

DE NUTTIGE PLANTEN VAN NEDERLANDSCH-INDIË

TEVENSSYNTHETISCHE CATALOGUS
DER VERZAMELINGEN VAN HET
MUSEUM VOOR TECHNISCHE- EN
HANDELSBOTANIE TE BUITENZORG

▪ door K. HEYNE ▪
CHEF CONSERVATOR VAN HET MUSEUM



Eerste stuk (Eenzaadlobbigen).

GEDRUKT BIJ
RUYGROK & Co. BATAVIA.
1913.

Verkrijgbaar bij
KOLFF & Co. BATAVIA
Prijs f 2.—

SB108
.I5
H4
d.1



LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN



DE NUTTIGE PLANTEN VAN NEDERLANDSCH-INDIË

TEVENSSYNTHETISCHE CATALOGUS
DER VERZAMELINGEN VAN HET
MUSEUM VOOR TECHNISCHE- EN
HANDELSBOTANIE TE BUITENZORG

▪ door K. HEYNE ▪
CHEF CONSERVATOR VAN HET MUSEUM



Eerste stuk.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

GEDRUKT BIJ
RUYGROK & Co. BATAVIA.
1913.

2010

.1E

H4

d.1

VOORBERICHT.

Het werk, waarvan het eerste gedeelte hierbij wordt aangeboden, dankt zijn ontstaan aan den wensch om een naar den eisch des tijds ingerichten beschrijvend catalogus te bezitten van de voortbrengselen uit het plantenrijk van Ned. Indië, meer in het bijzonder van die, welke in de bestaande handboeken niet of meer terloops worden behandeld, een boek, waarin onder opgave van bronnen al het wetenswaardige omtrent het nut en de toepassingen dier voortbrengselen in een beknopt bestek is bijeengebracht.

Edoch, een werk dat voldoet aan de eischen, die gesteld moeten worden aan een „Handleiding tot de oeconomische botanie van Ned. Indie” behoort voorloopig nog tot de vrome wenschen. Hetgeen de schrijver thans vermag te geven is slechts een voorlooper. Gedurende eenige jaren heeft hij aantekening gehouden van hetgeen hem op dit speciale gebied aan wetenswaardigs onder de oogen kwam, doch voor het doorwerken van de verspreide en uitgebreide literatuur kon de tijd, en te Buitenzorg ook de gelegenheid, niet worden gevonden. Voor zoover de omstandigheden het veroorloofden, heeft de schrijver ook getracht om punten, die hem duister waren, tot klaarheid te brengen. Wat hij thans geeft is een bewerking van de meer voor de hand liggende literatuur, aangevuld met eigen aantekeningen en ingewonnen inlichtingen, en nadrukkelijk stelt hij op den voorgrond, dat hij wel heeft gestreefd naar volledigheid, doch daarin niet zoover is gegaan dat zijn einddoel — het maken van een afgesloten geheel, dat de geheele indische flora zal omvatten — practisch onbereikbaar zou zijn.

De schrijver heeft zich voorgesteld om te beginnen met het gebouw op te trekken: na het leggen van den grondslag, die onzichtbaar behoort te blijven, heeft hij met dit eerste deel beoogd te bouwen tot de eerste verdieping. Was hij thans, tegen des bouwmeesters gebruik in, aan het afwerken gegaan, hij zou het waarschijnlijk niet beleven,

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

JAN 30 1914

dat de vlag in de nok werd geheschen. Daarbij komt dat het afwerken, bij- en ombouwen en pleisteren nimmer voleind zal zijn en dat in het bijzonder op dit tijdstip de gelegenheid tot afwerken nog niet gunstig is. De oeconomische botanie steunt op de systematische botanie. Zoolang de identiteit van een plant nog twijfelachtig is, blijven de aan den botanischen naam opgehangen oeconomische toepassingen slecht bevestigd. Nu zal het wel is waar nog verscheidene jaren duren eer wij van Java — om de Buitenbezittingen maar geheel buiten beschouwing te laten — een goede flora bezitten, doch de uitbreiding dezer kennis maakt goede vorderingen. Ook met het oog op verder systematisch onderzoek, was het noodzakelijk een soort balans op te maken van hetgeen den schrijver bekend is en wat nog moet worden nagegaan, en het kwam hem niet wenschelijk voor om de reeds bereikte resultaten onder zich te houden tot tijd en wijle het werk zou voldoen aan voorloopig toch niet te bereiken eischen, in de eerste plaats omdat de museum-verzamelingen een beschrijvenden catalogus behoeven, ten tweede, omdat bij publicatie de mogelijkheid bestaat, dat belangstellenden zullen helpen medebouwen door het aanbrengen van bouwstoffen en het wijzen op de gebreken en leemten.

Dit werk draagt dus een voorloopig karakter; de schrijver hoopt dat het hem gegeven moge zijn om een tweeden druk in bewerking te nemen, als de eerste binnen afzienbaren tijd tot een eind zal zijn gebracht, alswanneer ook de oudere literatuur met meer vrucht systematisch is door te werken dan thans.

Wat de bewerking aangaat: de schrijver heeft veel plaats ingeruimd aan den onvolprezen Rumphius, niet alleen omdat diens berichten, voorzoover controleerbaar, als regel nog volkomen up to date blijken te zijn, zoodat bij analogie redeneerende de niet gecontroleerde berichten hoogst waarschijnlijk insgelijks juist zullen zijn, doch ook, omdat in de literatuur zooveel is overgegaan van Rumphius, waarvan men de bron elders zou zoeken, terwijl de betrouwbaarheid van het bericht toch voornamelijk afhangt van de persoon van den berichtgever. Dat Rumphius niet is aangehaald in zijn eigen bewoordingen, wat trouwens ook met andere gevolgte auteurs vaak het geval is, is het gevolg in hoofdzaak van den wensch, om de behandeling van elke plant te doen geschieden volgens een vast plan. Wel is waar wordt daardoor somtijds de hoofdzaak min

of meer naar den achtergrond geschoven — aan de vruchten van een ooftboom bijv. gaan de toepassingen van wortel, hout, sap, bast, bladeren en bloemen vooraf — anderzijds biedt eene systematische behandeling practische voordeelen, die hier niet behoeven te worden uiteengezet.

Beschrijvingen, geschikt om de planten te kunnen herkennen, zijn in dit werk om gemakkelijk te bevroeden redenen niet te vinden. Helaas is daartegenover niet te stellen het voorkomen van vele inlandsche namen. Alleen die inlandsche namen zijn opgenomen, die aannemelijk schenen of gecontroleerd zijn kunnen worden. Het is daarom zeer waarschijnlijk, dat vële goede en betrouwbare inlandsche namen zijn uitgevallen, doch daartegenover staat, dat een bron van veel verwarring zooveel als mogelijk was is afgeleid. Wie meer inlandsche namen verlangt, raadplege De Clercq's plantkundig woordenboek.

Voor de rangschikking werd gevolgd het systeem van Engler & Prantl's Pflanzenfamilien, waardoor het voordeel is verkregen, dat de planten elkaar in haar natuurlijke verwantschap volgen en het verband tusschen hare eigenschappen en toepassingen beter in het oog valt. Voor hen, die vertrouwd zijn met de wetenschappelijke namen, is die rangschikking een voordeel; voor hen die de latijnsche namen niet kennen, is de volgorde volmaakt onverschillig, indien zij slechts in de registers kunnen vinden, wat zij zoeken. Botanische synoniemen zijn als regel alleen opgenomen, voorzoover mededeelingen onder die namen werden aangetroffen.

Dit eerste stuk omvat de eenzaadlobbigen, met uitzondering van de Gramineae en Cyperaceae, die op dit oogenblik systematisch-botanisch nog te slecht bekend zijn om ze oeconomisch-botanisch te kunnen behandelen. Deze beide families zullen dus later volgen, evenals de Dioscoreaceae, waarvan thans een groot aantal is uitgeplant, om de identiteit te kunnen vaststellen. Bij andere families, als die der Araceae, heeft de schrijver gearzeld ze reeds thans op te nemen, doch de overweging, dat het hem niet mogelijk zou zijn om binnen afzienbaren tijd een betere bewerking te leveren, deed hem over veel onzekerheid heenstappen.

De schrijver herdenkt tenslotte met groote erkentelijkheid de hulp en hartelijke medewerking, die hij steeds heeft mogen ondervinden van de zijde van zijn Collega's, vertegenwoordigers van Handel en Nijverheid, ambtenaren

bij het Binnenlandsch Bestuur en anderen. Daar het niet mogelijk is hen allen in het bijzonder te gedenken, zij hier een woord van warmen dank gericht tot ieder, die hem heeft gesteund met kennis, arbeid en goede wil bij het volbrengen van de taak, die hij op zich heeft genomen.

BUITENZORG, Juni 1913.

1. CYCADACEAE.

Cycas circinalis, L.

Volksnamen. Mal: *Pakoe hadji*, *Patoekoe* (Menado), *Sajoer klapa* — (Mol.) — Soend: *Pakoe badak*, *P. hadji* — Jav: *Pakis hadji* — Mak: *Papa* — Boeg: *Papa* — Banda en Z. & O. Eil: *Pakis radja*.

Den *O l u s c a l a p p o i d e s* beschrijft Rumphius (1 — 86) als een boom, tot 12 voet hoog, doch een geweldig langzaam groeier, zoowel degenen die uit zaad zijn voortgeteeld, als die als uitgegraven stronken zijn geplant.

De vrij dikke stam heeft een kruidachtig, week, wit en slijmig merg. De schors en het weke hout, met pinang gekauwd, wordt gesmeerd op de gezwollen leden dergenen, die aan waterzucht lijden (Rumph.).

Stam.

Het merg van deze en andere soorten bevat zetmeel, dat echter voor zoover bekend in Ned.-Indië niet wordt gewonnen, wel daarentegen in Eng-Indië, Ceylon en Japan. Uit een uit „Capital” overgedrukt opstel in de *Tropical Agriculturist* van Juni 1906 bl. 385 blijkt, dat de plant op ongeveer 7-jarigen leeftijd „rijp” is, dan wordt geveld en ontdaan van haar kroon, waarop de mergcylinder wordt blootgelegd. Het merg wordt in schijfjes gesneden, gedroogd, gestampt en het zetmeel daaruit langs biologischen weg bereid door weeken in water tot de sago zich op den bodem en aan de kanten van het vat heeft afgezet. Op geheel overeenkomstige wijze wordt het zetmeel uit de zaden gewonnen. De opbrengst aan droge sago is echter zeer gering: de stam van een boom van middelmatige afmetingen, 4 voet lang en 2 voet omtrek, geeft 5 lbs zetmeel, terwijl uit de hoeveelheid vruchten, die een plant per jaar oplevert, een gelijke hoeveelheid gewonnen zou kunnen worden. Het is er derhalve ver van daan, dat de *Cycas*-soorten van praktische beteekenis zouden zijn of kunnen worden als leveranciers van zetmeel. Men nam daarmede proeven op Trinidad (*Trinidad Bulletin of miscellaneous information*, Juli 1908 bl. 85), doch kwam ook daar tot de conclusie dat *C. circinalis*, L is een langzame groeier en daarom waardeloos voor zetmeel-productie.

Zetmeel.

De jonge bladeren, omtrent een voet lang en samengerold op dezelfde wijze als men dat ziet bij varens, zijn zeer malsch en kunnen worden gegeten als asperges. Ook de pas ontplooiden bladeren worden gekookt als groente genuttigd (Rumph.). De vergelijking met asperges wordt ook gemaakt door Teysman in het *Natuurkundig Tijdschr. v. N. I. dl. 14 — 1857 — bl. 350*, waar hij mededeelt, dat hij dezen *cycas* te Siboga en elders veel aantrof aan het strand, en dat de jonge pas ontwikkelde bladeren door de inlanders als lekkernij werden gegeten. Zij zijn zeer

Bladeren.

malsch, zegt hij, en kunnen als asperges genuttigd worden, en hoewel zij niet den smaak daarvan bezitten, zijn zij toch ook voor fijnere tongen niet te versmaden.

In Hasskarl's Nut is bij No. 722 aangeteekend, dat het sap uit de jonge bladeren wordt aangewend tegen koliekpijnen, branding der maag en bloedbraken.

Vruchten.

De vruchten groeien aan uit de kruin voortkomende, hangende stelen van ongeveer een el lengte en een pink dikte ten getale van 3 tot 5. Die stelen zijn van buiten hard, inwendig kruidachtig en vol kleverig slijm, dat tot een witte gom opdroogt. Volgens mededeeling van Dr. Boorsma moet deze gom een goed kleefmiddel zijn en als zoodanig wel worden gebruikt. De vruchten dan zijn zoo groot als pinangnoten. Onder een dikken bolster vindt men een dunne schaal, omsluitend een door een droge, sponsachtige massa omgeven, langwerpige kern. Ook deze kernen worden, na een omslachtige bereiding, gegeten. Bijzonder veel werk daarvan maken de inlanders op Key en Aroe. De lieden van Temboekoe eten de zaden bij bijzondere gelegenheden. Deze worden daar in stukken gesneden, een dag in de zon gedroogd en daarna gestampt tot meel, waarvan een brij wordt gemaakt (Rumph.).

Gom.

Hasskarl (Het Nut 722) zegt, dat de rijpe vruchten worden geschild, afgekookt, dan twee dagen in water geweekt, tot meel gestampt en met rijst vermengd gegeten. Volgens Filet (No. 2105) worden ze geconfijt; rauw genuttigd zouden ze verstopping veroorzaken.

Voor het winnen van het zetmeel uit de vruchten, zie boven.

De voorzorgen, bij het toebereiden der zaden genomen, wijzen op het voorkomen daarin van een giftige stof. Rumphius zegt, dat het verse sap uit de pitten op Celebes aan de kinderen te drinken werd gegeven om deze naar 's lands wijs om te brengen, teneinde met dezelve niet belemmerd te zijn, als de ouders in de bosschen wilden loopen. Zij hebben echter volgens hem, ook hun gebruik in de medicijnen, want, versch geraspt en opgelegd zijnde, genezen ze allerhande ulceratiën, alsmede de kwade zweren, die men aan de voetzolen krijgt en andere overblijfselen van de Ambonsche pokken. Diezelfde korrel wordt ook zeer geprezen tegen aamborstigheid, als men hem wel toebereid komt te nuttigen (Rumph.).

De jonge vruchten, met water afgekookt, zijn volgens een aanteekening in Hasskarl's Nut een braakwekkend, maagzuiverend geneesmiddel.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 7065. Vruchten van Pakoe Hadji — Buitenzorg.

Cycas revoluta, Thunb.

De *Arbor calappoides sinensis* wordt als sieraad geplant (Rumph. 1 — 94). Hij is afkomstig uit Japan, waar de bladeren een export-artikel vormen. Volgens Dipl. & Cons. Reports No. 4932 werden in 1911 uit dat land — voornamelijk via Kobe — bijna 30 miljoen cycas-bladeren uitgevoerd ter waarde

Bladeren.

van £ 9000.— bijna geheel naar Duitschland, waar zij een speciale behandeling ondergaan om te dienen voor dezelfde doeleinden als hier, n.l. voor grafkransen. Het handelsproduct varieert zeer in lengte en waarde; bladeren van 15 à 30 c.M. zijn in Japan slechts *f* 2.70 per 1000 stuks waard, voor die van 110 à 120 c.M. lengte wordt *f* 21⁰/₁₀₀ betaald.

Rumphius deelt mede, dat naar het zeggen der Chineezen tusschen de bladeren een soort van tonder wordt gevonden. Dit is juist, en waarschijnlijk dankt de plant daaraan op Java den naam van *pěnawar djambé*, welke eigenlijk toekomt aan een varensoort (*Cibotium Baranetz*, *J. Sm.*)

Deze tonder wordt gebruikt als bloedstelpend middel.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 6444. „Tonder“ van Penawar djambe — Batavia.

Plus.

5. TAXACEAE.

Podocarpus amara, *Bl.* (*P. euryncha*, *Miq.*)

Volksnamen. Mal: *Sapi* (S. W. K.)— Soend: *Ki bima*, *Ki lilin*, *Ki mërak*, *Ki pait* (de naam van den jeugdvorm)— Jav: *Bima*, *Radin*, *Tadji*, *Kajoe taoen*.

Tot 40 M. hooge, 125 c.M. dikke woudreus van Java en Sumatra, op geheel Java tusschen 1000 en 1700 M. voorkomend. De stam is zuilvormig met hoog aangezette kroon en levert een prachtig bouw- en meubelhout (K & V — X — 263).

Hout.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 2639. *Ki pait*-hout — Tjigenting — Preanger Regentsch.

„ „ 2928. *Radin*-hout — Pantjoer — Res. Besoeki.

Podocarpus Blumei, *Endl.* (*P. latifolia*, *Bl.*)

Volksnamen. Mal: *Měngkaboel* (Banka)—Soend: *Ki bima*, *Ki malèla*.

Middelmatige boom van Java en het oosten van den archipel, op Java alleen in het westelijk deel tusschen 200 en 1200 M. voorkomend.

Volgens K & V (X-261) geen gebruik bekend. Volgens Hasskarl's Nut (No. 528) is het hout fraai doch week en onsterk, zou echter worden gebruikt bij den huisbouw en voor huisraad.

Hout.

Podocarpus cupressina, *R. Br.*

Volksnamen. Mal: *Amboen*, *Mědang tjohmara* (S.W.K.)— Soend: *Ki djamoedjoe*, *Ki hadës* (de naam van den jeugdvorm), *Ki poetri*, *Ki tjëmara*— Jav: *Aroe*, *Tadji*, *Těkik*, *Tjëmara tikoeng*, *Tjëmara toekoeng*— Zuid Celebes: *Kajoe angin*, *Tjamba-tjamba*.

Tot 48 M. hooge, 2 M. dikke woudreus, voorkomend verspreid over den geheelen archipel, op Java voornamelijk tusschen 1400 en 1750 M., soms nogal algemeen en niet zelden op de erven als sierboom gekweekt.

Het hout is in zeer groote afmetingen te krijgen en zeer fraai

Hout.

(K & V—X—262). In de Pad. Bovenlanden staat Amboen-hout bij de bevolking als zeer deugdzaam bekend (Cordes in Tijdschr. v. N & L in N.l. dl. 14—1869—bl. 134) en ook Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten bl. 105) roemt het lichtgele hout als mooi en fijn van draad. Het is in de bergstreken van Java zeer gezocht als bouwhout en bracht op een wildhoutvendutie in September 1912 te Bandoeng *f* 40.— per M³ op, daarmede naar de waarde de 4^e plaats innemende onder de daar meest voorkomende bruikbare houtsoorten (Tectona 1912 bl. 926).

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 2929. *Tjëmara binih*-hout—Pantjoer—Res. Besoeki.

Podocarpus neriifolia. *Don* (P. *bracteata*, *Bl*, P. *Junghuhniana* *Miq*, P. *neglecta*, *Bl*).

Volksnamen. Mal: *Sëntada*—Bat: *Batok toba*—Soend: *Ki bima*, *Ki malèla*, *Ki pantjar*, *Ki poetri*.—Jav: *Tadji*, *Woeloean*—Mad: *Bangkol*.

Middelmatige of lage boom, verspreid in den geheelen archipel, op Java boven 1000 M. De stam is recht zonder knoesten, gleuven en wortellijsten en levert een uitmuntend bouw- en meubelhout. (K & V—X—265). Volgens Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten bl. 105) is het hout reekleurig wit, fijn van draad, tamelijk zwaar en hard.

In zijn Mal. Geneesmiddelen (bl. 29) vermeldt dezelfde, dat een afkooksel van de bladeren wordt gebruikt als middel tegen rheumatiek en pijn in de gewrichten.

Podocarpus Rumphii, Bl.

Volksnamen. Alf. Amb: *Ai eman*, *Asoier*.

Het *Lignum Emanum* beschrijft Rumph. (III-47) als een boom met rechten, gelijken stam, een el dik of meer, voorkomende bij het dorp Ema in het hooge steenachtige gebergte van Leytimor en ook elders op Ambon, doch zeldzaam. Het hout is lichtgeel, dicht en fijn, zwaar doch niet hard, gestreept als dennenhout. Het laat zich zeer gemakkelijk bewerken en polijsten en wordt niet aangetast door den worm, doch heeft de fout dat het, aan de zon en de lucht blootgesteld, sterk scheurt. Rumphius acht het dan ook beter geschikt voor schrijn- en draaiwerk, dan als timmerhout. Voor prauwen is het echter buitengewoon duurzaam; planken daaruit gezaagd, houden het dan wel drie maal zoo lang uit als ander hout. (Rumph.)

Smith deelt in *Teysmannia* 1901 bl. 162 mede, dat Asoier-hout op Ambon voor huizenbouw zeer in achtung staat.

Dacrydium elatum, Wall.

Volksnamen. Mal: *Mëloor* (Billiton)—Bat: *Sampinoer*.

Volgens Ridley een zeer hooge boom, die een hoogte van 80 voet en meer bereikt (Mal. Timmerhoutsoorten bl. 105). Door Junghuhn werd hij gevonden in de Bataklanden op 3000 voet; het is daar een zeer slanke, meest 30—35 voet hooge, op een den gelijkende boom, met een stam aan de basis ca 1 voet dik. Het hout riekt naar terpentijn en dient voor fakkels als dat van *Pinus Merkusii*, Jungh. & de Vr. (Junghuhn, Bataländer 1—207).

Ridley beschrijft het als matig hard, tamelijk zwaar, fijn van draad, bleekbruin van kleur. Op Billiton komt Meloor vrij veelvuldig voor en wordt gebruikt bij de Burgerlijke Openbare Werken.

Bij het bewerken van het van daar ontvangen monster werd aangeteekend: kleur lichtbruin met donkerbruine vlekken, zacht, lange vezel, taai, zeer gemakkelijk te bewerken. Eenige bijzondere geur werd aan het droge hout niet opgemerkt.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 2692. *Meloor*-hout — Billiton.

6. PINACEAE.

Agathis alba, *Foxw.* (*A. loranthifolia*, *Salisb.*, *Dammara alba*, *Lam.*, *D. orientalis*, *Lam.*).

Volksnamen. Mal: *Pohon damar daging*, *Damar poetih* (Mol), *Radja kajoe*—Bangka: *Bëboelo*, *Boeboelës*,—W. Afd. v. Borneo: *Soeloeng*—Oost Borneo: *Kajoe Tjina*.

Den *Dammara alba* beschrijft Rumph. (II—174) als een van de hoogste en grootste boomen, voorkomende nergens dan in het gebergte met groote troepen bij elkaar, makende een bijzonder bosch, niet dicht maar ijl verspreid. Ham (Tectona 1911 bl. 205) zegt, dat hij hem op Obi alleen aantrof op geaccidenteerd terrein, waar stagneerend grondwater niet voorkomt en niet beneden 100 M. boven de zee. De hoogtegrens is op Batjan — volgens opgave van den Administrateur der Batjan Archipel Maatschappij — 2500 voet. Ham rekent *Agathis alba* niet tot de gezellig groeiende boomen; op Obi bestaat een *Agathis*-bosch voor minstens de helft tot twee derden der boomen uit andere soorten. Men vindt hem voorts op Sumatra, Banka, Borneo, Celebes, Molukken en Nieuw Guinea, op Java alleen aangeplant, n. l. in de Preanger Regentschappen langs wegen. In het westen van den archipel schijnt hij verspreid doch niet zeer algemeen voort te komen.

Voorkomen.

Verspreiding.

Hij heeft een rechten, ronden stam, uitwendig grauw met roode tint, nooit bochtig en zonder takken tot boven toe, alwaar hij een naar proportie van den stam kleine kruin heeft. De stamontrek bedraagt 8 à 10 voet en het onderste deel daarvan is bezet met groote knoesten, als koppen, waar hars uitloopt (Rumph).

Stam.

Het hout is wit en lang van draad als vurenhout; het laat zich tot planken zagen en redelijk glad afwerken, doch is niet duurzaam en wordt niet tot timmerwerk gebruikt. De omgevallen stammen vergaan in weinig jaren, doch in die verrotte stammen vindt men hier en daar stukjes vet hout, honingkleurig, en op sommige plaatsen half doorschijnend en mooi geaderd, die aan de knoesten van den stam en de takken hebben gestaan. Deze vette stukken vergaan in den grond niet, doch zij zijn broos en door hun geringe grootte alleen geschikt voor kleine stelen, mes- of krisheften, klossen voor kantwerk e. d. (Rumph). De andere auteurs, die met dit hout iets uitstaande hebben gehad, verklaren het insgelijks bijna eenparig voor minderwaardig. Zoo wordt gezegd in Tectona 1912 bl. 123, dat de in de Preanger geplante boomen

Hout.

een weinig duurzaam, warrig, broos¹ hout bezitten, alleen geschikt voor kisten en om te branden.

Hars. Uit de stammen, vervolgt Rumphius, vloeit een heldere hars, eerst week en kleverig, maar in weinige dagen steenhard wordend, kleurloos en doorschijnend als kristal, inzonderheid hetgeen aan de boomen opdroogt, alwaar men haar ziet hangen als ijskegels, doch hetgeen van de boomen afdruipt op den grond, is zwartachtigen verontreinigd. De voornoemde ijskegels zijn somtijds een hand breed en een voet lang, gestreept en als uit vele strengen te zamengezet, fraai om aan te zien. En opdat deze boomen de hars rijkelijker zouden uitgeven, wordt van onderen in de schors gekapt. De versche, weke hars riekt naar pijn-hars; hard geworden is zij reukeloos. Op kolen gelegd of gebrand heeft ze een gemengden reuk van pijnhars en mastik; zij vat gemakkelijk vlam en brandt door, knettert niet of weinig, doch geeft veel zuur riekende rook af.

Exploitatie
Obi, Batjam.

De wijze, waarop de hars thans op Obi en Batjan wordt gewonnen, is uitvoerig beschreven door Ham in de reeds aangehaalde in Tectona gepubliceerde nota. Hij stelt voorop, dat de harskanalen loopen volgens de lengteas en alleen voorkomen in de schors. Wanneer men aan den levenden boom de schors tot op het hout wegkapt, ziet men op de wondvlakte onmiddellijk de hars in talrijke halfvloeibare druppeltjes uit de doorgesneden kanalen te voorschijn komen; doordat de hars aan de lucht verhardt, raken de door inkapping geopende kanalen na eenigen tijd verstopt, zoodat de uitvloeijing ophoudt. De winningswijze op Obi, door Ham als doelmatig en rationeel aangeduid, beschrijft hij nu als volgt. Aan het benedeneinde wordt de stam over de helft van zijn omtrek en over een hoogte van 15 à 20 cM. van zijn schors ontdaan. Bij dunne boomen (betrekkelijk dun dan) neemt men, langs den omtrek gemeten, een helft weg; bij boomen van 1—2 M. omtrek verwijdert men twee vierde deelen, bij nog zwaardere boomen drie zesde deelen of vier achtste deelen, zoodat in elk geval de ontbloote en niet ontbloote deelen met elkaar afwisselen. De hars begint dadelijk aan de bovenzijde van de wond uit den bast te vloeien, loopt langs den stam omlaag en verhardt vrij spoedig. Van tijd tot tijd (volgens verschillende opgaven om de 1, 2 of 3 maanden) wordt aan de bovenzijde een strook schors van 2—3 cM. hoogte weggenomen, waarop de hars opnieuw begint te vloeien. Gewoonlijk wordt de afgezette massa twee maal per jaar (volgens de opgave van anderen vier maal per jaar) afgenomen. De bovenkant der wondvlakte komt tenslotte zoo hoog, dat men een kleine ladder moet gebruiken om er bij te kunnen komen. Naar Ham's schatting kan de exploitatie op deze wijze ruim 20 jaren worden voortgezet, doch boomen, die zoolang in exploitatie waren geweest, werden door hem niet aangetroffen. De uitgevloeide hars loopt in dikke, halfvloeibare, traanvormige stralen naar beneden en voortdurend dalen nieuwe stralen omlaag langs de oudere, reeds verharde. Het voorkomen van een geharst wordenden boom wordt dan ook zeer juist vergeleken met een sterk afloopende kaars.

Wanneer de hars uit den boom vloeit, is zij kleurloos en soms doorschijnend, soms min of meer melkachtig troebel. Spoedig echter wordt zij geheel helder en sommige jonge en nog eenigszins buig-

zame stukken zijn zelfs doorzichtig als glazen staven. Naarmate de hars verhardt en ouder wordt, wordt zij bleekgeel en daarna langzamerhand donkerder tot bruingeel en verliest dikwijls haar doorzichtigheid; de verkleuring is toe te schrijven aan den invloed van het licht. De hars bevat steeds kleine luchtbellens; zij is tamelijk zuiver, tenminste dat deel, dat op den stam is verhard; die welke op den grond is gevloeid en daar hard is geworden, is daarentegen vermengd met fijne wortels, bladeren, aarde, bastsplinters enz. Lang aan weer en wind blootgesteld, verweert de oppervlakte en wordt dofgrauw.

De aan Ham verstrekte opbrengstcijfers loopen sterk uiteen; een boom van 4 à 6 M. stam-ontrek zal echter volgens hem zeker wel 2 à 4 picols hars per jaar kunnen opleveren en als gemiddelde per boom en per jaar meent hij 1 à 1¹/₂ picol te mogen stellen.

De bewerking, die het product moet ondergaan, om op de westerse markt te kunnen worden gebracht, bestaat in het afbikken der aan de buitenzijde verweerde en verontreinigde stukken, het verdeelen der stukken van ongelijke kleur en daarna het sorteeren in verschillende kwaliteiten. Het doel van deze bewerking is de harsmassa te scheiden in een reeks van volkomen gelijksoortige harsen, vrij van verontreinigingen. De op deze wijze bewerkte hars komt in den handel als *half harde* en *zachte copal*.

Behalve deze hars, die onder onze oogen uit den stam treedt, Gegraven copal. treft men onder en bij de wortels een kostbaarder hars aan, $\frac{1}{2}$ — 1 M. en zelfs meer onder den grond. Het komt wel voor dat de boomen, welke die hars hebben geleverd, reeds lang zijn verdwenen, doch dikwijls vangt de hars-exploitatie aan met het opsporen van de ondergrondse hars en wordt door de bevolking eerst overgegaan tot het harsen der boomen, als de ondergrondse voorraad schaars begint te worden. Daarentegen zijn er andere streken, waar het zoeken naar die ondergrondse hars als een te onzeker en wisselvallig bedrijf geheel wordt nagelaten. Men treft klompen aan van 1 picol en meer. Hoe die hars daar is ontstaan, is een nog niet opgeloste vraag. Ham houdt het voor zeker, dat zij tijdens het leven van den boom wordt gevormd, doch niet kan zijn het product dat van den stam of de takken is afgevallen. Men treft somtijds platen aan van enkele millimeters tot een paar centimeters dikte; het ontstaan daarvan vindt een aannemelijke verklaring in het scheuren en splijten van den vrij zwaren bergklei, waarop de boomen groeien: die spleten en scheuren zullen worden gevuld door de uit de gewonde wortels gevloeide hars.

Deze ondergrondse hars wordt opgespoord door lange dunne ijzeren staven in den grond te steken; uit den ondervonden weerstand en den klank van den stoot blijkt den zoekers dan of er hars aanwezig is.

De natuurlijke oppervlakte der opgegraven stukken is in den regel dof krijtachtig grauw, doch deze laag is dun. Vaak echter zijn de stukken met een dikkere korst van aardachtige bestanddeelen bedekt. De afgebikte oppervlakte vertoont in den regel talrijke kleinere en groote (gewoonlijk tot 5 m.M. middellijn hebbende) blaasvormige holten. De wand van deze holten heeft

glasglans, de tusschenliggende geschraapte massa een doffen vetglans. De breuk is schelpachtig, vertoont de genoemde holten niet en bezit glasglans. De kleur is zelfs bij stukken van geringe grootte in den regel zeer ongelijkmatig; vele stukken hebben een gemarmerd voorkomen.

Deze hars komt in den handel als *harde copal*.

Sumatra.

Het winnen van copal is overal bijkans hetzelfde. In Palembang wordt daarvan nog slechts zeer kort werk gemaakt. Een uit Mei 1905 dateerende niet gepubliceerde nota van den toenmaligen verificateur der In- en Uitvoerrechten, H. D. Visker, vermeldde, dat *damar daging* wordt verkregen door insnijdingen te maken in den boom en *damar batoe* in den grond wordt gevonden. De eerste is witachtig, glimmend op de breuk en niet doorzichtig; men verdeelt ze in zacht en halfzacht. Damar batoe is geel, zwart of bruin met een geelachtige korst, doch op de breuk glimmend. Copal was toen nog geen geregeld uitvoerartikel van Palembang, doch men trof het een enkele maal aan gemengd onder damar, maar niet in beduidende hoeveelheid.

Opmerking verdient, dat de *damar batoe* van Zuid Sumatra, voorzoover ik monsters daarvan in handen heb gehad, van hoogst inferieure kwaliteit is, bijna geheel bestaande uit een verwerde korst, die met de handen is fijn te wrijven en waarin nauwelijks een kern van goede hars is terug te vinden.

Banka.

Van Banka heeft thans een vrij beduidende export van copal plaats. In 1895 was dat nog niet het geval en schreef Berkhout (Tijdschr. v. N. & L. in N. I. dl. 50 bl. 34), dat de *Agathis alba* in massa alleen wordt aangetroffen op het in het district Soengei Sian gelegen Permissan-gebergte. Noch van het hout, noch van de hars werd toen door de inlanders gebruik gemaakt.

Borneo.

Uit de Westerafdeeling van Borneo staat een nota ten dienste van April 1905 van den toenmaligen controleur Van Dinter van Landak. Uit die nota blijkt, dat de voornaamste vindplaatsen in Landak zijn het gebergte in het noordelijk deel der afdeeling en de bergtoppen op de grenzen van Sambas en Sanggau. De *pohon damar daging*, in de bovenstreken ook soeloeng genoemd, groeit ook daar in groote complexen bijeen: de Goenoeng Mindjoeek bijv. is er geheel mede bedekt. De boomen ondergaan daar geen geregelde bewerking; de hars vloeit van zelf uit den stam, vooral bij de knoesten. Het inzamelen heeft plaats als volgt: geschiedt het voor de eerste maal, dan wordt aangevangen met den grond aan den voet van den boom om te woelen, ten-einde de daarin aanwezige hars machtig de worden. Eerst daarna wordt die van den boom zelf gewonnen. Het beklimmen vereischt veel handigheid, waaraan het evenwel den Dajak niet ontbreekt. Op regelmatige afstanden worden wigvormige stukken hard hout in den stam geslagen, die tezamen de ladder vormen, waarlangs de boom wordt beklommen. Bij elke wig ongeveer een meter hooger komende, wordt telkens de hars met een parang afgestooten. Is de boom geheel van zijn hars ontdaan, dan wordt het gevallen bijeengezameld. Een volwassen boom kan door een man in 2 à 3 dagen worden afgewerkt en levert ongeveer $\frac{1}{4}$ picol. Men laat nu den boom drie of vier maanden

met rust; dan is er weer voldoende hars uitgevloeid om de moeite van het inzamelen te loonen. Om het uitvloeien van de hars te bevorderen, maakt men soms in den stam eenige inkepingen. Het ingezamelde wordt naar de kampongs gebracht en daar uitgezocht: de heldere uitgegraven hars alsmede de groote harde van den stam gewonnen stukken vormen de eerste, de zachtere stukken de tweede kwaliteit. De copal wordt bewaard tot de opkooers ze komen afhalen en naar Pontianak afvoeren. De verhouding der prijzen van de 1e en 2e kwaliteit was op dat tijdstip ongeveer: in de Dajaksche kampongs § 14 en § 8 $\frac{1}{2}$, te Ngabang § 16 en § 9 en te Pontianak § 18 en § 11. De uitvoer van Ngabang naar Pontianak is aanzienlijk; hij bedroeg in 1904 ruim 12.000 picols.

