.
 Binglo poetih, Mal. 125.
 Binoewang, Mal. (Minangk.), Bat. 328.
 Binong, Soend. 239, 327.
 Bintangar, Alf. Minah. 236.
 Bintangoer, Jav. 261.
 Bintangoer batoe, Mal. 261.
 Bintangoer bëloelang, Mal. 261.
 Bintangoer boenga, Mal. 257.
 Bintangoer boenoet, Mal. 261.
 Bintangoer laoet, Mal. 258.
 Bintangoer ondjëm, Mal. 261.
 Bintangoer padi, Mal. Bill. 261.
 Bintangoer. Zie ook Mëntangoer.
 Bintaos laoet, Soend. 115.
 Bintinoe, Soend. 230.
 Bintit, Mal. Banka 164.
 Bintoengan, Minangk. Mal. 77.
 Bir, Mal. Batav. 401.
 Biroe, Soend. 32, 39.
 Bisi mafala, Tern. 113.
 Bisoel (Daoen), Mal. Mol. 173.
 Bitterhout 24.
 Blabah, Jav. 355.
 Blëkëtoepoek, Jav. 82.
 Blëndok trëmbalo, Jav. 157.
 Blëntjong, Jav. 231.
 Blimbing, Jav. 3. Zie ook Bëlimbing.
 Blimbing kërïs, Jav. 4.
 Blimbing woeloe, Jav. 2.
 Blindhout. 115.
 Bloendëng, Jav. 343.
 Bo, Jav. 243.
 Bodas (Ki), Soend. 321.
 Bodi, Mal. Palemb. 117.
 Bodin, Jav. 104.
 Bodo landak (Areuj), Soend. 172.
 Boeasa, Goront. 351.
 Boeboe (Tali), Mal. Amb. 167.
 Boegis (Kajoe), Mal. Menad. 134.
 Boehaja (Ki), Soend. 176, 176.
 Boekat, Mad. 79.
 Boekoe-boekoean, Mad. 333.
 Boekol, Mad. 167.
 Boelan (Kajoe), Mal. 80.
 Boelët angin (Kajoe), Mal. Lamp. 84.
 Boeloe (Kajoe), Mal. Banka 183.
 Boeloe noenggal, Soend. 183.
 Boembang, Mal. 273.
 Boemboe roko, Mlidd. Java. 156.
 Boenë rëja, Mak. 77.
 Boenga. Zie tweede woord.
 Boengboelan peutjang, Soend. 83.
 Boengkoel, Mal. 212.
 Boengoer, Mal., Soend. 335.
 Boengoer koewal, Mal. Lamp. 335.
 Boengoer mëloekoet, Mal. 335.
 Boengoer tøkoejoeng, Mal. Palemb.
 Boengoro, Mak. 238. 335.
 Boeni, Mal. 75.
 Boenjok, Mal. 246.
 Boentoet koetjing, Mal. 88.
 Boernëh, Mad. 75.
 Boeroendoel, Soend. 160.
 Boeroera, Tern. 343.
 Boero maloko, Tern. 175.
 Boeta-boeta (Kajoe), Mal. 115.
 Boetat, Mad. 341.
 Boetoen, Mal., Soend., Jav. 342..
 Boetoen darat, Mal. Mol. 342.
 Boewah. Zie tweede woord.
 Boewah (Damar), Mal. 289.
 Boewah damar, Mal. 96.
 Bogëm, Soend., Jav. 337.
 Bolong-bolong, Mal. 385.
 Bolong-bolong (Roempoet), Mal. Ba-
 Bomboe, Mak. 392. tav. 89.
 Bonak, Tim. 327.

- Bongka tjiampo, Chin. 51.
 Bongkol, Mal. Palemb. 389.
 Bonoei, Alf. Minah. 328.
 Borang, Jav. 392.
 Borneo kamfer. 284.
 Borneo talk. 294.
 Borneol. 283.
 Boroboj, Soend. 346.
 Boschvooltje. 316.
 Bosi, Alf. Minah. 189.
 Boterplant. 61.
 Botik, Bat. 324.
 Boubou (Minjak). 154.
 Bourbonkatoen. 217, 218.
 Bowis, Alf. Minah. 134.
 Brahma (Ki), Soend. 26.
 Brazil cherry. 372.
 Brosol, Jav. 343.
 Button-lac. 158.
- Cacao. 233.
 Candle nut. 94.
 Carapicho. 191.
 Caravonica katoen. 218.
 Carpaïn. 325.
 Cashewnuts. 131.
 Cassave. 104.
 Castorolie. 91.
 Ceara rubber. 103.
 Ceder. 39.
 Ceder (Australische). 42.
 Ceder (Jamaica-). 42.
 Ceder (Menado-). 39.
 Ceder (Moulmeir-). 42.
 Cedraat. 22.
 Chineesche katoen. 218.
 Chinois. 17.
 Choetoe (Kajoe), Alf. Minah. 26.
 Chutney. 128.
 Citroen. 22.
 Citronellal. 1.
 Coca. 6.
 Cochenille. 329.
 Copaïva balsem. 272.
 Croton. 113.
 Crotonolie. 81.
 Curcuma. 9, 11, 84, 173, 337, 381, 394.
 Cutch. 345.
- Dadja-dadja, Boeg. 189.
 Dagé këmiri. 96.
 Dagé poetjoeng. 319.
 Daging, Jav. 305.
 Daging (Damar), Mal. 304.
 Dahan, Alf. Minah. 87.
 Dahan kagoerangèn, Alf. Minah. 86.
 Dahoe, Soend. 136.
 Dalima, Mal. 340.
 Dalisém, Jav. 321.
 Damar (Boewah), Mal. 96.
 Damar (Kajoe), Mal. Palemb. 387.
 Dama bagèleng, Mal. Midd. Sum. 289.
 Damar (Batavia-). 287.
 Damar boewah, Mal. 289.
- Damar daging, Mal. 304.
 Damar itam, Mal. Mol. 34.
 Damar laoet, Mal. 300, 310, 310.
 Damar ëba, Mal. Midd. Sum. 289.
 Damar sarang, Mal. 290.
 Damar séla, Jav. 305.
 Damar sëmoeet, Mal. 290.
 Damar steenkool, Mal. 290.
 Damar. Zie ook tweede woord.
 Dangdeur, Soend. 219, 220.
 Dangdeur gèdè, Soend. 219.
 Dangdeur leuweung, Soend. 219, 220.
 Dani, Mal. 353.
 Daoen. Zie tweede woord.
 Dara, Jav. 167, 171.
 Dara (Rabèt), Mad. 171.
 Darik-darik (Akar), Mal. S.W.K. 171.
 Daroe, Mal. 148.
 Dawai-dawai, Mal. 167.
 Debo, Jav. 243.
 Dëdëk, Jav. 69.
 Dëdoerijan, Mal. 230.
 Dëkët, Mal. 161.
 Dëlëg, Jav. 393.
 Dëmang (Kajoe), Mal. Z. Sum. 361.
 Dembo, Jav. 243.
 Dëmpo. Jav. = Dëmppoel.
 Dëmpo (Roempoet), Jav. 399.
 Dëmppoel, Jav. 67, 67, 68, 68, 68, 69, 69, 69.
 Dëmppoel daoen, Jav. 69. 69, 76.
 Dëmppoel lëlës, Jav. 76.
 Dëmppoel lëlët, Jav. 67, 67, 69, 69.
 Dëmppoel watoe, Jav. 69.
 Dëngdëk poik, Soend. 185.
 Deres, Jav. 171.
 Dëringoe, Mal. 66, 201, 227.
 Dharsana, Mad. 368.
 Dhoebadja, Mad. 334
 Dhoewak manting, Mad. 402.
 Dhok, Jav. 32.
 Diabetesbark. 130.
 Dial bësar, Mal. 362.
 Dilëm, Mal. 169, 393.
 Dille. 400.
 Dipadjaja, Jav. 360.
 Djagir, Mad. 163.
 Djaha, Jav. 355.
 Djaha (Bajit), Lamp. 353.
 Djaha këbo, Jav. 355.
 Djaha këling, Jav. 355.
 Djaha këling, Mal. Palemb. 357.
 Djaha lawé, Jav. 356.
 Djaha sapi, Jav. 355.
 Djaha soekoen, Jav. 355.
 Djahè (Ki), Soend. 79, 80.
 Djakoel, Mal. Lamp. 54.
 Djalanggaro, Tern. 203.
 Djalawé, Jav. 355, 356.
 Djali (Kajoe), Mal. 73.
 Djaloepang, Soend. 190.
 Djambéjan, Jav. 32.
 Djamblang, Soend. 369.
 Djamboe ajër, Mal., Soend. 130, 363.
 Djamboe ajër laoet, Mal. 369.
 Djamboe ajër mawar, Mal. 371.
 Djamboe alas, Jav. 368.

- Djamboe bürteh, Mal. 368.
 Djamboe bhëndër, Mad. 359.
 Djamboe bidji, Mal. 359.
 Djamboe bidji këtjil, Mal. 361.
 Djamboe bijawas, Mal. 359.
 Djamboe bol, Mal., Jav. 368.
 Djamboe boöl, Soend. 368.
 Djamboe dërsana, Jav. 368.
 Djamboe këmang, Mal. Midd. Sum. 368.
 Djamboe klampok, Jav. 368, 371.
 Djamboe kloetoeke, Soend., Jav. 359.
 Djamboe laoet, Mal. Mol. 375.
 Djamboe monjèt, Mal., Soend. 129.
 Djamboe mënir, Mal. Batav. 361.
 Djamboe oewër, Jav. 363.
 Djamboe panté, Mal. Mol. 375.
 Djamboe përtokal, Soend. 368.
 Djamboe samarang, Mal. Soend., Jav. 371.
 Djamboe soesoe, Mal. 359, 361.
 Djamboe tërsana, Jav. 368, 371.
 Djamboe tjak, Soend. 363.
 Djamboe wana, Jav. 368.
 Djamboelan, Mal. Menad. 369.
 Djambon, Jav. 368, 373.
 Djangkang, Jav. 238.
 Djangkang darah (Boewah), Mal. 239.
 Djangkar, Jav. 350.
 Djangkar (Ki), Soend. 368.
 Djarak, Mal., Soend., Jav. 89.
 Djarak boedëg, Jav. 94.
 Djarak bokor, Jav. 94.
 Djarak brama, Jav. 82, 94.
 Djarak dalëm, Jav. 94.
 Djarak goendoel, Jav. 94, 98.
 Djarak goenoeng, Jav. 94.
 Djarak goerita, Soend. 100.
 Djarak iri, Jav. 98.
 Djarak kaliki, Soend. 89.
 Djarak këbo, Jav. 94.
 Djarak këpjar, Jav. 94.
 Djarak klapa, Soend. 94.
 Djarak koesta, Mal. 98.
 Djarak koesta mëräh, Mal. 100.
 Djarak kosta, Soend. 98.
 Djarak lalër, Jav. 94.
 Djarak landi, Jav. 100.
 Djarak mëräh, Mal. 91.
 Djarak oeloeng, Mal. Lamp. 100.
 Djarak pagër, Mal., Jav. 98.
 Djarak pati, Jav. 118.
 Djarak pindjal, Jav. 94.
 Djarak poetih, Mal. 93.
 Djarak sapi, Jav. 94.
 Djarak tjina, Mal., Soend., Jav. 98, 100,
 Djarakan, Mal. 80, 100.
 Djarakolie, 91.
 Djaran (Kajoe), Jav. 137.
 Djaranan, Jav. 393.
 Djaroem-djaroem, Mal. 246.
 Djasah, Soend. 71.
 Djati, 131.
 Djati blanda, Mal. 233.
 Djati londa, Jav. 233.
 Djatos landi, Jav. 233.
 Djawoera, Soend. 264, 265.
 Djëboegan, Jav. 112.
 Djëboek, Mad. 240.
 Djëbrèt, Soend. 85.
 Djëdjëroekan, Soend. 10.
 Djëlanding, Mal. 114.
 Djëmbloek, Jav. 374.
 Djëmbloek krikil, Jav. 374.
 Djëmpina, Jav. 290.
 Djënar, Jav. 11.
 Djending, Mal. 358.
 Djendini, Mal. 335.
 Djëngkol, Mal., Soend. 395.
 Djëngotan, Jav. 185.
 Djënitri, Jav. 178, 182.
 Djëraman, Jav. 68.
 Djëroek (Ki), Soend. 10.
 Djëroek dalima, Mal., Soend., Jav. 20.
 Djëroek katès, Jav. 22.
 Djëroek kingkip, Jav. 13.
 Djëroek kingkit, Mal. 13.
 Djëroek lëgi, Jav. 17.
 Djëroek limo, Mal. 20.
 Djëroek manis, Mal. 17.
 Djëroek nipa, Mal., Soend., Jav. 18.
 Djëroek papaja, Mal. 22.
 Djëroek pëtjël, Jav. 19, 28.
 Djëroek përoet, Mal., Soend., Jav. 21.
 Djëroek ranté, Mad. 13.
 Djëroek tangan, Mal. 22.
 Djëroek tipis, Mal. 18.
 Djëroek tjoplok, Soend. 23.
 Djëroekan, Jav. 11, 62.
 Djeuleupa, Atjeh. 192.
 Djangkang, Mad. 238.
 Djidjëg, Jav. 112.
 Djiha, Mal. 71.
 Djintën, Mal. Palemb. 399.
 Djintën Mal. 397.
 Djintën poetih, Mal. 397.
 Djintënan, Jav. 396.
 Djirang, Mad. 176.
 Djirëk, Mal. Batav. 72.
 Djirëk, Jav., Mad. 73, 75.
 Djirëk ëmprit, Jav. 73.
 Djiwat, Mal. 369.
 Djoeboet, Jav. 230.
 Djoedi, Mal. 212.
 Djoekoet. Zie tweede woord.
 Djoeng pandan, Jav. 140.
 Djoeng rahab, Jav. 387.
 Djoeng rahab bolong-bolong, Jav. 385.
 Djoengdjoeng atap, Mal. 386.
 Djoenti, Jav. 244.
 Djoeroe hajam, Jav. 82.
 Djoewët, Jav. 369, 370.
 Djoewët bawang, Jav. 370.
 Djoewët boetèn, Jav. 370.
 Djoewët daging, Jav. 370.
 Djoewët itëm, Jav. 370.
 Djoewët manting, Bal. 369.
 Djoewët. Zie ook Doewët.
 Djohor (Kajoe), Mal. Malak. 352.
 Djolo madjiko, Ternate 165.
 Djombo, Jav. 46.
 Dlingsëm, Jav. 321.
 Dloempang, Jav. 235, 236.

- Dloempangan, Jav. 236, 236.
 Dloepang, Mad. 190.
 Dloewak, Jav. 189.
 Dloewang, Jav. 189.
 Doedoek agoeng, Jav. 358.
 Doedoek gèdé, Jav. 358.
 Doedoek rajap, Jav. 358.
 Doedoerènan (Areuj), Soend. 334.
 Doekoe, Mal., Soend., Jav. 56, 57.
 Doekoeng-doekoeng anak, Mal. 66.
 Doelang-doelang, Mal. 68.
 Doelang sontak, Soend. 394.
 Doengoe, Alf. Minah. 241, 242.
 Doengoen, Mal., Jav. 242.
 Doepa. 156.
 Doerèn, Soend., Jav. 227.
 Doerènan, Jav. 58.
 Doeri kènkèng, Jav. 10.
 Doeri pëndjait, Mal. S. W. K. 329.
 Doeri tongkok bato, Mad. 330.
 Doerijan, Mal. 227, 316.
 Doerijan boeroeng, Mal. 227.
 Doerijan (Daoen), Mal. 230.
 Doerijan kesoemba, Mal. 229.
 Doerijan tanah, Mal. 227.
 Doerijan toepai, Mal. 231.
 Doewèt, Jav. 369, 370.
 Doewèt bato, Mad. 362.
 Doewèt krikil, Jav. 370.
 Doewèt. Zie ook Djoewèt.
 Dofal madoro, Tern. 84.
 Doja, Jav. 53.
 Dok, Jav. 240.
 Dolog, Soend. 187.
 Dompjong, Jav. 374.
 Doro (Soekèt), Jav. 61.
 Drakenbloed. 159.
 Drèdjèg, Jav. 86, 112.
 Drègèl, Jav. 245.
 Drëndétan, Jav. 203.
 Drowak, Soend. 188, 189.
 Duivelsdrek. 401.
 Duivelskatoen. 233.

 Egyptische katoen. 218.
 Ekor koetjing, Mal. 88.
 Ekor koetjing oetan, Mal. Mol. 89.
 Elemi. 28, 35.
 Empag, Bal. 7.
 Empèlanjaoe, Mal. N. Born. 138.
 Empit, Daj. 138.
 Empoeraoe, Mal. W. Born. 274.
 Emprak, Jav. 343.
 Endaroe, Mal. 148.
 Endèr, Mal. 400.
 Endilau bintjil, Mal. 230.
 Endilau nasi, Mal. 187.
 Endilau oedang, Mal. 231.
 Endilau. Zie ook Nilau.
 Endog (Ki), Soend. 62, 72.
 Endog-èndogan, Jav. 11, 62, 112.
 Epèk (Ojod), Jav. 171.
 Erbis, Soend. 324.
 Erdbeer Guajave. 359.
 Estri, Jav. 321.

 Fenegriek. 157.
 Fernambuc katoen. 215.
 Flake. 109.
 Flores malvae. 205.
 Flores verbasci. 205.
 Foeni, Soela. 269.
 Folia althaeae. 205.
 Folia Psidii. 360.