De Borneo Sumatra Handel Mij. te Pontianak deelde in Mei 1913 bij het schenken van een copal-assortiment mede, dat zij 8 kwaliteiten onderscheidt, aangeduid door de letters A. — H. De A- tot en met D-kwaliteit bestaan uit groote stukken en worden uitsluitend op kleur gesorteerd. Naar gelang de kleur helderder is, is de waarde hooger; A is de meest waardevolle kwaliteit. De E-kwaliteit bestaat uit stukken, die te klein zijn om nog te kunnen worden geschraapt, terwijl F. G. en H. kwaliteiten zijn, die hij het schoonmaken en schrapen ontstaan.

In de Zuider- en Oosterafdeeling van Borneo is copal insgelijks niet onbekend, doch blijkens de officieele statistiek is de uitvoer er van geringe beteekenis. Het meest dragen tot de productie bij Celebes en de Oostelijk daarvan gelegen eilanden, ook Nieuw-Guinea. Makassar en Ternate zijn de voornaamste centra van dezen handel. Volgens B. Veth (Eenige handelsproducten van de Makassaarsche markt — 1883, geciteerd door Greshoff, Schetsen — 243) heeft in die streken de copal-ontginning eerst sedert 1870 een groote vlucht genomen. Terwijl deze hars daar voor dien tijd bij enkele picols gewonnen werd, bestond in 1883 een goed deel der lading van de uit de Molukken komende booten uit copal. Gorontalo was het middelpunt van de copal-exploitatie in de Tominibocht. Van het meeste belang voor Makassar waren de Gorontalo-, Temboekoe-, Papoea- en Ternate-copal; deze soorten werden aangevoerd ¹⁾ naturel en ²⁾ uitgezocht en geschraapt (native cleaned). Te Makassar wordt de copal nog verder geschraapt en op kleur gesorteerd. Papoea-copal, zegt Veth, is donkerder van kleur dan die van Gorontalo, minder doorschijnend, vaak melkachtig en bevat meer zachte stukken. Temboekoe-copal is hard, Ternate-copal zacht en riekt naar hars, is ietwat kleverig en druipsteenachtig. Batjan-copal is daarop gelijkend.

Hoewel copal als handelsartikel lang niet meer zoo op den voorgrond treedt als in den tijd van Veth's brochure, leveren dezelfde streken ook thans nog de copal van Makassar. In het Marktbericht van 30 September 1912 van de Handelsvereniging aldaar, worden de volgende soorten en kwaliteiten vermeld:

| | | | |
|---------------------------------------------|---|-----------------------|----|
| Loewoe en/of Bingkoka, flink hard | f | 25 | pp |
| Loba, halfhard, ongesorteerd | „ | 12 à 14 | „ |
| id , groot | „ | 15 à 17 $\frac{1}{2}$ | „ |

| | | | | | |
|--------------------------------------------------------|----------|--------------------------------|---|-------------------------------|----|
| Loba, halfhard, middelsoort | <i>f</i> | 12 | à | 14 | pp |
| id , kleine stukken | „ | 10 ¹ / ₂ | à | 13 | „ |
| id , zeer kleine brokken | „ | 7 | à | 8 ¹ / ₂ | „ |
| id , poeder, geperst en ongeperst | „ | 6 | à | 7 ¹ / ₂ | „ |
| Loba, zachte brokjes | „ | 7 | à | 9 ¹ / ₂ | „ |
| Taboengkoe, hard gemengd met halfhard. | „ | 23 | à | 26 | „ |
| id , hard en halfhard, ongesorteerd | „ | 14 | à | 18 | „ |
| Amboina en/of Boeroe, halfhard, geen aanvoer | | | | | |
| Soemalata en/of Bwool en Paleleh, hard, id | | | | | |
| id id, halfhard, ongesorteerd id | | | | | |
| id id, zacht | id | | | | |
| Gorontalo en/of Posso | <i>f</i> | 17 | à | 18 | „ |
| id ,halfhard, ongesorteerd | „ | 13 | à | 14 | „ |
| id ,zacht | „ | 7 | à | 8 | „ |
| Papoea, zacht. | „ | 8 | à | 13 | „ |

Aan de copal van Celebes wijdt Rumphius een afzonderlijk hoofdstuk; eerst meende hij met een andere boomsoort te doen te hebben, doch later is hij op die meening teruggekomen. De hars van den *Dammara celebica*, zegt hij (11 — 179), bestaat uit groote klompen of koeken van een voet breed en meer, van buiten meest grauw en stoffig, zoodat men ze voor schollen aarde zou aanzien, maar van binnen zijn zij massief, halfdoorschijnend, hoornkleurig, op sommige plaatsen zwartachtig, op andere wit, nooit zoo helder als de Ambonsche. Hoe oud echter deze hars van Celebes ook wordt, nooit wordt zij zoo hooggeel als de Ambonsche. Ook de reuk en de smaak verschillen, want de Ambonsche herinnert aan kenarihars als men ze kauwt of brandt, terwijl die van Celebes bijkans geen smaak heeft. De hars uit de provincie Menado is in haar klaarste stukken heel wit en in de andere zwart of hoornkleurig, welke kleuren men dikwijls aan één stuk ziet. Maar die van Temboekoe, Banggai en Loewoe trekt aan de klare stukken meer naar het gele en rosse, en de rest is ook hoornkleurig.

Het is duidelijk, dat Rumphius hier op het oog heeft de gegraven hars, van het bestaan waarvan men klaarblijkelijk in zijn tijd op Ambon nog geen notie had.

Vrij uitvoerige mededeelingen omtrent copal op Celebes, die echter met het voorgaande niet geheel in overeenstemming zijn, vindt men ook in Koorders' Minahassa (bl. 263). Op autoriteit van Wawaroentoe, een der inlandsche hoofden die Koorders vele inlichtingen verschafte, wordt medegedeeld dat daar het hout is goed en deugdelijk voor planken, die meest worden gebruikt voor vaartuigen. Iets verder heet het hout niet bestand tegen weer en wind, doch onder dak duurzaam. De van deze boomsoort afkomstige hars wordt uit den grond gegraven; de versch van den stam of de wortels ingezamelde dient voor fakkels. In de Minahassa wordt alleen nabij Kakas een weinig copal gegraven; de geregeld uit Amoerang uitgevoerde is afkomstig uit Bolaäng Mongdow. De uit Kwandang en uit Gorontalo uitgevoerde hoeveelheid is (was in 1898) zeer aanzienlijk; de daar verkregen copal varieert in kleur van doorschijnend lichtgeel, donkergeel, bruingeel tot roodbruin en zelfs lichtgroen, doch lichtgroene stukken zijn zeer zeldzaam.

Op Banggai onderscheidt men copal in *damar boewa* of *damar toewa*, die uit den grond kan worden gedolven, doch meest bestaat uit de gemakkelijker verkrijgbare oude stukken uit scheuren in den bast, van de takken en den top, die ten slotte loslaten en op den grond vallen, en *damar loba*, een naam, dien wij reeds te Makassar ontmoetten. Laatstgenoemde soort wordt verkregen door harsen van den levenden boom. Dit geschiedt, geschiedde althans nog in 1905, op ruwe wijze; fnuikend voor de boomen is vooral het kerven in den stam en het afschrappen van de kleine stukjes, nadat de *damar loba* is afgenomen. De daardoor verkregen inferieure waar kwam vroeger in den handel als *damar boerere*, doch is daaruit thans zoo goed als verdwenen. Er is trouwens ook in ander opzicht verbetering merkbaar; boomen, die vroeger te groot werden geacht om te beklimmen, werden eenvoudig geveld.

Zeer veel copal bevat ook Ceram; het grootste gedeelte van het binnenland van West-Ceram, het schiereiland Hoemoel inbegrepen, is bedekt met copal-boschen. Ook Boeroe, Halmaheira en Nieuw Guinea (bijv. de eilanden der Radja ampat, de Maccluergolf enz.) bezitten in dit product nog groote rijkdommen. Wel het meest bekend zijn de Europeesche exploitatie's op Batjan en Obi, waarop de nota van den Heer Ham slaat.

Daarbij moet nog een oogenblik worden stilgestaan ter vermelding van de namen op deze eilanden. De getapte copal wordt daar aangeduid als *damar poetih* of *damar radja*, de gegraven copal als *damar masihoe*. De eerste naam slaat waarschijnlijk op de kleur van den stam en men wachte zich wel de *damar poetih* van Agathis alba te verwarren met de *damar poetih* uit het Westen van den archipel, afkomstig van Diptero-carpaceae. Hoe deze copal-soort aan den naam *damar radja* komt blijkt bij Rumphius. Deze zegt, dat de *damar radja*, bij de Ternatanen *Salo kolano* geheeten, dezelfde is als de Ambonsche *damar poetih*, doch alleen de grootste en klaarste stukken, die boven aan den stam hangen en niet verontreinigd zijn. Deze worden alleen door de Moluksche koningen gebruikt, waarom men ze *damar radja* noemt; de gemeene man mocht ze niet branden. Den naam *damar batoe* verklaart Rumphius uit de bijzondere hardheid, vergeleken met andere harsen. Volgens anderen ziet die naam op het voorkomen der stukken.

De naam „damar” heeft aanleiding gegeven tot veel verwar- ring; de inlanders noemen damar iedere brandbare hars en strekken soms die benaming uit tot alles, wat dienen kan om fakkels te maken, bijv. oliehoudende zaden, die, fijngestampt en met kapok of andere vezelachtige zelfstandigheid gekneed, op een spietje gestreken, gebrand worden; ook fakkels zelf heeten soms „damar”. Copal is een woord, dat de inlander niet kent; volgens zijn opvatting is de door hem aan den Europeeschen handelaar geleverde Agathis-hars damar. Copal was oorspronkelijk een collectieve naam in West-Indië, zooals damar dat is in het oosten. Beide namen hebben echter hun oorspronkelijke beteekenis verloren, wat nog eens duidelijk in het licht is gesteld door Greshoff in Nuttige Indische Planten (bl. 239). Uit een

Damar—Copal.

theoretisch oogpunt beschouwd, zou de echte damarhars uitsluitend moeten worden geleverd door de echte damarboomen, d.z. de soorten van het geslacht *Dammara* (= *Agathis*), terwijl copal is uitgevloeid — grootendeels in lang vervlogen tijden — uit eenige Afrikaansche en Amerikaansche boomsoorten uit de familie der Leguminosae, en wel speciaal de Caesalpiniaceae. De *praktijk* echter bekommert zich om de botanische herkomst niet. Is ergens in een streek een nieuwe hars te verkrijgen, die verkoopbaar is, dan wordt deze in den handel gebracht onder den naam van het product, waarmee het nieuwe artikel de grootste overeenkomst heeft. Of men deze copal noemt, hangt af van de nuttige eigenschappen, de mate van hardheid en oplosbaarheid en nu is het wel eigenaardig, dat de hars van een *Dammara*-soort, de hier behandelde, onder de copal-soorten is gerangschikt. Een handelsman zeide Greshoff eens: wat kleeft is damar, en wat niet kleeft is copal. Waar wij hier te doen hebben met één coniferenhars, de copal van *Agathis alba*, tegenover vele Dipterocarpaceeën-harsen, de damar's van den Europeeschen handel, gaat dit onderscheid vrij goed op, mits de harsen versch zijn. Onder de copalsoorten brengt men dus die harsen, die gekenmerkt zijn door groote hardheid en hoog smeltpunt, tevens zeer resistent tegenover verschillende harsoplosmiddelen. Hoe ouder de copal is, in hoe sterker mate zij deze eigenschappen bezit. Damar is weeker dan copal, doch harder dan colophonium, gemakkelijker oplosbaar, doch altijd een kleveriger vernis opleverend dan copal. De in den Europeeschen handel als damar ¹⁾ bekende hars, zooals Batavia-, Sumatra- en Pontianak-damar zijn, als gezegd, Dipterocarpaceeën-harsen. Dan bestaat er — en dit kan wel reeds hier een plaats vinden — nog een derde, voor ons minder belangrijke, groep van harsen, afkomstig uit de familie der Burseraceae, die de zachtere, meer aromatische harsen omvat, verwant aan de *Elemi* van den handel. Tenslotte vindt men nog harsen, verspreid in andere familie's.

De copal van *Agathis alba*, Foxw., is in den handel het best bekend als *Manila-copal*. Het door Dr. De Jong voor verschillende monsters bepaalde smeltpunt varieerde voor gegraven copal tusschen 102 en 108° C. behalve voor zachte, bruine stukken van Obi, waarvoor 98° C werd gevonden. Het smeltpunt van een aantal getapte monsters bewoog zich tusschen 94° voor zachte copal van Obi en 101 à 103° voor 1e kwaliteit van daar; beide categorieën bezitten een hoog verzeepingsgetal; Dr. De Jong vond

¹⁾ In den handel spreekt men nog altijd altijd van *gom-copal* en *gom-damar*. Harsen en gommen hebben gemeen, dat het uitscheidingsproducten zijn, doch verschillen zoowel theoretisch als practisch zoozeer, dat zij niet onder één vlag kunnen varen. Harsen ondergaan in water geen verandering — gommen lossen daarin op, of nemen het water op en vormen dan een gelei-achtige massa. In alcohol en terpentijnolie ondergaan daarentegen gommen geen verandering, terwijl harsen daarin geheel of gedeeltelijk oplossen. Bij verbranden geeft een hars veel rook af en verspreidt daarbij een min of meer aromatischen geur, terwijl een gom alleen verkoelt en stinkt naar brandende suiker.

De toepassingen van beide artikelen loopen dan ook in zeer verschillende richtingen.

bij een reeks van 12 monsters als uitersten 177 en 227, gemiddeld 191. Ook het zuurgetal is hoog, n.l. ca 140.

Voor het chemisch onderzoek, zie The Philippine Journal of Science, 1910, A series bl. 173—227. Aldaar wordt vermeld, dat Manila-copal zoo goed als uitsluitend wordt gebruikt als grondstof voor het bereiden (oplossen in drogende olie) van lak, en toepassing vindt bij het bereiden van spirituslak, doch alléén daarvoor onbruikbaar is, omdat een oplossing in spiritus dof opdroogt. Verder komt Manila-copal voor in recepten voor het maken van zegellak.

De toepassingen, die copal hier plaatselijk vindt, zijn van ondergeschikt belang, behalve voor het doel, dat reeds Rumphius als hoofdzaak vermeldt. Met de fijn gestooten hars worden holle cylinders van ca 1 voet lang en een paar duim dik, gemaakt van droge pisang- of zingiberaceëen-bladeren, gevuld en deze vormen de meest gebruikelijke fakkels, waarvan het verbruik aanzienlijk moet zijn. Karrevoerders bijv. gebruiken ze in plaats van lantaarns. Copal is voor dit doel zeer goed geschikt, doch men gebruikt daarvoor ook allerlei andere, inferieure, harsen.

Copal is een belangrijk uitvoerartikel; volgens de officieele uitvoerstatistiek heeft de uitvoer bedragen (in tonnen):

| van | Makas-sar. | Terna-te. | Laboe-ha. | Ponti-anak. | Banka. | Palem-bang. | Goron-talo. | Mena-do. | Billiton. | Elders. |
|------|------------|-----------|-----------|-------------|--------|-------------|--------------|----------|-----------|---------|
| 1908 | 5.517 | 1.941 | 566 | 687 | 20 | 214 | 1.182 | 82 | 295 | 125 |
| 1909 | 3.946 | 2.843 | 1.063 | 484 | 35 | 211 | 1.037 | 154 | 377 | 89 |
| | | | | | | | Res. Menado. | | | |
| 1910 | 2.912 | 2.335 | 973 | 411 | 302 | 171 | 51 | | — | 103 |
| 1911 | 2.814 | 1.835 | 886 | 572 | 317 | 88 | 5 | | — | 93 |

Rumphius onderscheidt, zooals in zoovele gevallen, een mannetje en een wijfje. Het mannetje staat eenzaam onder de andere woudboomen gemengd: zijn hars is helderder en witter, droogt langzamer op en druipt zeer schaars uit, waarom van dezelve geen of weinig hars verzameld wordt. Deze *damar poetih laki-laki* is aangezien voor *Podocarpus latifolia*, Bl. (= *P. Blumei*, Endl), doch volgens mondelinge mededeeling van Dr. Valeton zijn hier bij uitzondering mannetje en wijfje van Rumphius gelijk en wel beide *Agathis alba*, Foxw, die soms een- soms tweehuizig is. Het is echter bevreemdend, dat die mannetjesboomen zich ten opzichte van de harsproductie anders gedragen dan de wijfjes, en dat dit zoo is werd wij nog mondeling verze-kerd door den Heer Von Peski, Hoofdadministrateur der Batjan — Archipel Maatschappij.

Vormen.

De *Agathis*-boomen van Zuid-Oost-Azië vertoonen vrij belangrijke verschillen in bladeren, vruchten en zaden. Dit heeft aanleiding gegeven, dat eerst Koorders een soort *celebica* afzonderde, en dat later Warburg meende de geheele soort te moeten oplossen in een reeks van soorten, zooals: *A. dammara*, *Warb.*, de door Rumphius beschrevene, *A. regia*, *Warb.*, o.a. van Batjan, *A. macrostachys*, *Warb.*, van Java, *A. borneensis*, *Warb.*, van Borneo, *A. philippinensis* van de Philip-

pijnen enz. Foxworthy echter kwam na bestudeering van verschillende van de door Warburg gedoopte „soorten” tot de overtuiging, dat de oorspronkelijke *Agathis alba* in eere moet worden hersteld. Het is een hooge boom, zegt hij, en van verschillende deelen van een en hetzelfde individu kan men materiaal verkrijgen, dat beantwoordt aan de beschrijving van tal van verschillende „soorten”. Van dit geval, in de systematiek niet ongewoon, maar daarom niet minder hinderlijk, zou geen melding worden gemaakt, ware het niet dat in verschil in botanische afstamming een verklaring is gezocht van het afwijkende gedrag van *Agathis*-boomen en de kwaliteit der harsen. De op Java geplante boomen bijv. geven geen noemenswaardige hoeveelheid hars. Een aantal zeker 60-jarige boomen van 2 à 3 M. omtrek werden proefsgewijs aangetapt op de door Ham beschreven wijze, doch de uitvloeijing was zoo gering, dat de hars geheel verweerde (*Tectona* 1912 bl. 123). Dat er verschil bestaat in de kwaliteit der *Agathis*-copalen van verschillende herkomst, is uit het voorgaande voldoende gebleken, doch of die verschillen moeten worden toegeschreven aan uitwendige oorzaken, als de wijze van inzamelen en den ouderdom van de hars, klimaat, standplaats-verschillen als anderszins, dan wel inderdaad aan het bestaan van botanische verschillen tusschen de *Agathis*-boomen in de verschillende deelen van Zuid-Oost-Azië, is niet opgehelderd.

IN HET MUSEUM.

| | | |
|----------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mus. No. | 744 | <i>Damar Sie</i> — Tapa Toean — Atjeh en Onderh. |
| ” | ” | 370 <i>Damar batoe</i> — Palembang. Waarde aldaar in April — Mei 1905 f 2.50 pp. |
| ” | ” | 708 <i>Damar batoe</i> — Menggala — Res. Lamp. Distr. |
| ” | ” | 746 <i>Damar batoe</i> — District 24 — Afd. Toeloeng Bawang — Res. Lampongsche Districten. |
| ” | ” | 706 id. id. District 29. |
| ” | ” | 698 <i>Damar daging</i> — Distr. 28 — Afd. Toeloeng Bawang — Res. Lampongsche Distr. N. B. Dit monster is inwendig zeer kleverig. |
| ” | ” | 397 <i>Damar batoe</i> — Afd. Sekampong — Lampongsche Districten. Waarde te Soekadana in Februari 1905 f 2.— pp. |
| ” | ” | 460 Authentiek monster van hars van den <i>radja kasar</i> — Sumatra — Afkomstig uit een collectie van het Museum voor systematische botanie. |
| ” | ” | 529 <i>Damar batoe</i> — Billiton — Herkomst a. v. |
| ” | ” | 586 Hars afkomstig uit den <i>Ki damar</i> — Java, Herkomst a. v. |
| ” | ” | 461 Authentiek monster van hars uit den <i>kajoe soelang</i> of <i>damar daging kinjan</i> — Sambas — W. Afd. v. Borneo — Herkomst a. v. |
| ” | ” | 405 <i>Damar daging</i> , gegraven — Landak — W. Afd. v. Borneo. |
| ” | ” | 404 <i>Damar daging</i> uit den levenden boom — Herkomst a. v. |
| ” | ” | 776 Copal-sortering van de Borneo Sumatra Handel Mij te Pontianak, met opgave der engros-prijzen te Londen en andere handelseentra in Europa, eind 1912 en begin 1913 (per cwt). |
| | | A 80/— D 72/— G 22/6 |
| | | B 77/— E 37/— H 11/6 |
| | | C 74/9 F 32/— |
| ” | ” | 391 <i>Damar pilau</i> — Boven Kehajan — Z.&O. Afd. v. Borneo Prijs te Koecala Kapoeas in Dec. 1905 f 18— pp. |
| ” | ” | 767 <i>Pilau</i> -hars — Beneden Dajak — Z.&O. Afd. v. Borneo. |
| ” | ” | 762 <i>Damar kajoe tjina</i> — Beraoe — Z.&O. Afd. v. Borneo. |

- Mus. No. 680 Copal, Kandari Pantjaroba, uit den handel te Makassar. Waarde aldaar in Oct. 1909 12 a 13 gulden per picol.
- " " 683 Copal, Kandari bresi (hard) — Herkomst a. v. Waarde 20 a 24 gulden per picol,
- " " 685 Copal, Taboengkoe tjampoeran, Herkomst a. v. Waarde 13 a 15 gulden per picol.
- " " 679 Copal Tetesi (?) — Herkomst a. v. Waarde 7 a 8 gulden per picol.
- " " 385 *Damar boewa* of *toewa* — Banggaai — Res, Ternate. Waarde in loco in November 1905 ca f 18.— pp.
- " " 386a/c *Damar loba* No. 1, 2 en 3 — Herkomst a. v. Waarde respectievelijk ca 11,8 en 6 gulden per picol.
- " " 681 Copal, Loba tjampoeran, uit den handel te Makassar — Waarde aldaar in Oct. 1909 11 a 12 gulden. pp.
- " " 682 Copal, Loba bresi (halfhard) — Herkomst a. v. Waarde 17 a 19 gulden per picol.
- " " 684 Copal, Loba — Herkomst a. v. Waarde 12 a 13 gulden p.p.
- " " 678 Copal, Loba kotor — Herkomst a. v. Waarde 7 a 8 gulden p.p.
- " " 591 Copal van Noord — Celebes.
- a de hars, zooals door de inzamelaars aangebracht.
- b Hars, mooi blank, grofst.
- c Hard, goed blank, grofst.
- d Hard, lichtgeel, grofst en kleinst.
- e Hard, lichtbruin, grof en kleinst.
- f Hard, donkerbruin, grof en kleinst.
- g Hard, zoutstukken.
- h Halfhard, grofst, mooi blank.
- i Halfhard, bruin, grofstukken.
- " " 768 Bast en harsstukken van den *Damar radja*-boom — Batjan — Geschenk van den Heer S. P. Ham.
- " " 556 Sorteering var *Damar masihoe* = harde copal van de Batjan Archipel Maatschappij. De opgegeven waarden zijn de prijzen, in December 1906 te Rotterdam gemaakt per 50 KG. bruto.
- a Merk H 1 A, 1e kwaliteit, wit. Waarde ca f 35.—
- b Merk H 1 B, id bruin. Waarde ca f 30.—
- c Merk H 2, roodachtig, geschraapt. Waarde ca f 25.—
- d Merk H 3, zwart met vuil vermengd. Waarde ca f 12.50
- e Merk H 4. Zachte kwaliteit (moeilijk te reinigen) Waarde ca f 13.—
- f Merk H F. Groot fragment. Waarde ca f 17.—
- g Merk H F*. Klein fragment. Waarde ca f 15.—
- h Merk H F**, Gruis. Waarde ca f 15.—
- " " 573 Sorteering van *Damar radja* = zachte copal van de Batjan Archipel Maatschappij. Waarde opgaven als vorig nummer.
- a Merk H. S. 1e kwaliteit (zuiver). Waarde ca f 19.50
- b Merk H. S*. 2e kwaliteit (korstig of zwart, met onreinheden vermengd). Waarde ca f 13.25
- c Merk H. S. F, 3e kwaliteit. Waarde ca f 17.—
- d Merk F. S. 4e kwaliteit (fragment). Waarde ca f 14.—
- e Merk G S 5e kwaliteit, (gruis). Waarde ca f 11.—
- " " 602 Sorteering van *Damar masihoe* van Groot Obi van de Obi Exploitatie Maatschappij.
- a Merk A/1a Beste soort, mooi glazig, groote stukken.
- b " A/1 Heldere stukken, iets doorloopen.
- c " A/2 Minder heldere stukken.
- d " A/3a Zachte blanke witte stukken.
- e " A/3 Zachte bruine stukken.
- f " A/4 Zachte stukken met iets zwartachtigen glans.
- g " A/5 Zachte stukken (gemengde).
- h " A 6 Zachte stukken (gemengde van minder kwaliteit).
- i " A/7 Zeer doffe stukken.
- j " A/fa Fragment blanke heldere kleine stukken.
- k " A/f Fragment bruine kleinere stukken.
- l " A/g Gruis.

- Mus. No. 614 Sorteering van *Damar-poetih* = halfharde en zachte copal vsn Groot Obi van de Obi Exploitatie Maatschappij.
- a* Merk B/1 Groote stukken, zeer mooi helder blank.
b " B/2 id. , iets bruiner.
c " B/3* Zeer zuivere witte zachte stukken.
d " B/3p Witte zachte stukken.
e " B/3s Donkere zachte stukken.
f " B/4 Zeer onzuivere zachte stukken.
g " B/bf Fragment zeer zuivere blanke kleine stukken.
h " B/f* " " " zeer " kleinere "
i " B/f " " " " blanke kleinere "
j " B/g* Gruis, zeer mooi blank.
k " B/g Gruis, iets donker van kleur.
- " " 430 Ternataansche sorteering:
- | | | |
|----------|---------------------------------------------|-------------|
| <i>a</i> | <i>Damar radja</i> = <i>D. poetih</i> No. 1 | } getapt. |
| <i>b</i> | " " " " " 2 | |
| <i>c</i> | " " " " " 3 | |
| <i>d</i> | " " " " " 4 | |
| <i>e</i> | " " " " " 5 | |
| <i>f</i> | <i>Damar tanah</i> = <i>D. merah</i> No. 1 | } gedolven. |
| <i>g</i> | " " " " " 2 | |
| <i>h</i> | " " " " " 3 | |
| <i>i</i> | " " " " " 4 | |
| <i>j</i> | " " " " " 5 | |
| <i>k</i> | " radja No. 6. | |
| <i>l</i> | " " " 7. | |
- " " 632 *Damar poetih* (door insnijden verkregen) van Halmaheira. Geschen van de Obi Exploitatie Mij.
- a* merk B/1 Groote stukken zeer mooi helder, blank.
b " B/2 " " iets brulner.
c " B/3 Fragment, helder blanke kleine stukken.
d " B/4 " " blanke heldere kleine stukken.
e " B/5 Witte uitgezochte zachte kleine stukken.
f " B/6 " zachte groote stukken.
g " B/7 Gruis, mooi blank, eerste afval na het zeven.
h " B/8 id, goed blank, tweede " " " "
i " B/9 Donkere zachte stukken.
j " B/10 Zeer onzuivere zachte stukken.
- " " 686 Tifoe — copal (Boeroe) uit den handel te Makassar. Waarde aldaar in october 1909 11 a 12¹/₂ gulden per picol.
- " " 378 *Damar* (ten rechte Copal) van Kajeli — Eil. Boeroe — Res. Ambon.
a 1e soort (uitgezocht). Waarde in loco in Sept. 1905: 8 à 10 gulden p.p.
b 2e soort (uitgezocht). Waarde a. v. 5 á 7 gulden p.p.
- " " 381 *Damar* (ten rechte Copal) — Masarete — Eil. Boeroe — Res. Ambon.
- " " 380 *Damar* (ten rechte Copal) — Piroe — West Ceram — Res. Ambon. Waarde in loco in Sept. 1905 5¹/₂ a 6¹/₂ gulden p.p.
- " " 384 *Damar* (ten rechte Copal) — Wahaai — Eil. Ceram — Res. Ambon.
a Gegraven.
b Afgevallen.
c Jong.
- " " 371 Een stuk damar (ten rechte copal), afkomstig uit het binnenland van Ceram.
- " " 423 *Damar* (ten rechte copal) van Waigeoe — West Nieuw Guinea.
a No. 1 kajasa (oud.)
b No. 1 kajasa (jong.)
c No. 2 maklo (oud.)
d No. 2 maklo (jong.)

Mus. No. 427 Damar (ten rechte copal) van Kapaur Wodar — West Nieuw Guinea.

a No. 1 kapinoen (oud).

b No. 1 „ (jong).

Pinus Merkusii, *Jungh & De Vr.*

Volksnamen. Atj: *Baksalah* — Gajoelanden: *Oejam* — Bat: *Toesam*.

Tot 100 voet hooge, 2 à 3 voet dikke echte pijnboom, door Junghuhn gezellig groeiend gevonden in de Bataklanden (Sumatra) tusschen 3000 en 4500 voet. Dit pijnboomenbosch heeft al het eigenaardige van het Europeesche, als de terpentijnachtige geur, het ontbreken van ondergroei enz. Jungh. deelt mede, dat houtspanen van $\frac{1}{4}$ duim dikte en $1\frac{1}{2}$ à 2 voet lengte door de in groote afzondering levende bevolking werden gebruikt als fakels om de huizen inwendig te verlichten, zoodat daar tot voor kort dezelfde wijze van verlichten werd gevolgd als volgens Felix Dahn's beroemde werken bij de oude Germanen op IJsland.

De Inspecteur van het Boschwezen Van Braam deelde mij mede, dat hij, van Atjeh komende den Gajoe-weg volgende, de eerste groote *Oejamboomen* aantrof ca 400 M boven de zee. Meestal komt hij voor als eenige boomsoort op alang-alang-terreinen, soms als vrij dicht bosch, doch gewoonlijk verspreid in kleine groepjes. Er bestaan eenige complexen waar de *Oejam* zuivere bosschen vormt, d.w.z., dat het dennenbosch de ruggen en minder stijle hellingen bedekt, terwijl in de ravijnen het gewone wildhoutbosch wordt gevonden.

Het hout zal — zooals dat steeds het geval is met dennenhout — in de tropen alleen voor binnenwerk te gebruiken zijn en voor een loonende exploitatie achtte de Heer Van Braam de dichtheid van het bosch op Noord-Sumatra vooralsnog onvoldoende. Het vermogen om zich spontaan voort te planten wordt echter buitengewoon genoemd. Hout.

De boom is zeer rijk aan hars en dientengevolge is ook de levende boom brandbaar. Het hout wordt thans door de bevolking gebruikt om vuur aan te maken en vroeger werden splinters ervan ook uitgevoerd naar Penang, om als vuurmakers dienst te doen. Hars.

De hars zelf wordt niet ingezameld; uit den aard der zaak kan die van de colophonium van den handel niet sterk verschillen.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. Oejam-hout — Gajoelanden — Atjeh en Onderh.

„ „ 775 Oejam-hars — Herkomst a. v.

Juniperus chinensis, *Lam* en *J. excelsa*, *Bieb.*

De eerste is ingevoerd uit Oost-Azië, de laatste uit Klein-Azië; beide worden in West-Java als sieraad op de erven aangeplant. Zij leveren het als *kajoe kastoeri* bekende reukhout, dat uit de Preanger Regentschappen wordt aangevoerd. (Vorderman, Geneesmiddelen I). Reukhout.

Mogelijk wordt dit hout ook geleverd door andere boomen uit deze familie, daar Boorsma (Bull. Dept. d'Agr, B'zorg, VII — 1907) zegt, dat kajoe kastoeri op Java en andere eilanden in den

archipel uit hout van *Juniperus*-soorten, misschien ook van andere coniferen, bestaat. Rumphius (II — 41) beschrijft, zeer in het kort, drie soorten van *Lignum moschatum*, waarvan de derde soort het meest herinnert aan het donkerroode kajoe kastoeri, dat men in groote blokken aantreft in den inlandschen medicijnhandel te Batavia. Rumph. zegt, dat het ros is en somtijds lichtrood, van buiten bruin bestervend, dicht en hard. Het verliest zijn reuk zeer spoedig en is daarom niet kostbaar.

Het wordt gebruikt onder welriekende zalven, alsmede voor het bereiden van *doepa*.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 1105. *Juniperus spec* — Kajoe kastoeri — Buitenzorg.

Juniperus spec.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 1102. *Kajoe garoe*, afkomstig van een niet nader aangeduiden conifeer van Noord-Australië, aangevoerd te Makassar, waar het gebruikt wordt in *stangi*. Zie Bulletin No. 7 Departement de l'Agriculture aux I.N. 1907 bl. 35.

Fossiele hars.

Cheribon.

In Veth's Java 1e druk dl. I bl. 118 ¹⁾ wordt medegedeeld, dat in Regentschap Koeningan van de Res. Cheribon nesten van bruinkolen worden aangetroffen op onderscheiden plaatsen in het dal van den Tjidolang en de aangrenzende kleine dalen en in het dal van den Tjikatel. Opmerking verdient, dat daarin overal, deels in de kolenmassa, deels in de klei- of zandsteenlagen die haar omgeven, volgens Veth belangrijke hoeveelheden van een fossiele hars worden gevonden, die, ofschoon weeker, veel overeenkomst heeft met barnsteen. Deze bruinachtig gele hars laat zich gemakkelijk in stukken breken en tot poeder wrijven en zal afkomstig zijn van voorwereldlijke coniferen, waarvan men ook de vruchtafdruksels in de kolennesten van Koeningan heeft gevonden.

In Maart 1911 werd door den toenmaligen controleur van Koeningan, den Heer Van Leeuwen, een onderzoek naar het voorkomen van deze hars ingesteld. Dit bevestigde in hoofdzaak Veth's mededeelingen omtrent de vindplaatsen; de hars zou volgens den Heer v. L. gemakkelijk zijn te winnen, daar zij voorkomt in de spleten in de tjadas, die aan de oppervlakte ligt en die met breekijzers 1-3 voet diep zijn open te breken, om de bruinkoollaag te voorschijn te brengen. Of de exploitatie loonend zou kunnen zijn, laat hij in het midden. Men kent slechts twee vindplaatsen, die 3—5 vierkante Rijnlandsche Roeden groot schijnen te zijn. De harsmonsters, van daar ontvangen, beantwoordden echter geenszins aan de door Veth gewekte verwachtingen; zij bestaan uit zeer kleine stukjes donkerbruin hars, die den tegenovergestelden indruk van een hoogwaardige copal maken, om van barnsteen niet te spreken. Het onderzoek werd niet vervolgd, omdat een klaarblijkelijk geheel overeenkomstige, doch iets betere fossiele

¹⁾ In den tweeden druk heb ik deze mededeeling niet kunnen terugvinden.

hars uit de Res. Soerakarta, aangeduid als *damar selo*, een jaar te voren negatieve resultaten had opgeleverd. Deze damar selo wordt gevonden in de onderafdeeling Wonogiri, voornamelijk op den berg Belik bij de desa Bendoengan lor, onderdistrict Prati-mantoro en op den berg Beroek bij de desa Grendjeng lor, onder-district Giritontro. De hars komt vrij diep in den grond voor, vermengd met padas en de onderzoekers vermoedden dat de hoe-veelheid niet zeer groot is. Daar men dikwijls een meter of meer moet graven alvorens hars aan te treffen, kon een koelie per dag slechts $\frac{1}{2}$ KG. hars loswerken. De kosten van winnen en transport tot Soerakarta beliepen daarom $\pm f$ 32.60 pp. Een min of meer overeenkomstige, reeds geschraapte hars, was te zelfder tijd te Singapore te verkrijgen tegen f 5.60 per picol, zoodat van exploitatie der vindplaatsen geen sprake kon zijn, zelfs al was de fossiele hars zeer belangrijk beter dan het van Singapore ont-vangen vergelijkingsmonster. Voor het onderzoek van de damar selo wordt verwezen naar het Jaarboek van het Departement van Landb. 1910 bl. 51; opmerkelijk is het hooge smeltpunt, n.l. 170-180°. C.