 Gaboes, Jav. 392.
 Gaboes (Kajoe), Mal. 327, 338.
 Gabon (Beurre du). 61.
 Gadang, Daj. Samp. 324.
 Gading (Kajoe), Mal. Lamp. 82.
 Gading bétina, Mal. 71.
 Gadog, Soend. 77, 315.
 Gagan-gagan, Jav. 395.
 Gahara poetih, Mal. Palemb. 371.
 Gajang laeot, Mal. Mol. 259.
 Gala-gala, Soend. 157.
 Gala-gala (Damar), Mal. Mol. 34.
 Galedoeпа, Mak. 156.
 Galing, Jav. 174.
 Galing-galing, Mal. 174.
 Galing idjo, Jav. 172.
 Galing kèbo, Jav. 169.
 Galinggèm, Soend. 314.
 Galnoten (Chineesche). 140.
 Galoega, Mal. 314.
 Galoempit, Soend. 241.
 Galoènggang, Soend. 193.
 Galopang, Alf. Minah. 191.
 Gambir-gambir (Akar), Mal. 353.
 Gambiran, Mal. 69.
 Gamik (Akar), Mal. S. W. K. 169.
 Gamèt, Soend. 203.
 Gamèt blanda, Soend. 202.
 Gandapoera, Mal. 206.
 Gandapoera olie. 207.
 Gandarija, Mal., Soend. 134.
 Gandèk, Jav. 256.
 Gandoel (Daoen), Jav. 325.
 Gandri, Jav. Zie Kandri.
 Gang, Jav. 170.
 Gang poetih, Jav. 171.
 Ganggagan, Jav. 395.
 Ganggangan, Jav. 327.
 Ganggarangan (Areuj ki), Soend. 146.
 Ganggo, Mal. S. W. K. 59.
 Ganitri, Soend., Bal. 178.
 Ganja oetan, Mal. Mol. 185.
 Ganja tjina, Mal. Mol. 187.
 Ganti, Mal. 156, 401.
 Gaplèk. 106.
 Garangan, Jav. 176.
 Garigis. 280, 281.
 Garing, Alf. Minah. 11.
 Garnet-lac. 158.
 Garoe (Kajoe), Mal. 155, 156.
 Garoe boenoeh, Mal. Born. 331.
 Garoe boenoehan, Mal. Born. 331.
 Garoe boewaja, Mal. 116, 184.
 Garoe èkor, Mal. 331.
 Garoe kapala, Mal. 331.
 Garoe kèmedangan, Mal. W. Born. 331.

- Garoe këniboengan, Mal. W. Born. 331.
 Garoe lanang (Kajoe), Mal. Palemb.
 Garoe laet, Tern. 116. 148.
 Garoe mata boeta, Tern. 116.
 Garoe mati diboenoech, Mal. Born. 331.
 Garoe mädang, Mal. Banka. 331.
 Garoe mämboeloe roesa, Mal. W.
 Born. 331.
 Garoe mängkaras, Mal. Born. 331.
 Garoe ongkaras, Mal. Born. 331.
 Garoe pasak, Mal. W. Born. 331.
 Garoe ramës, Mal. 184, 331.
 Garoe rankahan, Mal. Z. O. Born. 331.
 Garoe rankahan boenoehan, Mal. Z. O.
 Born. 331.
 Garoe rankahan mädang, Mal. Z. O.
 Born. 331.
 Garoe rankahan niboeng, Mal. Z. O.
 Born. 331.
 Garoe rankahan roesa, Mal. Z. O.
 Born. 331.
 Garoe rankahan tänggëlëm, Mal. Z. O.
 Born. 331.
 Garoe rawës, Mal. W. Born. 331.
 Garoe sahang, Mal. W. Born. 331.
 Garoe sëlisik, Mal. Banka. 331.
 Garoe sëloewang, Mal. W. Born. 331.
 Garoe sisir, Mal. Banka. 331.
 Garoe tahi aros, Banda. 116.
 Garoe takaras, Mal. Born. 331.
 Garoe tandoek, Mal. 184, 331.
 Garoe tæboekan, Mal. 331.
 Garoe tängah, Mal. 331.
 Garoe tänggëlëm, Mal. Banka. 184, 331.
 Garoe tängkaras, Mal. Born. 331.
 Garoe timboel, Mal. Banka. 184.
 Garoet, Soend. 25.
 Gatël mati (Daoen), Mal. Mol. 88.
 Gatèp pait, Mal. 23.
 Gëbangan dëpok, Jav. 399.
 Gëbël, Jav. 19.
 Gëdang, Lamp., Soend., Bal. 324.
 Gëdangan, Jav. 185, 187.
 Gëdi, Mal. Menad. 205.
 Gëgambir (Akar), 353.
 Gëgambo, Atjeh. 323.
 Gëlam, Mal. 380, 386.
 Gëlam, Soend. 368, 372.
 Gëlam (Boewah), 385.
 Gëlam (Koelit), 382.
 Gëlam boëët, Soend. 374.
 Gëlam sërai, Mal. 374.
 Gëlang (Kajoe), Mal. Tim. 381.
 Gëlang pasir, Mal. 123.
 Gëlang soesoe, Mal. 122.
 Gëleuëum (Kajoe), Atjeh. 381.
 Gëlingëm, Soend. 78, 250.
 Gëloegoer, Mal. 252, 265.
 Gëloegoer babi, Mal. Palemb. 265.
 Gëmbiroeng, Jav. 389.
 Gëmblok, Jav. 83.
 Gëmpol, Soend. 67.
 Gëndis, Jav. 56, 57.
 Gëndong anak, Mal. Batav. 122.
 Gënitri, Mal., Jav. 178.
 Gëntèng peudjit, Soend. 24.
 Gëntoeng, Jav. 77.
 Gëplak gadjih, Jav. 288.
 Gëpèng (Ojod), Mal. Batav. 171.
 Geraniol. 1.
 Geranium. 1.
 Gërawan, Mal. 291.
 Gërdondjing, Mal. 77.
 Gëronggang, Mal. 253, 254, 255.
 Gëtah. Zie tweede woord.
 Gëtasan, Jav. 125.
 Ghirang, Mad. 177.
 Gigit (Kajoe), Mal. O. Born. 297.
 Gijam, Mal. 314.
 Gimer, Jav. 68.
 Ginggijang, Soend. 176, 177.
 Ginggijang beureum, Soend. 177.
 Gintek mëräh, Mal. 75.
 Gintjoepitten. 315.
 Gintoeng, Jav. 77.
 Gintoengan, Jav. 77.
 Girang, Jav. 176, 177, 177.
 Girang djëmboet, Jav. 176.
 Girangan, Jav. 176.
 Glagah (Areuj), Soend. 146.
 Glödög panto, Soend. 264.
 Godiho, Tern. 112.
 Godong. Zie tweede woord.
 Goela, Jav. 56, 57.
 Goeloen, Jav. 27.
 Goemi oekoe, Tern. 243.
 Goenggoeroetoe, Soend. 170.
 Goentjang, Mal. W. Born. 302.
 Goerabati, Tern. 392.
 Goerah, Mal. 119.
 Gojawas, Mal. Mol. 359.
 Golèng, Jav. 164, 164.
 Gombang, Mal. 273.
 Gomme de Moubin. 135.
 Gonggang, Mal. 253.
 Gongsèng, Soend. 11.
 Gonto (Daoen), Mal.? 118.
 Goprak, Jav. 88.
 Gorang, Jav. 392.
 Gorita (Daoen) Mal. Mol. 391.
 Gowok, Soend., Jav. 374.
 Grains d'ambrette. 206.
 Granaatappel. 340.
 Granadilla. 324.
 Grape fruit. 20.
 Gringging, Jav. 47.
 Grisik (Daoen), Mal. Mol. 393.
 Gronong, Jav. 179.
 Guaxima. 191.
 Guaxuma. 191.
 Gurjunbalsem. 271.
 Guttegom. 269.
 Hadji (Ki), Soend. 55.
 Hahaoewan, Soend. 178.
 Halim, Mal. 330.
 Haloepang, Mal. 231.
 Hamba radja, Mal. 80.
 Handëong, Soend. 231.
 Handja, Soend. 79.
 Handjawan, Soend. 88.

Handjèrè (Ki), Soend. 363.
 Handoel, Jav. 181.
 Hanoewa, Alf. Amb. 87.
 Hantap, Soend. 240, 240.
 Hantap badak, Soend. 239.
 Hantap beureum, Soend. 239.
 Hantap dapoeng, Soend. 239.
 Hantap gèdè, Soend. 239.
 Hantap heulang, Soend. 238, 240.
 Haoe boni, Tim. 57.
 Harëmng, Soend. 254.
 Harëmng boetoen, Soend. 254.
 Harëmng gèdè, Soend. 79, 255.
 Harëndong, Soend. 387.
 Harëndong (Ki), Soend. 389.
 Harëndong badak (Areuj), Soend. 388.
 Harepang (Ki), Soend. 87.
 Harepang prongpeng (Ki), Soend. 87.
 Harijang (Areuj), Soend. 173, 173.
 Harijang beureum (Areuj), Soend. 171.
 Harijang gèdè, Soend. 391.
 Harikoekoen, Soend. 187.
 Harloepang, Mal. 231.
 Haro, Alf. Minah. 303.
 Harong, Jav. 254.
 Hasat, Alf. Amb. 243.
 Hata (Damar), Mal. Z. Sum. 291.
 Haté bësi, Tern. 320, 376.
 Haté sika-sika ngadoe, Tern. 84.
 Hatoe kanal, Alf. Amb. 328.
 Hèjas, Soend. 362.
 Hëling sërài talang, Mal. Palemb. 367.
 Henna. 337.
 Herva maté. 143.
 Heutjip, Soend. 73.
 Heutjit, Soend. 73.
 Hickory-hout. 55.
 Hidoep (Daeen), Mal. Mol. 2.
 Hinan, Amb. 87.
 Hiroe (Damar), Batjan. 313.
 Hiroeng, Soend. 402.
 Hoelong, Alf. Amb. 380.
 Hoeni, Soend. 75.
 Hoenoet, Alf. Amb. 190.
 Hoeöet (Ki), Soend. 68, 69.
 Hoerang (Ki), Soend. 68.
 Hoeroe angin, Soend. 87.
 Hoeroe kapas, Soend. 148.
 Hoeroe lapoeng, Soend. 181.
 Hoeroe mandjël, Soend. 250.
 Hoeroe manoeck, Soend. 148.
 Hoerong, Alf. Amb. 380.
 Hoesoer, Alf. Amb. 264.
 Hoewi dangdeur, Soend. 104, 111.
 Hoewi djëndral, Soend. 104.
 Houtolie. 272.
 Houtolie (Chineesche). 96, 97.
 Howè (Ki), Soend. 160, 164.
 Huile de pulza, Port. 99.

 Iboxama. 191.
 Idat, Mal. 255.
 Idjar atap, Mal. 386.
 Igo-igo, Tern. 2.
 Ilagat, Mentawei. 272.

Illipe (Large). 293.
 Imër, Jav. 64.
 Impoh, Mak. 68.
 Inai, Mal. 336.
 Inai ajër, Mal. 166.
 Indisch geel. 127.
 Ingas, Jav. 132, 142.
 Ingas kapoer, Jav. 142.
 Ingas këbo, Jav. 142.
 Ingas tëlîk, Jav. 142.
 Ingas tëm бага, Jav. 132.
 Ingas tjëlik, Jav. 142.
 Inggaal, Mal. S. O. K. 44.
 Inggoe (Gëtah, Tahi), Mal. 401.
 Inggoe, Mal., Soend. Jav., Bal., Boeg. 9.
 Ingoo (Kajoe), Mal. S. W. K. 40.
 Intaran, Bali. 49.
 Intjalën, Alf. Minah. 341.
 Ipil, Alf. Minah. 341.
 Ipis koelit, Soend. 361.
 Itam (Damar), Mal. Mol. 34.

 Jamaica ceder. 42.
 Jamaica peper. 362.
 Japan talk. 142.
 Jequié. 104.
 Jujube. 168.
 Jute (Amerikaansche). 192.
 Jute (Bengaalsche). 185.
 Jute (Chineesche). 192.
 Jute (Java-). 196.
 Jute (Tientsin-). 192.

Kabëmbëm, Mal. 129.
 Kabista, Mad. 13.
 Kadapan, Jav. 57.
 Kadjanta (Ki), Soend. 147.
 Kadjai, Minangk. Mal. 37.
 Kadjimas, Bal. 339.
 Kadjoe, Mad. Zie tweede woord.
 Kadoe, Soend. 227.
 Kadondong laoet, Soend. 392.
 Kadondong tjina, Soend. 392.
 Kadondong. Zie ook Këdondong.
 Kahoi, Koetei. 297.
 Kai poeti, Alf. Minah. 231.
 Kait bësi, Mal. 10.
 Kajawoc, Alf. Minah. 77.
 Kajoe. Zie tweede woord.
 Kajoe damar, Mal. Palemb. 387.
 Kajoe poetih-olie. 382.
 Kakadoean, Soend. 79.
 Kakaïs sëla, Alf. Minah. 191.
 Kakapasan, Soend. 205, 206, 236, 333, 334.

 Kaki koeda (Daeen), Mal. 395.
 Kakini, Alf. Minah. 189.
 Kalamënja, Mal. Batav. 390.
 Kalangkongan, Mad. 88.
 Kalapaän, Soend. 2.
 Kalèk tandoeck, Mal. 372.
 Kalèkè, Mad. 89.
 Kalèkè djarak, Mad. 100.
 Kaléla, Alf. Minah. 125.

- Kaleronkon, Jav. 335.
 Kali (Ojod), Mal. Batav. 170.
 Kalijage, Soend. 13.
 Kaliki, Soend. 89.
 Kaliki rijanrè, Boeg. 324.
 Kalikih, Minangk. Mal. 324.
 Kalimba koewang, Alf. Minah. 203.
 Kaloempang, Mak. 238.
 Kaloempang boeroeng, Mal. Mol. 241.
 Kaloepa, Boeg. 238.
 Kalompang, Mad. 238.
 Kalong, Jav. 239, 240.
 Kalongan, Jav. 239, 240.
 Kamakoan, Alf. Leytimor. 31, 32.
 Kamal lilan, Alf. Amb. 308.
 Kamala, 85.
 Kamangkib, Mal. 80.
 Kamanrè, Mak., Boeg. 80.
 Kambang (Daoen), Banda. 66.
 Kambang (Kajoe), Mal. Menad. 39.
 Kamelan, Alf. Amb. 7.
 Kamšsi, Alf. Minah. 165.
 Kamfer (Sumatraansche). 276.
 Kanarèn, Jav. 32.
 Kanari (Ki), Soend. 33.
 Kanari (Tamme). 28.
 Kanari ambon, Mal. 30.
 Kanari babi, Mal. 31.
 Kanari barat, Mal. Mol. 35.
 Kanari bèsar, Mal. 31.
 Kanari minjak, Mal. Mol. 33.
 Kanari oetan, Mal. Mol. 34.
 Kanari soela, Mal. Mol. 31.
 Kandar loetoeng, Soend. 316.
 Kandèh (Tali), Soend. 171.
 Kandis, Mal. 267, 268.
 Kandis (Gètah), Mal. 270.
 Kandis boeroeng, Mal. 268.
 Kandis gadjah, Mal. 266.
 Kandis kèling, Mal. 267.
 Kandri, Mal. 79.
 Kandri, Jav. 67, 79, 79.
 Kandri bèsar, Mal. 79.
 Kandri kèbo, Jav. 79, 79.
 Kanjèrè, Soend. 79.
 Kanjèrè badak, Soend. 79, 79.
 Kantjil, Mal. 352.
 Kantjilan, Jav. 86.
 Kaowassa, Mak. 236.
 Kap andjing, Mal. Palemb. 253.
 Kapal, Jav. 115.
 Kapal (Kadjèng), Jav. 137.
 Kapal, Alf. Minah. 246.
 Kapalan (Kajoe), O. Born. 297.
 Kapas, Mal. 208.
 Kapas (Boewah), Mal. Malak. 63.
 Kapas (Ki), Mal. ? 160.
 Kapas bajan, Lombok. 213.
 Kapas bènèr, Mal. 208, 215.
 Kapas beureum, Soend. 216.
 Kapas blanda, Jav. 216.
 Kapas boegis, Mal. Palemb. 217.
 Kapas boeloe koetjing, Mal. Palemb.
 Kapas djantock, Lombok. 213. 211.
 Kapas djawa, Jav. 212.
 Kapas hantoe, Mal. Mol. 232.
 Kapas inggris, Mal. Palemb. 217.
 Kapas kajoe, Mal. Palemb. 215.
 Kapas kènédai, Mal. Palemb. 211.
 Kapas mérah, Mal. 216.
 Kapas mori, Soend. 218.
 Kapas nasi, Mal. Palemb. 211.
 Kapas oeloe, Mal. Palemb. 211.
 Kapas oetan, Mal. 207.
 Kapas rampit, Z. O. Born. 216.
 Kapas sèdèki, Mal. Lamp. 206.
 Kapasan, Jav. 84, 205, 206, 207, 232.
 Kapialoen (Daoen), Mal. Mol. 174.
 Kapidada, Jav. 337.
 Kapidèngkoeng, Soend. 402.
 Kapo-kapo, Mal. S.W.K. 68.
 Kapoelasan, Soend. 162.
 Kapoendoeng, Mal. 75.
 Kapoendoeng, Soend., Jav. 73, 75.
 Kapoendoeng lanang, Jav. 73.
 Kapoer (Daoen), Mal. Mol. 84.
 Kapoer (Kajoe), Mal. 276.
 Kapoer baros (Kajoe), Mal. 276.
 Kapoerantja, Soend., Jav. 258.
 Kapoerantja, Jav. 257.
 Kapoeratja, Mal. 258.
 Kapokboom. 221.
 Kapok kalingi, Mal. Tim. 219.
 Kapok oetan, Vulg. Mal. 219.
 Kapotrèn, Mad. 54.
 Kara, Alf. Amb. 175.
 Karabista, Mad. 13.
 Karahan, Jav. 87.
 Karamoenting, Mal. 361, 388.
 Karas, Mal. 330.
 Kareumbi, Soend. 118.
 Kareumbi badak, Soend. 118.
 Kariala, Mal. Amb. 177.
 Karikis sèla, Alf. Minah. 321.
 Karoenroeng, Mak. 136.
 Karokot (Areuj), Soend. 173.
 Kartoe (Daoen), Mal. Batav. 70.
 Kasambhi, Mad. 152.
 Kasei talang, Mal. Palemb. 163.
 Kasipé, Daj. 157.
 Kasjmir (Ki), Soend. 120.
 Kasoemba kèling, Jav. 314.
 Kaspé, Jav. 104.
 Kastanje (Tamme). 166.
 Kastoeri, Jav. 206.
 Kastoeri (Kajoe). 156.
 Katapang. Zie Kètapang.
 Katé-katé garo, Tern. 7.
 Katéla djèndral, Jav. 104.
 Katéla mantri, Jav. 104.
 Katéla poèng, Jav. 104.
 Katéla sabekong, Jav. 104.
 Katéla sarmoenah, Jav. 104.
 Katéla tapah, Jav. 104.
 Katépan, Jav. 394.
 Katerbih, Mad. 82.
 Katès, Jav. 324.
 Katilampa, Jav. 180.
 Katimaä, Bal. 236.
 Katimoeroe, Jav. 83.
 Katja (Damar), Mal. 275, 285.
 Katjang arab, Vulg. Mal. 205.

- Katjang idjo, Mal. 114.
 Katjapè, Mad. 50.
 Katjapi, Soend. 50.
 Katjapi monjèt, Soend. 50.
 Katjèkloek, Jav. 353.
 Katjèmtjèm, Bal. 136.
 Katji, Mak. 328.
 Katji-katji, Mak. 246.
 Katjipot, Jav. 146.
 Katoe, Jav. 70.
 Katoek, Soend. 70.
 Katoek badak, Soend. 70.
 Katoek èndog, Soend. 70.
 Katoekan, Jav. 70.
 Katoelampa, Soend. 180, 182.
 Katoelampa, Bal. 183.
 Katoelampa badak, Soend. 181.
 Katoembar, Jav. 396.
 Katoembar landa, Jav. 396.
 Katoembar moengsi, Jav. 396.
 Katoen (Bourbon). 217, 218.
 Katoen (Caravonica). 218.
 Katoen (Chineesche). 218.
 Katoen (Egyptische). 218.
 Katoen (Fernambuc). 215.
 Katoen (New Orleans). 216.
 Katoen (Nier-). 215.
 Katoen (Peru). 218.
 Katoen (Roode Peru). 218.
 Katoen (Sea Island). 216.
 Katoen (Upland). 217.
 Katoentjar, Soend. 396.
 Katoentjar walanda, Soend. 396.
 Katoeri, Mal. S. W. K. 263.
 Katombhar, Mad. 396.
 Katos, Jav. 27.
 Kattestaart. 88.
 Kawan (Kajoe), Mal. Mol. 379.
 Kawang, Jav. 290, 293.
 Kawèh, Mal. W. Born. 297.
 Kawista, Mal. Batav. 14.
 Kawista, Soend., Jav. 13.
 Kawista krikil, Jav. 14.
 Kaworo, Soend. 206, 232.
 Kèbèk, Jav. 239.
 Kèbèl, Mal. 24.
 Kèbèn, Jav. 342.
 Kèdalèn, Jav. 349.
 Kèdangkai, Mal. 68.
 Kèdèmoet, Mal. 290.
 Kèdjèl taloi (Kajoe), Mal. Lamp. 67.
 Kèdji bëling (Daoen), Jav. 336.
 Kèdjil. 373.
 Kèdoei, Mal. Palemb. 102.
 Kèdoeng leutik, Soend. 86.
 Kèdoja, Jav. 53, 57.
 Kèdoja sapi, Jav. 57.
 Kèdondong, Mal., Jav. 135, 136.
 Kèdondong leuweung, Soend. 136.
 Kèdondong sabrang, Soend. 135.
 Kèdondong tjoetjoek, Soend. 135.
 Kèdondong. Zie ook Kadondong.
 Keduju. 53.
 Kèkoesin hëndak, Lamp. 235.
 Kèkontolan, Soend. 236.
 Kèlabang, Mal. 263.
 Kèladan, Mal. W. Born. 276.
 Kèlajoe hitam, Mal. Palemb. 164.
 Kèlampai sowak, Mal. 152.
 Kèlangsouw, Mal. W. Born. 276.
 Kèlat abang, Mal. Palemb. 369.
 Kèlat bëlijjan, Mal. Malak. 369.
 Kèlat lapis, Mal. 369.
 Kèlat nasi-nasi, Mal. 374.
 Kèlèmbak, Mal. 156.
 Kèlèmbaoean in taloen, Alf. Minah.
 Kelemoeng, Mad. 69. 198.
 Kèlèmoer, Alf. Minah. 246.
 Kèlèngan, Alf. Minah. 241.
 Kèlepang, Mal. 252.
 Kèliki, Jav. 64.
 Kèlintek njameek, Mal. Malak. 361.
 Kèloekoep, Mal. Banka. 299.
 Kèloempang, Mal. 238.
 Kèloengkoeng, Mal. Palemb. 299.
 Kèloh nasa, Timor. 54.
 Kèlor, Mal. 337.
 Kèmaitan, Jav. 8, 180.
 Kèmandèlan, Jav. 203.
 Kèmandèn, Jav. 388.
 Kèmandèn oetan, Soend.(?) 334.
 Kèmang, Mal., Soend. 125.
 Kèmang badak, Soend. 125.
 Kèmbang. Zie tweede woord.
 Kèmëndjing, Jav. 264.
 Kèmëndjing kèbo, Jav. 265.
 Kèmèsøe, Jav. 178.
 Kèmètroe, Lamp. 250.
 Kèmirèn, Jav. 207.
 Kèmiri, Mal. 94.
 Kèmiri tjina, Mal. 96.
 Kèmlaka, Jav. 65.
 Kèmliki, Jav. 64.
 Kèmodoeng, Mad. 75.
 Kèmoening, Mal. 11.
 Kèmpas roman, Mal. 37.
 Kènal in també, Alf. Minah. 185.
 Kènari. Zie Kanari.
 Kèndèka nasi, Mal. Batav. 351.
 Kèndèm, Alf. Minah. 393.
 Kèndoeng peutjang, Soend. 25.
 Kèngkèng, Jav. 25.
 Kènidei, Mal. 79.
 Kènidei oetan, Mal. 79.
 Kènidei poenci, Mal. 76.
 Kènjan, Jav. 76.
 Kèntjoer, Mal. Batav., Jav. 88, 89.
 Kèpajang, Mal. 317.
 Kèpang, Mal. 330.
 Kèpang (Akar), Mal. 333.
 Kèpèr (Ki), Soend. 181.
 Kèpèt, Jav. 169.
 Kèpoeh, Mal., Soend., Jav. 238.
 Kèpoeng, Mal. 305.
 Kèpoeng djalor, Mal. 305.
 Kèpoeng hantoe, Mal. 305.
 Kèpoeng segan, Mal. 305.
 Kèpoeng selawang, Mal. 305.
 Kèpoh, Mal., Soend., Jav. 238.
 Kèpoh kètèk, Jav. 239.
 Kèrakoer, Mad. 70.
 Kèrantei, Mal. 37.

- Kërantei batoe, Mal. 37.
 Kërantei mérah, Mal. 38.
 Kërawitan, Jav. 120.
 Kërrijan, Mal. Malak. 369.
 Kërindjing, Mal. 77.
 Kërkoetjing, Lamp. 236.
 Kërnels, 131.
 Kërrowing, Mal. 271, 273, 274, 274, 274, 381.
 Kërrowing batoe, Mal. 300.
 Kërrowing boekoe, Mal. 273.
 Kërrowing boeloe, Mal. 273.
 Kërrowing dadak, Mal. 273.
 Kërrowing hidjae, Mal. 274.
 Kërrowing poetih, Mal. 273.
 Kërrok batok, Jav. 395.
 Kësambi, Jav. 152.
 Kësamphih radjè, Mad. 164.
 Kèsè, Jav. 165.
 Këssoemba, Mal. 314.
 Kètangi, Jav. 335.
 Kètampang, Mal. 356.
 Kètampang talang, Mal. Midd. Sum. 357.
 Kètapi, Mal. 50.
 Keterbik, Mad. 82.
 Kètima, Jav. 236.
 Kètimaha, Jav. 236.
 Kètimanga, Jav. 236.
 Kètipès, Jav. 149.
 Kètjap pangi, Mal. Mol. 319.
 Kètjapi (Ki), Soend. 181.
 Kètjatjil, Jav. 154.
 Kètjèklèk, Jav. 353.
 Kètjèmplak, Jav. 192.
 Kètjipir, Jav. 85.
 Kètjoebang (Kajoe), Mal. 86.
 Kètloedjeuh, Mad. 53.
 Kètuel, Alf. Minah. 39.
 Kètuoembang, Mal. 68.
 Kètuoembar, Mal. 396.
 Kètuoembar djawa, Mal. Ranau distr.
 Kètuoembèl, Mal. Batav. 68. 396.
 Kètuoembèl, Jav. 68.
 Kètuoepoek, Jav. 82, 82.
 Kheuroeh, Mad. 54.
 Khoeleuh, Mad. 57.
 Ki. Zie tweede woord.
 Kidada, Soend. 338.
 Kidang, Soend. 65.
 Kidangan, Jav. 65.
 Kidjai, Mal. 37.
 Kiel, Alf. Amb. 118.
 Kilajoe, Soend., Jav. 151.
 Kiling (Damar), 289, 290.
 Kinar, Mal. Amb. 236.
 Kindjèng, Jav. 67, 69.
 Kingking (Rabèt), Mad. 10.
 Kingkit, Mal. 13.
 Kintja, Jav. 13.
 Kira-kira (Pohon), Mal. 46.
 Kiras, Mal. 263, 266.
 Kirasa, Mak. 263.
 Kirip, Jav. 73.
 Kisig, Jav. 165.
 Klalar, Jav. 273, 274.
 Klampèt, Jav. 254.
 Klampok, Jav. 362, 368, 374.
 Klampok aroem, Jav. 368.
 Klampok bato, Mad. 368, 371, 373.
 Klampok watoe, Jav. 374.
 Klèntèng (Minjak), Jav. 226.
 Kletek, Mad. 82.
 Klis, Jav. 367.
 Kliiri, Mad. 178.
 Kloempit, Jav. 357.
 Kloempriit, Jav. 357.
 Kloetoem basarang, Lamp. 253.
 Kloewak, Mal., Jav. 319.
 Klontjing, Jav. 136.
 Klowang, Mad. 240.
 Koeda (Kajoe), Mal. 137.
 Koeda (Ki), Soend. 137.
 Koeda-koedaän, Jav.? 325.
 Koeja (Ki), Soend. 71.
 Koejam, Jav. 82, 88.
 Koejoeng, Mal. Z. Sum. 299.
 Koeke matjan, Soend. 120.
 Koekoeran, Jav. 346, 349.
 Koekoeran (Ki), Soend. 85, 349.
 Koeloet, Mal. 55.
 Koemarakas in taloen, Alf. Minah. 249.
 Koemaroko, Alf. Minah. 6.
 Koembang, Mal. Palemb. 145.
 Koemboelan, Jav. 185.
 Koemboetoel, Mal. 254.
 Koemoes, Mal. Malak. 298.
 Koenangan, Mal. 133.
 Koengki, Mal. 163.
 Koengkil, Mal. 163.
 Koengkoengan, Alf. Minah. 342.
 Koenjit, Mal. 13, 67, 122, 123.
 Koenter gauwa, N. Guinea. 165.
 Koentji koening, Jav. 12.
 Koentjir, Atjeh. 76.
 Koepa, Soend. 374.
 Koepa beunjeur, Soend. 374.
 Koepa landak, Soend. 322.
 Koepoi, Mal. 4.
 Koerang-koerang, Mal. Mol. 2.
 Koerawèt galèng, Soend. 394.
 Koeripal, Mal. 227.
 Koesambi, Mal., Jav., Bal. 152.
 Koes-tikoesan, Mad. 394, 395.
 Koetikakata goenoeng, Mal. Amb.
 Koetjaj, Soend. 396. 76.
 Koetjila, Jav. 240.
 Koetjing (Akar), Mal. 10.
 Koetjingan abang, Jav. 235.
 Koetjingan poetih, Jav. 236.
 Koetoe (Daoen), Soend. 80.
 Koewalot, Soend. 25.
 Koewei, Alf. Minah. 205.
 Koëli, Alf. Minah. 136.
 Kojan, Jav. 88.
 Kokon, Mad. 187.
 Kokosan, Soend. 57.
 Kokosan konèng, Soend. 57.
 Kokosan leuweung, Soend. 54.
 Kokosan poetih, Soend. 57.
 Kokosongan (Roempoet), Mal. Batav.
 Kokrok-kikrik, Jav. 48. 89.
 Kola, 241.
 Kola-kola, Alf. Minah. 327.

- Kolokapan, Alf. Minah. 241.
 Kolotada, Tern. 176.
 Komijn. 397.
 Konèng sari, Soend. 72.
 Koningsnagelen. 366.
 Kopèn, Jav. 185.
 Kopi arab, Mal. 205.
 Kopi djawa, 205.
 Kopo, Soend. 367, 368, 374.
 Kopo badak, Soend. 368.
 Kopo lalaj, Soend. 368, 375.
 Kopo laoet, Soend. 374.
 Koriander. 396.
 Kosambhi, Mad. 152.
 Kosambi, Soend. 152.
 Kosar, Jav. 245.
 Ko som tji. 26.
 Kowal, Alf. Minah. 375.
 Krambilan, Jav. 2.
 Kraminan, Jav. 54, 54, 55, 55.
 Krèsèk, Jav. 165.
 Krèsèt (Ki), Soend. 253.
 Krikil, Jav. 164.
 Krinting (Djoekoet), Soend. 123.
 Krintjing, Jav. 349.
 Kripik. 105.
 Kroko, Jav. 243.
 Krokot tjina, Jav. 123.
 Kruidnagel. 363.
 Kumquat. 22.
 Kwang joe, Chin. 97.
 Kwassihout. 24.
 Kwèni, Soend., Jav. 129.
 Kwèni tipoeng, Soend. 129.
- Laban, Jav. (Pasoeroean). 335.
 Laboe (Kajoe), Mal. Palemb. 114.
 Lac-dye. 158.
 Lady's fingers. 205.
 Lagan, Mal. 274.
 Lagan (Minjak), Mal. 272, 275.
 Laganwater. 275.
 Lahi, Koetei. 229.
 Laka (Daoen), Mal. Mol. 336.
 Laka (Kajoe), Vulg. Mal. 156.
 Laka këtjil, Mal. Mol. 166.
 Lakboom (Japansche). 140.
 Lakhars. 157.
 Lakodjong, Lamp. 246.
 Lakoem, Mal. 174.
 Lalajoe (Ki), Soend. 164.
 Lalaki (Areuj ki), Soend. 188.
 Lalampang kawajo, Alf. Minah. 394.
 Laloempé, Alf. Minah. 39.
 Laloempéhé, Alf. Minah. 39.
 Lama, Amb. 87.
 Lambei ajam, Mal. 352.
 Lamer, Jav. 68, 69, 69, 69.
 Lamer tjilik, Mad. 69.
 Lamoeran, Mal. Palemb. 149.
 Lampët, Jav. 254.
 Landa, Mad. 79.
 Landaän, Jav. 79.
 Landak, Mad. 69, 79, 322.
 Landji, Jav. 187.
- Landjoet, Mal. 129.
 Landoek (Areuj), Soend. 171.
 Landoer, Mal. 136.
 Langgadei, Mal. 352.
 Langir, Soend. 152.
 Langit (Ki), Soend. 393.
 Langkoewas, Mal. 121.
 Langsa, Mal. Mol. 56.
 Langsa goenoeng, Mal. Mol. 57.
 Langsat, O. Jav. 57.
 Langsat loetoeng, Jav. 58.
 Langsatan, Jav. 58.
 Langsëp, Jav. 57.
 Langsëp alas, Jav. 54, 55.
 Langsëp re, Jav. 54, 55.
 Langsëp were, Jav. 54, 55.
 Lang-tolongan, Mad. 124.
 Lani, Alf. Amb. 23.
 Laoc salak (Ai), Alf. Amb. 174.
 Laoesip, Alf. Minah. 74.
 Laoet, Jav. 40.
 Laoet (Damar), Mal. 300, 310, 310.
 Laoet daoen bésar (Damar), Mal. 300.
 Laos, Jav. 319.
 Lapia (Kajoe), Mal. Amb. 250.
 Lara garoet, Jav. 203.
 Large Illipe. 293.
 Larlaran, Jav. 88.
 Latiam, Jav. 64.
 Latoe (Ai), Alf. Amb. 113.
 Laurierbladeren. 374.
 Lawanan, Alf. Minah. 235, 242.
 Lawang, Jav. 242.
 Lawang (Koelit), Mal. 266.
 Lawang kiri (Boenga), Mal. Mol. 366.
 Lawé, Jav. 232, 333.
 Lawé-lawé, Jav. 333.
 Lawéan, Jav. 333.
 Lawoe, Jav. 88.
 Lëgëtan, Jav. 194.
 Lèhat (Ki), Soend. 82, 333.
 Lëla, Atjeh. 1.
 Lëlatang, Mal. Batav. 89.
 Lëlët, Jav. 68, 235.
 Lëlëti, Mal. Bill. 80.
 Léma, Alf. Minah. 164.
 Lémah (Kajoe), Jav. 6.
 Lemak berok, Mal. Malak. 63.
 Lëmanas, Mal. Palemb. 323.
 Lemmetjes. 18.
 Lémo kambar (?), Mak. 18.
 Lémon bonting, Banda. 20.
 Lémon itam, Mal. Mol. 17.
 Lémon karbaoe, Mal. Mol. 18.
 Lémon kasoemba, Mal. Mol. 20.
 Lémon koeramas, Mal. Mol. 18.
 Lémon kolte (?), Mad. 17.
 Lémon madoera, Mal. Mol. 22.
 Lémon manis bésar, Mal. Mol. 17.
 Lémon manis tjina, Mal. Mol. 17.
 Lémon martin, Mal. Mol. 18.
 Lémon mas, Mal. Mol. 19.
 Lémon papéda, Mal. Mol. 21.
 Lémon poeroet, Mal. Mol. 21.
 Lémon soeasi (?), Mad. 17.
 Lémon soesoe, Mal. 22.