Soerakarta.

IN HET MUSEUM.

- Mus. No. 718 Fossiele hars—Soebang—Afd. Koenigan—Res. Cheribon.
 a ongesorteerd.
 b uitgezocht.
 „ „ 715 Damar selo—Wonogiri—Res. Soerakarta.
 „ „ 717 Vergelijkingsmateriaal voor id., ontvangen van Singapore.

7. GNETACEAE.

Gnetum spec. (*edule*, *Bl.* volgens De Clercq No. 1669).

De *těnggang* is een klimmende heester, die volgens Te Wechel's mededeeling aan het Vezelcongres te Soerabaja in 1911, in West-Doesoen in het wild groeit, in Oost-Doesoen meer wordt aange-plant in de vruchtentuinen der bevolking. Deze lian komt voor op de hogere rivieroevers, die zelden of nooit overstromd worden; zij krijgt de dikte van een been, doch zoo oud zijnde is zij voor de bereiding van vezelstof niet meer geschikt. Ter dikte van 4 c. M. heeft zij een bruikbaren bast, die gemakkelijk van den natten stengel kan worden afgetrokken. Deze wordt daartoe in stukken gehakt van \pm 40 c.M. De buitenbast wordt verwijderd en als waardeloos weggeworpen, de binnenbast een etmaal in water ge-weekt en daarna van de „vezelbrij” gezuiverd, door drukken met het stompe einde van een „mandau”. Door deze bewerking gaat veel vezelstof verioeren. Na drogen is de vezel geschikt voor het slaan van touw, dat uitmunt door duurzaamheid en sterkte; het wordt gebruikt als hengelgaren en voor het knoopen van visch-netten. Waar het op deugdelijkheid minder aankomt, gebruikt de Dajak ingevoerd touw, dat goedkoop te krijgen is.

Vezel.

Volgens een bericht uit Sampit (Zuid-Borneo) wordt de *těng-gang* aangeplant in het bosch en de steunplant geringd, als de stengel 1 c.M. dik is. Op 2-jarigen leeftijd zijn de stengels ge-schikt voor de vezelbereiding. Na bereiden worden de bastreepjes

in huis boven den haard bewaard; voor het gebruik moeten zij een etmaal geweekt worden. De prijs bedraagt te Sampit *f* 0.50 per kati.

Volgens een derde bericht gebruikt men voor de vezelbereiding of de jongere planten, of de zijstengels van oudere planten. In het laatste geval wordt de plant niet geschaad en zouden de zijtakken in lengte en aantal toenemen.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 4071. Těnggang-vezel en touw — Berouw — Z. & O. Afd. v. Borneo.

Gnetum funiculare, Bl.

Volksnamen. Mal: *Gnemon tali* (Ambon) — Soend: *Kasoengka beurit* — Mak: *Koelang* — Alf. Ambon: *Sowa abal, S. wali, S. wari*.

De *Gnemon funicularis* is een kruipende heester, zegt Rumphius (V — 12), wiens stengel niet boven een arm dik is, weinig kruipend, zich wijd en zijd in vele takken verdeelend.

Vezel. Den bast van de jonge takken snijden de Makassaren in draden en draaien daar hun vischlijnen van.

Bladeren. De jonge bladeren worden gekookt tot sajoer, als die van den *G. Gnemon*, L en de in groote trossen hangende vruchten worden, rijp, in water opgekookt, in de zon gedroogd en een weinig op het vuur gedroogd, totdat de buitenste schaal afspringt; alsdan is de binnenste korrel eetbaar en smakelijk als van den *G. Gnemon*, L. (Rumph.).

Zaden.

Gnetum Gnemon, L. (*G. ovalifolium, Poir.*)

Volksnamen. Mal. *Ganémoë*, (Mol) *Malindjo* (Vulg.) *Mě-nindjo, Soegi-soegi*, (Minangk.) — Soend. *Tangkil* — Jav. *Bagoe, Bogor, Eso, Mělindjo, So, Tjěngkarang, Trangkil* — Makas. *Bagoe, Koelang, Manindjo*, — Boeg. *Manindjo, Soewa* — Kleine Soendaeil. *Ai Soewa*, (Soemba), *Sowa*, (Soemba).

Tot 22 M. hoogte, 40 cM. dikke boom, inheemsch in den archipel, algemeen gekweekt, op Java volgens K. & V. (IX — 349) tot op 1200 M. hoogte, doch vooral in de lagere streken.

Hout. Het hout van den *Gnemon domestica* is volgens Rumphius (1 — 181) — die als wildgroeïend aanduidt den *Gnemon sylvestris* (1 — 183), welke echter als identiek wordt beschouwd met *G. Gnemon*, L — wit, dicht en fijn van draad, aan de oude boomen omtrent het hart zwartachtig of donkerbruin. Volgens K. & V. wordt het nooit gebezigd, omdat de boom om zijn andere nuttige deelen zoolang mogelijk wordt gespaard. Vorderman zegt in *Teysmannia* 1895 bl. 110, dat in Midden-Java het hout *gloegoe* heet, omdat het zoo broos is als dat van een klapperstam en dat in Bantam telkenjare bij het plukken van de vruchten ongevallen plaats hebben, omdat de betrekkelijk dunne takken bij belasting spoedig afbreken.

Bast. De taaië bast van de dikste takken, eerst wat geklopt zijnde, wordt gespleten tot dunne draden, waarvan grof garen wordt gemaakt voor vischlijnen en het knopen van grove netten, doch die van den gecultiveerden boom laat zich nooit zoo fijn spinnen als die van den wilden, welke dunne draden oplevert, die tot een fijn garen worden gedraaid voor zeer duurzame visch-

netten (Rumph.). Deze vezelstof vindt men, volgens denzelfden, vooral in Menado, waar de een weinig geklopte bast in stukken van 2 ellen lang, vereenigd tot bossen van 60 à 100 stuks, door den inlander ter pasar werd gebracht.

Uit Menado werd mij in 1907 bericht, dat de *bagoe* door de bevolking wordt aangeplant voor dezelfde doeleinden als elders, een langzame groeier is, doch bestand tegen langdurige droogte. De bast wordt in reepen van den boom gesneden, geklopt en van de ontbloote vezels touw gedraaid. Bij visschers is het bagoe-touw daar zeer gezocht voor netten; gaarne wordt een halve gulden betaald voor een kluwen van ongeveer 1 pond gewicht. In Koorders' Minahassa lezen wij, dat het touw thans te Menado moeilijk is te verkrijgen, doch dat te Amoerang nog veel *ganémo*-garen wordt verkocht om te dienen als pakgaren en om er netten van te breien (bl. 265).

Van elders luiden de berichten omtrent dezen bast even gunstig. Vorderman zegt in Teysmannia, dat de boom vooral op het eiland Soemba hoog geschat is om den binnenbast, waaruit de Soembaneezen het gerenommeerde *sowa*-touw weten te bereiden. Koorders zag in de afdeeling Banjoewangi fraai gnetum-touw op de pasars te koop en ook te Batavia wordt het wel eens uit Bantam aangebracht, daar speciaal als leidsels voor grobag-paarden. Het zwaartepunt ligt echter in het bestandzijn tegen zeewater.

Op de Vezeltonoonstelling te Soerabaja in 1911 was geëxposeerd een monster gerote so-bast, gereed om te spinnen en gesponnen, verkregen bij een bereidingsproef, genomen door den Regent van Demak. Deze zeer blanke vezel liet zich echter niet goed spinnen, zoodat daaraan geen aandacht werd geschonken.

In verband hiermede is echter opmerkenwaard, dat het Koloniaal Museum (Bulletin 50 - 1911 bl. 148) den (ruwen) bast onderwierp aan het oordeel van een papier-specialiteit, die daaromtrent het volgende schreef: De Gnetum-bast levert een zeer mooie, lange, sterke vezel; ongelukkigerwijze is echter de ruwe vezel zoodanig door incrusteerende bestanddeelen verontreinigd, dat zelfs na langdurig koken en bleeken deze niet te verwijderen zijn. Waarschijnlijk zullen echter deze parenchymatische weefsels gemakkelijker verwijderd kunnen worden, wanneer ter plaatse de versche, ruwe vezel wordt verwerkt. Kan men echter door roting of mechanische zuivering de bastmassa beter zuiveren, dan zou de ruwvezel voor eerste klasse sterk wit papier te gebruiken zijn, daar zij door het gewone kook- en bleekproces een gelijksoortig product zou geven als de beste lompen-halfstof. De waarde van de ruwe vezel voor de halfstoffabrikatie, mits zuiverder gewonnen, wordt geschat op f 150 per ton. Dit cijfer noemde hij eer te laag dan te hoog, want als het papier werkelijk goed zwaar te krijgen zou zijn en de bewerking niet gecompliceerder wordt dan bij de gewone grondstoffen, wat koken en bleeken betreft, dan kan men ook hogere prijzen krijgen Mocht de vezel alleen te verkrijgen zijn in den toestand als de hem toegezonden linten, dan zou zij toch nog een sterk en hoogwaardig soort pakpapier of kabel-isoleerpapier kunnen geven, evenals manillahennep.

De jonge bladeren, bloeiwijzen en vruchten vormen een van Bladeren.

de meest geachte sajoers: rauw gegeten veroorzaken zij eenigen jeuk in den mond. Opdat ze gestadig en tot dagelijksch keukengebruik nieuw loof zouden voortbrengen, worden de takken dikwijls afgekapt als bij ons de wilg (Rumph). Dat knotten schijnt thans — ten minste op Java — niet (meer) plaats te hebben.

Mogelijk naar aanleiding van de door Rumphius gemaakte opmerking omtrent het veroorzaken van jeuk bij gebruik rauw, stelde Greshoff een voorloopig onderzoek in naar de bestanddeelen der jonge bladeren. Hij vond een stof, die „wellicht nader onderzoek verdient” (Greshoff, Plantenstoffen II-191).

Vruchten.

De vruchten ter grootte en van den vorm van eikels, hebben een dun, week, doorgaans rood vruchtvliesch, waaronder een overlans gestreept langwerpige nootje met een dunne en breekbare schaal, insluitend een droge pit. Van den wilden boom zijn de vruchten eetbaar na verwijdering van het vruchtvliesch, waarin vele stijve, glimmende haren zitten, die op de huid jeuk en zwelling veroorzaken (Rumph.).

Behalve het zeer algemeene gebruik in „sajoer mēlindjo” en als bij den weg (te Batavia o.a.) in gekookten toestand te koop aangeboden snoeperij, hebben deze zaden nog een andere, niet onbelangrijke oeconomische beteekenis, beschreven door Vorderman in het reeds aangehaalde opstel in Teysmannia. Als Indische delicatessen, zoowel bij de rijsttafel als tusschentijds bij wijze van versnapering, zegt hij, gelden de platte, broze, witte koekjes, die *croepoek-* of *ēmping-malindjo*, ook wel *kripik*, heeten. Daarin bestaat in Bantam een groote handel. Ook te Batavia wordt *kripik* aangemaakt, doch deze heeft minder handelswaarde dan de Bantamsche, wat grootendeels is toe te schrijven aan de mindere zorg bij de bereiding daaraan besteed. Op de pasars in het Tjaringinsche wordt *malindjo* in groote hoeveelheden te koop aangeboden, zoowel met als zonder vruchtschil. De voornaamste tangkil-markt is de pasar te Bodjong Tjanar, een desa aan de grens tusschen de districten Menes en Tjaringin. Van daar wordt een groot deel naar de desa Tjarita gebracht om verwerkt te worden. Dit geschiedt als volgt. De rijpe vruchtjes worden van de roode vruchtschil ontdaan en in een ijzeren pan gedurende korten tijd geroosterd. Na afloop daarvan laat de hoornachtige huid gemakkelijk los en wordt verwijderd. De nog warme, zetmeelrijke zaden worden nu tot platte, ronde koekjes vervormd, door ze op een vlakken steen met een steenen stamper krachtig uit te kloppen. Daarna worden ze in de zon goed gedroogd. Voor deze *kripik* tot toespis kan dienen, moeten zij eerst in kokende olie even opgebraden worden. Daardoor zwellen de koekjes op, terwijl de substantie door ontwikkeling van kleine gasbelletjes luchtig en tevens croquant wordt. In het artikel *croepoek malindjo* is te Batavia een groote omzet, daar het van hieruit naar elders wordt vervoerd. Volgens Vorderman zou per jaar 5000 picols worden verzonden. Waarop deze schatting berust, is niet bekend, doch deze handel is zonder twijfel vrij belangrijk, daar de Bataviasche bladen in hun finantieele kronieken de marktprijzen voor deze *croepoek* van tijd tot tijd opnemen. De noteering op 12-1-10 was f 32.— p. p. voor eerste kwaliteit van Serang en f 27.— voor tweede kwa-

Kripik.

liteit. Drie weken later waren de prijzen respectievelijk *f* 28.— en *f* 25.— en begin April werd „blinjoe” van Laboean verhandeld voor *f* 24.— tegen Serang-blinjoe voor *f* 20.—

IN HET MUSEUM.

| | |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mus. No. 3753. | Bagoe, <i>soeka</i> of <i>ganémo</i> — Menado. |
| | <i>a.</i> bast, <i>b.</i> vezel, <i>c.</i> touw. |
| „ „ 4086. | Malindjo-touw, te Batavia gekocht tegen <i>f</i> 0.15. |
| „ „ 4164. | Gerote so-bast, en daarvan gesponnen draad — Inzending uit Demak ter Vezeltentoonstelling te Soerabaja in 1911. |
| „ „ 7005. | Malindjo—Vruchten op formol. |
| „ „ 2043. | <i>Blinjo</i> -zaden. |
| „ „ 7113. | Kripik—Mr. Cornelis—Res. Batavia. |

Gnetum Rumphianum, *Becc.*

Volksnamen. Mal. Mol: *Tali gnemon* — Alf. Amb: *Walisoa*, *Warisoa*.

De *Funis gnemoniformis* beschrijft Rumphius (V—11) als een woeste klimplant, ruim een been of een dij dik wordend, met het onderste deel van den zeer langen stam op den grond liggend, dikwijls met groote bochten als een slang en met weinige ranken de boomen oplopend, wassend in het hooge gebergte in 't wilde woud.

De stengels, die niet boven een vinger dik zijn, worden gebruikt om zeelen daarvan te maken, waarmede men de vischfuiken in de zee laat zinken. De jonge stengels, die nog geen bladeren hebben voortgebracht, splijt men in dunne riemen om de vischhoeken en lijnen daarmee aan elkaar te binden.

De vruchten gelijken op die van *G. Gnemon*, L, doch zijn doorgaans grooter. Bij hongersnood vergaart men die welke afgevallen zijn, pofst ze in de heete asch totdat de schil barst en eet de schoongemaakte zaden, maar zij zijn taai en slecht van smaak. (Rumph.).

Gnetum Spec. Div.

Onder verschillende soortnamen vindt men bij Hasskarl (Het Nut, o. a. No. 50) en daarop gebaseerde mededeelingen, berichten omtrent klimmende *Gnetum*-soorten, waarvan de toepassingen overeenkomen met die, genoemd bij de reeds behandelde soorten, als: dat de bast vezelstof oplevert, de vruchten eetbaar zijn enz. Aan het sap van sommige dezer lianen wordt geneeskraft toegeschreven.

Van *G. latifolium*, *Bl* = *Ojod tangkil* of *Ojod ěso* (Jav.) — *Kaliat* (Alf. Minahassa) wordt gezegd, dat de vruchten in de Minahassa soms als groente worden gegeten (Koorders, Minahassa bl. 265), terwijl het Museum daarvan een vezelmonster bezit, afkomstig van Celebes.

Een ander vezelmonster heet afkomstig te zijn van *G. neglectum*, *Bl* = *Seketjir* (Jav.) Een derde vezelmonster is ontvangen onder den naam van *G. scandens*, *Roxb.*, hoewel Karsten in de *Annales du Jardin Botanique de Buitenzorg* dl. XI — 1893 — bl. 207 zegt, dat *G. scandens*, *Roxb.* in Ned. Indië niet voorkomt, daar althans nog niet is gevonden.

Stengels.

Vruchten.

IN HET MUSEUM.

- Mus. No. 3876 *Gnetum latifolium*, Bl — Vezelstof van Celebes, afkomstig uit een collectie van het Mus. voor systematische botanie te Buitenzorg.
 " " 3877 *Gnetum neglectum*, Bl — Vezelstof van *Areuj kasoengka* — Java. Herkomst als voren.
 " " 3878 *Gnetum scandens*, Roxb — Vezelstof van Sumatra. Herkomst als voren.
 " " 3880 *Gnetum spec.* — Vezelstof van Sumatra. Herkomst als voren.
 " " 3879 *Gnetum spec.* — Vezelstof van *akar lajak* van Billiton. Herkomst als voren.
 " " 3649 *Gnetum spec.* — Vezelstof van *tangkil* — Malang — Java.

8. TYPHACEAE.

Typha domingensis *cis* var *javanica*, Gèze (T. *angustifolia*, L. subspecies *javanica*, Graebn., T. *javanica*, Schnitzl).

Volksnamen. Soend: *Asiwoeng radja mantri*, *Wëwalingian*.

Bladeren. Moerasplant. Volgens de Clercq No. 3390 dienen reepen van de lijnvormige bladeren als materiaal voor het vlechten van zitmatjes en hoeden en zijn de jonge spruiten eetbaar. Hasskarl deelt mede (Nut No. 127) dat de nog niet volkomen rijp zijnde vruchtkolven worden gebruikt als lont.

Vruchten.

9. PANDANACEAE.

Freycinetia strobilacea, Bl.

Volksnamen. Mal. Mol: *Kakoeri boenga merah* (Amb.), *Pandan merah*, *Pandan tali*.

De *Pandanus funicularis* van Rumphius (VI—153) is een klimmende heester met een twee vingers dikken, taaien, houtachtigen stam, voorkomende in de Molukken bij voorkeur nabij het strand, waar hij klippen en boomen oploopt.

De bladeren zijn 1½ voet lang en ruim 2 vingers breed, broos en ongeschikt om te vlechten.

Bloemkolf. Naar men zegt, kunnen de bloemkolven gestoofd worden gegeten als die van *Saccharum edule*, Hassk ¹⁾ (*tëboe tëlör*), doch dan dienen zij vooraf te worden afgekookt.

De roode schutbladen van de bloemkolf gebruiken de Chineezen bij het branden van arak om die rood te kleuren (Rumph).

Pandanus acaulis, Martelli.

Volksnamen. Mal. Mol: *Pandan ajer* — Alf. Amb: *Lasiatal*, *Lasiatal*.

Stamlooze pandan, door Rumphius beschreven onder den naam van *Pandanus caricosus*, groeiende aan de kanten van moerassen zoo dicht opeen, dat de doorgang belet wordt. Hij bestaat uit recht overeind staande bladeren, 10, 12 en 15 voet hoog en twee duimen breed, met snijgend scherpe kanten.

Matten. De inlanders van Ambon, Ceram en de omliggende eilanden maken hun gewone matten daarvan, doch deze zijn de slechtste en minst duurzame van alle pandanmatten (Rumph. IV — 154).

¹⁾ Een vorm van *Saccharum officinarum*, L.

Pandanus amboinensis, *Warb* (P. *Rumphii*, *Warb*).
Volksnamen. Mal. Mol: *Pandan goenoeng*—Alf. Amb: *Keker ewan*, *Leit ewan*.

De *Pandanus montanus* of tweede *Pandanus sylvestris* van Rumphius (IV - 145) wordt door dezen beschreven als een niet gekweekte soort, groeiende in het gebergte in het dichte woud. Hij heeft een rechten, hoogen stam van een hout, dat harder is dan van de andere pandansoorten. Als de boom op „lichtige heuvels” staat, is het roodachtig als dat van oude sagoboomen, op sommige eilanden zelfs zwartbruin en zoo hard als niboeng. Het is echter niet dik, want het inwendige van de stammen is voos en dradig als van de sagoboomen. Het hout van de manlijke exemplaren dient voor het vervaardigen van de houten bijltjes, nani geheeten, gebruikt bij het sagokloppen. Op Celebes bezigt men de stammen, tot latten gespleten, om er atap op te binden. Ook maakt men uit de rechte stammen duurzame goten.

Hout.

De bladeren zijn 7 à 8 voet lang, drie vingers breed, aan de kanten dicht gedoord, stijf en hard, met een van onderen sterk uitspringende nerf, die weinig gestekeld is.

Bladeren.

Deze soort is in de Molukken, tengevolge van de groote lengte der bladeren, het meest gezocht voor het vlechten van matten, doch in duurzaamheid staan deze achter bij die van *Pandanus spurius*, Rumph. (zie bij *P. tectorius*, Sol.).

Pandanus atrocarpus, *Griff.*

behoort volgens Warburg's monographie der Pandanaceae thuis op het Maleische Schiereiland en Banka. Koorders zegt deze soort ook op Midden- en Oost Java te hebben gevonden en beschrijft haar als een heester of boomheester, tot 3 M. hoog, met bladeren ter lengte van $\pm 1\frac{1}{2}$ M. en breedte van $2\frac{1}{2}$ cM. Een Javaanschen naam geeft hij echter niet op, wel een Soendaschen (*Tjangkoewang*), die dus aan anderen, mogelijk het manuscript van De Clercq's Plantkundig woordenboek (No. 2558), is ontleend.

Een betrouwbare maleische naam van deze plant is *Měngkoewang*, doch de mogelijkheid is niet buitengesloten, dat die naam ook aan andere Pandanaceae wordt gegeven. Ridley beschrijft den *měngkoewang* = *Pandanus atrocarpus*, Griff, in Mal. Timmerhoutsoorten 107, als een zeer groote soort, een hoogte bereikende van wel 40 voet, met zeer lange bladeren. Naar die bladeren, zegt Ridley, bestaat geregelde vraag en vele inlanders verdienen hun levensonderhoud met deze te snijden, te drogen en te verwerken. Zij worden gebruikt voor het maken van kadjangs, matwerk en hoeden. In aanvulling hierop kan dienen een bericht van den controleur van Karimon (Riouw en Onderhoorigheden) van Oct. 1906, dat de *měngkoewang* voorkomt op moerassige boschtereinen. Voor het vervaardigen van kadjangmatten worden de bladeren boven een zacht vuur gedroogd en vervolgens in de zon gezet om te bleeken. De in vrij aanzienlijke hoeveelheid daarvan gemaakte kadjangmatten worden afgezet te Singapore.

Bladeren.

Jasper & Pirngadie (Vlechtwerk 25) beschrijven de *Makoewang*

of *Měngkoewang* als een 5 à 6 M. hoogen boom met bladeren, ca 5 M. lang en ca 1 dM. breed, voorkomende in Toelang bawang (Lampongsche Districten), Palembang (geweekt in Rawas), in Ranau ook bekend als *Ladangan*, voorts ook bekend op overig Sumatra als: Djambi, de Padangsche Bovenlanden en Atjeh. Zij levert volgens deze auteurs een goed vlechtmateriaal voor maten, zeer buigzaam en sterk, na bereiding lichtgeel van kleur. De uitvoerigste beschrijving vindt men bij hen van de *měngkoewang* van Banka en speciaal daar is het wel zeer waarschijnlijk, dat de door hen bedoelde soort inderdaad *P. atrocarpus*, Griff. is. Men neemt daar de oudste groene bladeren, verwijderd de stekels door zeer losjes met een scherp mes langs de kanten te gaan tegen de richting der stekels in en snijdt tevens den toegespitsten top af. Het overblijvende overal even breede deel van de bladschijf wordt dan boven een houtvuurtje lenig gemaakt, gevlaakt, dubbel gevouwen, gestampt en ten slotte in reepen van bepaalde breedte gesneden. Die reepen worden in bosjes van 10 stuks gebonden, gestampt, geweekt, gedroogd en ten slotte gladgestreken, waarna zij voor het vlechten gereed zijn.

***Pandanus caricosus*, Kurz.**

Volgens Koorders' Excursionsflora een wildgroeijende, tot 2 M. hooge heester, met onverdeelde, 5 cM. dikken, opgerichten of liggenden stam, voorkomende op geheel Java beneden 1000 M. De bladeren zijn tot 2½ M. lang en 5 cM. breed.

Het is waarschijnlijk deze soort, die door Hasskarl (Het Nut No. 351) is aangeduid met de Soendasche namen: *Harashas lěmboet*, *H. leutik* of *Pandan Saroengsang*, met de mededeeling, dat de bladeren dienen voor het maken van kadjangmatten en grove inlandsche hoeden en worden gebruikt voor het inpakken van javaansche suiker.

Bladeren.

***Pandanus ceramicus*, Rumph. (P. Conoideus, Lam).**

Volksnamen. Mal. Mol: *Pandan ceram* — Alf. Ceram: *Saoen* — Boeroe: *Kleba* — Ternate: *Sipa-sipa*.

De *Pandanus ceramicus* van Rumphius (IV — 149) is een hooge wilde boom uit de noordelijke Molukken, voorkomende van het strand tot in het gebergte. De bast laat zich in lange draden splijten, die bruikbaar zijn voor bindwerk, doch het groote nut dezer plant ligt in de kegelvormige vruchten, die, rijp zijnde, in stukken gesneden onder de rijst worden gekookt om die „goeri” te maken en een hooiachtigen geur mede te delen, die den inlanders aangenaam is. Het mesocarp en klaarblijkelijk ook de kern der nootjes is n.l. rijk aan vet en Rumphius zegt, dat deze ook wel alleen voor hetzelfde doel worden gebruikt. Miquel vat Rumphius op zijn woord en zegt dat de vruchten worden gebezigd bij wijze van „boter”.

Bast.

Vruchten.

***Pandanus dubius*, Spreng.**

Folium baggea onderscheidt Rumphius in twee soorten, n.l. *Folium baggea maritimum* (IV — 151) en *Folium baggea verum* (IV — 150).

De eerste wordt in Martelli's *Enumerazione delle Pandanaceae*

met zekerheid, de laatste met twijfel gebracht tot *Pandanus dubius*, Spreng.

De Strandvorm komt volgens Rumphius voor in het grazige laagland, alsmede op groote klippen, waar maar een weinig aarde en gras is te vinden. Volgens Warburg's monographië is *Pandanus dubius*, Spreng een 10—20 M. hooge boom. Van de door Rumphius beschreven soort heet het evenwel, dat de stam slechts 4 of 5 voet hoog is en zoodanig met armdikke steunwortels bezet, dat men den oorspronkelijken stam daaruit niet meer onderkennen kan. De lange vezels uit die wortels gebruikt men voor allerlei bindwerk, alsook voor het bevelchten van stoelen en slaapplaatsen in stede van gespleten rotan. De bladeren zijn broos en worden voor het bakken van *bagéa* en voor matten, waarvoor de andere *daoen bagéa* dient, niet gebruikt dan bij gebrek aan beter.

De kiemplanten zijn eetbaar.

De *Folium bagéa verum*, daarentegen, waarvoor Rumphius de volgende namen opgeeft: Mal. Mol: *Daoen bagéa* — Alf. Amb: *Haoen wasi*, *Ima* — Banda: *Wakoen ranoe*, wordt door hem beschreven als een soort die, met rust gelaten, wel zoo groot wordt als een klapperboom. Zij komt voor in het gebergte in het lage bosch; de in de valleien groeiende en in tuinen geplante blijven laag. Gewoonlijk is de stam 14 à 16 voet hoog, zoo dik als een dijbeen, van boven dikker dan beneden. De bladeren zijn 10 à 12 voet en meer lang en uitgerekt wel een span breed. Die bladeren worden gebruikt voor het bakken van kenaribrood (*bagéa*), omdat zij breed en stijf zijn. Het deeg wordt daarin gerold tot den vorm van lange stokken, dan met houten pennetjes vastgestoken en in het vuur geroosterd tot de bladeren zwartachtig en half verbrand zijn. Ook worden de bladeren gebruikt voor breede en grove matten, die echter niet duurzaam zijn. Op Celebes gebruikt men ze voor het binnenwerk van hoeden (Rumph.).

Of inderdaad beide soorten botanisch gelijk zijn en of de naam *Pandanus dubius*, Spreng daarop werkelijk past, zal later moeten blijken. Evenals *Pandanus tectorius*, Sol is klaarblijkelijk ook *Pandanus dubius* een samenvoeging van in den grond der zaak nog onvoldoend bekende *pandanus*-soorten.

Door Martelli wordt daartoe ook gerekend de *Pandanus latifolius* van Rumphius (IV-146), door dezen aangeduid als *Pandan bēbae* (Mal. Mol.) en *Keker moni* (Alf. Amb.). R. zegt, dat die soort alleen in gecultiveerden staat van Java en de Molukken bekend is. Men plant haar voort door middel van de vele jonge spruiten, die tusschen de steunwortels ontstaan. Zij heeft een 8-9 voet hoogen stam, zoo dik, zegt R., als een pinangboom, en bladeren 6 voet lang en ruim een hand breed, dik, glad en stijf, voor een groot deel ongestekeld. Als men ze snijdt of wrijft, ontwikkelt zich een sterke geur als versche rijst en daarom gebruiken de inlanders ze, fijn gesneden, om onder de rijst te koken, of om gekookte, nog warme rijst, af te dekken. Ook dienen zij voor het bereiden van welriekende olie en worden de jonge bladeren, in reepen gesneden, in het haar gestoken. Hasskarl (Het Nut 731) beschrijft dit welbekende gebruik iets uitvoeriger. Hij zegt, dat de

bladeren, fijn gesneden en eenigszins verflenst zijnde, een sterken, welriekenden geur verspreiden en, met geurige bloemen vermengd, tusschen de kleeren worden gelegd. Dit mengsel is de nooit op de pasars ontbrekende *kembang ramping*.

De geur van de *pandan wangi* of *pandan rampé*, onder welke namen de voor dit doel gebruikte pandan op Java bekend is, is niet toe te schrijven aan een aetherische olie. In Jaarboek voor L., N. & H. 1911 bl. 48, deelt De Jong mede, dat 70 KG. blad bij distillatie geen olie gaf, doch dat de gecondenseerde dampen sterk riekten en neutraal reageerden. *Minjak rampé*, klaarblijkelijk rampé, afgetrokken op klapperolie, wordt volgens Van der Burg (Geneesheer III-657) gebezigd als inwrijving bij rheumatische aandoeningen. Mevr. Kloppenburg bericht, dat rampé, met het water overgoten en daarna bekoeld, inwendig en uitwendig (als wasching) wordt gebruikt als kalmeerd middel bij onrustige zieken.

Bloemkolf.

Deze pandan staat vele jaren, eer zij bloemen voortbrengt en de bloemkolf geldt voor eetbaar. Sommige echter bloeien nooit omdat men haar te dikwijls van haar jonge bladeren berooft (Rumph).

Vormen.

Het moet intusschen nog worden bewezen, dat de *Pandanus latifolius* van Rumphius gelijk is aan de door Hasskarl zonder eenigen twijfel met zijn *Pandanus latifolius* bedoelden vorm en deze beide weer aan *Pandanus dubius*, Spreng. Met Martelli's Enumerazione is dat niet waarschijnlijk te maken, daar Martelli zich omtrent *Pandanus latifolius*, Hassk. niet uitlaat. Dat de geurige pandanus van Rumphius en Hasskarl identiek zijn, komt mij wel zeer waarschijnlijk voor, daar ook van de *pandan wangi* vormen bestaan, die bij oppervlakkige beschouwing weinig op elkaar lijken. De *pandan wangi*, die in West-Java zeer algemeen wordt aangeplant, beantwoordt aan Rumphius' beschrijving niet. Het is een zeer lage soort met smalle, dunne, korte, doch inderdaad alleen aan den top, van zeer kleine stekels voorziene bladeren. Bloemen of vruchten brengt zij, naar men zegt, nooit voort. De mogelijkheid is niet buitengesloten, dat dit de vorm is, bedoeld met *Pandanus amaryllifolius Roxb.*, een soort die volgens Warburg in 1798 in den Botanischen tuin te Calcutta is ingevoerd, *van Ambon*. *Pandanus amaryllifolius*, Roxb. is volgens Martelli = *P. dubius*, Spreng.

Op Batavia heb ik verder vrij algemeen gecultiveerd aange troffen een anderen vorm van *pandan wangi*, waarop Rumphius' beschrijving beter past. Planten met bladeren van $7\frac{1}{2}$ cM. breedte zijn niet zeldzaam en ook een reusachtig $3\frac{1}{2}$ à 4 M. hoog exemplaar met bladeren tot 10 cM. breed, trof ik aan. De bladeren daarvan waren zeer ijl en op onregelmatige afstanden voorzien van heel kleine stekels; de bladeren der jonge uitspruitsels kwamen echter in ieder opzicht overeen met de van de pasars welbekende *pandan wangi*. De bladeren van dezen grooteren vorm worden verkocht en gebruikt, als van den meer algemeenen kleinen, doch zijn minder in tel, omdat zij zich wegens hun grofheid niet gemakkelijk laten kerven. Ook wordt gezegd, dat zij minder geurig zijn. Bijgevolg wordt deze groote *pandan wangi* meer als sieraad beschouwd en niet zo herhaaldelijk van zijn bladeren beroofd. Bloeien doet ook deze op Batavia uiterst zelden, zoo ooit.

Dat de kleine vorm, waarvan steeds weer de jonge bladeren

worden afgesneden, een verarmde vorm of cultuurvariëteit is van den grooten, lijkt mij in verband met het bovenstaande niet onwaarschijnlijk; ik zag trouwens exemplaren in allerlei grootte en men verklaarde mij dat onder gunstige omstandigheden de kleine vorm in den grooten overgaat.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 1587 Daoen pandan wangi — Batavia.

Pandanus labyrinthicus, Kurz.

Volksnamen. Mal. S. W. K.: *Pandan (Toenjang) rasoun* — Bat. *Atoenoe*.

Heester met $1\frac{1}{2}$ — 2 M. lange, $2\frac{1}{2}$ cM. breede bladeren, voorkomende op Sumatra's Westkust, waarvan de stammetjes en steunwortels een waar doolhof vormen. Jasper & Pirngadie (Vlechtwerk bl. 24) vermelden van Groot Mandailing en Batang Natal (Res. Tapanoeli) een *Pandan antoenoe*, hoogstwaarschijnlijk de hier bedoelde, en beschrijven de wijze van toebereiden van vlechtmateriaal daaruit, die niet op belangrijke punten afwijkt van de bewerking van pandanvezels elders.

Vlecht-
materiaal.

Pandanus Lais, Kurz.

Volksnamen. Mal. Banka: *Lais*.

Volgens Koorders' Excursionsflora een tot 15 M. hooge boom met 3 — $4\frac{1}{2}$ M. lange, 10 cM. breede bladeren, met zekerheid alleen bekend van Banka. Jasper & Pirngadie (Vlechtwerk 27) beschrijven den *lais* van Banka, daar ook *djiloetoe* of *djĕloetĕk* genoemd, als een pandan, overeenkomende met den *mĕngkoewang* (*P. atrocarpus*, Griff), doch niet zoo hoog als deze. Het verse blad van den *lais* is donkerder van kleur, korter, smaller en grover van vezel. Het bereide vlechtmateriaal is vuilgroenachtig, niet zoo soepel als *mĕngkoewang* en knapt bij het bewerken wel eens af. De daarvan vervaardigde voorwerpen zijn echter veel duurzamer dan die van *mĕngkoewang* en dientengevolge prefereeren de Chineezzen op Banka die boven de van *mĕngkoewang* gemaakte.

Bladeren.

Pandanus polycephalus, Lam.