- Lémon swanggi, Mal. Mol. 2, 21.
 Lēmotak, Sas. 115.
 Lēmpaeng, Mal. S.W.K. 73.
 Lenat, Amb. 142.
 Lèngkat, Mal. Batav. 390.
 Lèngkèng, Mal., Jav. 159.
 Lèngki, Jav. 176, 176.
 Lèngkong, Mal. Batav. 390.
 Lèngsar, Jav. 163.
 Lèpèk (Ojod), Jav. 171.
 Léprak, Jav. 343.
 Lèprak, Mad. 80.
 Lèrak, Jav. 149.
 Lèso (Kadjoe), Mad. 124.
 Lètji, Mal. 160.
 Leungsir, Soend. 163, 163.
 Lewer, Banda. 142.
 Lichtnussbaum, 94.
 Lidah ajam, Mal. 61.
 Lidah kërbaoe poetih, Mal. 402.
 Lijak, Msl. Lamp. 189.
 Lijan, Mal. Amb. 167.
 Lijnzaad, 4.
 Lila, Alf. Minah. 148.
 Limaœ koentji, Mal. 13.
 Lime berry, 13.
 Limes, 18.
 Limeo, Soend. 126.
 Limeo tipoeng, Soend. 126.
 Linat, Amb. 142.
 Lindor, Jav. 350.
 Lingmalingan, Mad. 170.
 Linké, Mal. 89.
 Linow, Alf. Minah. 231.
 Lipase, 92.
 Lipoga, Alf. Minah. 39.
 Litjin, Mal. Amb. 160.
 Liwas, Alf. Minah. 136.
 Lobi-lobi, Mal. 321.
 Lodja, Tern. 2.
 Lod-lodhan, Mad. 204.
 Loedai, Mal. 117, 118.
 Loedotoja, Jav. 169.
 Loeha, Oelassers. 84.
 Loelan, Mal. 257.
 Loeli (Getah), Mal. Malak. 270.
 Loeloembakèn, Alf. Minah. 74.
 Loeloep waroe, Jav. 204.
 Loeloes, Mal. Palemb. 255.
 Loenda, Jav. 171.
 Loenda banjoe, Jav. 169.
 Loengkoeng daoen, Mal. Z. Sum. 299.
 Loengo, Atjeh. 205.
 Loesing, Alf. Minah. 74.
 Loesoeng, Daj. 139.
 Loetoeng, Jav. 316.
 Loewèk, Mad. 204.
 Lofiti, Tern. 88.
 Lofiti saloe oeki, Tern. 89.
 Loket, Mad. 69.
 Lokina, Alf. Minah. 377.
 Lolang wakan, Alf. Amb. 257.
 Lolang waran, Alf. Amb. 257.
 Lalaro, Tern. 351.
 Lolohan, Jav. 54.
 Lompajang, Bat. 73.
 Loro waran, Alf. Amb. 257.
 Lortëloran, Mad. 62.
 Lotong, Mad. 58.
 Lotong potè, Mad. 58.
 Lumies, 21.
 Madang, Zie Mèdang.
 Madau, Mal. Lamp. 87.
 Madja, Mal., Soend., Jav. 14.
 Madja, Mal. Batav. 13.
 Madja (Ki), Soend. 11.
 Madja batoe, Mal. 14.
 Madja galèpoeng, Jav. 14.
 Madja gèdang, Jav. 14.
 Madja ingoes, Mal. 14.
 Madja kané, Jav. 366.
 Madja këling, Jav. 355.
 Madja këling soekoen, Jav. 355.
 Madja loemoet, Jav. 14.
 Madja pait, Jav. 14.
 Madja soekoen, Jav. 355.
 Madjaoe, W. Born. 296.
 Madjoei, Tern. 342.
 Mahakoempas, Alf. Minah. 246.
 Mahakoengkoengan, Alf. Minah. 342.
 Mahabong, Daj. Z. O. Born. 297.
 Mahang (Kajoe), Mal. 86.
 Mahawénang, Alf. Minah. 86.
 Mahawoëe lansoena, Alf. Minah. 58.
 Mahoeng (Ki), Soend. 77.
 Mahonie, 44, 44.
 Maïtan, Jav. 8, 180.
 Mak, Jav. 305.
 Makalimbong, Alf. Minah. 376.
 Makassaarsche pitjes, 26.
 Makassar-olie, 154.
 Makoeranga, Alf. Minah. 125.
 Makoeroeng, Alf. Minah. 350.
 Mala-mala, Tern. 1.
 Malaka, Atjeh. 253.
 Malaka, Mal. 65.
 Malaka oedang, Mal. S.W.K. 246.
 Malakijan (Ki), Soend. 80.
 Malam (Kajoe), Mal. 71.
 Malam gèplak, Jav. 288.
 Malam tili, Jav. 288.
 Malang, Mal. 51.
 Malang-malang, Mal. 261.
 Malansot, Alf. Minah. 60.
 Malasoena, Mal. S.W.K. 48.
 Malègai, Alf. Minah. 342.
 Malèla, Soend. 61.
 Mali-mali, Mak. 176.
 Mali-mali hantoe, Mal. Palemb. 177.
 Mali-mali poetjoe mèrah, Mal. 177.
 Maloe, Alf. Amb. 269.
 Maloel, Alf. Amb. 269.
 Maloemei, Mal. 8.
 Maloen, Alf. Amb. 269.
 Maloer, Bat. 25.
 Mamalapa, Alf. Minah. 53.
 Mamangkokan, Soend. 11.
 Mamina, Alf. Amb. 118.
 Mamnee tree, 256.
 Mamoeara disik, Alf. Minah. 58.

- Mampat, Mal. 254.
 Mampat hitam, Mal. 255.
 Mampat padang, Mal. 80.
 Manau (Kajoe), Mal. 402.
 Mandalaka gèdè, Soend. 349.
 Mandarijn. 23.
 Mandjël, Soend. 250, 315.
 Mandjël (Areuj), Soend. 389.
 Mang (Kajoe), Mal. 86.
 Mangar, Lamp. 236.
 Mangar, Mad. 236.
 Mangèndèr (Areuj.), Soend. 146.
 Mangga, Mal., Soend. 126, 128.
 Mangga goerih. 127.
 Mangga pakèl, Jav. 129.
 Mangga parè, Soend. 128.
 Mangga parè manoek, Soend. 128.
 Manggis, Mal., Jav. 266.
 Manggis rimbo, Mal. S.W.K. 263.
 Manggisian, Karimondjawa. 257.
 Manggistan, Mal. 134, 266, 388.
 Manggoe, Soend. 266.
 Manggoe leuweung, Soend. 263, 265.
 Mangilo, Alf. Minah. 231.
 Mangir, Soend. 54.
 Mangir, Jav. 165.
 Mangko (Daoen), Mal. Menad. 393.
 Mangkok, Mal. 394.
 Mangkok (Daoen), Mal. 393.
 Mangkok (Ki), Soend. 11.
 Mangkokan (Godong), Jav. 393.
 Manglé, Jav. 393.
 Mangrovecutch. 345.
 Maniçoba. 103.
 Manting, Jav. 367, 373.
 Maoeng, Jav. 73.
 Maos, Jav. 14.
 Mara, Soend. 87, 87.
 Mara bènèr, Soend. 87.
 Mara këloewang, Mal. Midd. Sum. 274.
 Mara leutik, Soend. 83.
 Maraneh, Mak. 72.
 Maranginan, Soend. 54, 55.
 Marapoejèn, Mal. 358.
 Mareh, Mal. S. W. K. 8.
 Marčlang, Mal. 234.
 Marèmè, Soend. 67, 67, 68, 69, 69.
 Marèmè gèdè, Soend. 67.
 Marèrèr toewama, Alf. Minah. 249.
 Margosa-olie. 50.
 Mariabalsem. 259.
 Marintèk, Alf. Minah. 77.
 Maritja bolong, Jav. 385.
 Markisat, Soend. 324.
 Maroe kapès, Alf. Minah. 238.
 Marong, Jav. 254, 254.
 Masègar, Mal. Palemb. 301.
 Masèkam poetih, Mal. Malak. 72.
 Masooi, Mal. 51, 84.
 Massi (Boa). 166.
 Mastik. 38.
 Mata ajam, Mal. 73.
 Mata boeta (Kajoe), Mal. 115.
 Mata boeta darat (Kajoe), Mal. Mol. 118.
 Mata hijang, Soend. 354.
 Mata hoeli, Alf. Amb. 115.
 Mata hoeri, Alf. Amb. 115.
 Mata këli, Mal. 346.
 Mata kètam batoe, Mal. 246.
 Mata koeroeng, Mal. 85.
 Mata koetjing, Mal. 162.
 Mata koetjing (Damar), Mal. 285, 291,
 303, 312.
 Mata-mata, Mak., Boeg. 148.
 Mata oedang, Mal. Mol. 175.
 Mata peutjang (Areuj.), Soend. 146.
 Mata poeasa (Njating), Daj. Z. O. Born.
 Matatiri, Alf. Minah. 113. 292.
 Maté. 143.
 Matjan (Ki), Soend. 241.
 Matris, Soend. 391.
 Mawénang, Alf. Minah. 86.
 Mawèwèsar, Alf. Minah. 51.
 Mawoenot, Alf. Minah. 189.
 Mawowis, Alf. Minah. 134.
 Mèdang géloegoer, Mal. 252.
 Mèdang lègoendi, Mal. 6.
 Mèdang mènjtjina, Mal. 80.
 Mèdang sasak, Mal. 80.
 Mèdang soesoe, Mal. 80.
 Mèdang tamansoe, Mal. S.W.K. 251.
 Mèdang tijo, Mal. 182.
 Mèdaro, Mal. 160.
 Mèjong (Ki), Soend. 75, 84, 241, 241.
 Mèlaboeng, Mal. 51, 146.
 Mèlanding, Mal. Banka. 203.
 Mèlangir, Mal. Banka. 297.
 Mèlèbèkan, Mal. Palemb. 296.
 Melentangan, Mal. Bill. 55.
 Mèlèpangan, Mal. 50.
 Mèloekoet djantèn, Mal. 253.
 Mèloewang, Mal. 273.
 Melonenbaum. 324.
 Mèmantoet, Mal. 189.
 Mèmata, Mal. 70.
 Mèmbaloeng, Mal. 51, 261.
 Mèmbawang, Mal. Banka. 59.
 Mèmboeloh rimba, Mal. 352.
 Mèmoetah, Mal. 115.
 Mèmpèdal ajam, Mal. 146.
 Mèmpheuh, Mad. 49.
 Mèmpitis, Mal. 254.
 Mèmpoleh, Mal. Banka. 24.
 Menado ceder. 39.
 Mènaga, Mal. 258.
 Mènamèng, Mal. Banka. 183, 333.
 Mèndaroe, Mal. 148.
 Mèndong, Jav. 65, 78, 87, 356, 360.
 Mènèngan, Jav., Bal. 115.
 Mèngèrawan, Mal. 291.
 Mèngèrawan bèno, Lamp. 291.
 Mèngèrawan damar, Lamp. 291, 292.
 Mèngkaboeng, Z. O. Born. 296.
 Mèngkaras, Mal. 330.
 Mèngkèlingan, Mal. 367.
 Mèniran, Mal., Jav. 66.
 Mèniran oetan, Mal. Mol. 2.
 Mènjan (Kajoe), Mal. 37.
 Mènjan arab, Vulg. Mal. 38.
 Mènjawak (Kajoe), Jav. 8.
 Mènsiah rimau, Mal. 53.
 Mèntanèn, Jav. 11.

- Mëntangoer krak (këra?), Mal. Banka. 257.
- Mëntangoer përit, Mal. Banka. 261.
- Mëntangoer. Zie ook **Bintangoer**.
- Mëntaos, Jav. 55, 70.
- Mentaroeh, Mal. 115.
- Mëntënëm, Mal. 275.
- Mèntèng (Ki), Soend. 75.
- Mèntèng oetan, Mal. 73.
- Mèntèngan, Mal. 73.
- Mentenok, Mal. Banka. 231.
- Mëntigi, Mal. 335.
- Mëntimoen gadjah mérah, Mal. 323.
- Mëntimoen paja, Mal. 323.
- Mëntoelan, Jav. 86.
- Mer, Mad. 69.
- Mérah (Pohon), Mal. 123.
- Mérah mata (Kajoe), Mal. Palemb. 72.
- Méranak, Jav. 86.
- Mérang (Ki), Soend. 32.
- Mérang in taloen, Alf. Minah. 203.
- Mérang in tjoko, Alf. Minah. 203.
- Méranti Mal. Bill. 299.
- Méranti abang, Mal. Palemb. 289, 306.
- Méranti bëras, Mal. S.W.K. 304.
- Méranti boenga, Mal. Palemb. 304, 305.
- Méranti boenga, Mal. Banka. 302.
- Méranti boewah, Mal. Palemb. 304.
- Méranti daoen këtjil, Mal. Malak. 306.
- Méranti djawi, Mal. S.W.K. 304.
- Méranti hitam, Mal. S.W.K. 310.
- Méranti hitam, Mal. Palemb. 304.
- Méranti kerap, Mal. Malak. 306.
- Méranti paja, Mal. Malak. 296.
- Méranti sčpan, Mal. Palemb. 304.
- Méranti tahi, Mal. Malak. 299.
- Mérantong, Jav. 183.
- Mérapin, Mal. Banka. 358.
- Mérbajoer, Mal. 241.
- Mérkaras poetih, Mal. 333.
- Merong, Mad. 79.
- Mérsawa oelar, Mal. Malak. 275.
- Mésëlangan, Mal. Palemb. 373.
- Mésèn (Kajoe), Jav. 165.
- Mésoji. 156, 265.
- Mëtjërmeán, Mad. 69.
- Miga-miga, Mal. Mol. 399.
- Mimba, Jav. 49.
- Mindi, Soend., Jav. 47.
- Mindi gèdè, Soend. 48.
- Mindi këtjil, Mal. 47.
- Minggoe (Godong), Jav. 9.
- Minjak. Zie tweede woord.
- Mirah, Jav. 171.
- Mirèn, Jav. 207.
- Miri, Soend. 46.
- Miri (Ai), Alf. Boeroe. 113.
- Mit afifi. 218.
- Mlakah, Mad. 65.
- Modjar, Jav. 76.
- Moehoetoe, Tern. 231.
- Moe joe, Chin. 97.
- Moelës (Kajoe), Mal. 236.
- Moelës (Ki), Soend. 123.
- Moelo (Boewah), Aroc. 63.
- Moeloe (Kajoe), Mal. Palemb. 378.
- Moeloeapas, Mal. 59.
- Moendër, Jav. 264.
- Moendoe, Mal., Soend., Jav. 264.
- Moengsi, Mal. 398.
- Moenoeng, Jav. 238, 239.
- Moenté in tasitj, Alf. Minah. 168.
- Moentjang, Soend. 94.
- Moentjang tjina, Soend. 96.
- Moepoes, Mal. 133.
- Moer, Arab. 38.
- Moernagel. 366.
- Moelsing, Mad. 169.
- Moestaki. 38.
- Moetah, Mal. 5, 115.
- Moeton, Mal. S. W. K. 263.
- Mokochoewè, Alf. Minah. 377.
- Molombagoe, Alf. Minah. 203.
- Mombin (Gomme de). 135.
- Monjèt (Boewah), Soend. 323.
- Moréa (Tali), Mal. Amb. 388.
- Moron (Kajoe), Mal. Mol. 231.
- Motongsi, Alf. Minah. 165.
- Moulmein ceder. 42.
- Mranak, Jav. 86.
- Mroewoe, Jav. 118.
- Muskuszaad. 156, 206.
- Myrobalanen (Zwarte). 355.
- Myrobalani Emblicae. 65.
- Myrrhe. 38.
- Nagas, Mal. Amb. 25.
- Nagasari, Mal., Soend., Jav., Bal., Mak., Boeg. 255.
- Nagasari rangkang, Jav. 372.
- Nago, Alf. Leytimor. 57.
- Nai, Alf. Minah. 134.
- Nakau, Mal. Palemb. 83.
- Namëng, Mal. Banka. 183.
- Namoe, Bol. Itang. 233.
- Nanang, Minangk. Mal. 84.
- Nanangkaän, Soend. 122.
- Nanangkaän gèdè, Soend. 123.
- Nanari, Alf. Amb. 34.
- Nangghër, Mad. 219.
- Nangkei (Akar), Mal. 353.
- Nangoei, Mal. 261.
- Nang-pëngangan, Mad. 252.
- Nani, Mal. Mol. 376.
- Nani ajër, Mal. Amb. 377.
- Nani mérah, Mal. Amb. 377.
- Naniwar, Alf. Amb. 6.
- Nasi sioek, Mal. 146.
- Nating, Alf. Minah. 205.
- Naveloranjes. 20.
- Ndilo-olie. 260.
- Nëgri (Boewah), Soend. 323.
- Neroli. 17.
- New Orleans katoen. 216.
- Ngaro, Mal. Tern. 236.
- Ngéar, Alf. Minah. 246.
- Ngoedoe, Tern. 136.
- Nierkatoen. 215.
- Nilau, Mal. 231. Zie ook **Endilau**.
- Nilau koetjing, Mal. Palemb. 190.
- Nilau nasi, Mal. Palemb. 187.

- Nilau roesa, Mal. Palemb. 231.
 Nileu (Minjak). 154.
 Nipil, Alf. Minah. 341.
 Nirat, Alf. Amb. 376.
 Niri, Mal. 46.
 Niri, Soend., Jav. 45, 46.
 Nito (Kajoe), Ranau. 44.
 Njamploeng, Mal., Soend., Jav. 258.
 Njan-minjanan, Mad. 55.
 Njating, Daj. 313. Zie ook tweede woord.
 Njato, Daj. 313.
 Njatoh boenga, Mal. 125.
 Njiréh, Mal. 46.
 Njiri, Jav. 46.
 Njiri abang, Jav. 46.
 Njiri goendik, Jav. 45.
 Njoeroe, Jav. 45.
 Noenoek makaoewoe, Alf. Minah. 252.
 Noman. 88.
 Nopalplant. 329.
- Obang, W. Born. 287.
 Obat lémon, Mal. Amb. 269.
 Obat papéda, Mal. Amb. 389.
 Obat sagéroë daoen manggoestan,
 Mal. Amb. 269.
 Obat sagoëer, Mal. Amb. 268, 269.
 Obat toeni, Mal. Amb. 269.
 Oeba, Mal. = Oebar.
 Oebar, Mal. 367.
 Oebar laki-laki, Mal. 367.
 Oebar mérah, Mal. 67.
 Oebar mērkoejoeng, Mal. 375.
 Oebar-oebar, Mal. 368.
 Oebar padi itam, Mal. 372.
 Oebar padi poeloet, Mal. 368.
 Oebar paja, Mal. 68, 69.
 Oebar pērampoean, Mal. 371.
 Oebar sérái, Mal. 373.
 Oebi djindral, Mal. 104.
 Oebi inggris, Mal. Menad. 104.
 Oebi kajoe, Mal. 104.
 Oedang (Kajoe), Mal. 372.
 Oedani, Mal., Bal., Mak. 353.
 Oedjoeng atap, Mal. 386.
 Oedjoeng pandan, Mal. 140.
 Oeka, Alf. Boeroe. 176, 176.
 Oelēs (Kajoe), Mal. 236.
 Oelēs (Kajoe), Lamp. 190.
 Oelit, Alf. Amb. 136.
 Oerang (Kajoe), Mal. 5.
 Oerang-oerangan, Jav. 254, 255.
 Oerat (Daoen), Mal. 336.
 Oerip (Kajoe), Jav. 124.
 Oeris-oerisan, Jav. 68, 189.
 Oerit, Alf. Amb. 136.
 Oeroem (Kajoe), Lamp. 164.
 Oeseup nana (?), Soend. 123.
 Oesi-oesi, Jav. 203.
 Oeta hatoe, Alf. Amb. 165.
 Oeta lala, Alf. Amb. 148.
 Ojod. Zie tweede woord.
 Okra. 205.
 Olaär, Alf. Amb. 175.
 Olibanum. 38.
- Olifantsappel. 13.
 Olifantsluizen. 131.
 Ombil. 279.
 One-one, Tern. 23.
 Onggok, Soend. 109.
 Onggoloepang, Alf. Minah. 191.
 Ongkaras, Mal. Born. 331.
 Onjam, Soend. 76.
 Ontjom. 109.
 Opak. 106.
 Oraj (Ki), Soend. 198, 231.
 Oraj tēloei, Daj. Sampit. 301.
 Oranjeappelen (bittere). 17.
 Oranjeappelen (zoete). 16.
 Oranjeschillen. 17.
 Oris, Mal. 71, 72.
 Orlean. 315.
 Orong-orong garoet, Jav. 203.
 Otaheite apple. 135.
 Otak oedang, Mal. 125.
 Otok-otok, Jav. 193.
- Paalworm. 254, 312, 320, 358, 376.
 Paardevoet. 395.
 Padang, Mad. 84.
 Padësa (Ki), Soend. 25.
 Padi tēngkawang. 293.
 Padja-padja, Mak. 246.
 Pagar, Mal. 5.
 Pagar anak, Mal. 5.
 Pahang goenoeng (Ki), Soend. 79.
 Pahit (Ki), Soend. 26.
 Paina-paina, Mal. 89.
 Pait (Minjak), Mal. 140.
 Pajoeng (Ki), Soend. 2.
 Pakal (Minjak), Mal. 96.
 Pakèl, Soend., Jav. 129.
 Pakengoenjo, Bat. 24.
 Pakoewa, Alf. Minah. 375.
 Paksi, Soend. 323.
 Pala, Bali. 274.
 Palahlar, Soend. 271, 273, 274, 274.
 Palaka (Kajoe), Mal. Mol. 328.
 Palam, Mal. Menad. 342.
 Palapak samak, O. Born. 297.
 Palëlët, Jav. 236.
 Palèmbhang (Kajoe), Mad. 137
 Paliran, Jav. 172.
 Palma Christi. 89.
 Paloen, Alf. Amb. 346.
 Pamaša, Mak. (?) 156.
 Pamoeli, Alf. Minah. 79.
 Pampang alas, Jav. 400.
 Pampoeng, Jav. 400.
 Panakomo, Timor. 392.
 Panamahout. 151.
 Panégowang, Jav. 395.
 Panggang, Soend. 392.
 Panggang tjoetjoek, Soend. 392.
 Pangi, Mal. Mol. 317.
 Pangpoeng, Jav. 400.
 Panigowang, Jav. 395.
 Pantat oelat poetih, Mal. 321.
 Pantjal, Soend. 65.
 Pantjal kidang, Jav. 60, 65, 374.