Volksnamen. Mal. Mol: *Pandan kĕtjil* — Mak: *Denro, Panrang* — Alf. Amb: *Berel, Keker* (of *Kekel*) *leynoeloen, K. maĕn*.

De *Pandanus humilus* van Rumphius (IV—143) wordt door dezen beschreven als een in de Molukken zeer algemeene pandan, die een lagen, doch wijd uitgespreiden struik vormt met een of meer 2 à 3 vingers dikke stammen, die op den grond of op andere ruigte rusten. Hij groeit op het strand, in het bijzonder waar dat vlak en zandig is en van daaruit landwaarts in langs de oevers der rivieren. Elders dan in het oostelijk deel van den archipel schijnt hij niet voor te komen (volgens Martelli óók op Sumatra).

De bladeren zijn ruim 3 voet lang en 2 vingers breed. De jonge bladeren, zoowel in de kruinen als van de bloemscheede, Jonge bladeren.

zijn spierwit, malsch en zoet als palmiet en worden rauw gegeten. Zij helpen diengene terecht, zegt Rumphius, die duizelig zijn door het eten van kwade visschen, krabben enz. Ook kauwt men ze wel met jonge pinang en witte sirihs tegen gezwollen tandvleesch. Bij gebrek aan andere *pandan* worden van de oude bladeren matten gemaakt, doch deze zijn niet zeer duurzaam.

Oude bladeren.

Bloemkolf.

De nog niet geopende bloemkolf wordt gegeten als die van *Saccharum edule*, Hassk, maar is slecht van smaak (Rumph.).

***Pandanus pseudolais*, Warb.**

Volksnamen. Soend: *Tjankoewang* — Jav: *Pandan goenoeng*.

Volgens Koorders' Excursionsflora een tot 8 M. hooge, 15 cM. dikke, door krachtige steunwortels geschraagde boom met 3—5 M. lange, tot 8 cM. breede bladeren. Met zekerheid is hij alleen bekend van Java en komt het meest voor in West-Java tusschen 1000—1500 M.

Het is klaarblijkelijk deze soort die door Hasskarl is bedoeld in Het Nut (No. 865), waar als wetenschappelijke naam is opgegeven *Pandanus furcatus*, Roxb, een soort uit Voor-Indië, die aan de hier behandelde zeer na verwant is. Hasskarl dan zegt, dat van de bladeren matten en geldzakken worden gemaakt en geeft voorts eenige geneeskundige toepassingen, die meer uitgebreid zijn terug te vinden bij Van der Burg (*Geneesheer III—605*). Het heet daar, dat het licht adstringeerende sap der bladeren bij diarrhee en dysenterie wordt gegeven; dat de jonge toppen, boven vuur gebrand, met suiker worden toegediend bij bronchitis, terwijl een afkooksel van de toppen wordt ingegeven bij verschillende vergiftigingen. De bloemkolven, in melk gekookt, zouden behooren tot de liefdedranken der inlanders en de onrijpe vruchten worden gebruikt als stondendrijvend middel.

Bladeren.

Bloemkolven.

Vruchten.

***Pandanus repens*, Rumph.**

Volksnamen. Mal. Mol: *Kokoja* — Alf. Amb. *Léocé* — Ceram: *Roene*.

De *Pandanus repens* van Rumphius (IV—152) is nog niet herkend. Hij beschrijft hem als een kruipende soort, voorkomende bij voorkeur op nog al vochtige plaatsen, in het bijzonder ontrent den zeekant. De stam wordt hoogstens zoo dik als een dij en zwerft over den grond, overal dikke wortels uitschietend: alleen het hoofd ligt hij op en dat bestaat uit een bos bladeren van 10 à 12 voet lengte, nauwelijks een hand breed, aan de kanten en de onderzijde voorzien van vinnige stekels, inzonderheid de bladnerf. De vruchten zijn onbekend: hij wordt voortgeplant door de afgehouden koppen of jonge uitspruitsels in den grond te steken.

Bladeren.

Nergens heeft hij grooter gebruik dan op Banda; de bladeren worden daar na het afsnijden boven het vuur geflenst en eenige dagen in de zon gedroogd, nadat de bladnerf is uitgesneden en eventueel ook de beide bladhelften nog weer in tweeën zijn gedeeld. Droog zijn die strooken bleek en daaruit worden de ge-

wone matten gevlochten, die door hun duurzaamheid uitmunten boven alle andere pandanmatten. Voorts worden er toedoengs (zonnehoeden) van gemaakt (Rumph.)

Pandanus tectorius, Sol.

is volgens Warburg de meest verbreide pandansoort der wereld, voorkomende in Polynesië, Zuid-Azië, Tropisch Australië, de Maskarenen en Sechellen, in een groote menigte vormen en cultuurvariateiten. Het is met de thans beschikbare middelen nog niet doenlijk om zelfs voor Java de bestaande gegevens behoort te groepeeren, wat toch noodzakelijk is, daar de botanische soort *tectorius*, Sol is gevormd door bijeenvoeging van een aantal voorheen als verschillend beschouwde soorten van voor de praktijk uiteenlopende waarde. Die uiteen te houden is ook daarom wenschelijk, omdat deze soort te eeniger tijd mogelijk weer zal moeten worden opgebroken.

Verbreiding.

Het ligt voor de hand aan te nemen, dat een der grondvormen is de in wilden staat aan de kust groeiende *Pandan laeet* (Mal, Soend.), *P. Pasir* (Jav.), door Junghuhn beschreven als *P. littoralis*, *Jungh.* (*P. tectorius*, Sol. var *littoralis Martelli*). Of en zoo ja welke der thans *P. tectorius*, Sol geheeten wilde strandvormen, zooals *Marquartia leucacantha*, *Hassk*, daarmede identiek zijn, moet ik in het midden laten. *Hasskarl* geeft voor laatstgenoemde in *Het Nut* (No. 730) als soendaschen naam op o. m. *pandan samak laeet*. *Koorders' Excursionsflora* zegt, dat terwijl de gekweekte *Pandanus tectorius*, Sol. op Java tot 800 M. boven de zee voorkomt, de *p. laeet* alleen beneden 150 M. wordt aangetroffen en bijna uitsluitend op het zandige strand en daar vaak gezellig groeiend. Of deze ook gecultiveerd wordt, is mij niet bekend.

var. littoralis.

Tot de wilde strandvormen behoort insgelijks de door *Miquel* met den thans niet meer gangbaren naam van *Pandanus odoratissimus*, *L. f.* aangeduiden *Pandanus verus* van *Rumphius*, door dezen (IV — 139) als de „ware” pandan zeer uitvoerig beschreven.

Poedak.

Het is, zegt *Rumphius*, een strandgewas, bij voorkeur groeiend op klippige hoeken. De stam is 8 à 9 voet hoog, ongeveer een been dik, somtijds met een enkele kruin getooid, soms in 2 of 3 takken verdeeld, die terzij uitstaan gelijk de armen van een grooten kandelaar.

De bladeren zijn 3 à 4 voet lang en twee duim breed, de kanten bezet met scherpe en dichte kleine stekels en eveneens de grootste helft van de onderzijde der bladnerf. Zij zijn in een bos bij elkaar gedrongen, doch, zoo men ze van onderen aanziet, blijken zij te staan in schuine rijen, gelijk een wenteltrap, van links naar rechts opgaande. De oudste bladeren worden gebruikt om matten daarvan te maken, waartoe men de stekels aan de kanten afschraapt.

Bladeren.

De nog niet geopende bloemkolven worden door de Ternatanen gegeten op dezelfde wijze als die van *Saccharum edule*, *Hassk.* (*těboe tělor*) en de Bandaneezen gebruiken de bloemscheeden voor het bedekken van wonden, ontstaan door stooten tegen eenig

Bloemkolven.

Bloemscheede. scherp voorwerp. Het meeste gebruik van deze plant evenwel bestaat in de welriekende manlijke bloeiwijze, of eigenlijk de witte bloemscheede ¹⁾, die de inlandsche vrouwen gaarne gebruiken voor het parfumeeren der kleeven. Het best is de geur van zoodanige planten, die op klippige plaatsen zijn gegroeid; minder goed zijn die van de zandige stranden. De beste vindt men op Java, Bali en omliggende eilanden, waar men de bloemen redelijk duur op de markt verkoopt. Men plant ze daar in de hoven door een der kruinen met een stuk van den stam af te snijden en in den grond te zetten. Alsdan blijven zij korter en dragen eerder bloemen dan uit zaad gekweekt. Tot zoover Rumphius, die als inl. naam opgeeft o.m. *Pandan nipa* (Mal. Mol.).

Dat de bladeren van den strand-pandan ook op Java voor het vlechten van matten worden gebruikt, blijkt uit Hasskarl's Nut (No. 730), waar een uitvoerige mededeeling daaromtrent voorkomt, terwijl deze auteur verder zegt dat de jonge, nog niet ontwikkelde, bladeren worden gegeten tegen duizeligheid tengevolge van het inwendig gebruik van *njamploeng*-olie (*Calophyllum Inophyllum*, L.).

Stekellooze
vorm.

Bloemscheede.

Een der best kenbare variëteiten van *P. tectorius*, Sol, is de var *laevis*, *Warb*, door Rumphius (IV - 147) beschreven onder den naam van *Pandanus moschatus* als een uitlandsche soort, op Ambon van Java ingevoerd. De bladeren daarvan zijn 5 à 6 voet lang, drie vingers breed en volkomen ongestekeld. De bloemscheeden zijn van onderen voor meer dan de helft wit en bezitten een geur, dien de inlanders bij muskus vergelijken.

Hij wordt geplaatst om de welriekende bloemen gelijk de vorige, die echter, volgens Rumphius, de voorkeur verdient, omdat de geurigheid veel langer aanhoudt. De gladde vorm geurt 2 of 3 dagen wel is waar zeer sterk, doch van den anderen heeft men een maand lang plezier. Hij wordt voortgeplant door stekken en moet wel 6 jaar staan, voor hij zijn bloemen voortbrengt. De bloeiwijze wordt gebruikt als parfum en voor geurige oliën als de vorige. Als inl. namen geeft Rumphius op: Mal. Mol; *Pandan kastoeri* — op Java; *Poedak* (door R. verbasterd tot Poetat) — Bali; *Pandan lengis*.

In Hasskarl's Nut (No. 751) is de poedak vermeld onder den verouderden naam van *Pandanus inermis*, *Reinw*, waaraan het volgende omtrent het gebruik wordt vastgeknoopt. Van de

¹⁾ Rumphius zegt, dat de niet door vruchten gevolgd, dus de manlijke, bloeiwijze is besloten in een scheede, een hand lang, gemaakt van witte overeind staande bladeren. In ieder blad liggen eenige witte wolachtige of korrelige schepsels als vischkuiten, ruim een vinger lang. Als de bladeren zich openen worden deze kuiten nog wel half zoo lang en opent zich de korrelige substantie in vele dikke getakte draadjes, die met een droog meel bestrooid zijn. Zulke kuiten vindt men ten getale van 12 à 14 in iedere bloeiwijze. De onderste deelen van deze bladeren bezitten een aangename geur, aan de afgebrokene nog sterker, zoodat, als men de geheele bloem in een kamer legt, dezelve van haar geur vervuld wordt. Dien geur behoudt zij wel een maand lang, al is ze tusschen kleeven in kisten of koffers gesloten. Doch omdat de kuiten met haar aanhangend meel de kleeven besmetten, snijdt men die uit en bewaart alleen den tros met de bladeren, welker spitsen men ook afsnijdt.

bladeren wordt fijn vlechtwerk als sigarenkokers, sirihdozen enz. gemaakt; de zeer welriekende bloemen worden zeer veel gebruikt tot sieraad en om aan voorwerpen een aangename geur te geven. Hieraan kan worden toegevoegd, dat te Batavia zoowel de gestekelde als de ongestekelde, de laatste wordt *poedak ėmprit* genoemd, op de pasars worden aangetroffen. De *poedak doeri* is grooter en wordt beter geacht, omdat de geur langer duurt. De bezitter van een grooten aanplant van *poedak doeri* op het particuliere land Tanah Abang deelde mij mede, dat de bladeren bij hem worden opgekocht voor het vervaardigen van toedoengs; de eigenaar van een nabijgelegen aanplant van *pandan ėmprit* vertelde, dat de bladeren voor matwerk worden gebruikt. Van andere zijde werd mij echter de mededeeling, dat de bladeren van beide vormen stug zijn in het bewerken en geen fraaie kleur bezitten.

Bladeren.
Bloemen.

Bladeren.

Een andere varieteit van *P. tectorius*, Sol is de *var samak*, *Warb.* waarvan de bloemen en vruchten onbekend zijn. Dit is volgens Warburg's monographie een soort, die op Java en in de Minahassa wordt gecultiveerd voor het leveren van vlechtmateriaal voor matten, waarvoor deze varieteit zich bijzonder eigt. Hasskarl, die haar beschreef onder den wetenschappelijken naam van *Pandanus samak*, *Hassk.* geeft als inlandsche namen op: *Pandan samak* of *P. tikër* (beide namen beteekenen hetzelfde n.l. mat-pandan) en zegt, dat hij niet groeit aan het zeestrand. Zonder twijfel is dit derhalve de op Java het meest algemeen gekweekte wordende, nimmer bloeiend waargenomen „gewone” (groene) *pandan*.

Var. Samak.

Men zou allicht geneigd zijn deze varieteit te houden voor de *Pandanus repens* Rumph, doch tegen die opvatting verzet zich volgens Warburg het groote verschil in lengte der bladeren en de stekels der bladeren.

Wij zijn hiermede geenszins aan het eind gekomen van de opsomming der tot de botanische soort *P. tectorius* behoorende vormen, doch verder ontzinkt ons meer en meer de vaste grond, daar wij het ten opzichte van de onder nog niet vermelde inlandsche namen voor vlechtwerk gekweekte vormen, moeten stellen met onvolledige gegevens.

Rumphius beschrijft nog (IV - 142) onder den naam van *Pan-* Diverse soorten
danus spurius een soort of varieteit, die door Warburg met en vormen.
eenigen twijfel tot *P. tectorius* wordt gebracht. Dat die „bastaard” *pandan* identiek zou zijn met de *var. Samak*, is zeer onwaarschijnlijk, ook omdat Rumphius er bloem en vrucht van beschrijft. R. zegt er van, dat de *Keker ela* (Alf. Amb.) weinig van den waren *pandan* verschilt, op Ambon zeer algemeen is en overal groeit op Java en Bali, niet alleen op vlakke en zandige stranden, doch ook meer landwaarts en in de lagere bergstreken. Het gebruik, zegt hij, bestaat alleen daarin, dat men van de langste bladeren de duurzaamste *pandanmatten* maakt, doch zij zijn moeilijk te bewerken van wege de korthed der bladeren. Als lengte daarvan geeft hij op 2 — 3 voet.

Deze soort moet dus zijn een bloeiende, kortbladerige superieure *pandan*-soort van Java, en tenminste aan deze eischen

voldoet de in de Preanger gekweekte *djaksi*, die het fijnste vlechtwerk oplevert ¹⁾.

Volgens aan het vezelcongres te Soerabaja in 1911 door den controleur Ament van Tasikmalaja gedane mededeelingen, wordt in de Afd. Soekapoera de *djaksi* evenals de daarnevens groeiende (gewone) pandan alleen aangeplant op verloren stukken grond (bijv. langs de spoorbaan). Beide verlangen schaduw en worden voortgeplant op de wijze als reeds door Rumphius voor de pandansoorten aangegeven. De pandan vereischt een vruchtbaren grond, doch de *djaksi* neemt allerlei bodem voor lief. De *djaksi* heeft veel fijner en buigzamer—maar ook korter—bladeren dan de pandan en wordt gebruikt voor het maken van fijner vlechtwerk, als sigarenkokers, fijne hoeden enz. De pandan is voor fijn werk ongeschikt, omdat de vlechtreepen niet zoo smal kunnen worden genomen zonder te breken. De pandan wordt dus gebruikt voor matten en sinds kort ook voor (grovere) hoeden. Terwijl de pandan niet bloeit, doet de *djaksi* dat wel, n.l. (waarschijnlijk ten gevolge van het voortdurend snijden der bladeren pas) op ca 20-jarigen leeftijd. Als de bloei intreedt, zijn de bladeren voor vlechtwerk onbruikbaar, omdat ze dan te kort en te hard zijn. Met het snijden der bladeren kan op 3-jarigen leeftijd worden begonnen; de stam is dan \pm 1 voet hoog, de geheele plant ruim 1 M. Op dezen leeftijd is de lengte der bladeren 75 cM, zoodat zij alleen geschikt zijn voor het vervaardigen van klein vlechtwerk, als sigarenkokers en kleine matjes. Van af den leeftijd van 5 jaar echter zijn de bladeren ca 1 $\frac{1}{4}$ M. lang. Het bereiden van het vlechtmateriaal van de *djaksi* geschiedt in hoofdzaak op dezelfde wijze als bij andere pandansoorten.

Het lijkt mij waarschijnlijk, dat *djaksi* slechts een der namen is van een fijneren *tectorius*-vorm (?), die in den chaos der pandansoorten niet is opgevallen. Immers, dit is niet het eenig geval, dat er melding wordt gemaakt van een bijzonder goede soort tegenover een groveren, insgelijks voor vlechtdoeleinden gecultiveerden, vorm of vormen. Zoo wordt door Jasper & Pirngadie (Vlechtwerk) genoemd, een *pandan doeri* of *p. ěri*, die een poedak of bloem voortbrengt; van deze soort zouden de bekende Baweansche matten worden gemaakt. Verder een *pandan sari*, de beste pandansoort met kleine doorns van Blora, in tegenstelling met de grovere *pandan bětok* met groote stekels. Ook wordt gesproken van een *pandan tjoetjoek* in Bantam en Tasikmalaja, een *pandan djaran* in Toeloengagoeng en nog enkele andere, waarvan nog niets verder bekend is dan de naam. Andere deelen van den archipel zijn op dit gebied terra incognita, zoodat ik mij zelfs van het vermelden van de daar gebruikelijke namen

¹⁾ Martelli, wiens Enumerazione delle Pandanaceae verscheen juist toen met afdrukken zou worden begonnen, beschouwt *Pandanus spurius* Rumph. als een zelfstandige soort. Indien dit inderdaad zoo is, kan de *djaksi*—waarvan in het Buitenzorgsch herbarium een exemplaar ligt onder den naam van *P. tectorius*, Sol. — daaraan niet gelijk zijn, tenzij de determinatie onjuist is. Bloeiend materiaal van *Djaksi* is echter in mijn bezit en bestemd om aan Martelli te worden opgezonden, zoodra materiaal van meerdere soorten bijeen zal zijn.

moet onthouden, omdat daar van een poging tot indeelen geen sprake kan zijn wegens absoluut ontbreken van gegevens.

Ook de inlandsche namen der javaansche vormen zijn hiermede volstrekt niet uitgeput. Zelfs is nog niet bekend van welken zeer typischen vorm (soort?) de Tangerangische hoeden worden gevlochten. Het daarvan ontvangen materiaal was niet determineerbaar. Zekerheid, of die pandansoort bloeit of niet, heb ik bij een bezoek aan die streek niet kunnen verkrijgen.

In Teysmannia 1908 bl. 95 zegt Pit, dat voor de pandanhoeden, die sinds begin 1906 in de Afd. Tangerang worden gemaakt, alleen de oudere, liefst zoo lang mogelijke bladeren van de z.g. *pandan poetih* of *p. kapoer* worden gebezigd, terwijl van de eveneens in de pagers, die voor de afscheiding der bouwvelden dienen, geteelde *pandan idjoe* de bladeren alleen bruikbaar zijn voor het maken van matten of zakken.

Aangaande de bewerking, die het pandanblad ondergaat om voor vlechtwerk te kunnen worden gebruikt, zal ik mij bepalen tot de bereiding van het vlechtmateriaal voor hoeden. Pleyte beschrijft deze in „De inlandsche Nijverheid in West-Java als sociaal-ethnologisch verschijnsel” dl.I bl. 84, als volgt. De bereiding is overal in West-Java dezelfde. Men begint met de bladeren, zoodra deze van 75 cM. tot 1.50 M. lang geworden zijn, af te snijden en vervolgens van (de middennerf en) de stekels te ontdoen door deze er met een hoogst eenvoudig instrumentje af te scheren. Is een 25- à 30-tal dus behandeld, dan worden zij netjes op elkaar gelegd en aan beide uiteinden gelijk gekapt. Is dit afgelopen, dan worden zij tot draden gespouwen en een voor een met een vouwbeen onder flinken druk gladgestreken. Door dit strijken drijft men het vocht uit de draden, daar de bladcellen door den vrij sterken druk met het bamboe vouwbeen volledig gekneusd worden. Andermaal worden de vlechtdraden thans gebusseld en ongeveer een uur lang in een petroleumblik gekookt, waarna het blik wordt afgezet om met zijn inhoud te bekoelen. Eerst als het water zijn normale temperatuur teruggekregen heeft, wordt de bundel vlechtreesen er uitgenomen en nog een uur of 12 in bij voorkeur stroomend water ter uitspoeling gelegd. Daarna hangt men de draden in den wind te drogen en, na nog eens gelijk geschraapt te zijn, kunnen ze dan voor vlechtwerk worden gebruikt. Het is intusschen alleen voor de fijnere vlechtwerken, als eerste kwaliteit hoeden, sigarenkokers en prima ligmatjes, dat men zich de moeite van het koken der vlechtdraden getroost; voor grover werk bepaalt men zich tot het drogen van deze, nadat zij van de vlechtreesen afgespouwen en gekneusd zijn.

Hoeden soms, doch vooral matten en sigarenkokers, worden in de Oost-Preanger nagenoeg allerwegen door invlechting van gekleurde draden versierd. De roode en gele draden worden door inkoking geverfd, de zwarte door deze, na kleuring, in een modderbad te drenken.

De prijs van den ruwen hoed varieert naar gelang van de fijnheid van 10 - 50 cents. Voor het vlecht-procédé wordt verwezen naar het oorspronkelijk werk. De pandan-hoed bestaat niet, als de bamboe- id, uit twee op elkaar gevlochten hoeden.

Pandan hoeden

Bereiding van het materiaal.

Voor meerdere gegevens omtrent pandanvlechtwerk is Jasper & Pirngadie: Vlechtwerk, te raadplegen.

Pandanmatten zijn uit een oeconomisch oogpunt niet zonder betekenis. Blijkens een mededeeling aan het Vezelcongres te Soerabaja in 1911 van den controleur van Bawean, voerde dat kleine eiland, dat echter om zijn matten vermaard is, naar andere deelen van den archipel ruim 13000 kodi (20 stuks) uit. Bij de beoordeeling van die hoeveelheid houde men in het oog, dat het vervaardigen van pandanmatten tamelijk verbreid voorkomt. Belangrijker nog is de fabricatie van pandanhoeden, zoo voor binnenlandsch gebruik als voor den uitvoer. Volgens de officieele statistiek heeft het aantal uitgevoerde hoeden van andere grondstof dan bamboe, dus zeker voor 95⁰/₀ van pandan ¹⁾, bedragen:

| VAN/IN | B A T A V I A. | CHERIBON. |
|--------|----------------|-----------|
| 1908 | 1.102.583 | 45.850 |
| 1909 | 3.218.903 | 47.900 |
| 1910 | 3.251.055 | 61.750 |
| 1911 | 4.298.597 | — |
| 1912 | 7.245.903 | — |

IN HET MUSEUM.

- Mus. No. 4114 *Pandanus tectorius*, Sol (var *Samak*, Warb?) — Pandanhoed — Tasikmalaja — Res. Preanger Reg.
 " " 4129 *P. t.* Sol var. — Djaksihoed — Herkomst a.v.
 " " 4128 *id.* ligmat van djaksi — a.v.

Pandanus terrestris, Warb.

Volksnamen. Mal. Amb: *Daoen tikër*, *Pandan oetan* — Alf. Ambon: *Haen tain*, *Keker wasi*, *Manoe tain*.

De *Pandanus terrestris* of eerste *P. sylvestris* van Rumphius (IV — 145) wordt door dezen beschreven als een niet gekweekte soort der valleien in het lage gebergte en in verlaten boschtuinen. Zij heeft een korten, bochtigen stam en bladeren, 3½ à 5 voet en meer lang, 3 vingers breed. Wegens hun lengte zijn ook deze gezocht voor het vlechten van matten, hoewel de duurzaamheid te wenschen overlaat.

Bladeren.

Vruchten.

De vruchten, die zoo groot zijn als eendeneieren, worden gegeten.

12. NAJADACEAE.

Najas tenuifolia, R. Br.

Het *fijnbladig Nimfkruid* is een ondergedoken plant, die wortelt in den bodem en alleen in diep water schijnt te groeien. De geheele plant lijkt op een grooten kwast.

¹⁾ De uitvoer van Pandanhoeden is voor het eerst in 1912 in de officieele uitvoerstatistiek afzonderlijk vermeld. „Andere” hoeden werden in dat jaar uitgevoerd ten getale van 189.280.

Op Java is dit kruid zeldzaam, doch zeer veelvuldig komt het voor in het Toba-meer, waar het bekend is onder den naam van *Limoet siarang* en wordt gebruikt voor varkensvoeder (Backer in Teysmannia 1911 bl. 514). Varkensvoer.

15. ALISMATACEAE.

Sagittaria hirundinacea, Bl.

Volksnamen. Soend: *Etjèng gèndjèr* — Holl: *Pijlkruid*.

Onkruid der sawah's. Volgens Filet (No. 1082) zijn de jonge bladeren en stelen zeer gezocht als groente bij de rijst; volgens De Clercq (No. 3016) zijn de bladeren in gebruik als bloedstelpend middel.

Waarschijnlijk zijn beide mededeelingen niet juist, daar geen der hier voorkomende *Sagittaria*-soorten anders dan vrij zeldzaam is.

16. BUTOMACEAE.

Limnocharis flava, Buchenau.

Volksnamen. Mal: *Etjèng* — Bat: *Haleo*, *Loemboer* — Soend: *Gèndjèr* — Jav: *Tjengtongan* — Holl: *Gele sawahsla*.

Uit tropisch Amerika afkomstige moerasplant, een der algemeenste onkruiden van onze rijstvelden.

De jonge bladeren worden door inlanders en Europeanen gaarne als toespijs bij de rijst gegeten. (Tropische Natuur 1912 bl. 129); de bladeren en de gesteelde bloeiwijzen vormen een gebruikelijke, op de pasars verkrijgbare, groente. Labab.

17. HYDROCHARITACEAE.

Enalus acoroides, Steud. (*Enhalus Koenigii*, Rich).

Volksnamen. Mal. Mol: *Dëringoe laoet*, *Lalamon* — Soend: *Lamoen* — Mak: *Bama* — Ternate: *Gasoeni*.

Zee-gewas, de *Acorus marinus* van Rumphius (VI - 191), volgens dezen groeiend overal waar het strand vlak is en fijn, met weinig steenen doch wat modder vermengd. Bij eb ligt het bloot of is hoogstens met een handbreed zeewater bedekt. Voor de verspreiding, zie Vorderman in Teysmannia 1893 bl. 705.

De bladeren, zegt Rumphius, zijn $1\frac{1}{2}$ - 3 voet lang en een vinger breed; aan de kanten hebben deze twee sterke draden, die in wezen blijven als het bladmoes daartusschen door ouderdom vergaat. De inlanders van Noord-Ceram en elders weten uit die taaië draden netten te breien, die in zeewater zeer duurzaam zijn en niet behoeven te worden getaand. Vezels.

De vrucht heeft de gedaante van een groote okkernoot en bevat onder een gemakkelijk te breken schil 8 of 9 hoekige zaden, grasgroen van kleur en omgeven door een slijmerige zaadhuid. Die zaden zijn rauw, doch beter gekookt of gepoft, goed om te eten; zij smaken als de pitten van *Tjěmpědak* (*Artocarpus polyphema*, Pers) of gekookte kastanjes. De zaadhuid is echter min of meer bitter, zoodat die moet worden uitgespuwd. Zaden.

De zaden zijn volgens Vorderman rijk aan zetmeel en worden o.m. door de kustbewoners van Straat Soenda ingezameld om als voedsel te dienen.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 6665 Zaden van Lamoen — Afd. Tjaringin — Res. Bantam.

19. GRAMINEAE EN 20. CYPERACEAE.

Beide familie's zullen in een der volgende deelen worden behandeld.

21. PALMAE.

Rhapis javanica, Bl.

Volksnamen. Soend: *Warëgoe* — Jav: *Woeroek*.

Veelvuldig als sieraad en in pagers gecultiveerde kleine, in stoelen groeiende waaierpalm, mogelijk wildgroeiend in het gebergte van West-Java.

Stam.

De stammetjes leveren fraaie wandelstokken, zeer hard en sterk, in uiterlijk volkomen overeenstemmend met de volgens Dipl. and Cons. Reports, Canton 1906 No. 3898, in Zuid-China en Cochin-China geteelde *Partridge canes*, die via Canton en Hongkong in den Europeeschen handel komen voor wandel- en parapluie-stokken.

De botanische herkomst dezer partridge canes heb ik nog nergens vermeld kunnen vinden, doch hoewel het Ned. Consulaat Generaal in December 1912 berichtte, dat zij waarschijnlijk niet van eenige palmensoort afkomstig zijn, acht ik het niet aan twijfel onderhevig of zij stammen inderdaad uit deze familie, en de overeenkomst met de Buitenzorgsche warëgoe is zoo sterk, dat zij wel daaraan verwant zullen blijken te zijn ¹⁾.

Het bericht uit Hongkong zegt, dat partridge canes in het uiterste zuiden van China langs de grenzen van Annam en voornamelijk in de provincie Kwangsi worden gevonden. De in de onmiddellijke nabijheid van water in het wild groeiende planten, welke er *niet* gecultiveerd zouden worden, moeten, naar men zegt, steeds dieper uit het binnenland worden aangevoerd, zoodat het aanbod langzamerhand afneemt en de prijzen der zwaardere soorten, zoo die al verkrijgbaar zijn, stijgende zijn. Men deelde mede, dat de zwaarste stokken afkomstig zijn van minstens 20-jarige planten. De verscheping geschiedt via Hongkong; daar worden de stokken, die met wortel en al zijn gerooid, boven een zwak vuurtje recht gebogen. De verzending van Hongkong geschiedt in bundels van 500 stuks voor de dunneren stokken en van 250 of 200 voor de grootste. De stokken zijn alle van gelijke lengte; deze bedraagt ca 1,25 M. De prijs wordt berekend naar het gewicht van 1000 geassorteerde stokken, dat afwisselt van 30 - 110, zelfs 120 lbs, en bedroeg ongeveer het volgende:

¹⁾ Tijdens het afdrucken vond ik in Queensland Agr. Journ. Juli 1913 — 55 als stamplant van den *Walkingstick palm* van Zuid-China aangegeven *Rhapis flabelliformis*.

| | |
|-------------|-----------------------|
| 30 — 40 lbs | § 100 per 1000 stuks. |
| 40 — 45 " | " 120 " |
| 50 — 55 " | " 160 " |
| 60 — 65 " | " 200 " |
| 65 — 70 " | " 220 " |
| 70 — 75 " | " 240 " |
| 75 — 80 " | " 280 " |
| 80 — 90 " | " 320 " |

Het is niet onwaarschijnlijk dat, indien de fraaie warëgoe in voldoende hoeveelheid geleverd kon worden, zij een eervolle plaats op de markt zou kunnen innemen. De worteleinden laten zich buigen.

IN HET MUSEUM:

| | |
|---------------|---------------------------------------|
| Mus. No. 2481 | a Stammetje van Warëgoe — Buitenzorg. |
| | b id. geschild. |
| | c Wandelstok. |
| Mus. No. 2434 | Partridge canes — Hongkong. |
| | a 36 — 40 lbs per 1000 stuks. |
| | b 45 — 50 " |
| | c 60 — 65 " |

Corpypha Gebanga Bl¹⁾.

Volksnamen. Mal: *Gawang*, (Tim). *Poetjoek* (Batavia). — Atjeh: *Iboes* — Bataksch: *Iboes* — Soend: *Gëbang* — Jav: *Gëbang*, *Poetjoek* — Mad: *Põtjok* — Mak: *Koéal* — Boeg: *Akan*, *Toë*.

De *Gëbang* is een waaierpalm ter grootte van een klapperboom, die nimmer afdaalt tot in de onmiddellijke nabijheid van de kust en zich ook nimmer op grooten afstand daarvan verwijderd. De daaruit bestaande bosschen strekken zich met een breedte van hoogstens $\frac{3}{4}$ paal en met scherp geteekende grenzen uit op een afstand van een halven tot drie palen van het strand. (Junghuhn). Het is een langzame groeier, die op ca 30-jarigen leeftijd bloeit en daarna sterft.

Voorkomen.

De dunste vezelingen der wortels van den *Lontarus sylvestris* met den wortel van *Sonchus ambonicus* (volgens Neuer Schlüssel = *Emilia sonchifolia*, D.C.), gekauwd, en het sap ingezwolgen, geneest den buikloop (Rumph. I-53). Van der Burg (Geneesheer III bl. 297) zegt, dat het gebruik van een afkooksel wel is aan te bevelen, daar het aan de waterachtige ontlastingen een meer gebonden consistentie geeft en de pijnen vermindert. De Boegineezen kauwen de wortels tegen hoest (Tijdschr. v. N. en L. in N. I. dl. 76 — 1908, bl. 188).

Wortels.

De dikke 60—70 voet hooge, bij kloppen holklinkende, stam bestaat uit een buitenwand van zeer vast hout en een met vele

Stam.

¹⁾ De naam *C. Gebanga, Bl.* wordt algemeen gebezigd voor den *Gëbang* van Java, doch men vindt daarvoor ook gebruikt *C. umbraculifera, L.*, de *Talipot palm* van Eng.-Indië. Voor den *Koéal*, den *Lontarus sylvestris* van Rumphius, wordt in Hasskarl's Neuer Schlüssel opgegeven *C. utan, Lam*, volgens den Index Kewensis = *C. sylvestris, Mart*, welke door Miquel is gevoegd bij *C. umbraculifera, L.* Aan den *Buri palm* van de Philippijnen wordt toegekend de naam *C. elata, Roxb.* De mededeelingen, aangetroffen onder de hier vermelde namen, zijn onder dit hoofd vereenigd.

vezelen doortrokken merg. Daarvan worden bedoek's, trommen om den tijd voor het gebed aan te kondigen, vervaardigd (Hasskarl, Het Nut 315).

Gom. De roodbruine, zoetig riekende gom uit den bast, de *blëndok gëbang*, is bij de medicijnhandelaars in Midden-Java verkrijgbaar (Vorderman, Geneesmiddelen II). Mevr. Kloppenburg vermeldt dat die gom, in water opgelost, een bekend middel is tegen tering, volgens anderen in longlijden tegen bloedspuwen. Opgelost in rijst-water wordt zij aangewend tegen dysenterie en versch ook voor afsluiting van wonden, veroorzaakt door houwen of kappen.

Merg. Het merg wordt in stukken van een voet lengte, 9 duim breedte en 1 duim dikte gesneden en goed gedroogd bewaard. Voor gebruik wordt het in water geweekt, gestampt en de pap door een fijne zeef geslagen, waardoor een vuilroode sago wordt verkregen, welke bij misgewas van rijst de inlanders voor hongersnood bewaart. Deze sago is zeer licht te verteren, zoodat zelfs in geval van buikziekte dit voedsel kan worden genuttigd (Hasskarl, Het Nut) Volgens de Clercq (Pl. Wdb. No. 887) is het merg wel in gebruik als varkensvoeder, dat echter op Madoera en op Noord-Celebes bij schaarschte van rijst tot voeding der bevolking dient.