- Pantjing tawa, Jav. 124.
 Pao, Mad. 128.
 Pao këtjik, Mad. 128.
 Paoeh lëbi, Mal. 140.
 Paoeh pipit, Mal. 125.
 Papaïne. 326.
 Papaja, Mal. 324.
 Papaja gantoeng, Mal. 327.
 Papaja oetan, Mal. Mol. 393.
 Papanggangan, Soend. 392.
 Papasan, Soend., Jav. 84.
 Papaw tree. 324.
 Papayer. 324.
 Papéda (Daoen), Mal. Amb. 393.
 Papéda pandjang (Daoen), Mal. Amb. 393.
 Papéda papoewa (Daoen), Mal. Amb. 392.
 Paraguay-thee. 143.
 Parak, Mal. Banka. 59.
 Parak api, Mal. 59.
 Parak këloewang, Mal. 59.
 Parak mérah, Mal. 59.
 Parali, Mak. 21.
 Parana-thee. 143.
 Para rubber. 101.
 Parè, Soend. 128.
 Parè (Ki), Soend. 67, 68, 68, 69.
 Parè goenoeng (Ki), Soend. 68.
 Parè lalaki (Ki), Soend. 68.
 Parènan, Jav. 149.
 Parèngpèng, Soend. 80.
 Pari, Jav. 67, 68.
 Pari radèn, Jav. 389.
 Parija goenoeng, Soend. 149.
 Parija laoet, Mal. Mol. 168.
 Paroedan (Kajoe), Mal. Amb. 9.
 Paroen, Alf. Amb. 346.
 Pasa, Alf. Minah. 377.
 Pasak, Mal. S.W.K. 73.
 Pasak bëras-bëras, Mal. 59.
 Pasak kërai, Mal. 54.
 Pasak lingga, Mal. S.O.K. 59.
 Pasak mérah, Mal. 59.
 Paskapasan, Jav. 84, 207.
 Paskapasan, Mad. 80.
 Pasoldèr, Timor. 190.
 Pasolèr, Timor. 189.
 Passievruucht. 323.
 Patagoe, Alf. Minah. 134.
 Patah toelang, Mal. 124, 173.
 Patèkèn tjèna, Mad. 394.
 Patikan, Jav. 122.
 Patikan këbo, Jav. 122.
 Patikan tjina, Jav. 123, 394.
 Patjar ajër, Mal. 166.
 Patjar banjoe, Jav. 166.
 Patjar djawa, Mal. 336.
 Patjar koekoe, Mal., Soend., Jav. 336.
 Patjar leuweung, Soend. 167.
 Patjar tjina, Mal. 60.
 Patjar tjoelam, Jav. 60.
 Patjè-patjè, Soend. 62.
 Patjènè, Minangk. Mal. 324.
 Patjing tawe, Jav. 124.
 Patjoeng, Soend. 317.
 Patoeng-patoeng, Mak. 264.
 Patola, Ceram. 379.
 Pédada paja, Koeboestr. 253.
 Pédaroo, Mal. 148, 160.
 Pèdoe, Alf. Minah. 8.
 Pègaga oembon, Mal. 395.
 Pègagan, Mal. Batav. 395.
 Pègang mata, Mal. Amb. 183.
 Pèjor, Bat. 284.
 Pèkasam, Bat. 103.
 Pèla, Jav. 52.
 Pèladjau, Mal. 138.
 Pèlandjau, Daj. 138.
 Pèlandoek (Akar), Mal. S.W.K. 147.
 Pèlangas, Mal. 72.
 Pèlangkongan, Mad. 88.
 Pèlawan, Mal. 378.
 Pèlawan kiring, Mal. 377.
 Pèlawan koevoer, Mal. 378.
 Pèlawan toedak, Mal. 377.
 Pèlèm, Jav. 128.
 Pèlèm dodol, Jav. 127.
 Pèlèm lalidjiwa, Jav. 127.
 Pèlèm sèngir, Jav. 127.
 Pèlèmpang abang, Mal. 252.
 Pèlèmpang hitam, Mal. 252.
 Pèlèmpang poetih, Mal. 250.
 Pèlènda darat, Bal. 391.
 Pèlèt, Jav. 237.
 Pèloempang, Mal. 252.
 Pèmpagar, Mal. 5.
 Pènaga, Mal. 258.
 Pènaga laoet, Mal. 258.
 Pènaga lilin, Mal. 255.
 Pènaga poetih, Mal. 255.
 Pènaga soega, Mal. 255.
 Penak, Mal. 298, 312.
 Pènawar bëjas, Soend. 316.
 Pènawar pahit, Mal. 24.
 Pènawar pipis, Tern. 26.
 Pèndjalangan, Jav. 394.
 Pèndjalinan, Jav. 164, 164.
 Pèndoe, Alf. Minah. 8.
 Pèngantasan, Mal. S.O.K. 310.
 Pènggaga, Mal. 395.
 Pènggoeng, Soend., Jav. 342.
 Pèntjहार, Jav. 80.
 Peper (Jamaica). 362.
 Pèpitis (Kajoe), Lamp. 65.
 Pèrah, Mal. 102.
 Pèrèpat darat, Mal. 352.
 Pèrèpat gèlang, Mal. 335.
 Pèrèpat mérah, Mal. 337.
 Pèrgueira, Portug. 99.
 Persian lilac. 48.
 Pèrtoet, Mal. 351.
 Perubalsem. 156.
 Peru katoen. 218.
 Peru katoen (Roode). 218.
 Pètag, Soend. 368.
 Pètag (Ki), Soend. 367, 372.
 Pètaling ajër, Mal. Malak. 321.
 Pètaling tandoek, Mal. Malak. 72.
 Petang (Boenga), Mal. 192.
 Peterselie. 398, 399.
 Peterselieboom (Groote). 392.
 Pètik, Atjeh. 324.

- Peujeum, Soend. 106.
 Peuris, Soend. 72.
 Phendjoer, Mad. 235.
 Physic nut. 100.
 Pian tè kim, Chin. 394.
 Pidada, Mal. 337.
 Pijopo, Mal. 400.
 Pikopijan, Mad. 60.
 Pili nuts. 30.
 Piment. 362.
 Pina-pina, Mal. 89.
 Pinang baik, Mal. S.W.K. 183.
 Pinang baik, Mal. Malak. 312.
 Pingko, Soend. 54, 55.
 Pintan, Alf. Minah. 8.
 Pisangan, Jav. 187.
 Pisëk, Alf. Minah. 59, 60, 60.
 Pisëk sëla, Alf. Minah. 59.
 Pisëk tana, Alf. Minah. 58.
 Pisitan monjet, Soend. 52.
 Pitjoeng, Soend. 317.
 Plalar, Jav. 274.
 Plëpëk (Njating). Daj. Z. O. Born. 292.
 Plëtikapoe, Jav. 399.
 Podisari, Jav. 256.
 Poedé, Boeg. 258.
 Poë (Ai), Alf. Amb. 119.
 Poehon (Kajoe)?, Mal. 335.
 Poejaän, Alf. Minah. 235.
 Poelas, Mal. 164.
 Poelas laoet, Mal. 164.
 Poelasan, Mal., Soend. 162.
 Poelasari, Mal. 156.
 Poelé, Mal. 88, 89, 366.
 Poeloengan, Jav. 149.
 Poeloet, Mal. 194.
 Poeloet-poeloet, Alf. Minah. 191.
 Poeloetan, Mal., Soend., Jav. 194.
 Poenaga, Mak. 258.
 Poenah, Mal. S.O.K. 253.
 Poendoeng, Jav. 73.
 Poendoengan, Jav. 73.
 Poenggei, Mal. 230.
 Poengoeng kidjang, Mal. Palemb. 37.
 Poengpoeroetan, Soend. 191, 192, 194.
 Poepoi, Mal. 4.
 Poerët, Jav. 207.
 Poering, Mal. 112.
 Poering bèngala, Mal. 123.
 Poering mangkok, Mad. 393.
 Poerwa atjéng, Jav. 399.
 Poerwa koetjila, Jav. 240.
 Poerwa tjéng, Jav. 399.
 Poeseur boemi, Soend. 394.
 Poespa, Soend. 251.
 Poetat, Mal., Soend., Jav. 341, 341, 342,
 Poetat këbo, Jav. 341. 343.
 Poetat lëmbik, Mal. 343.
 Poetat maësa, Jav. 341.
 Poetat pënggoeng, Jav. 341.
 Poetat rësèk, Jav. 341.
 Poetat søengei, Mal. Banka. 342.
 Poetër (Kajoe), Mal. 236.
 Poetëran, Jav. 236.
 Poetih (Kajoe), Mal. 380.
 Poetih (Kajoe), Mal. Tim. 378.
 Poetiholie (Kajoe-) 382.
 Poetjat sasa, Boeg. 341.
 Poetjéngan, Jav. 393.
 Poetjoek. 41, 84, 156, 167, 354.
 Poetjoeng, Jav. 317.
 Poetoet, Mal. 351.
 Poetri (Ki), Soend. 257.
 Pohon. Zie tweede woord.
 Pokhout. 152.
 Poléng (Ki), Soend. 241.
 Pomelo. 20.
 Pomeransen. 17.
 Pompelmoes. 20.
 Pompelmoes (Japansche), Amb. 20.
 Pong tai hai, Chin. 240.
 Pontjasoeda, Jav. 37.
 Popeleer koesoe, Mal. Amb. 63.
 Popo in tjawok aloes, Alf. Minah. 59.
 Popohan, Soend., Jav. 125.
 Popongan, Bal. 148.
 Poris, Mal. 71.
 Poris kërbo, Mal. 71.
 Posi-posi, Mal. Menad. 339.
 Posi-posi mëräh, Tern. 337.
 Potong (Kadjoe), Mad. 124.
 Prakosa, Jav. 80.
 Pranadjiwa (Zoete). 240.
 Prëmbiloetoe, Jav. 64.
 Pulza (Huile de), Port. 99.
 Purgeernoten. 100.
 Rabët, Mad. Zie tweede woord.
 Radja (Boewah), Mal. Tim. 236.
 Radja (Kajoe), Mal. Mol. 113.
 Radja sor, Jav. 180.
 Radjak (Damar), Batjan. 313.
 Radjoemas, Sas. 339.
 Ragi. 106.
 Rama in asoe, Alf. Minah. 7.
 Rama woering, Alf. Minah. 303.
 Raman, Mal. Z. Sum. 133, 134.
 Raman hoetan, Mal. Z. Sum. 133.
 Rambai, Mal. 73, 74.
 Rambai boekit, Mal. 73.
 Rambai daoen, Mal. 296.
 Ramboeta, Tern. 314.
 Ramboetan, Mal. 161.
 Ramboetan lëngkèng, Mal. Batav. 162.
 Ramboetan monjët, Soend. 83.
 Ramboetan pasèh, Mal. 161.
 Ramboetan patjat, Mal. 160.
 Rami boekit, Mal. 86.
 Rami oetan, Mal. 86.
 Rami tjina, Mal. Mol. 187.
 Ramin boekit, Mal. Malak. 86.
 Ramo heulang (Areuj), Soend. 10.
 Ranang, Mal. 67.
 Randoe, Jav. 221.
 Randoe agoeng, Jav. 219.
 Randoe alas, Jav. 219, 219.
 Randoe wana, Jav. 219.
 Ranggoeng, Mal. Palemb. 161.
 Rangoe, Mal. N. Born. 135.
 Ranoe, Mal. Z. Sum. 252, 253.
 Raue (Boewah), Mal. Menad. 136.

- Raoe, Mal., Jav. 136.
 Raoe hoetan, Mal. Mol. 119, 137.
 Raoe woelan, Jav. 32.
 Rapat (Kajoe), Vulg. Mal. 366.
 Rasak, Mal. Zie Rësak.
 Rasamala, Mal. Mol. 33.
 Rasamala (Gëtah), 156.
 Rasamala (Kajoe), Mal. 36, 37, 154,
 Rasamala (Minjak), Mak. 154. 156.
 Rasbhërasan, Mad. 62.
 Ratjèk (Kajoe), Jav. 387.
 Ratjoen (Ki), Soend. 13.
 Ratoe (Kajoe), Mal. Palemb. 5.
 Ratoes, Jav. 155.
 Rawaj (Ki), Soend. 88.
 Rebambong, Mal. 67.
 Rëbong pëngajoh, Lamp. 232.
 Rëdani, Jav. 40.
 Rëdjasa, Jav. 180.
 Rëdjasan, Jav. 73.
 Rëgas (Ki), Soend. 148.
 Rëgil, Jav. 164.
 Rëgoelo, Jav. 206.
 Rehen, Soend. 67.
 Rëmbaän, Jav. 394.
 Rëmëk daging (Daoen), Jav. 117.
 Rëmëk daging, Mal. 156, 305.
 Rememe, Jav. 67.
 Rëmëng (Ki), Soend. 254.
 Rëmëng boetoen, Soend. 254.
 Rëmoeagak, Lamp. 323.
 Rëmoeak daging, Soend. ? 71.
 Rempì, Jav. 1.
 Rëmpeodoeng, Mal. 182.
 Rënat, Alf. Amb. 142.
 Rëndeng, Jav. 394, 395.
 Rengadean, Mal. 246.
 Rëngas, Mal., Jav. 132.
 Rëngas balang, Lamp. 125.
 Rëngas manaoe, Mal. Malak. 133.
 Rëngas manoeak, Soend. 125.
 Rëngas mëräh, Mal. 132.
 Rëngas prahoe, Mal. 132.
 Rëngas tëmbagä, Jav. 132.
 Rëngas. Zie ook Reungas.
 Rënggirëng, Atjeh. 399.
 Rëngkong, Mal. Malak. 275.
 Rëngoeng, Soend. 72.
 Rënkinaang, Mal. 178.
 Rërëk, Soend. 149.
 Rërëntëkan, Alf. Minah. 254.
 Rësah lingëh, Mal. 125.
 Rësak, Mal. 300, 313.
 Rësak badou, Mal. Banka. 314.
 Rësak paja, Mal. S. O. K. 314.
 Rësak siantan, Mal. Banka. 314.
 Rësëk, Mad. 371.
 Rësëp, Jav. 371.
 Rësëp, Mad. 77.
 Resina carneola. 305.
 Rëtjop, Lamp. 313.
 Reungas, Soend. 132.
 Reungas woeloeng, Soend. 142.
 Reungas. Zie ook Rëngas.
 Rëwoeloe, Jav. 206.
 Ribaja, Jav. 176.
 Rijang, Mal. 246.
 Rimau (Kajoe), Ranau. 44.
 Ringan-ringan, Bal. 165.
 Ringin (Kajoe), Mal. Born. 245.
 Ringit daroh, Mal. 349.
 Riot (Djoekoet), Soend. 203.
 Riroekëm, Jav. 322.
 Risëp, Jav. 371.
 Ritjak (Akar), Mal. 170.
 Rocouyer. 314.
 Roebis, Mal. 324.
 Roeka, Oeliassers. 84.
 Roekëm, Jav. 321, 322, 322.
 Roemëran, Alf. Minah. 39.
 Roempoet. Zie tweede woord.
 Roena, Alf. Boeroe, 233.
 Roenoen laumoeri, Alf. Minah. 242.
 Roetoe pija, Alf. Amb. 375.
 Roewas-roewas djantan, Mal. 80.
 Roko, Jav. 243.
 Roko-roko, Karimondjawa. 359.
 Roro garoet, Jav. 203.
 Roroemoe, Tern. 242.
 Rose damar. 314.
 Roselle. 202.
 Rozemarijnhout. 392.
 Rozengeranium. 1.
 Sabhrang, Mad. 171.
 Sadagori, Soend. 193.
 Sadan, Jav. 253.
 Sadjëng, Jav. 32, 33.
 Saffraan. 156.
 Saha-saha, Tern. 391.
 Sahagi (Areuj), Soend. 169.
 Sahakëpo, Alf. Minah. 67.
 Sahangi, Alf. Minah. 23.
 Saja kastëla, Tern. 230.
 Saja ngali-ngali, Tern. 199.
 Sakalor (Minjak) 154.
 Sakoe (Kajoe), Mal. Amb. 142.
 Sal, Tern. 183.
 Sala-sala, Mak, Boeg. 351.
 Salah (Kajoe)?, Mal. 253.
 Salah njowo, Jav. 390.
 Salam, Mal., Soend., Jav., Mad. 315, 356,
 373, 373.
 Salam andjing, Soend. 79.
 Salam banën, Soend. 373.
 Salam gëdë, Soend. 368.
 Salanggaro, Tern. 203.
 Salatoen, Mal. 394.
 Saleikat, Mal. 390.
 Saligoeri, Mal. 193.
 Salim lëlaki, Mal. 58.
 Salinsa, Alf. Minah. 341.
 Salira, Soend. 10.
 Salo garo, Tern. 308.
 Salo hireo, Tern. 313.
 Salo kokloe, Tern. 34.
 Salo tëna, Tern. 303.
 Saloe, Mal. Banka. 68.
 Saloengsoeng, W. Born. 296.
 Samah, Mal. 368.
 Samak, Mal. 372, 375.

- Samak oebar, Mal. 371.
 Samal batoe, Alf. Amb. 320.
 Samangkok (Këmbang), Mal. 240.
 Samar batoe, Alf. Amb. 320.
 Sambang, Jav. 171.
 Sambang darah (Daoen), Jav. 117.
 Sambi, Jav. 152.
 Samboeng toelang, Bal. 173.
 Samboeng toelang ketjil, Bal. 175.
 Samboengan, Mal. Batav. 169.
 Samboeta, Mak., Boeg. 115.
 Samè, Alf. Minah. 86.
 Samè, Mal. Mol. 87.
 Samirin, Alf. O. Ceram. 7.
 Sampang, Jav. 7.
 Sampang (Ki), Soend. 7.
 Sampeu, Soend. 104.
 Sampi loehoet, Bat. 194.
 Sampiradja, Jav. 164.
 Sampora, Soend. 190.
 Sandelhout. 3, 155, 156, 256.
 Sandelhout (Ambonsch). 392.
 Sangal, Daj Z. O. Born. 292.
 Sangga loetoeng, Mal. 161.
 Sangga loetoeng djantan, Mal. 161.
 Sangkawang, Mal. Palemb. 296.
 Sangkèt, Alf. Minah. 118.
 Sangkir, Mal. S. W. K. 94.
 Sangkoebang, Mal. Bill. 86.
 Sanintèn sabrang, Soend. 166.
 Santèn (Kajoe), Jav. 137.
 Santoel, Mal. Batav. 50.
 Saoet (Akar), Mal. 323.
 Saetan, Mal. 323.
 Sapan (Kajoe), Mal. 316.
 Sapang, Alf. Minah. 55.
 Sapar lauhari, Alf. Amb. 168.
 Sapèh, Mad. 163.
 Sapèn, Jav. 163.
 Sapi (Kajoe), Jav. 163, 163.
 Sapi (Pohon), Mal. 152.
 Sapilan (Ki), Soend. 262.
 Sapit oedang, Mal. Palemb. 389.
 Sapoe (Ki), Soend. 253.
 Sapoe kalaman, Mal. 193.
 Saradan, Soend., Jav. 322, 322.
 Sarang (Damar), Mal. 290.
 Sari bolong, Mal. 385.
 Sari koening, Soend. 251.
 Sari koening, O. Jav. 260.
 Sari koeroeng, Jav. 256.
 Sari mèkar, Jav. 256.
 Sari moerni, Jav. 256.
 Sari naga, Jav. 256, 354.
 Sari tjangkok, 256.
 Sariawan, Jav. 171.
 Sarirah, Mal. 10.
 Sasah bènèr, Soend. 71.
 Sasah goenoeng, Soend. 71.
 Sasah lèmbaet, Soend. 71.
 Sasak, Mal. Banka. 309.
 Sasoeroe, Alf. Amb. 392.
 Satijnhout. 9.
 Satlotong, Mad. 58.
 Satoe (Këmbang), Mal. Mol. 257.
 Schapenklaver. 1.
 Schellak. 158.
 Sea Island katoen. 216.
 Sëbasa, Mal. 71.
 Sëbasa djantan, Mal. 71.
 Sëbasa itam, Mal. 71.
 Sëbasa minjak, Mal. 71.
 Sëbasa nipis koelit, Mal. 71.
 Sëbasa nipis koelit bëtina, Mal. 71.
 Seed-lac. 158.
 Sègèl, Soend. 245.
 Sèkala, Lamp. 358.
 Sèkar waron, Jav. 205.
 Sèkèl (Ki), Soend. 145.
 Sèla (Damar), Mal. 305.
 Sèladrèn, Jav. 400.
 Sèlako, Lamp. 313.
 Sèlapan, Mal. 265.
 Sèlapan, Mal. Koeboestr. 267.
 Sèlapan, Lamp. 263.
 Sèlasi, Mal. 240, 245.
 Selderie. 397.
 Sèligi, Jav. 64.
 Sèloewai, Mal. Koeboestr. 163.
 Sëmampat, Mal. 254.
 Sëmanggèn, Jav. 394.
 Sëmanggi, Mal. Palemb. 1.
 Sëmanggi, Jav. 394.
 Sëmanggi goenoeng, Jav. 1, 394.
 Sëmboeng, Mal. 205, 388.
 Sëmboeng bima, Jav. 389.
 Sëmèragi, Mal. 349.
 Sëmindra (Kajoe), Mal. 10.
 Sëmìr (Ki), Soend. 120.
 Sëmòet, Jav. 69.
 Sëmòet (Damar), Mal. 290.
 Sëmòet (Kajoe), Mal. Amb. 113.
 Sëmpoer, Soend. 244.
 Sëmpoer sègèl, Soend. 245.
 Sëmpoer tjaj, Soend. 244, 245.
 Sëmpoer. Zie ook Simpoer.
 Senar, Mal. Banka. 231.
 Sèndoedoek, Mal. 387.
 Sèndoedoek (Akar), Mal. 388.
 Sèndoedoek ajër, Mal. 388.
 Sèndok-sèndok, Mal. 113.
 Sengarengan, Mal. Batav. 177.
 Sengat (Ki), Soend. 86.
 Sènggani, Jav. 387.
 Sèngkawang, Mal. 304.
 Sèngkawang pinang, Mal. Palemb. 308.
 Sèngkoewang, Mal. 136.
 Sènoe, Jav. 230.
 Sèntanèn, Jav. 11.
 Sèntigi, Jav. 335.
 Sèntigi, Mak. 335.
 Sèntoel, Mal., Soend., Jav. 50.
 Sèntol, Mad. 50.
 Sèpat, Jav. 76, 349.
 Sèpat (Kajoe), Mal. 86, 246.
 Sèpatoe (Këmbang), Mal. 200.
 Sèraja, Mal. 306, 308, 310.
 Sèraja batoe, Mal. 296, 304.
 Sèraja samak, Mal. 306.
 Sèrani, Atjeh. 187.
 Sèrèg (Godong), Jav. 61.
 Sèrèrèp, Jav. 169.

- Sërërëp (Areuj)**, Soend. 169.
Sëriawan (Daoen), Mal. 182.
Sëriawan (Këmbang), 7.
Sërilang, Mal. Batav. 10.
Sering (Indische), 48.
Sërkoebang, Mal. Palemb. 86.
Sëro (Ki), Soend. 83.
Sëroe, Mal. 250.
Sëroek, Mal. 250.
Sesang aroes, Lamp. 94.
Sësapoe, Mal. Bill. 386.
Sësapoe (Daoen), Mal. Mol. 193.
Sësëpang, Mal. Z. Sum. 25.
Sësi, Lamp. 11.
Sësira, Mal. 10.
Sesoot, Alf. Amb. 268.
Sëtamboen, Mal. 74.
Sëtangi, W. Jav. 155.
Sëtëbal, Mal. 402.
Sëtima, Mal. Palemb. 80.
Seuheur (Ki), Soend. 77, 77.
Seuheur kopek, Soend. 67.
Seuheur lalaki (Ki), Soend. 77.
Shaddock, 20.
Shell-lac, 158.
Sibalantih, Mal. S. W. K. 389.
Sibangor, Mal. Palemb. 265.
Sibëlöesoelj, Mal. Midd. Sum. 378.
Siboera, Mal. 252.
Siboeroe, Minangk. Mal. 246.
Sidagoeri, Mal. 193.
Sidagori, Jav. 193.
Sidawajah, Jav. 334.
Sidjangë, Mal. S. O. K. 149.
Siel, Alf. Amb. 118.
Siftings, 110.
Sigamei-gamei, Mal. S. W. K. 386.
Sigar djalak, Jav. 64.
Sigarenkistenhout, 42.
Sigeung, Soend. 185.
Sija, Mal. Palemb. 84.
Sija mahoeri, Alf. Amb. 118.
Sikaloeer, Mal. S. W. K. 25.
Sikat (Pohon), Mal. 86.
Sikatan, Jav. 11.
Sikil, Mal. 165.
Sikoe këloewang, Mal. 241.
Sikop (Ki), Soend. 181.
Sila, Jav. 145.
Silaka, Mal. S. W. K. 164.
Silangkang, Bat. 185.
Silangkar, Soend. 177.
Sima, Mak., Boeg. 178.
Simalakijan, Minangk. Mal. 80.
Simani, Minangk. Mal. 70.
Simanto, Atjeh. 300.
Simaöeng, Minangk. Mal. 317.
Simasam, Minangk. Mal. 253.
Simbar koebang, Mal. Z. Sum. 86.
Simpeureum, Soend. 64.
Simpoeer ajër, Mal. 245.
Simpoeer hoetan, Mal. 246.
Simpoeer talang, Mal. Z. Sum. 245.
Simpoeer paja, Mal. 246.
Simpoeer. Zie ook **Sëmpoeer**.
Simpol, Jav. 245.
- Singaran**, Jav. 243.
Singawang tarindak, Mal. Palemb.
Singkong, Soend. 104. 310.
Sintok, 51.
Sioeh lampoeng (Areuj), Soend. 169.
Sioer-sioer, Mal. 63.
Sioeri, Alf. Tom. 134.
Sipik hëndak, Lamp. 243.
Sipik soeloeh, Lamp. 243.
Sirarab (Areuj), Soend. 171.
Sireum (Ki), Soend. 367, 367, 372, 374.
Sireum beureum (Ki), Soend. 362.
Sirih, Mal. 360.
Sirih (Këmbang), Soend. 391.
Sirih banda, 169.
Sitampoe, Mal. S.W.K. 82.
Sitih (Kadjëng), Jav. 6.
Sitjantjang, Minangk. Mal. 149.
Slangenhouit (Indisch), 24.
Slatri, Jav. 261.
Slëtri, Jav. 261.
Slijmappel, 14.
Sobah, Jav. 94.
Sobo, Mal. Palemb. 152.
Soedoe-soedoe, Mal. 121.
Soegi-soegi, Mal. 164.
Soeka, Boeg. 333.
Soekma diloevih, Jav. 391.
Soe koen tjioe, Chin. 354.
Soekoepan, Jav. 191.
Soelamoe pohon, Tern. 26.
Soelangkar, Soend. 176, 177.
Soelatri, Soend. 261.
Soemin boekit, Mal. Malak. 86.
Soemin djantan, Mal. Malak. 86.
Soenkasoeuwe, W. Born. 296.
Soeragë, Soend. 399.
Soeranti, Minangk. Mal. 310.
Soerën, Mal., Soend., Jav. 40.
Soerën kapas, Soend. 42.
Soerën sabrang, Soend. 42.
Soerën tali, Soend. 42.
Soerën tandoek, Soend. 42.
Soeri pandak abang, Jav. 399.
Soerijan, Mal. 42.
Soerijan bawang, Minangk. Mal. 44.
Soerijan bënër, Minangk. Mal. 43.
Soerijan kampong, Minangk. Mal. 43.
Soerijan ingoe, Minangk. Mal. 44.
Soerijan nasi, Minangk. Mal. 44.
Soerijan rimbo, Minangk. Mal. 44.
Soerijan tandoek, Minangk. Mal. 43.
Soeroe hajam, Jav. 82.
Soesoe moending (Areuj), Soend. 334.
Soesoean, Soend. 172.
Soesoean (Areuj), Soend. 171.
Soesoean, Alf. Minah. 333.
Soesoedoe, Mal., Jav. 121.
Soesoeroe, Mal., Jav. 121, 124.
Soga, Jav. 95.
Solon kanon, Alf. Minah. 378.
Somin, Alf. Amb. 53.
Songgom, Soend., Jav. 341.
Songsong ajër, Mal. W. Born. 353.
Songsong haroes (Akar), Mal. 353.
Sorë bësar (Këmbang), Bal. 192.

- Soré këtjil (Këmbang), Mal. Mol. 192.
 Sosoero boboedo, Tern. 88.
 Sowaghî, Soend. 169.
 Sowèn, Alf. Minah. 231.
 Sowo (Ojod), Jav. 171.
 Srimpët, Jav. 169.
 Sriwil, Jav. 238.
 Srogol, Soend. 160.
 Staartpeper. 239.
 Stachelbeer Guajave. 361.
 Steenkool (Damar), Mal. Palemb. 290.
 Stick-lac. 157.
 Stinkdistel. 396.
 Storax. 154.
 Sukade. 22.
Sumpul chingga badak, 339:
 Sweetcup. 323.
- Tabar (Kadjoe), Mad. 124.
 Tabo (Boenga), Mal. 166.
 Tacamahaka (Oost-Indische). 259.
 Tadjam (Ki), Soend. 88.
 Taghoeri, Mad. 193, 193.
 Tagoeréla abal, Alf. Amb. 177.
 Tahala, Lamp. 37.
 Tahi (Kajoe), Mal. 156, 208.
 Tahi (Ki), Soend. 53.
 Tahi gigi, Mal., Mak. 183.
 Tahi inggoe, Mal. 401.
 Tahi sapi (Roempoet), Mal. Menad.
 Tahi sëmoe, Mal. 157. 185.
 Tahoen-tahoen (Minjak). 154.
 Taing, Jav. 169.
 Tajoeman, Jav. 11.
 Takalara, Mak. 154.
 Takaras, Mal. Born. 331.
 Takèr, Mad. 339.
 Takir, Jav. 339.
 Tako (Ki), Soend. 112.
 Talangtang, Soend. 181.
 Talès, Jav., Mad. 240.
 Tali. Zie tweede woord.
 Talilampa, Jav. 180.
 Talingkoep, Soend. 82.
 Talisè, Mak. 342.
 Talk (Japan-). 142.
 Talkboom (Chineesche). 120.
 Taloeke, Amb. 314.
 Taloeki, Jav. 198.
 Talok, Jav. 188, 188, 188.
 Talok kapoer, Jav. 188.
 Talok wingka, Jav. 188.
 Tamansoe, Mal. S. W. K. 251.
 Tambaga (Ki), Soend. 367, 372.
 Tambar boei, Bat. 25.
 Tambar sipago, Bat. 25.
 Tambara maritja, Mak. 25.
 Tambasoe, Mal. S. W. K. 251.
 Tamijang (Ki), Soend. 349.
 Tampar kidang, Soend. 77.
 Tampoei, Mal. 74.
 Tampoei batang, Mal. 74.
 Tampoei boelan, Mal. 73.
 Tampoei boenga, Mal. 74.
 Tampoei boeroeng, Mal. 74.
- Tampoei saja, Mal. 73.
 Tampoei tènkrawa, Mal. 73.
 Tampoeraoe, Daj. Z. O. Born. 274.
 Tampoesong, Tern. 392.
 Tanah (Kajoe), Mal. 83.
 Tanah (Ki), Soend. 6.
 Tandjang, Jav., Mad. 348, 349, 350,
 351, 352.
- Tandjang girang, Jav. 349.
 Tandjang goenoeng, Jav. 349.
 Tandoek (Ki), Soend. 363.
 Tanganan, Jav. 392.
 Tangerine. 23.
 Tanggajoengan, Mad. 77.
 Tangghoeloën, Mad. 27.
 Tanggoeloën, Soend. 27.
 Tangkedang, Alf. Minah. 233.
 Tangkèlè, Soend. 236.
 Tangkoeloe, Mak. 14.
 Tangkolo, Soend. 236.
 Tangkoro, Soend. 198.
 Tanglar, Soend. 54, 55, 58.
 Tanglar, Jav. 87.
 Tangloe, Lamp. 60.
 Tangoeloe, Soend. 249.
 Tangtalang, Soend. 181.
 Taoen, Alf. Minah. 164.
 Tao gé. 219, 225.
 Tapah, Atjeh. 300.
 Tapak liman, Soend., Jav. II, 203.
 Tapé, Jav. 84, 106.
 Tapèn, Jav. 80, 83, 84.
 Tapèn (Këmbang). 84, 156.
 Tapèn këbo, Jav. 80.
 Tapoes, Mal. 102.
 Tapos, Soend. 102.
 Taraté goenoeng, Soend. 391.
 Tariti (Ki), Soend. 241.
 Taroengtoeng, Soend. 358.
 Tatome aoer, Alf. Amb. 84.
 Tawawe, Tern. 335.
 Té, N. Celeb. 230.
 Tekek, Mad. 84.
 Tëki, Mal. 88.
 Tela gantoeng, Jav. 325.
 Téla marikan, Jav. 104.
 Téla tjengkol, Jav. 104.
 Tèlawas, Jav. 11.
 Tèlèpok, Jav. 205.
 Teling, Mal. 231.
 Telinting, Mal. 231.
 Teloeki, Jav. 198.
 Tèlor (Kajoe), Mal. 62.
 Tèlor kotok, Soend. 70.
 Tèlpok, Mad. 394.
 Tëmbagan, Jav. 361.
 Tëmbéras talang, Mal. 390.
 Tëmbësi, Jav. 13, 88.
 Tëmëntak, Mal. 333.
 Tëmëntak akar, Mal. 333.
 Tëmétos, Atjeh. 64.
 Tëmoe lawak, 19, 66, 265.
 Tëmoeing, Atjeh. 12.
 Tëmoeer, Alf. Minah. 254.
 Temou, Mal. 254.
 Tëmpajan (Boewah), Mal. 240.