Palmwijn. De Boegineezen en die van Boeroe, aldus Rumphius, weten eenigen drank uit dezen boom te tappen, doch die is veel slechter dan andere toewak, brak van smaak en 't hoofd bezwarende. Te dien einde kappen ze schier al de bladstelen af, omwinden den kop, na dien vooraf wat beklopt te hebben, met bladeren (opdat er geen lucht bijkome) en hangen er alsdan een vat aan, 't welk eerst den tweeden dag gevuld is. Het tappen kan nog op een andere wijze geschieden, te weten, als men boven in de kaalgemaakte kruin een gat in den stam boort, een geutje daarin steekt en een vat daaraan hangt, 't welk mede alle twee dagen ééns vol wordt, maar dit tappen kan men niet boven de twee à drie weken voortzetten.

Suiker. Op Celebes geschiedt dit tappen tot op den huidigen dag. (Tijdsch. v. N. & L. in N.I. dl 76—1908, bl. 188); volgens De Clercq vindt het nog plaats op Timor en in Oost-Sumatra, waar uit het sap soms suiker zou worden bereid.

De Indian Agriculturist Vol. 35 No. 1 geeft een uitvoerige beschrijving van het tappen van den Talipot palm, waaruit blijkt dat twee maanden na het verschijnen van de enorme bloemkolf, doch voor die openbarst, een platform van bamboe wordt aangebracht aan den voet van de bloempluim en vervolgens het schutblad wordt afgesneden. Dan wordt de bloemkolf met rotan over haar geheele lengte omwonden, de windingen 7 inches van elkaar, en deze omwinding sterk gespannen door het indrijven van kleine wiggen, waarbij echter zorg wordt gedragen de huid van de bloemkolf niet te beschadigen. Tenslotte wordt met een scherp mes de top van de bloemkolf afgesneden in den vorm van een V. Het uitvloeiende sap wordt tot suiker verwerkt. Volgens de hiervoor beschreven methodes wordt ook in de Philippijnen de Boeri-palm getapt. Uitgebreide gegevens daarover vindt men in Philippine Journal of Science April/Juni 1911, door Prinsen Geerlig's gerefereerd in de Indische Mercur 1911 bl. 1115.

Het palmiet is volgens Hasskarl eetbaar.

De jonge, nog niet ontplooiëde bladeren leveren de *agël*. De bereiding daarvan in Zuid-Celebes is uitvoerig beschreven in een nota van Van Affelen van Saemsfoort, gepubliceerd in het Tijdschrift voor Nijverheid en Landbouw in N.I. dl. 76. Palmiet.
Jonge Bladeren.

Met het oog op de scherpe stekels der bladstelen worden de boomen met behulp van ladders beklommen en de harde, stijve, veelal ruim een meter lange uitspruitsels afgekap't. Deze worden op de vouwen doorgescheurd en de nerven afgesneden. De overblijvende lichtgeel-groene strooken, ca 2 cM breed en een meter lang, worden een voor een tusschen een in de hand gehouden bamboe-spaantje en den wijsvinger doorgetrokken en dan te drogen gehangen. Na ongeveer drie dagen zijn die reepen geel opgedroogd en toont de glimmende zijde — de bovenkant van het blad — neiging zich van de rugzijde te scheiden. De uiteinden dezer strooken, die veelal hard en stijf zijn, worden nu weggesneden en de glimmende zijde geheel losgemaakt van den rugkant. Deze laatste is onsterk en wordt daarom meestal weggeworpen. Het bewerken der uitspruitsels moet spoedig na het afsnijden geschieden, daar anders het scheiden van boven- en onderzijde niet meer mogelijk is. Zij zijn echter ook na maanden nog te gebruiken, als ze een dag in zeewater worden opgeweekt. De bovenhuid wordt, in bundeltjes gebonden, in den handel gebracht. De kwaliteit verschilt naar de zorg aan de bewerking besteed. Als eerste kwaliteit gelden die soorten, waarvan de harde uiteinden en randen zijn afgesneden en de vliezen in tweeën zijn gevouwen. Dergelijke fijne *agël*, waarvan de lengte beneden een Meter blijft (van Kabaena en Roembia), kost te Makassar 7 à 8 gulden per picol. De grove *agël* — van Lakara en Langkolome — is minder zorgvuldig bewerkt; de vezels zijn breeder ($2\frac{1}{2}$ cM) en langer ($1\frac{1}{4}$ M) en de waarde daarvan te Makassar bedraagt 4 à 5 gulden per picol. Agel.

Een bijzondere, fijne en sterke soort van *agël* draagt bij de Makassaren den naam van *papas*. Deze wordt bereid van de zeer jonge uitspruitsels, die niet langer zijn dan ca $\frac{1}{2}$ M. De bereiding komt volkomen overeen met die van *agël*, met dien verstande, dat de bladstrooken zonder voorafgaand drogen door herhaald strijken direct worden gescheiden in boven- en benedenhuid en de natte bovenhuid dadelijk wordt verdeeld in reepjes van 1— $1\frac{1}{2}$ m. M. breedte. Deze reepjes worden een nacht in zoet water geweekt en den volgenden dag een kwartier lang in kokend water gelegd om ze blank te houden. Men rolt ze tusschen de vingers en bij het daarop volgend drogen krullen de randen geheel om. Papas.

De *agëllinten*, zooals die in den handel voorkomen, dienen voor het dichtnaaien van zakken en matten en voor het draaien van dun touw voor het vervaardigen van vischnetten. *Papas* vindt men alleen op Celebes; ook daar wordt het echter weinig vervaardigd en komt slechts in geringe hoeveelheid in den handel, *Papas* wordt gebruikt daar waar een materiaal verlangd wordt, sterker dan *agël*, voor het draaien van touw, het knoopen van vischnetten, als bindmateriaal, en voor het versterken van de kanten van *agëlweefsels*. Het is de grondstof voor het vervaardigen van

geweven netten met kleine mazen, *dari*, die, naar de wijze van weven, *dari laloe* en *dari kowi* heeten.

Te Makassar kost papas, aangevoerd van Palima en van Mandar, in bosjes van 800 à 1000 vezels $\pm f$ 0.60 per bosje.

Uit Loewoe werd ontvangen bladvezel van den *Akan-palm*, die naar alle waarschijnlijkheid met de Makassaarsche papas overeenkomt. Die Akan-vezel trok de aandacht door haar sterkte, welke die van agël verre overtreft. De Akan-palm komt in Loewoe alleen voor in Boven Boea; de vezel wordt onderscheiden in *kalei-akan* en *tai akan*, de eerste uitsluitend voor fijne weefsels, de laatste voor tweede en derde soort. Het gebruik van deze weefsels als kleedingstof is afnemend, verdrongen als zij worden door de ingevoerde goedkoope katoentjes, die overal in de Toradjalanden op de pasars worden verkocht. Slechts enkele voorname hoofden dragen als staatsie een fijne akan-samboek en hun vrouwen een dito baadje, terwijl de kleine man van de grove akan een rugbeschutting maakt voor den veldarbeid.

Op Madoera en op Java wordt de agël bereid op de wijze als hiervoor beschreven voor de papas; boven- en onderhuid worden dadelijk van elkaar gescheiden, met behulp van een gespleten bamboe, in Bantam na doopen in water. Op Madoera wordt echter ook de onsterke onderhuid, na verwijdering van het vezelig bladmoes, gebruikt als inslag voor agël-weefsel.

Haar voornaamste toepassing vindt de agël als grondstof voor het weven van zeer dunne matten. Die welke over geheel Zuid-Celebes voor lokaal gebruik en op Boeton en in Mandar ook voor den uitvoer worden vervaardigd, zijn bekend onder den naam van *karoro*. De versch bereide agël wordt daartoe in één enkele bewerking verdeeld in 3 m.M. breede strooken door een mesje door het \pm 2 c.M. breede lint te vlechten en door te halen. Deze strookjes worden aan elkaar geknoopt en de daardoor verkregen draad gebruikt voor schering en voor inslag. Ter wille van de sterkte wordt soms begonnen met papas.

Karoro.

Naar haar bewerking laat de *karoro* zich onderscheiden in fijn, middelsoort en grof. De fijne soort van Boeton is hoogstens 10 M. lang en ongeveer 85 c.M. breed; de prijs varieert te Moena tusschen 10 en 12 gulden per kodi (20 rollen) en te Makassar tusschen 18 en 22 gulden. De het veelvuldigst geweven wordende middelsoort is soms 14 M lang bij een breedte van 85 c.M.; de prijzen te Moena en te Makassar zijn respectievelijk 8 — 12 gulden en 15 — 20 gulden. De grovere soorten hebben een lengte van 6—9 M. en kosten te Moena 3 à $4\frac{1}{2}$ gulden en te Makassar hoogstens 6 gulden per kodi. De beste *karoro* van Mandar is afkomstig van de kampoeng Nepoe en kost per kodi 25 à 30 gulden: de afmetingen daarvan zijn gemiddeld 10×1 M.

De *karoro* is het materiaal waaruit de zeilen van de op Celebes thuishoorende prauwen worden vervaardigd. Zij zijn licht, buigzaam, bestand tegen zeewater en zeer goedkoop. Ook op de havenplaatsen op Java, bijv. Batavia, zijn deze weefsels in constant gebruik bij de prauwvaart; men noemt die daar *kadoet*.

Voor oeconomische gegevens betreffende de agëlindustrie in Zuid-Celebes, zie nog: Nota betreffende den Koeal of Gëbangpalm,

door Walraven ingediend aan het Vezelcongres Soerabaja 1911.

Ook Madoera levert agël-weefsels voor uitvoer. De beste kwaliteit daar is een vrij dicht geweven stof van 90×35 cM., gebruikt voor geldzakken: de prijs bedraagt in loco $2\frac{1}{2}$ cent per stuk. Een middelsoort weefsel, $1,75 \times 60$ cM., minder correct geweven, wordt gebruikt voor halve-picolzakken voor lokaal vervoer van rijst en mais en kost 5 cent per weefsel. Deze en de vorige soort zijn alleen van plaatselijk belang. Een derde, grove soort, 395×75 cM., wordt opgekocht voor 12 à 15 cent per stuk voor het maken van picolzakken. Deze zakken worden in balen van Madoera uitgevoerd naar Padang, waar zij worden gebruikt met een jute buitenzak voor het verpakken van koffie voor de Amerikaansche markt ¹⁾. Een zeer grove soort ten slotte, 375×75 cM., ter waarde van 8 à 12 cent per stuk, wordt opgekocht voor het verpakken van meubelen e.d.

Het weven van agël heeft omstreeks 1906 bijzondere belangstelling genoten van de zijde van de Overheid. De toenmalige Directeur van O. E. & N. stelde zich ten doel, de kwaliteit zoodanig te verbeteren, dat de van agël vervaardigde matzakken zouden kunnen dienen als verpakkingsmateriaal voor de door het Gouvernement te verzenden producten als rijst, koffie en zout. Daar echter de zakken ondeugdelijk bleven — o.m. het gevolg van speciale eigenschappen van de agël — en bij technische verbetering van het weefprocédé de kosten verbiedend hoog bleken te zijn, werd van verdere pogingen om de ingevoerde jutezakken te doen vervangen door agëlzakken, afgezien. Het op deze proefnemingen betrekking hebbend dossier, waaruit het voorgaande grootendeels is geput, is gepubliceerd in het Tijdschr. v. N. & L. in N. I., dl. 76 - 1908, bl. 147. e.v.

De strooken, die van de uitspruitsels worden verkregen, van de nerven ontdaan, geweekt en gedroogd, zijn, in breede reepen gesneden, op Celebes in gebruik voor allerlei vlechtwerk voor huishoudelijk gebruik, o.a. voor de *bola*, een soort van mat ter afschutting van de slaapplaatsen in de huizen.

Van de volwassen bladeren, bij voorkeur de pas geopende, worden *kadjang-matten* gemaakt. De bladeren worden daartoe in reepen gesneden langs de vouwen, zoodat de nerf in het midden komt. Men legt die strooken in dubbele laag zóó op elkaar, dat elke reep van de bovenste laag twee aansluitende helften van de onderste laag bedekt. Op vier of vijf plaatsen worden zij dan met een doorgaanden rotandraad met grove steken aan elkaar geregen. Twee van deze reeksen worden met de punten naar elkaar toegekeerd, over elkaar gelegd en vastgenaaid. De mat is

Oude bladeren.

¹⁾ Het vervoer van koffie naar Amerika geschiedde voorheen zoowel van Padang als van Makassar met zeilschepen en deze koffie was steeds verpakt in agëlzakken (waartegen het kalme transport per zeilschip zich niet verzette). De lange reis kwam uiterlijk en kwaliteit der koffie ten goede en deze verbetering schreven de Amerikaansche koopers toe aan het emballage-materiaal. Toen de zeilschepen uit het vervoer werden verdrongen, bleven echter de koopers de oude verpakking eischen en daar deze niet bestand is tegen vervoer per stoomschip, nog wel met overlading onderweg, had de verkoper te zorgen voor deugdelijker verpakkingswijze.

dan 2¹/₂ M lang, op Boeton gewoonlijk echter zeer smal. De prijs varieert te Boeton en Mandar tusschen 1/2 en 1 gulden per kodi. (Nota v. A. v. Saemsfoort).

Kadjangs. Kadjang-matten in het algemeen ¹⁾ worden gebruikt voor het afdekken van waren, zoo bij vervoer te water als te land, voor het garneeren van scheepsruimen, als voering voor krandjang's e. d.

De volwassen bladeren worden ook wel gebruikt voor het vervaardigen van *atap*, doch deze is niet duurzaam.

Bladstelen. De bladstelen worden, na in tweeën gesneden (waarbij tegelijkertijd het hart wordt verwijderd) en geweekt te zijn, zoolang geklopt, tot de vezels vrij komen te liggen. Daarvan wordt een grove touwsoort gedraaid, o. a. in gebruik aan boord van de kleinere Makassaarsche vaartuigen. Op de Philippijnen worden uit de vezels der stelen van den Buri-palm zeer fijne hoeden gevlochten ²⁾.

Bij de Makassaren heet een aftreksel van de stelen de kracht te bezitten om toovermiddelen onschadelijk te maken; in tijden van cholera worden daarom bij hen algemeen eenige stukken in putten en watervaten geplaatst. Eenige geneeskraft schijnen zij werkelijk te bezitten, zegt Van Affelen van Saemsfoort, want een afkooksel er van wordt, naar men beweert met succes, gegeven aan droezige paarden. Als iemand gegeten heeft van eenige schadelijke visschen, krabben of kampernoeliën — aldus Rumphius — dan moet men een stuk van den bladsteel in water kneuzen, 't sap daaruit persen en 't zelve den patient te drinken geven, en hij zal genezen zoodra hij aan 't braken raakt. Men neemt ook bij gebrek aan versche bladstelen een mat van deszelfs bladeren gevlochten, en die kneedt men zoolang in 't water, totdat hetzelfde schuimt en geeft het zoo den patient te drinken.

Uit dezelfde bron is de volgende mededeeling. Tusschen den oorsprong der bladstelen vindt men, in kleiner hoeveelheid en ook minder in kwaliteit dan bij de *Arenga saccharifera*, een weeke en teere substantie, als gebrand tonder, 't welk men *baroek* (zwam) noemt en bekwaam is om er vaartuigen mee te breuwen.

Zwam.

Vruchten.

De jonge vruchten worden gestampt en als bedwelmingsmiddel der visschen in de rivieren geworpen. Half rijpe vruchten, welke nog niet hard en wit van binnen zijn, zijn aangenaam om rauw te eten en om roedjak daarvan te maken. Van de rijpe zaden worden bid-snoeren vervaardigd, die mettertijd zwart worden (Hasskarl). De zaden van den Talipotpalm zijn bijna zoo hard als ivoor en worden in Europa gebruikt voor het vervaardigen van knoopen. In den (Eng. Indischen?) handel zijn zij bekend onder de namen *bazar batoe-*, *bajoerbet-* of *bajoerbatoem*-noten en een vrij belangrijke uitvoer vindt plaats van Bombay (Watt, Commercial Products. bl. 429).

Zaden.

¹⁾ Zie onder Metroxylon.

²⁾ De Buri-palm levert in de Philippijnen drie verschillende materialen voor het vlechten van hoeden. Het meest algemeen is daar het gebruik van het bladweefsel; als regel worden daarvan slechts goedkoope hoeden gemaakt. De gespletten bladnerven van de nog niet geopende bladeren zijn de grondstof zoowel van fijne als van grove hoeden. In de derde plaats vervaardigt men van de vezelbundels uit de stelen van de volwassen bladeren fijne dure hoeden, ook voor den uitvoer. Men zie Philippine Journal of Science. C.-1911 bl. 113.

IN HET MUSEUM.

| Mus. | No. | |
|------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 6417 | Wortels van den Gëbang — Madoera. |
| " | " | 6435 Blëndok gëbang — Midden Java. |
| " | " | 6300 Blëndok gëbang — Djocjakarta. |
| " | " | — Gëbang-sago (ontbreekt nog). |
| " | " | 1261 Jong blad van den koealpalm — Makassar. |
| " | " | 1262 Koealreepen, gladgestreken en gedroogd—Makassar. |
| " | " | 1290 Ongekleurde mat, bola, van koeal-reepen—Boeton, Prijs aldaar <i>f</i> 0.20. |
| " | " | 1291 Gekleurde bola — Boeton. Prijs <i>f</i> 0.50. |
| " | " | 1263 <i>Taenë mangka</i> , de rugzijde der koealreepen — Makassar. |
| " | " | 1264 Agël, 1e soort van Kabaëna. |
| " | " | 1266 Agël, 2e soort van Lakara. |
| " | " | 1267 Agël, 3e soort van Langkalomé. |
| " | " | 1268 Papas in drie soorten — Makassar. |
| " | " | 1265 Fijne karoro van Roembia. |
| " | " | 1271 id. van Boeton. |
| " | " | 1272 Middelsoort karoro van Boeton. |
| " | " | 1274 id. van Mandar. |
| " | " | 1275 Grove karoro van Mandar. |
| " | " | 1273 id. van Boeton. |
| " | " | 1276 Karoro van Boelecomba. |
| " | " | 1277 Karoro-zakken, waarmede valproeven zijn genomen. |
| " | " | 1285 Papas-touw — Makassar. |
| " | " | 1288 id. tot een vischnet geknoopt — Makassar. |
| " | " | 1278 <i>Dari laloe</i> — Boeton. |
| " | " | 1281 <i>Dari kowi</i> — Boeton, prijs per rol te Boeton <i>f</i> 0.50 |
| " | " | 1282 id. fijn — Boeton, " " " " " <i>f</i> 0.75. |
| " | " | 1283 <i>Dari</i> -zakken, speciaal "vervaardigd" voor het nemen van valproeven. |
| " | " | 4348 Akan-vezel—Loewoe—Celebes en Onderhoorigheden. |
| | | <i>a</i> Jong akan-blad. |
| | | <i>b</i> <i>Kalei akan</i> (ruwe grondstof). |
| | | <i>c</i> <i>Tai akan</i> (" "). |
| | | <i>d</i> Draad van <i>Kalei akan</i> . |
| | | <i>e</i> Fijn weefsel met katoenen rand voor samboeks en baadjes. |
| | | <i>f</i> Fijn weefsel voor 2e soort samboeks. |
| | | <i>g</i> Weefsel van <i>Kalei akan</i> voor samboeks 2e en 3e soort. |
| " | " | 3602 Agël van Serang — Res. Bantam. |
| " | " | 3603/4 Agëlgaren en Agëltouw — Bantam. |
| " | " | 1386 Agëltouw, <i>tali ploenton</i> — Demak, Res: Semarang, |
| " | " | 1284 Een kluwen agëltouw, prijs <i>f</i> 0.10 te Boeton en een stukje agëltouw in wording. |
| " | " | 3607 Vischnet van agëltouw — Bantam. |
| " | " | 3605 <i>Boedëg</i> , weefsel van agëlgaren, d. w. z. al dan niet in reepen gescheurde en daarna gedraaide agël—Bantam. |
| " | " | 3606 <i>Kadoet</i> , weefsel van agëltreepen voor zakken en zeilen — Bantam. |
| " | " | 1385 Rijstzak van <i>Agël</i> — Demak — Res: Semarang. |
| " | " | 1334 Agël-weefsel — Japara. |
| " | " | 4162 Gekleurde <i>bagor</i> —Karanganjar—Res. Kedoe. Waarde in loco <i>f</i> 2.— |
| " | " | 4163 <i>Bagor</i> van <i>gadjih</i> (de blad huid der onderzijde) — Karanganjar. Afmetingen 400 X 60 c.M. Waarde in loco <i>f</i> 3.— |
| " | " | 1314 Kadjangmatten — Boeton. |
| " | " | 1316 Touw, vervaardigd van den bladsteel van den Koeal palm — Boeton. |
| " | " | 1228 Vezel uit den bladsteel van den gëbang — Zuid-Bangkalan — Madoera. |
| " | " | 1236 Streng van <i>bas</i> , den bladsteel van den gëbang — Koedoes. |
| " | " | — Gëbang-zaden (ontbreken nog). |

Licuala Bissula, Miq.

Volksnamen. Mak: *Bisoela* — Boeg: *Alosi bisoe*, *Alosi tēngě*.

Volgens Rumphius (1—85) is de Bissula een waaierpalm, 2 à 3 vademen hoog, zoo dik als een jonge pinangboom, voorkomende in het gebergte van Loewoe (Celebes).

Bladeren.

Het blad wordt aan de onderzijde geschraapt, gedroogd, in warm water geweekt en ten tweede male geschraapt. Het overblijvende velletje wordt alsdan in smalle draden gespleten voor het weven van kleederen (Rumph.).

Dit geschiedde vóór de invoer van katoentjes daar de inheemsche weefsels verdrong. De Ass.-Resident van Loewoe berichtte in Dec. 1912, dat de *Alosi* in de bergstreken van Loewoe veel wordt gevonden en dat jaren geleden de bergbewoners van Boven-Maleli en Boven-Palopo van de vezel weefsels vervaardigden, die den door Rumphius vermelden naam *Métjé* droegen. Een der Toradja-hoofden van Boven-Palopo verleende zijn tusschenkomst om het geëxposeerde monster te doen vervaardigen.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 4343 a. Alosi-vezel — Loewoe — Celebes & Onderh.

b. Daarvan vervaardigd weefsel, *Métjé*.

Licuala Rumphii, Bl. (Corypha Licuala, Lam, Licuala spinosa, Bl.).

Volksnamen. Mak: *Lèko wàla*—Boeroe: *Koal*.

De *Licuala* beschrijft Rumphius (1—44) als een waaierpalm met een stam, omtrent een vadem hoog en een arm dik. Op Makassar blijft hij meest een struik, dewijl hij aldaar geen rust heeft.

Bladeren.

Zijn meeste gebruik is, dat men uit de smalle stralen des blads „bonkossen maakt tot het tabak drinken” (wikkelblad voor strootjes), waartoe men ze eerst in heet water dompelt, daarna in de zon droogt, op een heet gemakten pot uitspreidt en slaat met een gladden steen, zoodat ze schoon, wit en effen worden. Men voelt er in 't zuigen, zegt Rumphius, een kleine scherpte aan, doch de liefhebbers van het rooken zeggen, dat dit een goede eigenschap is, om de sterkte van de gekorven tabak zoozeer niet te voelen. De middelste en breedste straal wordt gebruikt om allerlei vruchten en goed daarin te wikkelen.

De Clercq (No. 2043) deelt mede, dat de fijn gesneden bladeren wegens den geur wel gebezigd worden bij het toebereiden van opium.

Licuala, spec. div.

Deze dwergpalmen, meer in het bijzonder *L. acutifida*, *Mart.* en *L. paludosa*, *Griff.*, zouden volgens Ridley (Mal. Timmerhoutsoorten bl. 106) de als *Penang lawyers* bekende, vroeger zeer populaire wandelstokken leveren. De Mal. naam *palas* geldt voor onderscheidene dwergpalmen van dit en andere geslachten.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 2850 Stamstuk van *Licuala paludosa*, *Griff.*— 's Lands Plantentuin—Buitenzorg (N.B. De omvang van den stam aan den voet was 16 cM., een maat niet bijster geschikt voor wandelstokken, zoodat het niet onmogelijk is, dat Ridley's mededeeling bij nader onderzoek zal blijken, niet in haar geheel juist te zijn.

Livistona chinensis, R. Br.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 504 Gom, afkomstig uit een collectie van het Museum voor Systematische Botanie te Buitenzorg. Geen toepassing bekend.

Livistona rotundifolia, Mart (*Corypha rotundifolia, Lam*).

Volksnamen. Mal: *Sariboe* (Mol.), *Woka* (Menado), *Woka* (Ternate)—Jav: *Sadang, Sading* — Bal: *Samik, Samir*—Mak: *Tolong* — Boeg: *Tolong* — Alf. Minah: *Sahang, Sarang, Simbël*—Goront: *Omboeloe*.

Slanke waaierpalm, meestal 30 - 35 M. hoog (Koorders, Minahassa bl. 295), de *Saribus* van Rumphius (I—42), volgens dezen groeiend in vochtige gronden, doch niet in moerassen, wel daarentegen in het gebergte. In groote bosschen vindt men hem op de Noordkust van Ceram en verder op Java, Celebes en de Molukken, doch niet op Ambon.

Het buitenste hout, zegt Rumphius, heeft de dikte van omtrent twee vingers en is aan de oude stammen van hoornachtige hardheid. Gepolijst zou men het voor ebbenhout aanzien, ware 't niet, dat er witachtige of gele aderen doorloopen. Het inwendige van den stam is sponsachtig. Wegens zijn hoornachtige substantie wordt het hout door de Maleiers (?) en Javanen veel gebruikt voor stelen van werpspiezen. Men kan er stukken van bekomen een hand breed en een duim dik, dienstig om er kleine koffertjes van te maken, maar zij vereischen een sterk boenen eer men ze glad krijgt. Het is een van de beste palmhoutsoorten.

Stam.

Koorders zegt van dit hout: bij 10 M. hooge (jonge) boomen is het wit, bij 30 M. hooge boomen geheel zwart en ijzerhard. In de Minahassa wordt de stam, overlans gespleten, gebruikt voor wandbekleding, vloer en zolder en zou uiterst duurzaam zijn.

De stammen van oude boomen zijn hard, sterk en duurzaam, mits niet boven den grond afgekapt, maar uitgegraven en dus aan het onder eind gesloten blijvend. In Oost-Java worden zij gebruikt als stijlen voor tabaksloodsen (Duijfsjes Houtcatalogus No. 813).

Van Menado werd mij in September 1909 geschreven, dat een proefzending van het hout in den vorm van latten naar Europa was gezonden voor het vervaardigen van wandelstokken, doch dat de opbrengst de vracht niet had kunnen dekken.

Het palmiet gelijkt op dat van den klapper, en wordt insgelijks gegeten (Rumph.).

Palmiet.

De jonge, nog niet ontplooidde bladeren — aldus dezelfde — worden gedroogd om te dienen in de plaats van pakpapier, want zij laten zich uittrekken en naar believen weer samenrollen. De Makassaren doen er wat meer moeite toe, nemende de ongeopende bladeren, die ze in warm water steken en weder in de zon ten naasten bij drogen, mitsgaders alsdan met een steen zoo glad wrijven dat ze worden als Chineesch papier. Hierin rollen

Bladeren.

ze hun gekorven tabak, het kostelijk reukwerk *doepa* en andere dingen meer. De gedroogde bladeren zijn witachtig of strookleurig en kunnen samengevouwen lang worden bewaard. Als men ze gebruiken wil, zoo legt men ze tevoren een nacht in den dauw, opdat ze soepel worden. De jonge bladeren van den struik zijn veel beter te behandelen dan die welke men van den boom neemt. Het loopt al lang aan eer de struik een boom wordt (Rumph).

Ook Koorders roemt de veelzijdigheid van het nut van deze groote, stevige, leerachtige, lenige bladeren, speciaal als verpakingsmateriaal.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 2582 Hout van Simbël — Amoerang — Res. Menado.

Pholidocarpus Ihur, Bl.

Volksnamen. Mal: *Wòka oetan* (Mol.) — Amb: *Ihoer* — Boeroe. *Iboel*.

De *Lontarus sylvestris altera* van Rumphius (1—56) gelijk zeer veel op *Corypha Gebanga*, Bl., doch is veel minder nuttig dan deze. Het eenige, dat volgens Rumphius vermelding verdient, is dat hij, niettegenstaande het hout buitengewoon hard is, op Boeroe soms wordt gekapt om uit zijn merg een meel te maken, gelijk uit den sago-boom, doch veel slechter.

Sago.

Borassus flabellifer, L.

Volksnamen. Eng: *Palmyra palm* — Mal: *Lontar* (Tim)— Bat: *Otal*—Jav: *Ental*, *Etal*, *Tal*, *Lontar*, *Siwatan* — Mad: *Tääl*, *Tarèboeng* — Mak: *Lontàra*, *Tàla*—Boeg: *Lontara*, *Ta* — Alf. Minah: *Kanaoe*, *Konaoc*.

De *Lontarus domestica* of *Jagerboom* van Rumphius (1—45) is een waaierpalm, zoo hoog ongeveer als een klapperboom, ruim 2 voet dik en allengs smaller wordend tot de dikte van ruim een voet.

Stam.

Het hout, maar drie vingers dik, is geaderd, zwart, hoornachtig, met eenige gele strepen gevlekt, anders zou het bijna het ebenhout gelijk zijn, zoo van kleur als van zwaarte. Dat van de manlijke exemplaren is altijd zwaarder en harder dan dat der vrouwelijke en derhalve ook tot eenig werk bekwaam (Rumph.) Volgens Watt's Commercial Products bl. 170 wordt dit hout op kleine schaal uit Eng. Indië uitgevoerd, voor het vervaardigen van wandelstokken, linialen, handvatten voor regenschermen enz.

Palmwijn.

Het voornaamste nut van dezen boom is de palmwijn, die wordt verkregen op dezelfde wijze als van den klapper. Het bloeisel nog in de scheede besloten zijnde, wordt tevoren sterk gewreven of met twee houtjes, die als een tang samen zijn gebonden, geknepen. Na verloop van drie dagen snijdt men de voorste en kleinste helft daaraf, bindt den steel benedenwaarts gebogen aan een bladsteel vast en hangt daar een potje of bamboe aan, 't welk dan in één nacht volruipt. Dagelijks moet een schijffe van den steel worden afgesneden. Als men van het sap suiker koken wil, dan moet men de potten van binnen met een weinig kalk bestrijken.

Deze drank komt overeen met dien getapt uit den klapper, doch

heeft een bijzonderen smaak, is wat rooder en veel vetter en daarom bekwaamer om er de lichtgele suiker van te koken. Men heeft ervaren dat deze suiker, door nieuwelingen te gulzig gegeten, den rooden loop komt te veroorzaken, maar de inlanders houden haar voor de bekwaamste om bij hun medicijnen te mengen, alsmede bij het droge reukwerk *stangi*, aan 't welk zij een bijzondere gratie of lieflijkheid geeft.

Uit het bloeisel van de manlijke exemplaren wordt ook een vocht getapt. doch zeer weinig en alleen dienende voor medicinaal gebruik, want hetzelfde, 's morgens nuchteren gedronken, helpt tegen toring, bloedspuwen en dysenterie. Immers, men heeft ervaren dat sommige Europeanen, op Ceylon woonachtig, dewelke met de voorschreven ziekten bezocht en van onze meesters genoegzaam als verlaten waren, door dezen drank zijn geholpen en al terstond na het nuttigen van denzelven eenige baat gevonden hebben! (Rumph).

Siwalan-suiker speelt een belangrijke rol in de voeding in de Residentie Timor en is van zeer groote oeconomische beteekenis voor de Madoerezen, die voor een waarde van meerdere tonnen gouds ¹⁾ van deze suiker voor uitvoer naar buiten het eiland bereiden. De Madoereesche siwalan-suiker komt niet in den handel in den vorm van droge koekjes, zooals andere inlandsche suiker, doch wordt gegoten in wijdmondsche aarden potten, welke ongeveer 3¹/₂ K.G. inhouden. Prinsen Geerlig's (in van Gorkom's Oost-Indische Cultures II bl. 16) deelt mede, dat deze suiker, die niet onmiddellijk in de consumptie komt, doch soms langen tijd moet worden bewaard, door wateraantrekking en uitstroping voor den handel ongeschikt zou worden, ware het niet dat men met het sap een niet onaanzienlijke hoeveelheid afval van rijst (bêkatoel) vermengt. zoodat het ingedampte product een soort van harde stijve pudding vormt, die in de potten stolt. Voor het gebruik, dat men van deze suiker maakt, n.l. de bereiding van gebak, is natuurlijk de aanwezigheid van zetmeel geen bezwaar, maar dit was het wel, toen omstreeks 1902 eenige industrieelen op Java de goedkoope Madoereesche palmsuiker als grondstof wilden bezigen voor geraffineerde suiker. Daar zij onbekend waren met het feit, dat in hun grondstof zooveel zetmeel voorhanden was, verbaasden zij er zich zeer over dat de uit deze suiker verkregen kooksels niet kristalliseerden, doch buitengewoon kleverige gestolde massa's vormden, waarin geen suikerkristallen aanschoten. Een nader onderzoek bracht natuurlijk de oorzaak van dit slechte resultaat aan het licht en deed onmiddellijk de aangevangen proefneming staken,

Uit de jonge, witachtige bladeren maakten (reeds in Rumphius' tijd behoorde dit bijna tot het verledene) ²⁾ de Javanen, Makassaren en Maleiers hun papier, waarop zij hun dagelijksche brieven griften.

Jasper en Pirngadie berichten in Vlechtwerk, dat in Oost-Java en op Madoera van de nog niet ontplooidde bladeren hoofddeksels

¹⁾ Alleen reeds de van Soemenap naar elders vervoerde siwalan-suiker had volgens het Mindere Welvaart-verslag, Handel en Nijverheid Madoera, (bl. 13) in 1896 een waarde van f 129.800, in 1903 van f 194.984.

²⁾ de Clercq, No. 484, beweert, dat dit gebruik tot op heden heeft standgehouden op Bali.

(de 3- of 6- puntige tropongs), doozen en matten worden vervaardigd. De oude bladeren worden o. a. in Lemongan gebruikt. Deze worden een half uurtje in de zon gelegd, om ze lenig en buigzaam te maken, de nerven verwijderd en de vinnen in reepen verdeeld, die dan tot vlechten gereed zijn. In Weefkunst van dezelfde schrijvers (bl. 26) wordt medegedeeld, dat lontarblad ook dient als grondstof voor het weven. Op Ceram, de Tenimber eilanden en Nieuw-Guinea neemt men de nog jonge lontarbladeren, ontdoet deze van de nerven en splijt ze met een mes tot dunne reepjes, die dan aan elkaar worden geknoopt.

Bij het Imp. Institute — Bulletin 1912 bl. 377 — werden de bladeren bruikbaar bevonden als grondstof voor de papierfabrikatie.

Dr. W. G. Boorsma deelde mij mede, dat de bladeren de reputatie hebben, inwendig gebruikt, de melkafscheiding te bevorderen.

Vezels. uit de
Bladstelen.

Rumphius maakt geen melding van het gebruik der vezels uit de bladstelen, dat trouwens hier weinig om het lijf heeft. In Zuid-Celebes worden de stelen van jonge lontarboomen (\pm 4 M. hoog) voorzichtig uit elkaar geklopt, de vezels gewasschen en met zand gewreven, waarna ze worden gedroogd. Omtrent de in het museum aanwezige monsters uit Boni werd medegedeeld, dat zij verkregen zijn door de stelen te roten. Vervolgens worden ze gesorteerd in zwart, bruin en wit en met een mesje geschraapt, waarbij tevens de te dikke vezels worden gespleten. Van deze vezels worden o. a. in Maros, *songko's* — eigenaardige hoofddekzels zonder rand — gevlochten, vaak doorweven met zilver- of gouddraad en dan een waarde vertegenwoordigende van 15 — 75 gulden.