- Tëmpawat, Mal. 178.
 Tëmpé tjënggèrèng, Jav. 231.
 Tempoja, Mal. Palemb. 228.
 Tënam, Mal. W. Born. 287.
 Tënang, Mal. Mol. 303.
 Tènè, Timor. 358.
 Tënëm, Mal. Banka. 275.
 Tenemalang, Mak. 154.
 Tëngah, Mal. 346.
 Tëngah hari (Boenga), Mal. Mol. 230.
 Tëngar, Mal. 344, 346.
 Tëngëk tjaäh, Soend. 355.
 Tëngiling (Kajoe), Mal. 34.
 Tëngkaras, Mal. Born. 330.
 Tëngkawang (Minjak). 284, 292, 308.
 Tëngkawang (Padi). 293.
 Tëngkawang asoe, Mal. Z. O. Born. 296.
 Tëngkawang babi, Mal. W. Born. 306.
 Tëngkawang banci, Mal. W. Born. 306.
 Tëngkawang goendjing, Mal. W. Born. 306.
 Tëngkawang goentjang, Mal. W. Born. 294, 302.
 Tëngkawang hanteloh, Z. O. Born. 301.
 Tëngkawang klëpëk, Daj. Z. O. Born. 310.
 Tëngkawang lajar, Mal. W. Born. 294, 301.
 Tëngkawang lësoem, Mal. Born. 304.
 Tëngkawang loemoet, Mal. W. Born. 306.
 Tëngkawang madjaoe, Mal. W. Born. 294, 296, 311.
 Tëngkawang mëngkaboeng, Mal. Z. O. Born. 296.
 Tëngkawang noeron, Mal. W. Born. 296, 302.
 Tëngkawang pasir, Mal. Z. O. Born. 296.
 Tëngkawang pinang, Mal. W. Born. 306.
 Tëngkawang plëpëk, Mal. Z. O. Born. 310.
 Tëngkawang rambai, W. Born. 294, 302.
 Tëngkawang ramboet, Koetei. 296.
 Tëngkawang saloengsocng, Mal. W. Born. 296.
 Tëngkawang soengkasoe, Mal. W. Born. 296.
 Tëngkawang soenti (Minjak), W. Born. 295.
 Tëngkawang tanggoei, Z. O. Born. 310.
 Tëngkawang tëlör, Mal. Z. O. Born. 301.
 Tëngkawang tërindak, Mal. W. Born. 294, 310.
 Tëngkawang tinggang, Sampit. 303.
 Tëngkawang toengkal (?), W. Born. 303.
 Tëngkawang toengkoel, W. Born. 294, 308.
 Tëngsèk, Jav. 165.
 Tënom, Mal. Banka. 276.
 Téó-téó octan, Mal. Menad. 335.
 Tepoeri, Alf. Amb. 335.
 Tëralin, Mal. 241.
 Tërantang, Mal. 139.
 Tërantang ajam, Mal. Palemb. 125.
 Tëras bakau, Mal. 348, 349.
 Tërèntang, Mal. 139.
 Tërèntang ajam, Mal. Palemb. 125.
 Tërèntang maloeng, Mal. 139.
 Tërèntang poetih, Mal. 139.
 Tërés, Jav. 171.
 Tërindak, Mal. 310.
 Tëroendjam, Mal. 262.
 Tëroentoem, Mal. 358.
 Tëroentoem, Jav. 358.
 Tëroentoem batoe, Mal. 352.
 Tërong (Ki), Soend. 187, 316.
 Tësoek, Soend. 198.
 Tespong, Soend. 400.
 Tëta toendjoe lanang, Mal. 38.
 Tëtër, Jav. 84.
 Tëtöepoek, Jav. 82.
 Thee. 247.
 Thymol. 399.
 Tigaren, Mal. Z. O. Born. 203.
 Tijoep-tijoep, Mal. 252.
 Tikël baloeng, Jav. 124, 173.
 Tikim, Mal. Batav. 394.
 Tikoesan, Mal. Batav. 12.
 Tikoesan, Jav. 12.
 Tilajoe, Soend. 151.
 Tima, Jav. 236.
 Timaha, Jav. 236.
 Timanga, Jav. 236.
 Timbalon, Mal. Midd. Sum. 310.
 Timboel (Ki), Soend. 69.
 Timo-timo, Tern. 399.
 Timor (Kajoe), Mal. 123, 189, 235, 344.
 Timpoele, Alf. Amb. 335.
 Timpoet, Mal. Palemb. 146.
 Tindjo, Mak. Boeg. 53, 156.
 Ting, Mal. Menad. 350.
 Tingi, Jav. 346.
 Tingi (Kajoe). 337.
 Tinono, Alf. Minah. 254.
 Tioes, Alf. Minah. 339, 376.
 Tipis koelit, Jav. 67, 361.
 Tirah, Jav. 177.
 Tirucallirubber. 124.
 Tisoek, Soend. 198.
 Tisoek tambaga, Soend. 198.
 Tiwoe (Ki), Soend. 166.
 Tjaboek, Jav. 68, 69.
 Tjajoer, Soend. 235.
 Tjakra-tjikri, Mal. 48.
 Tjalik angin, Soend. 80, 83, 83, 87, 148.
 Tjalingan rambat, Jav. 395.
 Tjalingtjing, Soend. 1.
 Tjalingtjing (Areuj), Soend. 323.
 Tjalingtjing amis, Soend. 3.
 Tjalingtjing woelët, Soend. 2.
 Tjaloeng (Areuj ki), Soend. 353.
 Tjampalagijang, Mak., Boeg. 80.
 Tjangkok, Soend. 249, 251.
 Tjangkok, Jav. 256.
 Tjangkok koeroeng, Jav. 256.
 Tjangkok mëkar, Jav. 256.
 Tjantigi, Soend. 165.
 Tjaratan, Soend. 71.

- Tjarémé, Soend., Jav. 64.
 Tjareuh (Ki), Soend. 231, 402.
 Tjatjangkir (Ki), Soend. 232.
 Tjgoek, Jav. 353.
 Tjeka mas, Mal. Malak. 89.
 Tjékloek, Jav. 353, 354.
 Tjékop manis, Mal. 70.
 Tjëlètjèr, Jav. 172.
 Tjèlik, Jav. 142.
 Tjèlorèng, O. Jav. 57.
 Tjèloring, Jav. 57.
 Tjèmpaga, Jav. 54.
 Tjèmpagan, Jav. 54, 55.
 Tjèmplak, Jav. 191.
 Tjèmplok, Jav. 191, 192.
 Tjènderai, Mal. 189.
 Tjènèt, Mal. S. W. K. 149.
 Tjèngal, Mal. 290, 291, 310, 311.
 Tjèngal, Soend. 290.
 Tjèngal batoe, Mal. Bill. 291.
 Tjèngal itam, Mal. Palemb. 291.
 Tjèngkèh, Mal., Soend., Jav. 363.
 Tjèngkèh laoet, Mal. Mol. 165.
 Tjèngkèh lèlaki, Mal. 366.
 Tjèngkèh oetan, Mal. Amb. 366.
 Tjèngkèh oetan daoen kètjil, Mal.
 Mol. 361.
 Tjèngkèh polong, Mal. 366.
 Tjèngtjèng, Soend. 62.
 Tjèpaga, Jav. 54.
 Tjèpèl (Ki), Soend. 83.
 Tjèrakèn, Jav. 80.
 Tjèrakin, Mal. 80.
 Tjerekan, Boeg. 175.
 Tjèrlang, Soend. 234.
 Tjèrlang laoet, Soend. 242.
 Tjèrmé, Mal., Soend., Jav. 64.
 Tjèrmé asam, Vulg. Mal. 372.
 Tjèrmé landa, Jav. 152.
 Tjèrmejan, Jav. 69.
 Tjeureun (Kadjoe), Mad. 137.
 Tjeuri, Soend. 264.
 Tjina (Kajoe), Mal. Mol. 114.
 Tjindo, Mak. 156.
 Tjingkam, Mal. 77.
 Tjinta moela, Mal. 6.
 Tjios (Kajoe in), Alf. Minah. 88.
 Tjoedan, Bat. 281.
 Tjoer, Soend. 94.
 Tjoekilan, Jav. 149.
 Tjoelan, Mal., Soend. 60.
 Tjoemantoeng djantèn, Mal. 182.
 Tjoemantoeng mérah, Mal. 181.
 Tjoengbiloet, Jav. 64.
 Tjoepa, Mal. 73.
 Tjoetjoer atap (Daoen), Mal. 387.
 Tjontjong pandan, Mad. 140.
 Tjorogol, Soend. 161.
 Tjorogol monjèt, Soend. 160.
 Tjotjo, Tern. 328.
 Tlètjèr, Jav. 172.
 Toba toko, Tern. 192.
 Toeba oelèt, Mal. Palemb. 26.
 Toei (Ai), Alf. Minah. 119.
 Toekoel tokal, Jav. 188.
 Toel, Alf. Minah. 39.
 Toela-toela, Alf. Minah. 86.
 Toelang (Kajoe), Mal. Palemb. 164.
 Toelang poetih, Mal. 151.
 Toembar moengsi, Jav. 396.
 Toembaran, Jav. 396.
 Toembawa, Alf. Minah. 54.
 Toembawa rëndai, Alf. Minah. 54.
 Toembawa rinték, Alf. Minah. 54.
 Toembawa sèla, Alf. Minah. 55.
 Toemboetoen, Mal. 254.
 Toemi, Lamp. 227.
 Toemoe, Mal. 351.
 Toempoeng, Mal. 80.
 Toendoen, Soend. 160.
 Toeng Joe, Chin. 97.
 Toengkè ali, Minang. 24.
 Toengking kidjang, Mal. Bill. 55.
 Toengloer, Jav. 240.
 Toentjar, Soend. 396.
 Toepa, Mal. 73.
 Toepak, Tern. 342.
 Toeroe laré, Jav. 2.
 Toetoemalèn koelo, Alf. Minah. 74.
 Toetoep, Jav. 83, 84, 87, 87.
 Toetoep antjoer, Jav. 87, 88.
 Toetoep awoe, Jav. 83, 84, 87.
 Toetoep goprak, Jav. 88.
 Toetoep kètjil, Jav. 83.
 Toetoep lowo, Jav. 83.
 Toetoep poetih, Jav. 84.
 Toetoep sapi, Jav. 83.
 Toetoep sroewa, Jav. 87.
 Toetoer atap, Mal. 386.
 Toewa (Ai), Alf. Amb. 335.
 Toewa (Kajoe), Jav. 177.
 Toewa (Ki), Soend. 177.
 Toewa (Pohon), Mal. 177.
 Tohi (Ai), Alf. Amb. 119.
 Tokbraj, Soend. 85.
 Toko bèjawa, Mal. 162.
 Tokoeloe, Alf. Minah. 6.
 Tolok, Jav. 238.
 Tombaloi sèla, Alf. Minah. 377.
 Tombhar, Mad. 396.
 Tomboe, Mak. 47.
 Tomoemo, Tern. 335.
 Tompang parot, Mad. 87.
 Tongkè, Mal. Mol. 351.
 Tongkè parampoewan, Mal. Mol. 350.
 Tongtolok, Soend. 238.
 Tonokoeko, Alf. Amb. 392.
 Torhooi, Mal. Palemb. 189.
 Toropati, Banda. 137.
 Totara (Kajoe), Mal. Mol. 231.
 Toto in singkoi, Alf. Minah. 8.
 Totoan, Jav. 11.
 Totombaloi, Alf. Minah. 378.
 Totop, Mad. 87, 118.
 Totop lakèk, Mad. 87, 118.
 Totop lobang, Mad. 118.
 Totop potè, Mad. 88.
 Touloucouma. 46.
 Trasi bètong, Jav. 319.
 Trasi poetjoeng, Jav. 319.
 Trawalot, Soend. 25.
 Trèmbiloetan, Jav. 64.

- Trënggoeloen, Jav. 27.
Turksch rood-olie. 92.
- Upland katoen. 217.
- Varkenspruim. 135.
Venkel. 156, 400.
Violtje (Welriekend). 316.
Vlas. 4.
- Wadang, Jav. 234, 235.
Wadëran, Jav. 185.
Wadoeng, Jav. 264.
Wahat mérah, Mal. Amb. 337.
Wahoe, Alf. Minah. 203.
Wajoe, Jav. 235.
Wajoe, Alf. Minah. 235, 235.
Wakat bësi, Mal. Amb. 335.
Wakat mérah, Mal. Amb. 337.
Waktoe bësar (Boenga), Mal. Mol. 199.
Waktoe koening (Boenga), Mal. Mol. 192.
- Walang, Jav. 83, 234, 235.
Walang doeri, Soend. 396.
Walang tjina, Soend. 396.
Walangan, Mal. Batav. 396.
Walangitan, Alf. Minah. 327.
Walé in tjijos, Alf. Minah. 173.
Walèt maroeë, Alf. Amb. 388.
Walik angin, Jav. 80, 83.
Walik ëlar, Jav. 148, 164.
Walik lar, Jav. 80, 164.
Walikoekoën, Jav. 187, 187.
Waliran (Ojod), Jav. 171.
Wangilar, Alf. Minah. 240.
Wan soei, Chin. 396.
Warédjit, Soend. 115.
Warikis, Alf. Minah. 79.
Waring, Alf. Minah. 11.
Waro, Alf. Minah. 303.
Waroe, Mal. 202, 203.
Waroe djëmboet, Jav. 198.
Waroe gëli, Jav. 198.
Waroe gëni, Jav. 198.
Waroe goenoeng, Soend. 202.
Waroe goenoeng, Jav. 198.
Waroe gombong, Jav. 198, 202.
Waroe kopèk, Jav. 202.
Waroe lanang, Jav. 198.
Waroe landak, Jav. 199, 205.
Waroe laoet, Soend., Jav. 203.
Waroe lënga, Jav. 203.
Waroe lëngis, Jav. 203.
Waroe lisah, Jav. 203.
Waroe lot, Soend. 198.
Waroe lot, Jav. 203, 207.
Waroe pajoeng, Jav. 198.
Waroe rangkang, Jav. 202, 203.
Waroe songsong, Jav. 198.
Waroe watang, Jav. 198.
Waron, Jav. 206.
- Waron gombong, Jav. 205.
Waternavel (Indische). 395.
Watës (Ki), Soend. 253.
Watoe (Kajoe), Alf. Minah. 322.
Wëgil, Jav. 164.
Welahan, Jav. 54.
Welompeleng, Boeg. 358.
Wënoang, Alf. Minah. 328.
Wërak, Jav. 149.
Wërang, Alf. Minah. 252.
Were, Jav. 54.
Wësar, Alf. Minah. 51.
Whidodo, Mad. 338.
Widara, Mal., Soend., Jav. 167.
Widjènan, Jav. 185.
Widji, Jav. 256.
Wierook. 38.
Wijnruit. 9.
Wijnstok. 174.
Wijoe, Jav. 39.
Winëng, Jav. 238.
Wingerd. 174.
Wining, Jav. 238.
Winoeang, Alf. Minah. 328.
Winong, Jav. 327.
Wintangar, Alf. Minah. 236.
Wisnoe, Jav. 230.
Witoeng, Alf. Minah. 342.
Woedani, Mal. 353.
Woelohan, Jav. 362.
Woene (Ai), Alf. Amb. 77.
Woenga tambang, Jav. 88.
Woengoe, Jav. 335.
Woeni, Soend., Jav. 75.
Woeni peutjang, Soend. 77.
Woenoeang, Jav. 238.
Woenoe, Alf. Minah. 189.
Woeroe dapoeng, Jav. 148.
Woeroe dëdëk, Jav. 71.
Woeroe gading, Jav. 402.
Woeroe këbëk, Jav. 67.
Woeroe këmbang, Jav. 148.
Woeroe pinggang, Jav. 73.
Woeroe poetih, Jav. 148.
Woesël, Alf. Minah. 164.
Wohëng, Alf. Minah. 254.
Wolè (Kajoe), Alf. Minah. 59.
Wolè méa, Alf. Minah. 59.
Wolo, Alf. Minah. 234.
Wolo i membé, Alf. Minah. 242.
Wolo sëla, Alf. Minah. 234.
Wonderboom. 89.
Wonderboom (Ceramische). 379.
Wora wari, Jav. 201.
Wortelen. 401.
Wowis, Alf. Minah. 134.
- Yerba maté. 143.
- Zafiri. 218.
Zeephout. 151.
Zeepnoten. 150.
Zoethout. 156.

Deze lijst wordt in het laatste deel definitief afgedrukt.

LITERATUUR-OPGAVE

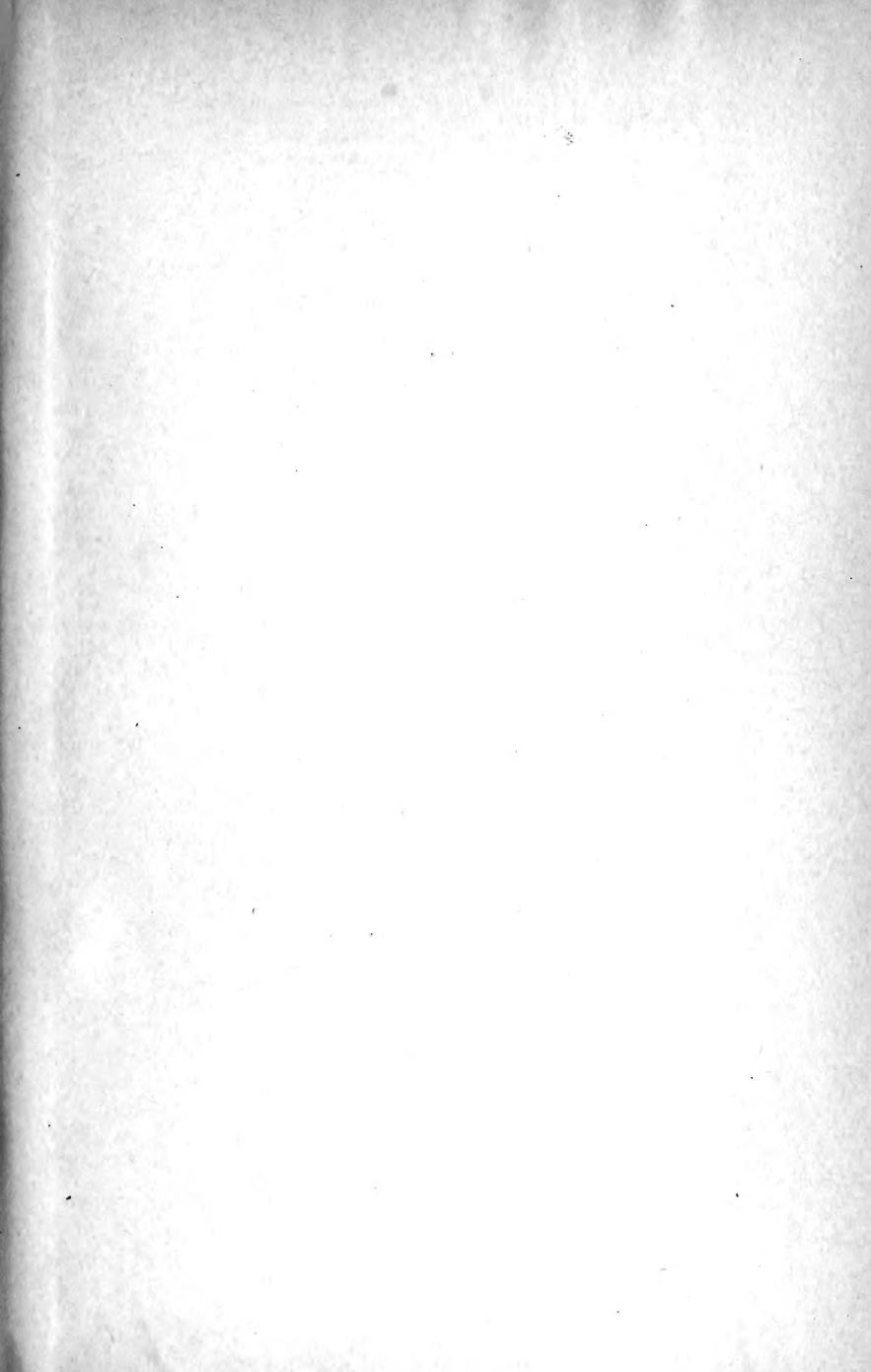
VERMELDENDE DE MEEST GECITEERDE WERKEN EN PERIODIEKEN.