Bereiding van *Palmyra fibre* of *Bassine*, sinds 1891 uitgevoerd door Ceylon, heeft hier niet plaats, hoewel deze vezel op Java is ontdekt geworden (zie: Van Dalzen in „Rapport betreffende de maatregelen in het belang van de inlandsche nijverheid” II — 309 (1904). Men gebruikt daartoe (*Teysmannia* 1892 bl. 830) alleen den breeden voet van den bladsteel, die den stam als een scheede omgeeft, niet den steel zelf. De eerste bewerking, bestaande in het mechanisch afscheiden der vezels van het overige weefsel, waartoe enkel houten hamers en water noodig zijn, geschiedt op de plaats van inzameling zelf. De ruwe vezels worden dan naar Colombo gezonden, om te worden gesorteerd, gelijkgesneden, geveerd en geperst. Ofschoon speciaal de blad-scheeden van oude bladeren noodig zijn, spreekt het vanzelf, dat de inzamelaars ook de jonge bladeren niet sparen, waardoor de boom tengevolge van de toegebrachte wonden ernstig nadeel ondervindt. *Bassine* is een vervangmiddel voor *Bass* (van *Attalea*).

Manlijke
bloeiwijzen.

Het manlijke bloeisel, aldus vervolgt Rumph., bestaat uit eenige lange ronde staarten, bijkans schubachtig, gewoonlijk twee bij elkaar hangende (zij komen ook voor in de kruin van de vrouwelijke exemplaren) en zouden nergens toe dienstig zijn dan om vuur daarmee te houden in plaats van lont. Men treft ze echter aan bij de medicijnverkoopers onder de namen van *boewah lontar*, *kajoe laki*, *kajoe lanang* en te Semarang onder dien van *wala* (Vorderman. Geneesmiddelen II). De verkoopsters te Batavia deelden mij mede, dat zij gebruikt worden tegen ziekten der urinewegen.

Eerst op 20 à 22-jarigen leeftijd vangt, volgens Rumphius, de lontar aan vruchten te dragen. Deze groeien in trossen van 20 à 24 stuks en hebben de grootte van een kinderhoofd, volwassen bruinzwart van kleur, oud geworden grauw. Onder het buitenste velletje heeft men een voos en dradig vleesch, aan de jonge witachtig, aan de volwassene geel en zoo sappig, dat men het uitzuigen kan, doch vol fijne draden, bijna gelijk aan de mangga en evenals bij de mangga, vastzittend aan de zaden. Aan de heel oude vruchten wordt dit vleesch tot een harig werk, fijner dan klappervezel. Na uitvoerig beschreven te hebben hoe op Ceylon en de kust van Coromandel het gele sap uit de rijpe vruchten met water wordt gekneed en ingedroogd tot een koek van kaasachtige consistentie, *poenatoe* genoemd, zegt Rumphius dat de Makassaren het uitgerpste sap in groote schotels gieten en daaronder wat rijstmeel mengen, waarna zij daarvan allerlei kost maken. Het sterk aan meloen herinnerende geurige sap wordt bij de Javanen gebruikt voor een smakelijk gebak.

Vruchten.

In iedere vrucht vindt men drie zaden, zoo groot als een eendenei. De schaal is dikker dan die van den klapper, doch in de jonge vruchten zoo week dat men haar van boven met den vinger kan doorboren. Daarin vindt men dan een week en waterig pit met een weinig koel water, 't welk men tezamen kan opslobberen gelijk het liplap van den klapper, doch beter van smaak. Aan de ouden wordt de schaal der zaden beenhard, evenals de inhoud, die dan ook half doorschijnend is en blauwachtig ¹⁾. Evenals dat het geval is in Eng. Indië worden door de Makassaren deze bijkans onbreekbare zaden in kuilen, met aarde afgedekt, tot kieden gebracht. In den regentijd schieten die pitten lange witte scheuten uit, nauwelijks een vinger dik en omtrent een el lang, welke tegen het eind van den regentijd worden uitgegraven en gebraden of gekookt gegeten; gedroogd heeten zij *oedjil*. In die pitten, die niet wel uitschieten, vindt men ook een zachte en lekkere substantie, gelijkend op palmiet (Rumph.).

Zaden.

IN HET MUSEUM.

| | | |
|----------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mus. No. | 5058 | Siwalan-suiker—Soemenap—Res. Madoera. |
| " " | 4174 | Jonge siwalan-bladeren als vlechtmateriaal—Grisé—Res: Soerabaja. |
| | | a. Bladstrooken, voor vlechten gereed. |
| | | b. Aangevangen vlechtwerk (sierlijk hoofddekseel waarmede ter plaatse de bruiden worden getooid). |
| " " | 4102 | a. Vlechtmateriaal van Soemenap—Res. Madoera. |
| | | b. Mat van Siwalan-bladstrooken. Herkomst a.v. |
| " " | 3864 | Vezels uit den bladsteel—Afkomstig uit een omstrecks 1883 bij 's Lands Plantentuin bijeengebrachte collectie. |
| " " | 4334 | <i>Oera ta</i> (oera = wortel of vezel), vezelmateriaal als voren, geschonken door den Ass. Res. Brautigam te Pompanoewa, Boni—Celebes en Onderh. |

¹⁾ Deze harde vruchtkern is volgens Pflanzler (1911—bl 545) niet bruikbaar bevonden ter vervanging van plantaardig ivoor. In Journal d. Agr. tropicale 1912—bl. 125 wordt echter vermeld, dat uit Senegal uitvoer plaats heeft van de zaden der daar voorkomende variëteit en dat die toepassing vinden in de kunstdraaijerij.

- a.* Vezel (geroot), tot gebruik gereed.
b. Sigaretten-koker, daarvan vervaardigd.
c. *Songko*, Bonisch model, in gebruik bij aanzienlijken.
d. *Songko*, Wadjosch model, in gebruik bij den gewonen kampongman.
- Mus. No. 4271 Bassine, ingezonden ter Vezeltentoonstelling te Soerabaja 1911 door G. Ligtermoet & Zn. te Rotterdam.
- I Waarde £ 18.—per ton (a) ruw, (b) gelijkgesneden.
 II " " 23.— " "
 III " " 28.— " "
- " " 4272 Bassine der Heeren G. Ligtermoet & Zn te Rotterdam, ingezonden ter Vezeltentoonstelling onder de merken:
- a.* B A
b. B A H
c. B P
d. B P H
e. B.
f. C.
g. E.
h. E S
i. E S, gelijk gesneden.
- " " 6040 Boewah lontar—De manlijke bloeiwijze—Batavia.
- " " 8063 Vruchten & jonge en rijpe zaden op formol—'sLands Plantentuin — Buitenzorg.

Lodoicea callipyge. *Comm.* (L. *sechellarum* Labill).

Klapa laoet, *Klapa djënggé* (met kleine variatie's in de verschillende talen), de Maladivische cocosnoot van Rumphius (VI—210), is de beroemde dubbele kokosnoot, die in het wild alleen op de Seychellen voorkomt en als geheimzinnig en zeldzaam product der zee bij de Oostersche volken zeer hoog in aanzien stond. De boom ('s Lands Plantentuin bezit er een exemplaar van) bereikt zijn vollen wasdom eerst na een eeuw en bloeit pas op dertig-jarigen leeftijd: tusschen bloem en rijpe vrucht zouden tien jaren verlopen. De vrucht is de grootste, door eenig bekende palmsoort voortgebracht.

Zaad.

De inlanders, zegt Rumphius, stellen de noot als souverain antidotum tegen allerhande venijnen boven alle andere. Die kracht zetelt in den zonderling gevormden harden dop, meer echter nog in de pit, bleekgeel van kleur en zoo hard opdrogend, dat zij hoornachtig wordt. Zij is reuk- en smaakloos en blijft onbepaalden tijd goed. Van den dop maakten „de groote heeren” hun sirih- en tabaksdoozen, drinkschalen enz., overtuigd zijnde, dat zij daardoor gevrijwaard zouden zijn tegen vergiftiging van den inhoud. Het kiemwit zou bovendien gewreven — bij voorkeur met water — heilzaam zijn bij een aantal ernstige ziekten en storingen in het menschelijk organisme.

Het kiemwit van de zeldzaam op het strand geworpen noten treft men wel eens aan bij de medicijnverkoopers op Java (Vorderman, Geneesmiddelen II No. 239).

Voor de geschiedenis van deze merkwaardige vrucht, zie Journal of the Bombay Natural History Society 28-2-10, overgedrukt in Trop. Agriculturist. Juni 1910 bl. 505, Trop. Agr. Oct. 1891, Gardeners Chronicle XI No. 282 (referaat in Teysmannia III—569).

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 6349 Noot van de Seychellen.

" " 6359 Kiemwit van klapa djënggé — van de Pasar te Batavia.

Raphia pedunculata, P.B. (*Raphia Ruffia, Mart*).

Komt voor aan de West-zijde van Madagascar en levert (Sadebeck: Der Raffia-bast—Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten XVIII — 1900) den besten *Raffia*-bast van den handel ¹⁾).

De vinnen der jonge bladeren zijn in het midden 5—7 cM. breed; na verwijderen van de bladnerf wordt aan het benedeneinde aan de onderzijde een insnijding gemaakt tot aan de bovenhuid en vervolgens de onderkant met het bladmoes van de bovenhuid afgescheurd. Deze bovenhuid bestaat uit een strook van 2—3 cM. breedte en 1—2 M lengte en is na drogen zonder verdere bewerking geschikt om in den handel te worden gebracht. *Raffia* wordt gebruikt in den tuinbouw bij het binden en oculeeren en heeft daarvoor door haar soepelheid, duurzaamheid, ontbreken van scherpe kanten, waardoor teere plantendeelen zouden worden gekwetst, en ten slotte door haar lagen prijs, al haar mededingers op dit gebied volkomen verdrongen.

Raffia.

Daar raffia van deze herkomst, in tegenstelling met andere soorten, van nature licht gekleurd is en gemakkelijk geverfd kan worden, leent zij zich bijzonder voor het vervaardigen van allerlei phantasie-artikelen.

Van deze soort staan eenige krachtige exemplaren in 's Lands Plantentuin en blijkens de mededeelingen in het Jaarboek van het Dept. v. L. van 1906 e.v. bevindt zich ook in den Cultuurtuin een aanplant daarvan. Het is echter niet waarschijnlijk, zegt Zimmermann in Pflanze 1911 bl. 164, dat bereiding van *Raffia*-bast voor Europeanen loonend kan zijn Even onwaarschijnlijk is het, dat aanplantingen van *Raffia*-palmen hier door inlanders zullen worden aangelegd.

Ter vergelijking met de bladvezels van inheemsche palmen is aanwezig,

IN HET MUSEUM:

Mus. No. 4273. Inzending van G. Ligtermoet & Zn. te Rotterdam ter Vezeltentoonstelling te Soerabaja in Aug. 1911.
Raffia van Madagascar. Waarde £ 25 à 30 per ton.

Raphia vinifera, P.B.

is een in tropisch Afrika zeer verbreide palm, die de *Afrikaan-sche piassave* levert. Deze is brozer en meer hygroskopisch dan de *Piassave*, afkomstig van *Attalea funifera, Mart* en dientengevolge beduidend minder waard (Wiesner Rohstoffe II bl. 110).

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 4275 Inzending G. Ligtermoet & Zn. te Rotterdam ter Vezeltentoonstelling te Soerabaja in Aug. 1911.
a *Piassave* van Cape Palmas, gesneden, ongekleurd.
b id. id. geverfd.

¹⁾ In L'Agriculture Pratique des Pays Chauds 1905 — bl. 443, publiceerde Deslandes een monographie (Le Rafia).

- Mus. No. 4275 c. Inzending als voren, ontvangen onder den naam van Afrikaansche piassave, Botanische herkomst niet zeker (Mogelijk de minderwaardige Madagascar-Piassave van *Dictyosperma fibrosum*, *Wright?*)
- " " 4274 Inzending als voren, ontvangen onder gelijken naam, Botanische herkomst niet zeker. Waarde volgens opgave £ 16 à 20 per ton.
- a ruw, in twee lengten, gesneden en geveerd.
b ruw.
c ruw.

Eugeissona triste, *Griff.*

Volksnamen. Mal: *Bërtam* — Daj: *Boeloeng nanga*.

- Wortels. Deze palm maakt geen stam, maar zet zich in de breedte door jonge spruiten uit. De wortels, die zich uit den voet of opwaarts gekeerd in de lucht verlengen ¹⁾, zijn geschikt voor wandelstokken. Van Eeden liet er een politoeren en bewerken en de deskundige, die dit werk voor hem verrichtte, verklaarde dat hij nooit fraaier en lichter „rotting” had gezien. De stokken zijn recht, fraai aflopend in dikte, donker en lichtbruin gestreept en vrij wat lichter dan de gewone „mannetjes rotting” (*Calamus Scipionum*, *Lour*). Ook voor parapluie-stokken werd deze *kadjatouw*, afkomstig van Sambas, sterk genoeg geacht (Tijdschrift v/d. Ned. Mij. van Nijverheid — 1868 bl. 119).
- Sago. In de vrij ver afgelegen bergen, die tot het Kajan-territorium behooren, levert de *boeloeng nanga* volgens Nieuwenhuijs (In Centraal Borneo 11 — 183) in tijden van schaarschte een sago-soort.
- Bladstelen. Volgens De Clercq (1313) dienen de gespleten bladstelen tot het vervaardigen van vlechtwerk, vooral voor omwandingen van huizen.

IN HET MUSEUM:

- Mus. No. 7117. Sago *Boeloeng nanga* — Boven Mahakam — Z. & O. Afd. v. Borneo.

Metroxylon spec div. Sagopalmen.

Volksnamen. Mal: *Kirai* (Batav.), *Pohon sago* (Vulg), *Rambija*, *Roembija* - Atjeh: *Mërija*, *Meurija*, *Roemija* — Soend: *Kirai* — Jav: *Boeloeng*, *Karasoela*, *Kërsoela*, *Krësoela*, *Rëmboelong*, *Rësoela*, *Trëmboeloen* — Makas: *Roembija* — Boeg: *Roempija*.

- Voorkomen en cultuur. De echte sagoboomen zijn palmen met een oneffen en ruigen, 25 à 30 voet hoogen stam, zoo dik, dat een man hem nauwelijks kan omvatten. Zij komen voor door den geheelen Indischen archipel, in sommige deelen — bijv. in Midden- en Oost-Java — minder veelvuldig, op andere eilanden, als Nieuw Guinea, de Molukken, Celebes, West-Borneo, Riouw-Lingga-Archipel, Sumatra, daarentegen zoo overvloedig, dat men spreekt van sago-boschen. Van die sagostreken geldt, wat Fortgens opmerkt in

¹⁾ Dit bericht, dat berusten moet op mededeelingen van Teysmann, is onbegrijpelijk.

het Sago-bulletin (1909 No. 44) van het Koloniaal Museum (bl. 71). dat men veilig kan aannemen dat overal, waar zich in de lagere streken beekjes of kreekjes bevinden, of bij een flinke regenbui modderpoelen ontstaan, ook sago-boomen te vinden zijn.

In de monographie van Scheffer en Holle, voorkomende in het Tijdschrift voor Nijverheid en Landbouw in Ned. Indië dl 18 — 1873 bl. 397 (voor een groot deel overgenomen in het Sagobulletin bovengenoemd) wordt gezegd, dat in Bantam de sagoboom tot op een hoogte van 2000 voet voorkomt en dus niet aan de benedenlanden gebonden is.

Hoewel zonder twijfel hier inheemsch en in het wild voorkomend, zijn de thans bestaande sago-tuinen en bosschen het werk der menschen. Wel zegt men — aldus Fortgens — dat de sagoboom daar en daar in het wild groeit, doch men wil daarmee te kennen geven, dat de bevolking de aanplantingen niet meer behoeft aan te leggen en te verzorgen. Op Halmaheira, waarvan Fortgens spreekt — doch zeker mag dit worden uitgebreid tot de Molukken en het geheele midden en oosten van den archipel — bestaat het onderhoud van den „tuin” in het houden van een opruiming in de nabijheid van den te vellen stam om het kloppen mogelijk te maken. De sago-tuinen op Sumatra — Bengkalis bijv. — zijn niet zulke wildernissen, doch worden geregeld onderhouden; het onkruid, de doode bladeren enz. worden verwijderd en aan weerskanten van de paden greppels geslagen.

Het aanleggen van een sagotuin eischt op Halmaheira volgens Fortgens dezelfde zorgen als een klappertuin, een rijstveld enz. Een voor de cultuur geëigend terrein wordt schoongemaakt en gebrand en daarop worden uitloopers uitgeplant, door de bevolking op een afstand van 2 vadem, doch beter op 5 vadem. Vermenigvuldiging door zaden schijnt zelden of nooit ergens te worden toegepast. Scheffer en Holle achten voor een goede ontwikkeling noodig uitplanten op 15 à 20 voet in de modder, op een te voren goed omgewerkten grond, waarbij men zorg heeft te dragen de jonge wortels niet te beschadigen en den uitlooper wel stevig, maar niet zoo diep te planten, dat het hart met modder wordt bedekt. De cultuur vereischt verder weinig zorg; hoe zuiverder echter de grond rondom de plant, vooral in den eersten tijd na het planten, wordt gehouden, hoe sneller en krachtiger de boom zal groeien.

De jonge planten bezitten aanvankelijk slechts bladeren: stamvorming begint op ongeveer 3-jarigen leeftijd en op goeden grond en met de noodige verzorging wordt de volle wasdom bereikt in 10 — 12 jaar. Aan zich zelf overgelaten hebben zij daarvoor 15—20 jaar noodig.

Scheffer en Holle deelen nog mede, dat in Lebak de uitloopers, welke zich in het tweede levensjaar vertoonen, worden weggesneden en dat te Buitenzorg wordt aangenomen dat, om krachtige boomen te behouden, het aantal uitloopers aan een stoel moet worden beperkt tot vijf.

Aan het planten van sagoboomen is een eigenaardig voordeel

verbonden, waarop de aandacht is gevestigd in Teysmannia 1892 bl. 554. Na in het licht te hebben gesteld, dat deze cultuur indirect het aanhouden van alang-alangvelden voor het verkrijgen van dakbedekking tegengaat, wordt daar gezegd: Zoo ongeraden als de cultuur is langs leidingen, die gemakkelijk aanslibben, zoo nuttig is zij in die welke sterk uitschuren. Als men sagoboomen plant in de beddingen van vroegere leidingen, die door sterke uitschuring voor irrigatie verder niet meer te gebruiken waren en daarom eenvoudig zijn verlegd, dan is na eenige jaren alles volgegroeid en na eenige tientallen van jaren ook weer aangevuld. Waar groote ophoogingen ten behoeve van leidingen, spoorwegen enz. noodzakelijk zijn, komen dikwijls—vooral in het begin—verzakkingen voor. Plant eenvoudig, als de grond slechts eenigszins waterrijk is, sagoboomen aan den voet van het talud; langzamerhand zal dat bedekt worden met een netwerk van sago-stammen, die verdere verzakkingen tegengaan.

Het buitenste hout van den stam, zegt Rumphius (1—72), is niet meer dan twee vingers dik, wit van kleur en niet hard. De ruimte daarbinnen is gevuld met een wit sponsachtig merg dat echter, bij de eene soort spoediger dan bij de andere, bij het rijpen der vruchten verandert in een massa van grove draden. Voordien moet dus de sago gewonnen worden en bij iedere soort is het tijdstip, waartoe die winning uiterlijk kan worden uitgesteld, verschillend. In het algemeen wacht men niet tot dat uiterste tijdstip, doch begint met te veronderstellen, dat de boom "rijp" is, als de bladstelen witachtig beginnen te worden, alsof ze met kalk of meel waren bestrooid. Men boort of kapt alsdan een gat in den stam, haalt daar wat merg uit en wrijft het met water tusschen de handen, als wanneer men kan zien of daar veel of weinig meel uitkomt, 't welk de inlander uit ervaring weet. Geeft het merg te weinig meel, dan houdt hij den boom voor onrijp, stopt het gat weer toe met slijk en laat hem nog wat staan. Heeft hij echter de teekenen van rijpheid gegeven, dan moet men hem niet veel langer laten staan, maar dicht bij den wortel omkappen. Den stam verdeelt men in de Molukken gewoonlijk in stukken van 5 à 6 voeten lengte, welke overlans gekloofd worden. Het merg wordt vervolgens met een disselvormig werktuig verbrijzeld en uitgehakt tot een op zaagsel gelijkende massa, waarna het onder rijkelijk begieten wordt uitgekneed in een grooten trog. Het met zetmeel bezwangerde water wordt opgevangen in een prauw, waarin het meel bezinkt. Na het bovenstaande water te hebben laten afloopen, wordt de *sago mēnta* gepakt in korfjes van groene bladeren, waarin het een maand en zelfs langer goedblijft, mits men die van tijd tot tijd besprenkelt met versch water.

Het uitgekneede merg, de *èla*, wordt weggeworpen, tenzij men het mede naar huis neemt om als varkensvoer te dienen. Laat men het in het bosch liggen, dan groeien daarop smakelijke paddestoelen *koelat sagoe* (= *djamoer èla*) en komen in die *èla* zekere dikke vette witte larven met bruinzwarte koppen, die, nadat de koppen er afgesneden zijn, aan een spietje worden gebraden en voor een lekkernij worden gehouden.

Het meel is het dagelijksch voedsel der inlanders in de Molukken.

Men bakt er sago-broodjes ¹⁾ van door het eenigszins vochtige — of ook wel vooraf gedroogde en gezeefde—meel te gieten in heetgemaakte aarden vormen en het baksel dadelijk daaruit te nemen, kookt er een stijfselachtige pap (de bekende *papeda*) van, terwijl het verder voor allerlei gebak wordt gebruikt.

Onder *méoer* verstaan de Ambonneezen stukken versch merg van den sago-boom. Na in water gedompeld te zijn kunnen deze in den rook worden bewaard en een snede daarvan gebraden worden gegeten als geroosterd brood ²⁾. Aldus zeer verkort Rumphius, aan wiens verhaal, hoe juist ook thans nog, eenige mededeelingen van meer recenten datum zijn vast te knoopen.

Het tijdstip van rijpheid geeft Fortgens (Sago-bulletin bl. 86), als volgt aan. Zoodra de boom zal gaan bloeien, worden de bladstelen, welke hij aan den top uitschiet, korter en de bladeren kleiner. Op een gegeven oogenblik staakt hij zijn bladergroei en schiet een met knoppen bezetten bloemstengel uit, die veel geïjkenis vertoont met het gewei van een hert. Bij verdere ontwikkeling wordt de stengel hooger en breeder: de scherpe knoppen schieten trosjes uit, terwijl elk trosje weer ontelbare andere trosjes gaat vormen. In een nog verder stadium van ontwikkeling ontspruiten uit de vele bloemtrossen talrijke stengels van 8 M. lengte. Het juiste tijdstip om sago te winnen ligt tusschen het ontwikkelen der bloemtrossen en het uitschieten dezer stengels, waartusschen zeker wel een klein jaar verloopt.

Het meest gunstige tijdstip voor het vellen loopt bij de verschillende soorten uiteen. Ervaring, gepaard mogelijk met bijgeloof, hebben hier den weg gewezen. In het westen geschiedt het volgens Ridley (zie bl. 60) als de boom volwassen is, doch voor de bloemstengel verschijnt.

Het „kloppen” van sago wordt hier verder voorbijgegaan, daar deze bewerking herhaaldelijk is beschreven en deze wijze van bereiden gevolgd wordt in die streken, waar sago, in den vorm van broodjes en pap, het volksvoedsel is en niet wordt bereid voor den uitvoer ³⁾. De in den uitvoerhandel verschijnende, in het

Bereiding in
het Westen.

¹⁾ Deze sago-broodjes zijn algemeen bekend als *lempen*; op Java worden zij verkocht als „sago ambon” voor het bereiden van een stijfselachtig gerecht, „boeboer sago ambon”.

Toetoe-pola wordt op Ambon als volgt bereid: men droogt de sago mēnta van de lucht, totdat zij rossig wordt, zeeft het meel en doet het in versche bamboe-leden, die men in een aantal lagen in het vuur plaatst totdat de bamboe barst, het teeken dat de sago gaar is. De bamboe wordt dan gespleten, de inhoud er uitgenomen, in ruitvorm gesneden en ten slotte gedroogd. Drooggehouden, kan het baksel langen tijd worden bewaard. (Sago-bulletin bl. 36 en 118). Deze soort is meer te beschouwen als een versnapering.

²⁾ In de alluviale vlakte, waarin Padang ligt, wordt veelvuldig *rambia* gekweekt, vooral in moerassen, tot voordeel van pluimgedierte en paarden, dien men den gespleten stam voorwerpt, zoodat ze er de sago zelf kunnen uithalen. Het is een voedzame spijs en den paarden geeft men geen padi, als ze hiermede gevoerd worden. Slechts zelden wordt er sago tot voedsel voor den mensch uit bereid. De boom groeit veel poediger tot een bruikbaren of sago gevenden stam op dan de Javasche soort, bekend onder den naam van *kirai* (Teysmann in Natuurk. Tijdsch. v. N.I. II. 14—1857 bl. 252).

³⁾ Behoudens een weinig belangrijken uitvoer uit het Gouvernement Celebes en Onderhoorigheden.

westelijk deel van den archipel vervaardigde sago, wordt niet geklopt. De werkwijze, gevolgd in den Riouw-Lingga-archipel en ter Oostkust van Sumatra vindt men uitvoerig beschreven in de reeds meermalen genoemde monographie van Scheffer en Holle, ook meer toegankelijk in het Sago-bulletin, evenals de eerste monographie, voornamelijk berustend op berichten van Teysmann.

Het bereiden van sago geschiedt daar aan de oevers der kleine in zee uitwaterende modderige en aan eb en vloed onderhevige riviertjes: voor het winnen der ruwe sago wordt dus zoowel zoet als zout water gebruikt, welk laatste voor de sago niet nadeelig schijnt te zijn.

De sago-stammen worden aan mooten van 3 voet gekapt, waar mogelijk in de riviertjes geworpen en naar de werkplaats gevlot. Men laat ze zoolang in het water liggen, totdat ze aan de beurt komen om te worden bewerkt, doch zoo er geen gelegenheid bestaat ze in het water te laten, worden ze aan den wal overeind gezet en met het afval der sago-bereiding afgedekt om ze vochtig te houden. Men meent n.l. dat door uitgedrogen niet alleen de sago in hoeveelheid vermindert, maar ook de bereiding moeilijker wordt. Tot het verwerken van den cylinder overgaande, splijt men er de buitenste harde schaal af en houdt dus een rond blok merg over, dat, op een bok gelegd, geraspt wordt. De rasp bestaat uit een plank van 4 voet lengte en bijna 1 voet breedte, waardoor spijkers zijn geslagen. Het uitwasschen vindt plaats op een ongeveer 10 voet boven den waterspiegel opgerichte stellage van 6 voet in het vierkant, tegen zon en regen met atap gedekt. De uit latten samengestelde vloer helt naar het midden toe en is gedekt door een grove mat. Op dien vloer wordt het geraspte merg (door vrouwen) uitgetreden onder toevoegen van water. Het met het onzuivere zetmeel bezwangerde water, dat door de de mat loopt, wordt opgevangen in een wijden, van sago-bladeren vervaardigten trechter en door een goot, bestaande uit uitgeholde sagostammen, geleid naar eenig reservoir, waarin de vaste stof kan bezinken. Is de voorraad merg op de mat voldoende uitgetreden, dan wordt een nieuwe hoeveelheid in behandeling genomen, nadat de ampas is verwijderd en op hoopen geworpen. Dit in groote hoeveelheid verkregen afval wordt, als de gelegenheid tot afzet gunstig is, verkocht als veevoeder, anders aan zich zelf overgelaten.

De bezonken ruwe sago wordt, nadat het water is afgelaten, uitgeschept en als ze wat droog is geworden, verpakt in van sago-bladeren vervaardigde manden, overgebracht naar de wasscherij ter zuivering. Voorheen werd alle ruwe sago uitgevoerd naar Singapore, waar het zuiveren plaats had, doch thans bezit ook Ned. Indië dergelijke wasscherijen.

Zuivering. De bewerking, die de ruwe sago in de wasscherij ondergaat, is volgens Van Oyen (Bulletin bl. 41) de volgende. Het zuiveren geschiedt in groote ondiepe kuipen, waarover een stuk grof doek wordt bevestigd, zoodanig dat het een zak vormt. In dien zak wordt de met water aangelengde ruwe sago met de hand gebroken en gekneed, tot al de fijne deelen door het doek zijn gezegen,

waarna de vezels en andere onzuiverheden, die op het doek achterblijven, ter zijde worden geworpen. Vervolgens wordt de in de kuip geloopen sago een uur lang geroerd, waarna men ze gedurende een half etmaal laat bezinken. Dan wordt het water afgeschept en de sago, die de tobben omtrent voor de helft vult, aan een tweede zuivering onderworpen. Een niet gepubliceerde, in 1905 opgemaakte beschrijving van het wassen van sago in de residentie Riouw komt met Van Oyen's beschrijving in hoofdzaken zeer goed overeen. Het zuiverings-procédé schijnt daar echter minder geperfectioneerd te zijn. De inhoud van het vat wordt goed omgeroerd en dadelijk overgegoten in een houten leiding, die het meelwater uitstort op een als zeef werkend stuk doek, dat boven een tweede vat is aangebracht. Deze bewerking wordt herhaald met fijner doek, totdat de gewenschte graad van zuiverheid is bereikt. Het gewonnen meel wordt uit de wasscherij gedragen — aldus dat bericht — naar een open ruimte, om in de zon te worden gedroogd. Als het terdege droog is, wordt het verpakt in goeniezakken, en is dan gereed voor export naar Singapore, doch zou dan nog niet geschikt zijn om in den handel te worden gebracht, zoodat het te Singapore nogmaals een zuivering zou moeten ondergaan.

Keeren wij thans terug tot Van Oyen's beschrijving van de tweede zuivering, de laatste die aan de korreling voorafgaat. Het daartoe gebruikte apparaat bestaat uit twee op een afstand van 3—4 M van elkaar verwijderde kuipen, verbonden door twee naast elkaar opgestelde troggen, aan het eene einde gesloten, aan het andere open, doch afsluitbaar door horizontaal te plaatsen latten van omstreeks 1 cM dikte, passend in een reeks van inkepingen. Een stuk doek, zoo breed als de trog, wordt aan diens open einde vastgeklemd door het kortste houtje, dat in de kepen aan den bodem past, zoodat het doek in de kuip afhangt. Nu wordt de kuip aan het gesloten einde van den trog tot twee derden harer hoogte met sago, en verder tot aan den rand met water gevuld. Een deel van de sago wordt geroerd tot het water melkweit ziet, waarna het langzaam langs een schuin geplaatst stuk hout in den trog wordt gegoten. Terwijl het naar het open einde vloeit, bezinkt een deel der sago en wordt tegengehouden door het afsluitende houtje, terwijl het water over het houtje heen langs den afhangenden doek in de tweede kuip vloeit, de vezels medevoerende. Natuurlijk gaat ook dat deel van de sago, dat geen gelegenheid heeft gehad te bezinken, in de tweede kuip over.

Terwijl het afvloeien en bezinken in den eersten trog plaats heeft, wordt op geheel dezelfde wijze gehandeld met den tweeden trog, waarna de wasscher tot den eersten terugkeert. Heeft in een der troggen de bezonken laag nagenoeg de hoogte van het afsluitende houtje bereikt, dan wordt hetgeen zich onmiddellijk voor dat houtje heeft verzameld, met de vingers weggenomen en in de kuip geworpen, omdat daarin doorgaans nog eenig vuil is achtergebleven. Nu wordt in de volgende inkepingen het tweede latje bevestigd, nadat een vouw van den doek tusschen het eerste en het tweede latje is gelegd om het doorsijpelen te voorkomen, waarna het slibben opnieuw voortgang heeft, telkenmale het niveau met een

houtje verhoogende. Als de trog geheel is gevuld, laat men hem 12 à 14 uren staan. Het met het afstroomende water medegevoerde zetmeel wordt bij de volgende wassching opnieuw behandeld.

Om te drogen wordt het samengepakte zetmeel verdeeld in stukken van omstreeks een voet in het kubiek en in de zon gezet. De voor korreling bestemde sago wordt na één dag drogen, half droog, overgebracht naar een loods, waar zij gestampt en gezeefd wordt. Voor het korrelen wordt gebruikt een groot stuk lijnwaad, aan de beide einden aan het dak opgehangen en door middel van een kruisstok tot een zak gevormd. In dien zak wordt een hoeveelheid van het nog vochtige meel gedaan en vervolgens de zak met behulp van een staak in een horizontaal slingerende beweging gehouden, waardoor de sago langs het doek schuurt. Heeft de sago den vereischten graad van vochtigheid, dan heeft na een minuut ongeveer de korreling plaats gehad, doch deze gelukt niet, als de sago of te nat of te droog is. De korrels worden nu gezeefd om de verschillende grootten van elkaar te scheiden en daarna onderworpen aan een lichte roosting in ijzeren pannen van omstreeks 70 cM. doorsnede, geplaatst op gemetselde fornuizen, waarin een zorgvuldig getemperd vuur brandt. De pan wordt ingewreven met een in olie (o. a. tengkawangvet) gedrenkten lap. De sago-korrels worden gestadig geroerd en zijn na ongeveer 3 minuten taai geworden, doch overigens niet veranderd. Zij worden dan uit de pan genomen en gezeefd om de samengebakken korrels af te scheiden. Wat de zeef doorlaat blijft een half etmaal liggen, waarna een tweede roosting plaats heeft, die de korrels hard en in meerdere of mindere mate doorschijnend maakt en ze tegelijk aanmerkelijk in grootte doet afnemen. Deze gedeeltelijk verstijfelde korrels vormen de *paarl-sago* van den handel, voorkomend in verschillende grootten.

Een duidelijke, door goede afbeeldingen toegelichte beschrijving van het zuiveren van sago te Singapore en de paarl-sagobereiding vindt men in Tropenpflanzer 1901 bl. 213 (Schlechter). In dien zelfden jaargang geeft ook Preyer (bl. 364) vele wetenswaardigheden. Volgens dezen worden *sago-vlokken* (flake) op dezelfde wijze verkregen als paarl: de vlok is min of meer te beschouwen als een verstijfelde tusschenvorm van het vochtige sago-meel en de paarl.

Verder wordt zeer aanbevolen de monografische bewerking van Ridley, voorkomend in Agricultural Bulletin of the Malay Peninsular 1895 No. 4 bl. 62.

Het korrelen van sago voor eigen gebruik is ook aan de inlandsche bevolking niet onbekend. Men noemt dit product *sago bidji*.

Omtrent de opbrengst per boom aan sago zijn geen nauwkeurige gegevens bekend. De monografie van Scheffer en Holle zegt, dat een boom van 4 tot 6, volgens sommige zelfs tot 9 pikols opbrengt. Volgens Preyer levert een normale boom van $1\frac{1}{2}$ M. doorsnede $1\frac{1}{2}$ à 2 picol ruwe sago, volgens Ridley 1 picol gezuiverde sago, doch deze doet andere opgaven, varieerend tusschen 336 en 950 lbs. De opbrengst per stoel of per vlakke eenheid is dus nog minder na te gaan.

De officieele in- en uitvoerstatistiek van Ned. Ind. onderscheidt

de sago in ruwe en gezuiverde, waarbij in 1910 is gevoegd: sago, niet anders genoemd. Volgens die statistiek bedroeg de uitvoer (in tonnen):

Ruwe sago:

| van/in | Batavia. | Riouw en Onderhoorigh. | Westerafd. v. Borneo. | Bengkalis. | Djambi. |
|--------|----------|------------------------|-----------------------|------------|---------|
| 1908 | ? | 10.892 | 694 | — | — |
| 1909 | ? | 5.488 | 229 | 117 | 8 |
| 1910 | ? | 6.659 | 3.280 | 1.022 | 237 |
| 1911 | 58 | 9.774 | 69(?) | 1.035 | 225 |
| 1912 | 28 | | | | |

Gezuiverde sago:

| van/in | Batavia. | Andere Javahavens. | Karimon (Riouw en O.) | Sambas. | Pontianak. | Elders. |
|--------|----------|--------------------|-----------------------|---------|------------|---------|
| 1908 | 102 | — | ? | 2.912 | 1.439 | 453 |
| 1909 | ? | 11 | 2.937 | 2.590 | 1.233 | 1.178 |
| 1910 | 135 | 2 | 2.193 | 2.176 | 1.103 | 121 |
| 1911 | 74 | — | 0(?) | 1.596 | 1.706 | — |
| 1912 | 242 | — | | | | |

Sago, niet anders genoemd:

| van/in | Batavia. | Che-ribon. | Andere Javahavens. | Riouw. | Pakan Baroe. | Malili. | Elders. |
|--------|-----------------|------------|--------------------|--------|--------------|---------|---------|
| 1910 | 405 | — | — | 194 | 116 | 84 | — |
| 1911 | 106 | 117 | — | ? | 237 | 74 | ? |
| 1912 | ? ¹⁾ | — | — | | | | |

¹⁾ Hoe weinig vertrouwen de indeeling der officieele statistiek verdient, blijkt ook weer daaruit, dat in de Java-statistiek voor 1912 sago en ruw sago gecombineerd zijn.

Tegen deze opgave zijn bedenkingen aan te voeren. Java produceert geen sago en importeert slechts weinig en uitsluitend voor eigen gebruik. De voor Java vermelde cijfers betreffen dus doorvoersago of, wat veel meer waarschijnlijk is, een ander product, n. l. tapioca. De cijfers voor de Buitenbezittingen zijn daarentegen zonder twijfel incompleet.

Palmiet. Het palmiet van den sagoboom is volgens Rumphius niet zoo goed als dat van den klapper, doch het wordt gekookt gegeten. Te overvloedig gebruik zou waterzucht en buikloop veroorzaken.

Bladeren. Het jonge, nog niet ontplooid blad, zegt dezelfde, is 12 à 15 voet lang. De ongeopende scheut ter lengte van een el of wat meer, wordt somtijds afgesneden, waar dan de inlanders fijne draden van weten te splijten, voor het weven van zekere kledjes, *koelit sago* geheeten. Voor het weven worden ze gewoonlijk vermengd met katoenen garen. Deze stoffen zijn redelijk duurzaam tegen den regen.

Vezel.

Volgens het Sago-bulletin schreef nog in 1846 De Steurs (Tijdschr. v. N. I. VIII), dat van de uiteinden der takken, als die nog zeer jong en groen zijn, een soort van *kadoe* wordt vervaardigd, dienende voor zeilen van inlandsche vaartuigen en tenten, doch bij een onderzoek in 1912 werd op Ambon niemand gevonden, die van *koelit sago* heugenis had. Van Wahai (Ceram) gelukte het echter dit vezel-materiaal en een weefsel te verkrijgen, doch ook daar wordt het nergens meer vervaardigd; het is volkomen verdrongen door de ingevoerde katoenen stoffen.

Op Borneo behooren dergelijke weefsels nog niet geheel tot het verleden; daar is het gebruik evenwel insgelijks afnemend. Te Wechel schreef in zijn nota voor het Vezelcongres te Sorabaja (1911), dat in het district Oost-Doesoën de *saloi* of *roembia*-vezel nog wordt gebruikt door de Maänjan-Dajakvrouwen voor ladangsarongs. Het natte sagoblad wordt er met de stompe zijde van een mandau ontvezeld, de bladhuid gedroogd en gespleten; de smalle vezellinten worden dan aan elkaar geknoopt en geweven. Meestal is alleen de inslag van *saloi*-vezel, de schering echter van ingevoerd katoenen garen.

Atap.

Van de groene bladeren, vervolgt Rumphius, bij voorkeur van den volwassen boom, wordt de beste soort *atappen* gemaakt voor het dekken van huizen, die eerst na 7 jaar behoeven te worden vernieuwd.

De bladeren vormen niet het minst nuttige product van den sagoboom; het is vooral daarvoor, dat Scheffer en Holle de cultuur ervan sterk aanbevelen en dat er inderdaad in West-Java, speciaal Buitenzorg en Bantam, een cultuur van sagoboomen bestaat. Genoemde auteurs zeggen, dat in het vierde jaar als op vetten grond is geplant — op mageren grond duurt het wat langer — met het snijden der bladeren een aanvang kan worden gemaakt, en becijferen de opbrengst per stoel en per jaar aan bladeren voor atap alleen op *f* 2.— à / 2.40, doch die taxatie schijnt nog al hoog. Zij zeggen, dat de boom het meest voordeel geeft als men twee maal per jaar snijdt en telkens niet meer dan 5 of 6 bladeren oogst. In het algemeen kan men, naar behoefte,

het geheele jaar door snijden, wanneer men slechts zorg draagt, dat behalve de pijn, nog vijf bladeren aan den boom blijven. Ook snijde men de bladeren niet te jong af, daar de atap van te jonge bladeren zeer slecht is. De atap van den sagoboom duurt volgens deze schrijvers 2 à 3 jaar. Onder atap is, zooals algemeen bekend, te verstaan de om een latje gebogen, half over elkaar gelegde bladvinnen van een vederpalm — die van den sago gelden als de allerbeste — welke, nog nat zijnde, met een bamboe- of rotandraad worden gehecht.

Deze bladeren vormen ook een zeer deugdelijk materiaal voor kadjang-matten, waarvan het vervaardigen en gebruik bereids is beschreven bij de behandeling van *Corypha Gebanga*, Bl. Het maken van kadjang-matten geschiedt meest voor lokaal gebruik; in de nabijheid van Bandjermasinechter worden die matten op grooter schaal vervaardigd en van die haven uitgevoerd naar Java en Sumatra, voornamelijk naar eerstgenoemd eiland. De uitvoer naar buiten het tolgebied is uit den aard der zaak van geringe beteekenis en strekt ter voorziening in de behoefte van de Straits-havens door daartoe gunstig gelegen streken. Volgens de officieele uitvoerstatistiek bedroeg de waarde der uitgevoerde atappen en kadjangmatten (in guldens):

Kadjang.

| van/in | Karimon. | Riouw. | Billiton. | Elders. |
|--------|----------|--------|-----------|---------|
| 1908 | 31.978 | 3.010 | 4.572 | — |
| 1909 | 9.784 | 2.540 | — | 5 |
| 1910 | 15.721 | ? | ? | 278 |
| 1911 | — | 14.933 | — | — |

Welk deel hiervan op rekening van Metroxylon spec. div. is te stellen, is niet na te gaan.

Rumphius zegt, na uitvoerig over atap te hebben gehandeld, dat meer dan twee groene bladeren niet tegelijk van den boom kunnen worden genomen, zonder hem te schaden. Daarentegen is het zeer gewenscht om de oude bladeren, de *gaba-gaba*, van den boom te trekken. De stelen dezer oude bladeren van minstens manshooge boomen, ook die vanzelf afgevallen zijn, nemen in de Molukken bij den huisbouw enz. de plaats in, die elders wordt vervuld door bamboe. De breede voet en de vinnen afgekapt zijnde, blijft een droge, gladde, bruingele, doornlooze, dikke steel over van 20 à 24 voet lengte, aan de bovenzijde gootvormig uitgehold, aan de onderzijde bol. Van deze stelen, op gelijke lengte gekapt, maakt men wanden, zolderingen, heggen, vloten enz. Men spijkert ze met nagels van bamboe aan elkaar en vormt daarmee zeer nette, goed sluitende wanden, die 7 à 8 jaren duren en het zelfs 10 jaar uithouden, als ze goed droog staan. Behalve als bouwmetaal heeft men er allerlei nut van, zooals: vervangmiddel van kurken, drijvers van vischnetten, fakkels, verpakkingsmiddel voor tabak. De kisten of kratten, waarin de *kajoe-*

Bladstelen.

poetih-olie van Boeroe wordt uitgevoerd, zijn vervaardigd van deze stelen.

In de Zuider- en Oosterafdeeling van Borneo worden reepen van de stelen met de gladde zijde omhoog, aan elkaar geregen en met rotan gezoomd. Deze *roembia*-matten worden alleen voor plaatselijk gebruik vervaardigd. Ook op Java ziet men ze in gebruik. Verder heeft de schil der stelen nog een belangrijker toepassing; het is de grondstof van de *Buttenzorgsche matten*, die een door den geheelen archipel bekend, uiterst goedkoop materiaal vormen voor plafonds en het bekleeden van wanden van bilik-huizen, om de ongelijkheid van het bamboe-vlechtwerk aan het oog te onttrekken. Vroeger werden die matten ook zeer veel gebruikt als vloerbedekking, hoewel zij niet bijzonder sterk zijn, noch bestand tegen vocht. Daarentegen bezitten zij het voordeel, van niet door insecten — inclusief witte mieren — te worden aangetast. Daar echter de betere huizen in Indië van tegelvloeren zijn voorzien, is het gebruik van matten in het algemeen als vloerbedekking sterk afgenomen.

De voet van den bladsteel, omstreeks 3 voet lang en 1 voet breed, heeft van binnen een dikke, lederachtige huid, overeenkomende ongeveer met de *oepe pinang*. (Zie *Areca Catechu*, L).

Voor meerdere gegevens en bijzonderheden wordt verwezen naar de in den tekst genoemde literatuur, speciaal het Sago-bulletin, waarin een uitgebreide opgave voorkomt van de door den schrijver de met goud bekroonde verhandeling geraagpleegde werken (bl. 67).

Soorten.

Er zijn verschillende soorten van sagoboomen, die zich van elkaar onderscheiden voornamelijk door de stekels en door de vruchten (welke laatsten uit den aard der zaak in de sago-streken niet vaak voorkomen, daar den boom niet de gelegenheid wordt gelaten om vruchten te vormen). Vooralsnog is echter niet met zekerheid uit te maken, in hoeverre die „soorten” inderdaad botanisch van elkaar afwijken en welke verschillen op rekening van standplaats en cultuur moeten worden gesteld. In alle sago-streken onderscheidt men de boomen practisch in gedoornde en ongedoornde. Te Buitenzorg — zeggen Scheffer en Holle — verkies men de vermenigvuldiging door uitloopers, boven die door zaden; daar uit zaden veelal gedoornde planten voortkomen.

De voorkeur, die aan gedoornde of ongedoornde sagoboomen wordt gegeven, is verschillend. Hier wordt beweerd, dat de ongedoornde grooter opbrengst geeft, ginds het omgekeerde en prefeerer men den gedoornde bovendien, omdat de stekels een afdoende bescherming geven tegen wild gedierte, speciaal varkens.

De botanische wetenschap heeft voornamelijk de indeeling gevolgd van Rumphius, die berust, voorzoover de Indische sago boomen betreft, op de onderscheiding, nog heden ten dage op Ambon gemaakt.

Metroxylon Rumphii, Mart. is de in de Molukken gewone soort, de *Sagus genuina* van Rumphius, de *Sago toeni* of *Lapio toeni* (toeni beteekent „echt”), die het meest wordt geplant; de bladsteel is vooral aan den voet gewapend met menigvuldige overdwarsche rijen van rechte 1-4 cm. lange stekels. De sago is zeer goed en de bladeren leveren de beste atap. Van de kernen

der halfrijpe, lichtpaarse vruchten, versch wrang en oneetbaar, werd in Rumphius' tijd een thans op Ambon niet meer bekend conserf gemaakt, door ze te koken in zoutwater en daarna te pekelen.

Als een ondersoort van deze beschouwt Rumphius de **Metroxylon micracanthum**, *Mart*, de *Sago doeri rotan* der Molukken, die zich van de vorige onderscheidt o. m. door kortere, dikkere stekels en doordat het merg langer goed blijft. *Sago rotan* wordt op Ambon volgens Tupamahu (*Sago-bulletin* bl. 113) niet aangeplant en bij een in December 1912 op Ambon ingesteld onderzoek bleek een *Sago doeri rotan* daar geheel onbekend te zijn; van Piroe (*West-Ceram*) werd mij echter materiaal onder dien naam toegezonden.

Metroxylon Sagus, *Rottb*, de *Sagus laevis* van Rumphius, de *Lapia molat* of *Sago përampoean* der Molukken. Deze heeft geen stekels, doch de bladeren eindigen in lange spitsen, waaraan men zich gemakkelijk kan kwetsen. Deze soort geeft het allerbeste meel, zegt Rumphius. Koorders (*Minahassa* bl. 296) deelt mede, dat dit is een der *Pohon sago* der Minahassa. Het zou deze soort zijn, die meer verspreid voorkomt over den geheelen archipel en een groot deel levert van de sago die naar Europa wordt uitgevoerd. De stam is middelmatig hoog, de bladeren en stelen zijn geheel van stekels ontbloot. Waarschijnlijk past deze botanische naam voor den *Bovenlandschen nipah* van West-Java, den *Kirai* der Soendanezen (in Bantam *Ambaloeng*), den *Kërsoela*, *Rëmboeloeng*, *Trëmboeloen*, *Boeloeng* of *Toan* der Javanen, den *Roembia* der Maleische landen.

In zijn Neuer Schlüssel geeft Hasskarl zelf voor de *Sagus laevis* van Rumphius o. m. op:

Metroxylon hermaphroditum, *Hsskl.*, welke naam door den *Index Kewensis* wordt erkend.

Metroxylon sylvestre, *Mart.* is de *Sagus sylvestris* van Rumphius, de *Lapia ihoer* of *ihoel* der Molukken. Deze soort is volgens Rumphius het hoogste van stam; het merg is harder en geeft meer moeite om het zetmeel daaruit te bereiden dan *M. Rumphii*, *Mart*, doch hij blijft lang goed. Deze komt zeer veel voor op *Ceram*. Van Oyen noemt hem, naar mij voorkomt ten onrechte, den wilden sagoboom der Molukken met korte, dunne, doch dicht opeengeplaatste lange stekels aan de stelen. De sago van deze soort zou zich onderscheiden door een roodachtige kleur. Fortgens zegt (bl. 90), dat op *Halmaheira* deze, de *sisika ma doetoe*, het meest gewild is, omdat hij hooger wordt en meer inhoud heeft dan eenige andere soort en de beste gaba-gaba levert.

Tenslotte **Metroxylon longispinum**, *Mart*, de *Sagus longispina* van Rumphius, de *Lapia makanaroe* der Molukken, die in alle opzichten als minderwaardig wordt beschouwd. Zijn merg geeft minder meel dan *M. Rumphii* en ook de atap en de gaba-gaba ervan staan in kwaliteit bij laatstgenoemden achter. De stam is niet dikker dan van een klapperboom. Zooals de naam aanduidt, bezit deze soort zeer lange stekels. Natuurlijk wordt zij niet aangeplant.

De hier opgesomde *Metroxylon*-soorten zijn de eenige „echte” sagoboomen; daarnaast levert alleen de *Arenga saccharifera*,

Labill, vooral op Java (waar de Metroxylon niet op sago wordt verwerkt ¹⁾), een noemenswaardige hoeveelheid sago. Waar van andere eenzaadlobbige planten wordt medegedeeld, dat er zetmeel uit wordt gewonnen, is dit van ondergeschikt en plaatselijk belang.

IN HET MUSEUM.

| | | |
|----------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mus. No. | 7114 | <i>Méoor</i> — Wahai (Ceram) — Res. Amboina. |
| " " | 6666 | Ruwe sago van de Res. Oostkust van Sumatra. |
| " " | 6672 | Ruwe sago van Riouw. |
| " " | 6673 | Sago-meel, gezuiverd, van Riouw. |
| " " | 2012 | Metroxylon hemaphroditum, <i>Hassk.</i> — Zetmeel van den <i>Pohon Atap</i> van Java — Afkomstig uit een collectie van het Museum voor systematische botanie te Buitenzorg. |
| " " | 1973 | <i>Pati rêsocla</i> van Koedoes — Res. Semarang. |
| " " | 7055 | Metroxylon longispinum, <i>Mart.</i> — Sago makanaroe — Ambon. |
| " " | 7096 | Sago makanaroe — Piroe — West Ceram. |
| " " | 7097 | Metroxylon micracanthum, <i>Mart.</i> — Sago doeri rotan — Piroe — West Ceram. |
| " " | 7056 | Metroxylon Rumphii, <i>Mart.</i> — Sago toeni — Ambon. |
| " " | 7098 | Sago toeni — Piroe — West Ceram. |
| " " | 7057 | Metroxylon Sagus, <i>Rottb.</i> — Sago molat — Ambon. |
| " " | 7099 | Sago molat — Piroe — West Ceram. |
| " " | 7058 | Metroxylon sylvestre, <i>Mart.</i> — Sago ihoer — Ambon. |
| " " | 7100 | Sago ihoer — Piroe — West Ceram. |
| " " | 6667 | Sago bidji van de Res: Oostkust van Sumatra. |
| " " | 2026 | Sago bidji van Ambon. |
| " " | 2028 | Sago lempen, gedroogde Sago-broodjes, van Ambon. |
| " " | 2027 | Toetoe-pola, — Ambon. |
| " " | 7050 | Sago Ambon, zooals te Batavia verkocht. |
| " " | 2029 | Sago-meel van Singapore. |
| " " | a | No. 1 Marktwaarde op 21 Maart 1907 § 2.60—3.15 p.p. |
| " " | b | " 2 " " id. § 0.90—1.20 " |
| " " | 2031 | Paarl-sago van Singapore. |
| " " | a | Pearl sago, small. Marktwaarde a. v. § 3.60—4.50 " |
| " " | b | id. , medium. |
| " " | c | id. , large. |
| " " | 4353 | <i>Koelit sago</i> — Wahai (Ceram) — Res. Ambon. |
| " " | a | Ruwe vezel |
| " " | b | Vezelstof gereed voor het weven, ongekleurd en gekleurd |
| " " | c | Weefsel. |
| " " | 4291 | Saloi- of Roembia-vezel — Boentok (Z. & O. Afd. van Borneo). |
| " " | a | Vezelstof. |
| " " | b | id, aaneengeknoopt en tot een kluwen gewonden. |
| " " | c | Sarong daarvan geweven. |
| " " | 1427 | Kadjang-matten, geschenk van de Borneo Sumatra Handel Maatschappij te Bandjermasin. De opgegeven prijzen golden in Juli 1906 voor 100 stuks loco Bandjermasin. |

¹⁾ Hasskarl (Het Nut, No. 602) zegt, dat de stam vóór den bloeitijd wordt gekapt en het merg gelijk dat van *Arenga saccharifera* wordt verwerkt tot sago. De kirai-sago acht hij echter niet zoo gezond als die van *Corypha Gebanga*; het is — zegt hij — niet ongewoon buikziekten door het gebruik daarvan te zien ontstaan. Mij bleek bij navraag, dat in het Buitenzorgsche kirai-sago *wel eens* wordt bereid, doch alleen door de armste inlanders.

| | | | | | | | | | | |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------|------|---------------------------|------|-----|---|-------------------------|--|
| a | Kadjang dagang | No. 1 | 0.90 | × | 1.25 | M. f | 5.— | — | 6.— | |
| b | " | " | 2 | 0.85 | × | 1.20 | " | " | 3.50 — 4.50 | |
| c | " Soengei Mijai | " | 1 | 0.80 | × | 1.25 | " | " | 3.— — 4.— | |
| d | " | " | 2 | 0.80 | × | 1.25 | " | " | 2.50 — 3.50 | |
| e | " Penambeï | " | 2 | 1.— | × | 2.35 | " | " | 2.25 — 3.50 | |
| f | " Maatschappij | " | 1 | 0.80 | × | 1.30 | " | " | 1.70 — 2.— | |
| g | " | " | 2 | 0.75 | × | 0.90 | " | " | 0.77 ⁵ — 1.— | |
| Mus. No. 1403 | Roëmbia-matten van | | Kendangan | | — Z. & O. Afd. v. Borneo. | | | | | |
| | a Materiaal voor het vervaardigen van Roëmbia-matten op $\frac{1}{2}$ ware lengte. In September 1905 bedroeg de prijs te Margasari 40 duiten per 1000 stuks. | | | | | | | | | |
| | b Roëmbia matten (1.66×1.96 M.) van Kendangan. Prijs f 3.50 per corge (20 stuks). De matten worden ook vervaardigd in afmetingen van 2.33×1.98 M. tegen f 4.25 per corge. | | | | | | | | | |
| " | " | 4177 | Kirai — Buitenzorg. | | | | | | | |
| | a Vlechtmateriaal voor z.g. Buitenzorgsche matten. | | | | | | | | | |
| | b Monster van een mat. De prijs bedraagt in loco per M ² voor ongekleurde 8 cent, voor gekleurde 15 cent. | | | | | | | | | |

Pigafettia elata, H. Wendl. (Metroxylon elatum Mart.)

Volksnamen. Alf. Minah: *Wanga*.

Prachtige, 35—40 M. hooge palm, met vrij dicht gedoornden — vooral bij jonge boomen — en kaarsrechten, beneden licht grijzen en boven fraai groenen stam, in de Minahassa vrij algemeen tusschen 600 en 1000 M.

De stam wordt overlansg zoodanig gespleten, dat men van een groot exemplaar een soort van planken krijgt, 15 à 20 M lang bij een breedte van 15 à 20 cM. Het gebruik daarvan komt overeen met *Livistona rotundifolia*, Mart, doch dit hout is zeer onderhevig aan barsten en minder duurzaam.

Uit de jonge bladeren wordt garen gemaakt (Koorders, Minahassa — 297). Rumphius (1—85) hield den *Wanga*, voorkomend in Temboekoe (Celebes) in het gebergte, voor den zelfden als *Pigafettia filaris*, Becc en deelt mede, dat hij in Temboekoe niet in gebruik is voor het weven van kleedjes, doch dat men er toch eenig naaigaren van weet te maken.

Een in Menado naar deze vezelstof ingesteld onderzoek had geen resultaat. De Ass. Res. G. J. Koopman te Menado berichtte in October 1912, dat de vezelstof daar onbekend was en dat de vezels uit de jonge bladeren, uit verschillende districten door hem ontvangen, zoo zwak waren, dat het hem onmogelijk toescheen daarvan garen te maken.

Pigafettia filaris, Becc. (Metroxylon filare, Mart.)

Volksnamen. Mal. Mol: *Sago oetan*—Ceram: *Hakoer*.

De *Sagus filaris* van Rumphius (1—84) wordt door dezen beschreven als een in het gebergte groeiende palm, zoo hoog als een klapper en zoo dik als een sagoboom, sterk gedoornd, vooral bij den oorsprong der bladeren.

Het harde hout dient voor latten.

Uit de jonge, nog niet ontplooidde bladeren maakt men, vooral op Ceram, een fijn draad voor het weven van kleeren, waartoe

Stam.

Bladeren.

Stam.

Bladeren.

men die spruiten 's ochtends, als de doorns het beklimmen van den boom het minst bemoeilijken, afsnijdt. Of wel, men kapt den boom om, als het beklimmen te gevaarlijk wordt geacht. Die spruiten worden in heet water gelegd, de bladnerf er uitgenomen en vervolgens het blad uitgespreid en geschraapt, totdat de bovenste bladhuud als een vlies overblijft. Dit vlies wordt ten slotte met de nagels of een aangescherpt stukje bamboe tot smalle strooken gespleten die, na geverfd te zijn, al of niet met garen vermengd, worden geweven. (Rumph.)

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 4351 Hakoer—Piroe—West Ceram (Res. Ambon)
 a Vezelstof.
 b Weefsel.

Zalacca edulis, Bl.

De *salak* is een struik, zegt Rumphius (V-113), in wasdom een jongen rotanstruik zeer gelijk, een leelijk, onhandzaam gewas, dat alleenlijk gehavend wordt wegens de lekkere vruchten, die men rauw kan eten.

Vruchten.

De fraaie vruchten bevatten in rijpen staat nog een weinig looizuur en zijn daarom wrang. Men treft er echter aan, waarbij die wrangheid nagenoeg onmerkbaar is. Is het vruchtvleesch om de pit korrelig, dan spreekt men van *salak pasir*; deze bijzonderheid wordt als een gewenschte beschouwd (Jaarboekje v/d Vereeniging Ooftteelt 1903, 4 bl. 70).

Zaden.

De pas ontkiemde salakpit wordt volgens Mevr. Kloppenburg te eten gegeven aan kinderen bij wie het fondement dikwijls uitschiet.

Het overige, dat Hasskarl (Het Nut, 787), Filet (No. 7385) en De Clercq (3847) daarvan vermelden, is twijfelachtig en in ieder geval zonder veel beteekenis. Jasper en Pirngadie (Vlechtwerk bl. 39) zeggen, dat in de Pad. Benedenlanden de schil der stengels zonder eenige andere bewerking dan drogen als vlechtmateriaal wordt aangewend.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 8062 Salakvruchten op formol.

Rotan.

Algemeen.

Botanische
herkomst.

Rotan bestaat uit de houtige stammen van meestal klimmende palmen, behoorende tot de geslachten *Calamus*, *Daemonorops*, *Korthalsia* en *Plectocomia*, waaraan nog zijn toe te voegen de minder goed bekende geslachten *Ceratolobus*, *Myrialepis* en *Plectocomiopsis*.

Bij het geslacht *Calamus* zijn de stammen meestal bedekt met een glazuurlaagje, bestaande uit een kiezelachtige zelfstandigheid, welke daaraan het voorkomen geeft, alsof zij bestreken zijn met vernis. De *Korthalsia*'s missen het glazige oppervlak van de *Calamus*-soorten; dientengevolge zijn zij in den handel minder gezocht, hoewel zij dikwijls zeer sterk en daarom bij de inlanders veel in gebruik zijn voor dezelfde doeleinden als de *Calamus*-soorten. De verschillen tusschen *Calamus* en *Daemonorops* zijn volgens Beccari van botanischen, biologischen, aard. Ridley zegt, dat de

Daemonorops-soorten in den regel een korter stam hebben dan Calamus en niet zoo dun zijn.

De in den Europeeschen handel voorkomende rotan — zegt Becari — is een product, voornamelijk uit de oerwouden van den Maleischen archipel. De wijze van inzamelen is hoogst eenvoudig. Is in het bosch een rotanstoel gevonden, dan wordt een stam ¹⁾ bij den grond afgesneden en naar beneden getrokken. Om dien stam van zijn aanhangselen te ontdoen, wordt hij, nadat de weeke, waardelooze top is afgesneden, met kracht, met het bovenste eind te beginnen, tusschen twee stukken hout doorgetrokken. Dat zuiveren geschiedt ook wel zeer handig en vlug met een kapmes. Vervolgens wordt hij gesneden in stukken van ± 5 M. lengte, die, meestal in tweeën gebogen, tot bundels gebonden naar de afscheepplaats worden gebracht, na grondig te zijn gedroogd. De duur van het drogen is verschillend; op Sumatra droogt men 5—7 dagen, op Noord-Celebes tot 30 dagen toe en daar bij voorkeur op het heete zeestrand. Daar waar het gebruik bestaat de rotan van het glazuur te ontdoen, geschiedt dat aan de natte rotan, zoomogelijk op den dag van inzamelen zelf, anders den volgenden dag. Het drogen is een van de voornaamste factoren, die de kwaliteit der rotan beheerschen.

Inzamelen.

De in het wild groeiende rotans zijn niet meer de eenige bron, waaruit de wereldmarkt wordt voorzien. Naarmate de meer toegankelijke streken afgezocht raakten en het vervoer naar de rivieren over steeds grooter afstanden moest plaats hebben, ging de bevolking meer over tot het aanplanten van rotan op bereikbare plaatsen. Natuurlijk verkoos zij daarvoor de meest waardevolle soorten en wel bijna uitsluitend de Calamus caesius, Bl. Groote aanplantingen daarvan vindt men in de Zuider- en Oosterafdeeling van Borneo, in Palembang, sinds kort ook op Billiton. Deze cultuur geschiedt op Borneo in de bosschen, in Palembang meestal op de weldra te verlaten ladangs; zij schijnt alleen mogelijk daar waar de grond practisch waardeloos is. Voor de cultuur van rotan *sĕga* of *r. taman*, zie Calamus caesius, Bl.

Wild—Geplant.

Niet alle Rotan-soorten leveren bruikbaar product: bij vele is de stam, hoewel lang en buigzaam, zacht en na drogen broos en dientengevolge niet bruikbaar. De hoogste waarde hebben die soorten, die niet dikker zijn dan een pink, met mooie gladde, harde, glanzende oppervlakte. De dikte moet overal over de geheele lengte van de stang gelijk zijn, de internodiën zoo groot mogelijk. Helder stroogele kleur wordt het meest gewaardeerd, doch ook donker gestreepte en getijgerde rotans zouden zeer gezocht zijn ²⁾. De kern moet insgelijks licht van kleur zijn en bovendien veerkrachtig en buigzaam. Voor speciale doeleinden gezocht en goed betaald, zijn ook de zĕér dunne, soepele, sterke rotansoorten, die alleen in hoepelbossen worden verzonden.

Kwaliteiten.

¹⁾ Sommige soorten groeien in stoelen, andere leveren slechts één enkelen stam.

²⁾ Rotans, die in natuurlijken staat gemarmerd zijn, zijn mij niet bekend; het verfraaien van rotan geschiedt kunstmatig. Zie onder Calamus Scipionum, *Lour.*

Indeeling van
de verbruikers.

In de praktijk brengt men de rotan tot verschillende groepen. Onder glansrotan verstaat men die soorten welke voorzien zijn van een glanzende laag glazuur, welke bij ombuigen gemakkelijk afspringt. De kwaliteit dezer soorten wordt beheerscht speciaal door de kleur, eerst in de tweede plaats door de dikte.

Halfglansrotan is glansrotan, waarvan het glazuur is afgeschraapt (Zie beneden).

Mandenriet of rotan ajer noemt men de weinig verkiezelde soorten, die eenigszins kleverig aanvoelen en voornamelijk worden gebruikt voor de meubelfabrikatie, ook voor het vlechten van manden. Op de Amsterdamsche markt noemt men deze rotan bindrotan. Daaronder vallen dus alle rotansoorten, die niet zijn glansrotan, halfglansrotan, of rotanstukken.

Rotanstukken zijn 2 à 2½ M. lange, soms iets korter, vrij dikke, onbuigzame stamstukken, soms voorzien van de wortels.

De bewerker onderscheidt verder nog vlechtriet en pitriet. Onder vlechtriet verstaat men den „bast" van de rotan, onder pitriet de kern. Bij het machinaal afscheiden van het vlechtriet, zooals thans meest geschiedt in de groote fabrieken van rotanmeubelen, blijft het pitriet gespaard, terwijl het bij de vroeger plaatsgehad hebbende afscheiding met de hand, moest worden weggegooid. Het vlechtriet zoowel van glansrotan als van halfglansrotan wordt voornamelijk gebruikt voor stoelzittingen, terwijl het pitriet wordt gebruikt voor de fabricatie van rotan-meubilair en voorts ter vervanging van wilgen teenen, die het in elasticiteit en duurzaamheid overtreft. Door wijziging van de waardeverhouding van pitriet en teenen is echter het gebruik van pitriet in de mandenmakerijen in de laatste jaren weer belangrijk afgenomen.

Crushed cane is volgens Ridley rotan-afval, in kleine stukjes gesneden, in Europa in gebruik als opvulmateriaal, dat geforeeerd zou worden boven klappervezel. Het schijnt echter, dat rotanafval in Europa tal van toepassingen vindt, doch juist het gebruik als opvulmateriaal niet van veel beteekenis is.

Omtrent het gebruik der rotansoorten zal bij de soortbeschrijving nog het een en ander worden medegedeeld.

Ruwe en bewerkte rotan.

De rotan komt meest in ruwen toestand d.w.z. zooals zij op de afvoerplaats wordt aangebracht, in de handen van de verbruikers; een deel echter ondergaat in de exporthavens een nadere reiniging en somtijds, in het bijzonder te Singapore, een speciale bewerking.

De behandeling, die de rotan eventueel in de exporthavens en te Singapore ondergaat, is verschillend. Meestal is het een eenvoudige reiniging door wasschen in stroomend water en schuren met scherp zand met het doel de nog aanhangende vliezen te verwijderen. Daarop worden dan de stengels drie dagen lang in de zon op lage stellingen te drogen gelegd en 's avonds onder dak gebracht. Een stap verder is de rotan, nadat die als voren is gewasschen, nat te zwavelen, waartoe zij op stellingen wordt gelegd in een goed gesloten steenen huisje, terwijl op den grond gedurende een half etmaal zwavel wordt gebrand. In de Indische havens wordt zwavelen, voor zoover mij bekend, niet toegepast.

Ontglanzen.

Voor het bereiden van halfglansrotan (te Singapore) wordt de

rotan niet gewasschen, doch gedurende 24 uren in water geweekt. Daarna wordt de glazuurlaag afgeschaafd, door de sfokken tusschen twee evenwijdig aan elkaar, of in een hoek op elkaar, gestelde bamboe-messen met kracht door te halen. Vervolgens wordt deze rotan gezwavelend en gesorteerd in 10 maten, n.l. 2, 3, 3¹/₂, 4, 5, 6, 7, 8, 9 en 10 engelsche strepen (1 streep = 1/12 inch = 2.54 m.M.).

Voor het bereiden van halfglansrotan worden alleen de beste soorten gebruikt en bijgevolg is de prijs hiervan het hoogst. Men leest in Tropenpflanzer 1902 (bl. 17), dat het doel van deze bewerking is de buigzaamheid der glansrotan te verhoogen, doch die verklaring is onbevredigend. Wat aanleiding heeft gegeven tot het verwijderen van de glazuurlaag ligt in het duister. In sommige streken — de Zuider- en Oosterafdeeling van Borneo tusschen Sampit en Samarinda — is dit afschrapen (die bewerking heet algemeen "roenti") een ingeworteld gebruik, waarvan de inzamelaars bijkans niet zijn af te brengen. Mogelijk is dit dof maken van inlandschen oorsprong en zou navolging van dit gebruik te Singapore en elders niet zijn voortgekomen uit een verlangen van den verbruiker, doch berusten op imitatie. Vast staat evenwel, dat die van haar glazuur ontdane rotan zeer gezocht is, mits de verwijdering gelijkmatig heeft plaats gehad. De Europeesche fabrikanten verkiesen het verwijderen van de glazuurlaag in de fabriek boven het verwerken van rotan, die slecht "geroenti" is. Het ontglanzen van rotan vindt ook plaats in Palembang.

Het schrapen geschiedt in de praktijk door één maal of door twee maal door te halen. In het eerste geval worden twee breede stroken van het glazuur weggenomen (pèlari, op Borneo's Oostkust), bij tweemaalig doorhalen worden ook de overblijvende stroken glazuur verwijderd (lëngis).

De groene rotan, zegt Rumphius (VII—bl. 98), kan men buigen zoo men wil, maar in den rook gedroogd blijft zij stijf, zooals zij is: derhalve als men ze tot stokken wil gebruiken in de hand te dragen, moet men ze ophangen met een gewicht daaraan, een maand lang, of tegen een rechte lat binden en in den rook leggen.

Rotan is een zeer belangrijke bron van inkomsten voor de Buitenbezittingen, zooals kan blijken uit het volgende uittreksel uit de officieele uitvoerstatistiek van Ned. Indië. De uitvoer van rotan heeft bedragen, in tonnen,

Onbuigzaamheid.