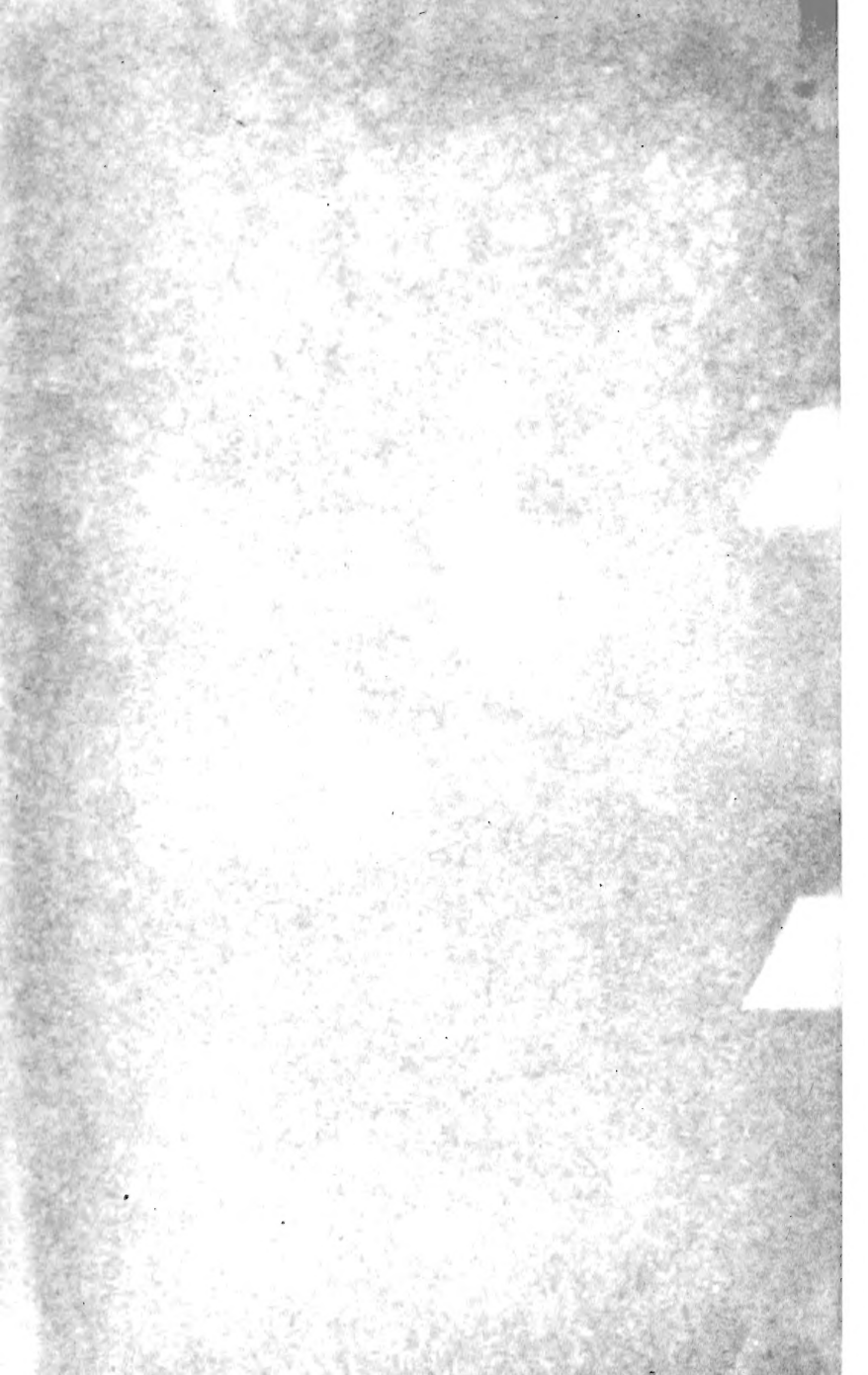
- Backer, C. A.* Schoofflora (1911).
- Beccari, Odoardo.* The species of Calamus, Annals of the Royal Botanic Garden, Calcutta, Vol. XI (1908). Geciteerd als: *Beccari*.
- Berkhout, A. H.* Boschbouwkundige beschrijving van het eiland Banka. Tijdschrift der Indische Maatschappij voor Nijverheid en Landbouw dl. 50 (1895). Geciteerd als: *Berkhout*.
- Bie, H. C. H. de.* De Landbouw der inlandsche bevolking op Java. Mededeelingen uit 's Lands Plantentuin No. 45 (1901) en No. 58 (1902). Geciteerd als: *De Bie, Ind. Landbouw*.
- Bisschop Grevelink, A. H.* Planten van Nederlandsch-Indië, bruikbaar voor Handel, Nijverheid en Geneeskunde (1883). Geciteerd als: *Bisschop Grevelink*.
- Burg C. L. van der.* De Geneesheer in Nederlandsch-Indië (1885) Geciteerd als: *Van der Burg, Geneesheer*.
- " De Voeding in N. I. (1904). Geciteerd als: *Van der Burg, Voeding*.
- Boorsma, W. G.* Aanteekeningen over Oostersche Geneesmiddelleer op Java (1913). Geciteerd als: *Boorsma, Geneesmiddelleer*.
- " Onderzoek naar de Plantenstoffen van Nederlandsch-Indië. Mededeelingen uit 's Lands Plantentuin No. XIII (1894), XVIII (1897), XXXI (1899) en LII (1902). Geciteerd als: *Boorsma, Plantenstoffen I/IV*.
- " Verklaring van eenige namen van op Java gebruikte geneesmiddelen. Jaarboek van het Departement van Landbouw, 1906. Geciteerd als: *Boorsma, jaarboek 1906*.
- Burn Murdoch, A. M.* Trees and Timbers of the Malay Peninsula (1911). Geciteerd als: *Burn Murdoch*.
- Clercq, F. S. A. de.* Nieuw Plantkundig Woordenboek voor Nederlandsch-Indië, met korte aanwijzingen van het nuttig gebruik der planten en hare beteekenis in het volksleven (1909). Geciteerd als: *De Clercq*.
- Duyfjes, J. J.* Houtsoorten van Nederlandsch Oost-Indië. Beschrijvende catalogus van het Koloniaal Museum te Haarlem (1906). Geciteerd als: *Duyfjes, Houtcatalogus*.
- Engler, A. und K. Prantl.* Die natürlichen Pflanzenfamilien. Geciteerd als: *Engler & Prantl*.
- Engler, A.* Das Pflanzenreich. Geciteerd als: *Pflanzenreich*.
- Filet, G. J.* Plantkundig Woordenboek voor Nederlandsch-Indië, 2e druk (1888). Geciteerd als: *Filet*.
- Gorkom, K. W. van.* Oost-Indische Cultures, opnieuw uitgegeven onder redactie van H. C. Prinsen Geerligts (1913).
- Greshoff, M.* Beschrijving der giftige en bedwelmende planten bij de vischvangst in gebruik. Mededeelingen uit 's Lands Plantentuin No. X (1893) en XXIX (1900) en Mededeelingen uitgaande van het Departement van Landbouw No. XVII (1913). Geciteerd als: *Greshoff, Vischvergiften I/III*.
- " Indische Vergifrapporten, derde uitgave (1914).
- " Nuttige Indische Planten (1894). Geciteerd als: *Greshoff, Schetsen*.
- " Onderzoek naar de Plantenstoffen van Nederlandsch-Indië. Mededeelingen uit 's Lands Plantentuin No. VII (1890) en XXV (1898). Geciteerd als: *Greshoff, Plantenstoffen I/II*.
- Hasselt, A. L. van.* in Veth's Midden-Sumatra, Natuurlijke historie, dertiende afdeling B. Geciteerd als: *Van Hasselt*.
- Hasskarl J. K.* Aanteekeningen over het nut, door de bewoners van Java aan eenige planten van dat eiland toegeschreven (uit berichten der inlanders samengesteld) (1845). Geciteerd als: *Hasskarl, Het Nut*

- Hasskarl J. K.* Neuer Schlüssel zu Rumph's Herbarium amboinense (1866).
Geciteerd als: Hasskarl, Neuer Schlüssel.
- Horsfield, Thos.* Short account of the medicinal plants of Java, in Verhandelingen van het Bataviasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen No. VIII (1826), bl. 95. Geciteerd als: Horsfield, Medicinal plants.
- Jasper, J. E.* Indische Planten met geneeskrachtige eigenschappen. Tijdschrift der Indische Maatschappij voor Nijverheid en Landbouw dl. 68 (1904), bl. 177 e.v. Geciteerd als: Jasper, Geneeskrachtige planten.
- Jasper, J. E. & Mas Pirngadie.* De inlandsche kunstnijverheid in Nederlandsch-Indië. Deel I (1912) Vlechtwerk, Deel II (1912) Weefkunst, Deel III (1916) Batikkunst. Geciteerd als: Jasper & Pirngadie, Vlechtwerk/Weefkunst/Batikkunst.
- Kloppenburger-Versteegh, Mevr. J.* Indische planten en haar geneeskracht. 3e druk (1909). Geciteerd als: Mevr. Kloppenburg.
- Koorders, S. H.* Exkursionsflora von Java (1912). Geciteerd als: Koorders, Exkursionsflora.
- Koorders, S. H.* Verslag eener botanische dienstreis door de Minahassa, tevens eerste overzicht der flora van N. O. Celebes, uit een wetenschappelijk en practisch oogpunt. Mededeelingen uit 's Lands Plantentuin No. 19 (1898). Geciteerd als: Koorders, Minahassa.
- Koorders, S. H. & Th. Vateon.* Bijdragen tot de kennis der Boomsoorten op Java, dl. I—XIII (1894—1914). Geciteerd als: K. & V.
- Miquel, T. A. W.* Flora van Nederlandsch-Indië (1855). Geciteerd als: Miquel.
- Ridley, H. N.* De inlandsche geneesmiddelen der Maleiers. (Malay drugs, Straits Bulletin 1906, bl. 193; overgedrukt uit de Indische Mercur 1907). Geciteerd als: Ridley, Mal. Geneesmiddelen.
- „ Spices (1912).
- „ De Maleische Timmerhoutsoorten (vertaald uit Agricultural Bulletin of the Straits and Federated Malay States, dl I, 1901/2). Bulletin No. 27 van het Koloniaal Museum te Haarlem (1903). Geciteerd als: Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten.
- Romburgh, P. van.* Aanteekeningen over de in den Cultuurtuin te Tjikeumeh gekweekte gewassen (1892). Geciteerd als: Van Romburgh, Aanteekeningen Cultuurtuin.
- „ Les plantes à caoutchouc et à gutta percha (1903).
- Rumphius, Georgius Everhardus.* Het Amboinsch Kruid-boek, dat is beschrijving van de meest bekende boomen, heesters, kruiden, land- en waterplanten, die men in Amböina en de omleggende eilanden vind, na haare gedaante, verscheide benamingen, aanqueking en gebruik, enz. (geschreven 1660—1701 en uitgegeven 1741—1755). Geciteerd als: Rumph.
- Sollewijn Gelpke, J. H. F.* Naar aanleiding van Staatsblad 1878 No. 110 (1901).
- Stakman, M. C. E.* De afdeeling Toelang Bawang, Residentie Lampongsche districten, met betrekking tot landbouw en handel; met een opgaaft der meest voorkomende houtsoorten, boschproducten en cultuurgewassen. Indische Gids 1885, bl. 620 e. v. Geciteerd als: Stakman, Toelang Bawang.
- Sturter, W. L. de.* Beschrijving der houtsoorten, voorkomende in Nederlandsch Oost-Indië. Overgedrukt uit het Tijdschrift der Hollandsche Maatschappij v. Nijverheid dl VII (1866). Geciteerd als: De Sturter, Houtsoorten.
- Veth, P. J.* Midden-Sumatra. Reizen en Onderzoekingen der Sumatra-expeditie 1877—1879. Beschreven door de leden der expeditie, onder toezicht van Prof. P. J. Veth. Geciteerd als: Veth, Sumatra-expeditie.
- Vorderman, A. G.* Inlandsche namen van eenige Madoereesche planten en simplicia. Natuurkundig Tijdschrift voor Ned.-Indië dl. 59 (1899), bl. 140. Geciteerd als: Vorderman, Madoereesche planten.
- „ Javaansche Geneesmiddelen. Geneeskundig Tijdschrift voor Ned.-Indië dl. 34 (1894), bl. 269 e. v. Geciteerd als: Vorderman, Geneesmiddelen I.
- „ Javaansche Geneesmiddelen. Geneeskundig Tijdschrift voor Ned.-

- Indië dl. 40 (1900), bl. 149 e. v. Geciteerd als: Vorderman, Geneesmiddelen II.
- Vorderman, A. G. Kritische beschouwingen over Dr. C. L. van der Burg's „Materia medica”, tevens een bijdrage tot de kennis van eenige inlandsche geneesmiddelen (1886). Geciteerd als: Vorderman, Kritische beschouwingen.
- Waitz, F. A. C. Practische waarnemingen over eenige Javaansche geneesmiddelen (1829). Geciteerd als: Waitz, Practische waarnemingen.
- Watt, Sir George. The commercial products of India (1908).
- Watt, G. Dictionary of the economic products of India (1889—1896).
- Wiesner, J. Die Rohstoffe des Pflanzenreichs. 2e druk (1900—1903). Geciteerd als: Wiesner, Rohstoffe.
- Wijs, J. J. A. Vetten, Oliën en Wassen. Beschrijvende catalogus van het Koloniaal Museum te Haarlem (1906). Geciteerd als: Wijs, Vet-catalogus.
- Beknopte gegevens over cultuurgewassen, hunne behandeling en ziekten. Uitgegeven door het Departement van Landbouw.
- Catalogus der Ned. Afdeling van de Algemeene en Internationale Tentoonstelling van Brussel 1910. Geciteerd als: Catalogus Brusselsche Tentoonstelling.
- Beknopte handleiding voor warenkennis ten behoeve van den dienst der In- en Uitvoerrechten en Accijnzen in Ned.-Indië (1913). Geciteerd als: Handleiding Warenkennis.
- Verhandelingen over de Natuurlijke Geschiedenis der Nederlandsche overzeesche bezittingen door de Leden der Natuurkundige Commissie in Indië. (P. W. Korhals: Botanie, Salomon Müller: Land- en Volkenkunde) (1839—1844).
- Bijdragen tot de Natuurkundige Wetenschappen (1826—1831).
- Bijdragen van het Koninklijk Instituut voor Indische Taal-, Land- en Volkenkunde.
- Bulletin van het Koloniaal Museum te Haarlem 1/52.
- Geneeskundig Tijdschrift voor Ned.-Indië.
- Handelsberichten.
- Indisch Archief (1849—1850).
- Korte Berichten voor Landbouw, Nijverheid en Handel.
- De Landbouwer (1887—1890).
- Mededeelingen van het Koloniaal Instituut, afdeling Handelsmuseum. (De geciteerde nummers zijn die van de serie Handelsmuseum).
- Natuur- en Geneeskundig Archief (1844—1847).
- Natuurkundig Tijdschrift voor Ned.-Indië.
- Tectona. Uitgave der Vereeniging voor Ambtenaren bij het Boschwezen in Ned.-Oost-Indië.
- Teysmannia.
- Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap.
- Tijdschrift van het Indisch Landbouwgenootschap (1871—1878).
- Tijdschrift voor Indische Taal-, Land- en Volkenkunde, uitgegeven door het Bataviasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen.
- Tijdschrift voor Inlandsche Geneeskundigen.
- Tijdschrift voor Land- en Tuinbouw en Bosch-cultuur in Ned. Oost-Indië (1885—1890).
- Tijdschrift voor Natuurlijke Geschiedenis en Physiologie (1834—1845).
- Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië.
- Tijdschrift der Maatschappij van Nijverheid. Geciteerd als: Tijdschr. d. Holl. Mij. v. N.
- Tijdschrift voor Nijverheid en Landbouw in Ned.-Indië. Geciteerd als: Tijdschr. d. Ind. Mij. v. N. & L.
- Vecartsenijkundige Bladen voor Ned.-Indië.
- Verhandelingen van het Bataviasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen.
- Agricultural Bulletin of the Straits and Federated Malay States (gestaakt Mei 1912). Geciteerd als: Straits Bulletin.
- Agricultural Bulletin of the Federated Malay States (aangevangen Aug.

1912). Geciteerd als: Straits Bulletin.
Agricultural Journal of India.
Agricultural News, a fortnightly Review of the Imperial Department of
Agriculture for the West Indies.
Bulletin of the Imperial Institute.
Colonial Reports.
Diplomatic & Consular Reports.
The Gardens' Bulletin, Straits Settlements. Geciteerd als: Straits
Gardens' Bulletin.
Kew bulletin of miscellaneous information.
Philippine agricultural Review.
The Philippine Journal of Science.
Tropical Agriculturist.
Notizblatt des Königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin-
Dahlem. Geciteerd als: Notizblatt bot. Garten Berlin.
Der Pflanze.
Der Tropenpflanzer en Beihefte zum Tropenpflanzer.
l' Agriculture pratique des pays chauds.
Bulletin économique de l'Indochine.
Journal d'Agriculture tropicale.





New York Botanical Garden Library
SB108.I5 H4 d.3 gen
Heyne, K./De nuttige planten van Nederla



3 5185 00110 2449