Oeconomische beteekenis.

| van/in | Java. | Makassar. | Mallit. | Palembang. | Djambi. | Samarinda. | Pontianak. | Padang. | Gorontalo. | Bandjermasin. | Pakan-Baroe. | Rengat. | Berouw. | Boelongau. | Poeloe Moeda. | Pasir. | Elders. |
|--------|-------|-----------|---------|------------|---------|------------|------------|---------|------------|---------------|--------------|---------|---------|------------|---------------|--------|---------|
| 1908 | 884 | 4.730 | ? | 1.969 | 4.080 | 2.800 | 2.471 | 2.799 | 2.340 | 1.669 | 876 | 1.369 | 884 | 522 | 726 | 254 | 6.258 |
| 1909 | 93 | 4.738 | 809 | 2.381 | 2.643 | 2.959 | 1.641 | 1.162 | 2.555 | 1.962 | 783 | 1.270 | 966 | 483 | 400 | 861 | 6.683 |
| 1910 | 422 | 9.773 | 4.651 | 2.076 | 3.212 | 2.375 | 1.573 | 2.572 | 3.428 | 1.345 | 1.237 | 1.157 | 889 | 71 | 588 | 889 | 7.932 |
| 1911 | 774 | 12.077 | 5.277 | 3.865 | 3.822 | 2.816 | 2.760 | 2.530 | 2.313 | 1.989 | 1.669 | 1.308 | 1.217 | 989 | 958 | 804 | 10.323 |
| 1912 | 441 | | | | | | | | | | | | | | | | |

Van de waarde (in duizendtallen van guldens) van de uitgevoerde rotansticken geeft het volgende staatje een overzicht:

| Van in. | Palem- bang. | Pon- tianak. | Meng- gala. | Bandjer- masin. | Kota Baroe. | Rengat. | Prigi Radja. | Elders. |
|---------|-----------------|-----------------|----------------|--------------------|----------------|---------|-----------------|---------|
| 1908 | 26 | 16 | — | 7 | 3 | 9 | — | — |
| 1909 | 38 | 12 | 102 | 9 | 9 | ? | ? | 8 |
| 1910 | 29 | 20 | ? | 36 | ? | 7 | 4 | 27 |
| 1911 | 34 | 23 | 17 | 15 | 14 | 9 | ? | 47 |
| 1912 | | | | | | | | |

De van Java geëxporteerde rotan is van elders, vooral Zuid-Sumatra, afkomstig; Java zelf produceert lang niet voldoende en vooral niet in voldoende kwaliteit, voor eigen behoefte.

Inlandsche
namen.

De inlandsche namen zijn zeer verward. Men heeft, zegt Ridley, de boschnamen waaronder de rotansoorten bekend zijn bij de inzamelaars; andere namen zijn in gebruik bij de opkoopters in de havenplaatsen; ten slotte heeft men nog de namen, waaronder de rotan wordt uitgevoerd, welke laatste namen dikwijls worden ontleend aan de uitvoerhaven. De moeilijkheid om die handelsnamen in overeenstemming te brengen met de boschnamen, is bijna onoverkomelijk, daar in den handel wel wordt gelet op kwaliteit, doch niet op de botanische herkomst. Enkele dure soorten bestaan als regel uit stangen van dezelfde botanische herkomst; de geringere soorten zijn meestentijds mengsels.

Handelsnamen.

Eenige aanwijzing geven nochtans de handelsnamen wel: het meerendeel daarvan ¹⁾ zal men terugvinden in de volgende opstelling.

- I Sëgars: van Sandakan, Boelongan, Palembang, Padang, Penang, Lampongs, Kroë, Batavia. Het type van de sëgars is *Calamus caesius*, Bl. Een met bijzondere zorg behandelde soort is de Koetei-Pasir, alsook de Boelongansoetra, die 4-6 mM. dik is. De geringere waarde der bruine sëgars is vermoedelijk terug te voeren op minder zorg aan de behandeling besteed.
- II Djahabs: van Boelongan, Koetei (*Calamus trachycoleus*, Becc.). Even als bruine sëgars, bestaan er ook bruine djahabs.
- III Pakays: van Koetei, Pasir. Deze komen overeen met I en II en bestaan dus uit prima kwaliteit glansrotan, die geheel of gedeeltelijk is ontdaan van het glazuur.
- IV Serawaks, Singkoelarans, Bintoeles, Pasirs Boejoengs, zijn krachtige glansrotans, vermoedelijk alle *Calamus optimus*, Becc.
- V Ayer: De groote groep der bindrotans omvat soorten met uiteenlopende eigenschappen. Die van Gorontalo, Pagoejama, Loewoe (No. 1), Taboengkoë, Bengkoka, Kendiri, Mamoedjoe zijn soorten, die geroot kunnen worden. Dit is niet het geval met de Sëga ajer van Zuid-Sumatra en Sëga batoe van Serawak, die overigens zeer veel gelijken op de sëgars.

Voorts vallen onder de ajer-groep de Tohiti's (dik), Salabankas, Saboetans (6-16 mM) van Celebes, de Padang-, Palembang-, Indragiri-ajers van Sumatra, de Kikis

¹⁾ Zie ook onder de beschrijving der soorten.

en Bandjar gigit, beide dunne bindrotans van Borneo.

Een afzonderlijke plaats eindelijk nemen in:

VI Rotansticken, die reeds op bl. 70 zijn gekarakteriseerd.

Als algemeene inlandsche namen voor rotan geeft De Clercq (539) op, o.m. Mal: *Oewi* (Bengk.), *Pëndjalin* (Pal.), *Pikat* (Bandj.), *Rotan* (Menang.) — Atjeh: *Awé* — Gajo: *Owé*, *Wé* — Bataksch: *Hotang* — Lamp: *Hoewi*, *Oewi*, *Wi* — Soend: *Howè* — Jav: *Pandjalin*, *Pëndjalin* — Bal: *Hwi*, *Pëndjalin*, *Wi* — Sasaksch: *Emat* — Dajaksch: *Hoei* (W. Born), *Oewai* (Z.O. Born), *Wé* (Z.O. Born) — Makas: *Raoekang* — Boeg: *Laoero*, *Raoekëng*.

Geraadpleegde literatuur. Ridley: Straits Bulletin 1903 bl. 129 en 157, Tropenplanter: 1902 bl. 17 en 1908 bl. 36, Beccari: The Species of Calamus, Annals of the Roy. Bot. Garden, Calcutta Vol XI—1908.

SOORTEN (In alphabetische volgorde).

Calamus acidus, *Becc.* — (*C. barbatus*, *Bl.* (Gedeeltelijk).

Volksnamen. Mal. Mol: *Rotan asëm*.

Deze niet klimmende rotan van Zuid-Celebes en Boeton beschrijft Rumphius (V — 119) onder den naam van *Palmijuncus acidus* als een struik, zooals andere rotan-soorten, uit wiens midden zich een manshoog stammetje ontwikkelt van een been dikte, dat voor niets bruikbaar is.

De dicht opeengedrongen vruchten, als groote druiven, bestaan uit een ruige schil, waaronder een rimpelige pit van de grootte van een tamarindezaad, omgeven door een sappig vleesch. Dit vruchtvleesch wordt gegeten en bij de spijsbereiding gebruikt voor het zelfde doel als tamarinde.

Vruchten.

Calamus adpersus, *Bl.* (*C. asperrimus* *Zoll.*, *C. oblongus*, *Mart.*, *Daemonorops adpersus*, *Bl.*).

Volksnamen. Jav: *Pëndjalin pang*, *P. ragas*, *P. tjating*.

Zeer hoog klimmende rotan, volgens Beccari voorkomende aan de oevers der rivieren. in de wouden aan den voet dervulcanen van W. Java en ook gevonden op den Smeroe. Het is vermoedelijk een bruikbare soort, doch is mij nog niet met zekerheid bekend (Soend: *Howe bogo?*).

Calamus albus, *Pers.* (*C. rudentum*, *Roxb.*).

Volksnamen. Mal. Mol: *Rotan poetih* — Alf. Amb: *Hoea ahoen tain*, *H. èla*, *H. poetih*.

De *Palmijuncus albus* beschrijft Rumphius (V — 102) als een hoog klimmende rotan, waarvan de stam, aan den voet een arm dik, is rond, doch met twee donkere ruggen, levend witachtig doch vaal of leverkleurig bestervend, buigzaam en taai. De versche rotan heeft een geur, alsof zij eertijds gevernist is geweest en blijft lang kleverig. Zij is glad, zonder kringen, maar men kan haar beschilderen met figuren en banden, als men op de versche sticken natgemaakte kalk strijkt en ze zoo in den rook legt. Deze soort inzonderheid, zegt Rumphius, is de allerdienstelijkste en gebruikelijkste tot allerhande bind- en vlechtwerk en ook wel bruikbaar voor wandelsticken.

Uit deze beschrijving blijkt, dat deze soort een typische bindrotan moet zijn.

Calamus aquatilis, Ridley.

Volksnamen. Mal: *Rotan bakau*.

Een zeer groote, donker gekleurde rotan, algemeen in de getijmoerassen. De lengte is ± 30 voet, dikte $\frac{1}{2}$ inch en de lengte der internodiën 6 à 7 inches.

Deze rotan wordt gebruikt voor pooten van stoelen, wandelstokken en ook om te splijten (Ridley — Straits Bulletin 1903).

Een aan deze beschrijving beantwoordend authentiek monster rotan bakau werd ontvangen van Billiton. Daar wordt deze rotan niet gebruikt. Bij de ontvangst teekende ik aan dat het is een tamelijk goede, splijtbare, taaie rotansoort, die eigenlijk alleen haar onaanzienlijke bruingrauwe kleur (zoowel in- als uitwendig) tegen zich heeft.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 2424 *Calamus aquatilis, Ridley* — Rotan bakau — Billiton.

Calamus asperrimus, Bl.

Volksnamen. Soend: *Howe leuleus* — Mal: *Rotan loemoes*.

Is dun of middelmatig dik en wordt gevonden op de vulcanen van West-Java. Hasskarl (Het Nut, No. 378) zegt ervan, dat deze voor de sterkste van alle (Javasche) rotansoorten wordt gehouden.

Het in het museum aanwezige monster bestaat uit zeer gelijkmatige, ca 8 mM dikke rotan, met leden van omstreeks 25 cM. lengte. Het oppervlak is blank, doch met weinig glans; het hart is licht gekleurd. Het is een goede, splijtbare bindrotan, die te Buitenzorg wordt gebruikt voor het vervaardigen van vischfuiken.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 2449 *Calamus asperrimus, Bl* — Howe leuleus — Salak — Buitenzorg.

Calamus bacularis, Becc.

Volksnamen. Mal. Serawak: *Rotan tjěmpaka*.

Is een niet-klimmende, 2 M hooge rotan, geschikt voor wandelstokken. (Beccari).

Calamus billitonensis, Becc.

Volksnamen. Mal: *Rotan ramit*.

Authentiek materiaal, van Billiton ontvangen, is 5 mM dik, gelijkmatig; de lengte der leden bedraagt ca 35 cM.

Het oppervlak is glanzend geelbruin (mogelijk een gevolg van onvoldoende behandeling?), het hart grauw. Zij maakt den indruk een goed splijtbare taaie bindrotan te zijn, doch gegevens omtrent voorkomen, gebruik en waarde ontbreken, behoudens dat de hier klaarblijkelijk bedoelde soort in het Tijdschr. voor N. & L. in N. I. dl. 19—1874 — bl. 120 wordt genoemd onder de rotans van Billiton, die tot binden en bij den huisbouw worden gebezigd.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 2435 *Calamus billitonensis, Becc* — Rotan ramit — Billiton.

Calamus Burckianus, Becc.

Volksnamen. Soend: *Howe baloekboek*.

De spitsen der dunne, kruipende stammen van *Howe baloekboek* worden in asch gepoft (waardoor haar de bitterheid wordt benomen) en dan gegeten. De stammen zelf zijn als touw niet sterk (Hasskarl, *Het Nut* No. 370).

Calamus caesius, Bl (C. glaucescens, Bl).

Volksnamen. Mal: *Rotan sĕga bĕnĕr*, *R. sĕga boeh*, (Malakka), *R. sĕgar*, (Malakka), *R. sĕga*, *R. sĕga bĕtoel*, *R. sĕga lit* (Born.), *R. taman*, (Borneo). Voorts op Borneo nog: *R. sigi*, *R. Oejang-oejang*.

Volgens Beccari een hoog klimmende, nog al slanke rotan, de beste van alle bekende rotan-soorten.

Van *Rotan taman* zegt Tijl in het Tijdschr. v. N. & L. in N. I. dl. 19—1874—bl. 63, dat zij is zeer buigzaam en sterk, daarbij gemakkelijk te bewerken en dat zij voorkomt zoowel op hoog als op laag terrein, zoowel op zand- als op kleigrond. Leembruggen, die de cultuur van *Calamus caesius, Bl* beproefde in de Lampongs, zegt in het zelfde tijdschrift dl. 59—1899—bl. 262, dat de *rotan sĕga* in het wild voorkomt voornamelijk in niet te zwaar bosch langs de boorden van beekjes en moerassen, doch alleen op die plaatsen, waar ook bij overvloed van water de wortels niet in het vocht staan.

Voorkomen.

Deze uitmuntende glansrotan is natuurlijk van oudsher naarstig gezocht, zoodat zij—naar Te Wechel, toentertijd Civiel Gezaghebber te Boentok (Borneo), in zijn nota aan het Vezelcongres te Soerabaja in 1911 mededeelde—in het wild niet veel meer wordt aangetroffen en men is overgegaan tot aanplanten. Hij zegt, dat daarvoor geschikt zijn allĕĕn de pamatang-gronden, dat zijn de hoogere rivieroevers.

Omtrent de cultuur zijn verschillende mededeelingen voorhanden. Boers te Bandjermasin, wiens tuinen rotan opleveren die van bijzonder goede kwaliteit moet zijn, deelt daaromtrent in *Teysmannia* 1902 bl. 194 mede, dat *rotan taman* en *rotan irit* (*Calamus trachycoleus, Becc*) een vochtigen bodem noodig hebben en even-goed groeien op hooge als op lage gronden, doch niet in moerassen. De beste resultaten worden verkregen door het uitkappen van *rintis* (paden in het bosch) van 2 M. breedte, in de richting Oost-West. In die *rintis* worden dan de jonge rotanplanten uitgezet op afstanden van minstens 6 bij 8 M. De bevolking, zegt hij, plant gewoonlijk te dicht open, waardoor het uitstoelen belemmerd wordt en voorts de steunboomen breken als gevolg van de te zware belasting. Groote schade wordt daardoor aan den aanplant toegebracht. Verder groeien bij te nauw plantverband de rotan-stengels zoo verward door elkaar, dat bij het snijden een rationeele behandeling niet wel mogelijk is en men dientengevolge vele korte stokken krijgt, waardoor de waarde nadeelig wordt beïnvloed. Een rotanstoel toch kan even groot worden als een bamboestoel en 50—100 klimmende stengels uitschieten, die een lengte kunnen bereiken van 30 tot 40 M en meer. Bij voorkeur zal men dus als steunboomen soorten moeten kiezen, die een taai hout bezitten en waarvan de wortels geen te groote verspreiding aan

Cultuur.

de oppervlakte vertoonen. Het is ook zaak de plantjes niet te dicht bij de wortels der steunboomen te plaatsen, daar de rotan toch later van zelf gaat klimmen. Wordt rotan geplant in dichte schaduwrijke bosschen, dan is de groei langzaam en krijgt men een ijl product.

In de Residentie Palembang, waar de bevolking zich tot de rotan-cultuur insgelijks zeer voelt aangetrokken, worden blijkens een niet gepubliceerd bericht van Nov. 1905 uit Moesi Ilir, de tuinen aangelegd in de bosschen of op ladangs. In het eerste geval wordt de ondergroei verwijderd, waarna de hooge boomen worden geringd om ze te doen sterven. Onder deze boomen plant men dan de rotan. Wordt de tuin aangelegd op de ladang, dan wordt de rotan het jaar dat men voor het laatst rijst teelt, tusschen het voedingsgewas uitgeplant; de rotan groeit dan gelijk op met het jonge bosch. Op de ladang plant men in rijen, ongeveer 7 vadem van elkaar, doch in de rij worden op 1 vadem drie planten gezet. Ladang-rotan groeit veel vlugger dan die, uitgeplant in het bosch, doch sterft vaak uit door te groote hitte.

Plantmateriaal. Het plantmateriaal verkrijgt de Palembanger door den aanleg van kweekbedden. Daarop worden, in pootgaten op 10 cM. onderlingen afstand, de zaden uitgelegd en de bedden goed natgegoten. Dan worden deze ijl bedekt met doode arèn- of klapperbladeren en vochtig gehouden. Zoodra de spruiten 4 cM. boven den grond zijn gekomen, wordt de bedekking verwijderd; geregeld gaat men echter door met begieten. Na een jaar hebben de plantjes 4 of 5 bladeren en zijn dan ongeveer 15 cM. hoog. Men neemt ze voorzichtig uit het kweekbed en brengt ze, gewikkeld in een stuk scheede of blad van den pisang, naar de tuinen. Een vaste planttijd bestaat in Palembang niet.

Op Borneo ontdoet de inlander de vruchten van schil en vrucht-vleesch door ze, onder toevoeging van veel water, te treden in een rotanmand. De zaden worden dan in een goeniezak gedaan en tweemaal daags met water overgoten. Het ontkiemen begint na 14 dagen en zoodra dit het geval is, worden de zaden gebracht naar kweekbedden van rulle aarde, waarop ze, op afstanden van 5 cM., worden uitgelegd, bedekt met 2 à 3 cM. aarde. De kweekbedden legt men aan in de schaduw van groote boomen of onder een afdak van palmladeren. De grond wordt voortdurend vochtig gehouden. Na 1 à 2 maanden vertoonen zich de eerste bladeren; als de planten 10 à 20 cM. hoog zijn, kan men ze uitzetten. Daarvoor is men aangewezen op den regentijd. Boers is van meening, dat de jonge plantjes gerust voorzichtig uit den grond kunnen worden getrokken, als men maar zorgt het kweekbed vooraf te doorweken. Bij het uitzetten heeft men er op te letten, dat de wortels niet geheel onder den grond komen, omdat zij dan verstikken.

Onderhoud. Boers maakt geen melding van onderhoud van den rotantuin; alleen legt hij er nadruk op dat in den Oostmoesson de stoelen met rulle aarde of humus moeten worden aangeaard, om het uitsloten te bevorderen. Ook Leembruggen zegt, dat weinig onderhoud noodig is, niet meer dan schoonhouden rondom de planten en nu en dan, als de aarde is samengebakken, de korst door licht behakken losmaken.

Min of meer aan de zon blootgesteld, groeien de planten snel, beginnen na 5 of 6 jaar te bloeien en kunnen, volgens Boers, reeds na 6 jaar een weinig product geven. In Moesi Ilir kan na ongeveer 8 jaar met oogsten worden begonnen, doch eerst na 15 jaar is de rotan in volle productie. De stoel heeft dan ongeveer 50 klimmende stengels en daarvan wordt om de 2 of 3 jaar telkens een tiental oude gesneden. Te Wechel acht rationeel met het snijden aan te vangen 15 jaar na het uitplanten, als wanneer de stengels 26 à 35 M. lang zijn en niet zelden een enkel plantje is uitgegroeid tot een stoel, waarvan 2 picol rotan kan worden gesneden ter waarde van f 20.— Dikwijls echter wordt met oogsten reeds aangevangen na 8 of 9 jaar.

Omtrent het oogsten geeft Leembruggen nog eenige opmerkingen. De rotanfstengels zijn voor een belangrijk deel van den top week en voor niets te gebruiken en nu is het duidelijk, dat bij korte stengels dat onbruikbare deel, in verhouding tot de geheele lengte, veel meer zal bedragen dan bij langere. Men moet zich dus niet laten verleiden, meent hij, tot het snijden van korte stengels, ook al dragen ze het kenmerk van rijpheid, blijkende uit het loslaten der bladscheeden, zoodat de gladde stam zichtbaar is ¹⁾. De mooiste rotan wordt verkregen van oude planten. Of de stengels door ouderdom veel in dikte toenemen, was hem niet bekend, doch hij bevond dat de rotan van jonge planten steeds dun is, terwijl oudere planten ook dikkere stengels voortbrengen.

Omtrent het snijden zegt te Wechel het volgende; dit geschiedt gewoonlijk in stukken van 3 depa ($5\frac{1}{4}$ M): 200 van deze „tatak” vormen een „galong bakal”. Deze bossen worden naar de kampongs gebracht en schoongemaakt, waarna 100 stokken worden gebonden tot een „galong”. Het schoonmaken geschiedt volgens T.W. door de natte stengels twee dagen in water te weken en dan herhaaldelijk door een in een groote bamboe gemaakt gat heen en weer te trekken, totdat alle aanhangselen zijn verwijderd. Eenmaal schoongemaakt is het zaak de rotan goed te drogen en verder droog te houden.

Bij de algemeene bespreking werd er reeds op gewezen dat het schrapen (roenti) van de rotan eventueel zoo spoedig mogelijk, liefst den dag van het snijden zelf, moet geschieden.

De geogste rotan moet volgens Leembruggen, om een zoo fraai mogelijke kleur te verkrijgen, in een luchtige ruimte worden opgehangen. Direct zonlicht zou ze doen verbleeken, terwijl vocht, vooral regen of dauw, bij het opdrogen witte plekken doet ontstaan, die de waarde zeer doen dalen.

Het sorteeren, afleveren in gebogen of ongebogen bundels en het gewicht der bundels, zijn volgens L. afhankelijk van plaatselijke omstandigheden. Een algemeene eisch echter is dat de rotan goed droog moet zijn en van alle aanhangende vellen en vliezen gezuiverd.

Men zie voorts Tropenpflanzer 1908 bl. 563.

¹⁾ Het is de vraag of dit wel juist is gezien; als de stam bloot komt te liggen, kleurt hij zich groen en vermindert dus in waarde. Men zal wel het best doen „rijpe” stengels te snijden, ongeacht de lengte.

Beschrijving. Als glansrotan en half glansrotan wordt deze soort in belangrijke hoeveelheid van Sumatra en Borneo uitgevoerd, van Bandjermasin of onvermengd, of vermengd met *rotan irit* (*Calamus trachycoleus*, *Becc.*). Een authentiek monster, ontvangen door tusschenkomst van de Borneo Sumatra Handel Maatschappij te Bandjermasin, heeft de volgende eigenschappen: dikte 5—8 m. M., zeer regelmatig; lengte der leden 18—32 cM.; oppervlak sterk glanzend, geel, de glazuurlaag kruisgewijs gestreept; hart grauw. Sterke, buigzame, goed splijtbare rotan.

Rotanmatten. Het gebruik in Europa, voor het bevelchten van stoelzittingen e. d., is reeds vermeld (bl. 70); in Indië vervaardigt men er de onverslijtbare rotanmatten en ander vlechtwerk van. De op Borneo gevolgde werkwijze, uitvoerig beschreven door te Wechel, komt daarop neer, dat de rotan wordt gespleten en het hart verwijderd. Het vlechten geschiedt uitsluitend door vrouwen en de vervaardigde matten worden op het eiland zelf verbruikt. Naar de grootte en meerdere of mindere fijnheid bedraagt de waarde 8—20 gulden per stuk. Ook zeer fraaie sigarenkokers worden van het zelfde materiaal vervaardigd en deze zijn insgelijks zeer duur; beneden 3 gulden zijn zij niet te verkrijgen. Voor dergelijk fijn, waarlijk artistiek werk, kunnen alleen de mooiste rotans met zeer groote geleidingen worden gebruikt.

De Palembangsche en Javasche rotan-matten zijn niet gevlochten, doch bestaan uit naast elkaar gelegde aaneengeregen rotans van meestal minder kwaliteit.

IN HET MUSEUM.

| | | |
|----------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mus. No. | 2373 | <i>Calamus caesius</i> , <i>Bl.</i> — Rotan taman — Kahajan — Z. en O. Afd. van Borneo (authentiek) |
| | | Handelsmonsters: |
| " " | 2333 | Rotan <i>sěga bėnėr</i> — Iliran en Banjoeasin — Res. Palembang. Waarde te Pal. Dec. 1908 <i>f</i> 11. — pp. |
| " " | 2332 | Rotan <i>sěga bėnėr</i> — Moesi Ilir — Res. Palembang. Waarde als voren. |
| " " | 2335 | Rotan <i>sěga bėnėr</i> moeda — Herkomst en prijs als vorig nummer. |
| " " | 2331 | Rotan <i>sěga bėnėr</i> — Kommering Oeloe — Res. Palembang. Waarde als voren. |
| " " | 4305 | Rotan <i>sěga</i> van 46 M. lengte — Kommering Oeloe (Afkomstig van de Vezeltentoonstelling te Soerabaja in 1911). |
| " " | 2334 | Rotan <i>sěga bėnėr</i> moeda — Kommering, — Res. Palembang. Waarde te Palembang Dec. 1909 <i>f</i> 11 pp. |
| " " | 2301 | Rotan <i>sěga</i> — Pontianak. Waarde aldaar in Oct. 1906 <i>f</i> 12. — pp. |
| " " | 2260 | Rotan taman, R. <i>sigi</i> — Dajaklanden — Res. Z. en O. Afd. v. Borneo. |
| " " | 2250 | Rotan <i>sěga lėngis</i> — Koetei — Z. en O. Afd. v. Borneo. |
| " " | 2253 | Rotan <i>sěga pėlari</i> — Herkomst als voren. |
| " " | 4176 | Mat van rotan taman — Koeala Kapoeas — Z. en O. Afd. v. Borneo — Prijs in Aug. 1911 <i>f</i> 10. — |
| " " | 1424 6 | Rotanmatten van Koetei — Z. en O. Afd. v. Borneo (bot. herkomst niet geheel zeker). |
| | a | 5.28 × 1.93 M. Waarde te Samarinda in Nov. 1905 <i>f</i> 12.50 |
| | b | 2.46 × 1.14 " " " " " " 5.— |
| | c | 2.30 × 0.74 " " " " " " 1.50 |

Calamus cawa, Bl.

Volksnamen. Amb: *Hoea kawa* — Boeroe: *Kadat*.

De *rotan kawa* (draadrotan) van Rumphius (V—112) is een zeer dunne, gladde, ronde rotan, die gemakkelijk splijt en zeer geschikt is voor manden (Rumph.).

Calamus ciliaris, Bl.

Volksnamen. Soend: *Howe moeka* — Jav: *Pëndjalin tjatjing*.

Een dunne rotansoort uit de vochtige wouden op kalkachtige gronden in Zuid-Java en Noesa Kembangan (Beccari), die volgens Filet (2853b) een goede bindrotan levert.

Calamus corrugatus, Becc.

Zeer lange rotan van Borneo, welke een van de dunste soorten van goede kwaliteit levert (Beccari). Met eenigen twijfel determineerde Beccari als *C. corrugatus*, een zeer dunne rotansoort, waarvan materiaal van Boentok van hoog terrein werd ontvangen door tusschenkomst van de Borneo Sumatra Handel maatschappij te Bandjermasin onder den naam van *R. tjatjing*. Deze rotan is slechts 2 à 3 mM. dik, gelijkmatig van dikte; lengte der leden 12 — 16 cM, het oppervlak glanzend en geel. Het is een sterke, zeer buigzame, soepele rotansoort. Uitvoer heeft van Bandjermasin niet plaats. (1912).

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 2402 *Calamus corrugatus*, Becc? — *Rotan tjatjing* — Boentok — Z. & O. Afd. v. Borneo.

Calamus didymocarpus, Warb.

Volksnamen. Alf. Minahasa: *Pondos in baranei*.

Een robuuste klimmende rotan van Noord-Celebes (Beccari). Eigenschappen onbekend.

Calamus equestris, Willd.

Volksnamen. Mol. Mol: *Rotan tjavoni* — Alf. Amb: *Hoea laoe kana*.

De *Palmijuncus equestris* van Rumphius (V.-110), groeit op Ambon in het gebergte op steenachtige gronden, op Boeroe ook in de wouden in de vlakte op dergelijke gronden. Het is de dunste van alle aan Rumphius bekende rotansoorten, glad, bleekgeel van kleur, de leden 6 a 7 duimen lang, niet zoo buigzaam als andere rotansoorten, zeer gemakkelijk te splijten. Het worteleinde, waarvan de knoestige wortel wordt bijgesneden, is in gebruik voor rijzweepen en het zeer dunne overige gedeelte, 15 a 20 vademen lang, wordt zoowel heel als gespleten gebruikt (Rumph.).

Calamus filiformis, Becc¹⁾

Volksnamen. Mal. Serawak: *Rotan batoe*, *R. djangoet*, *R. kawat*.

Levert de dunst bekende rotan, zeer sterk en van uitstekende hoedanigheid, bij de inlanders (in Serawak) veel in gebruik als bindrotan, voor het maken van manden enz. (Beccari.)

²⁾ Volgens Becc. wellicht slechts een afwijkende vorm van *C. javensis*, Bl.

Calamus flabellatus, Becc.

Volksnamen Mal. Serawak: *Rotan berman*.

Is een lange dunne rotansoort van zeer goede kwaliteit (Beccari).

Calamus graminosus, Bl.

Volksnamen. Mal. Mol: *Rotan alija* — Alf. Amb: *Hoea laoen seki*.

(Volgens Beccari een twijfelachtige soort, de *Palmijuncus graminosus* van Rumphius (V-104,) door dezen beschreven als veel dunner dan *Calamus albus, Pers* (het touw is niet meer dan een vinger dik) doch overigens daaraan gelijk.

Calamus heteroideus, Bl. (C. viminalis, Bl.)

C. heteroideus, Bl. var pallens, Becc. (C. Reinwardtii, Mart, var. *pallens, Becc.* C. *pallens Bl.*)

Volksnamen. Soend: *Howe bogo, H. korod*,

Is waarschijnlijk de meest algemeene rotansoort van Java, veelvuldig voorkomende tusschen 600 en 1500 M. Het is een veel gebruikt wordende bindrotan, die echter minder wordt geacht dan die welke van Borneo en Sumatra worden ingevoerd (Beccari).

Stam.

Howe korod heet bij Hasskarl (Het Nut, No 376) *C. viminalis, Willd.* De rankende stam, zegt hij, welke overal wortel schiet en daarbij onder hoeken voortkruipt, is sterk; daar echter rechte stukken zelden langer zijn dan 12 — 16 voet, zoo worden deze slechts tot touwwerk bij huisbouw aangewend. Ook voor zweepen wordt deze soort gebruikt. ¹⁾

Van den Salak werden aan het museum van *H. korod* niet anders gebracht dan stukken, hoogstens 2 M. lang, 3—6 mM dik, bij de knopen nog al sterk inspringend, met leden ter lengte van ca 10 cM. Het oppervlak is glanzend geel. De rotanmeubelmakers te Buitenzorg gebruiken deze soort voor het vervaardigen van goedkoopere stoelen enz., het vlechtriet ook voor stoelzittingen.

Vruchten.

De vruchten van *Howe korod* zijn volgens Hasskarl eetbaar, doch eenigszins wrang.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 2450 *Calamus heteroideus, Bl*—*Howe korod*—Salak—Buitenzorg.

Calamus horrens, Bl. (C. viminalis, Reinw).

Volksnamen. Soend: *Howe kamoerang*—Jav: *Pëndjalin rawa*.

Van *Howe kamoerang* zegt Hasskarl (No. 373), dat de spitsen der kruipende stammen als toespijs bij de rijst worden gegeten, doch dat zij kleiner zijn dan die der overige soorten.

Calamus insignis, Griff.

Volksnamen. Mal: *Rotan batoe* (Malakka).

Is een zeer gezochtte slanke rotan, niet dikker dan $\frac{1}{2}$ inch en 50—60 voet lang, lichtgroen van kleur en de jongere stengels

¹⁾ Dit laatste slaat vermoedelijk op de mij nog niet met zekerheid bekende *Howe bogo*, die inderdaad als bijzonder geëigend word beschouwd voor zweepen.

soms door grijze strepen gemarmerd. Elders in hetzelfde opstel zegt Ridley (Straits Bulletin, 1903 bl. 129 e.v.), dat de *rotan batoe* van den handel fs ruim $\frac{1}{4}$ inch dik, met internodiën van ruim 9 inches, doch dat waarschijnlijk ook andere dunne en harde soorten onder dien naam doorgaan.

Beccari geeft op als lengte der leden 5—8 cM. en zegt van het oppervlak, dat het is glad (niet gegroefd), strookleurig en glanzend.

Calamus javensis, Bl. (*C. equestris, Bl.*)

C. javensis var. peninsularis, Becc. (*C. penicillatus, Roxb.*)

C. javensis var. tetrastichus, Bl. (*C. amplectens, Becc, C. borneensis, Miq, C. tetrastichus, Bl.*)

Volksnamen. Mal: *Rotan mantji* (S.W.K.), *R. lilin R. Poeh* (= var. *tenuissimus, Becc*) (Malakka). *R. sindek* (var. *peninsularis, Becc*) (Malakka). *Rotan plèdes* (Banka).—Soend: *Howe korod, H. omas H. tjatjing* — Borneo: *Rotan angkoet* (var. *intermedius*).

Een zeer variabele, dunne soort, die algemeen voorkomt in de bergen van West-Java tusschen 250 en 1500 M. zeehoogte, op Sumatra, het Maleische schiereiland en Borneo en veel gebruikt wordt om te binden, voor manden, matten enz. (Becc).

Rotan lilin is glad en wit, $\frac{1}{6}$ inch dik en zeer gezocht voor mandenmakerswerk (Ridley. Straits Bulletin 1903 bl. 129. e.v.)

De stam van *Howe omas* is zeer dun, doch sterk en wordt gebruikt voor touw en vlechtwerk (Hasskarl, Het Nut No. 379).

Van Bandjermasin werd door tusschenkomst van de Borneo Sumatra Handel Maatschappij deze soort ontvangen onder verschillende namen:

a) als *rotan lilin*, van laag terrein bij Kehajan. Deze is 3 mM. dik, gelijkmatig; lengte der leden 12 à 16 cM.; het oppervlak is glad, geel, overlangs gestreept. Het is een taai bindrotan, die in Mei 1912 te Bandjermasin f 4.50 pp. waard was. Deze soort wordt in zeer geringe hoeveelheid van daar uitgevoerd in onvermengden staat.

b) als *rotan sapit oendan*, van hooge gronden bij Boentok. Deze is 2 mM. dik, gelijkmatig; lengte der leden 9 cM; het oppervlak is glanzend geel. Aangeteekend werd dat dit authentiek monster was buigzaam en zeer veerkrachtig, hoewel blijkens mededeeling van de milde geefster, deze soort den naam heeft minder krachtig en onbuigzaam te zijn. Uitvoer daarvan heeft van Bandjermasin niet plaats.

c) als *rotan anak*, van hooge gronden bij Boentok (determinatie niet volkomen zeker). Deze is $2\frac{1}{2}$ mM. dik, gelijkmatig van dikte; lengte der leden ± 15 cM.; het oppervlak is glimmend graauwgeel. Deze soort is soepel en zeer veerkrachtig; uitvoer heeft van Bandjermasin niet plaats.

Van Boven Kehajan werd een handelsmonster onder den naam van *Rotan anak* ontvangen, waarvan de prijs te Koala Koeroen werd opgegeven te bedragen f 0.50 per galong van 100 stuks (Dec. 1905).

IN HET MUSEUM.

| | | |
|----------|------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Mus. No. | 2451 | Calamus javensis, <i>Bl.</i> var. — Howe omas — Salak — Buitenzorg. |
| " " | 2371 | Calamus javensis, <i>Bl.</i> var. — Rotan lili — Kahajan — Z. & O. Afd. v. Borneo. |
| " " | 2382 | C. j. var. — Rotan sapit oendan — Boentok — Z. & O. Afd. v. Borneo. |
| " " | 2399 | C. j. var? — Rotan anak — Herkomst a.v. |
| " " | 2266 | Handelsmonster van Rotan anak — Boven Kahajan — Z. & O. Afd. v. Borneo. |

Calamus Lobbianus, *Becc.* (*C. melanocarpus*, *Ridley*)
Volksnamen. Mal. Malakka: *Rotan manana*.

Stam opgericht en dun als een wandelstok; hoogte in totaal 2 à 2½ M. Waardeloos. (*Ridley Str. Bulletin* 1903 bl. 127 e.v.)

Calamus Manan, *Miq.*

Volksnamen. Mal: *Rotan manau*, *R. mangnau*.

De reuzen onder de rotans van Sumatra zijn de *manau*-soorten; zij worden vaak een arm dik en men gebruikt ze o. a. voor het maken van rotan-hangbruggen. Waar *manau* overvloedig voorkomt, behoeft men in de wildernis niet bevreesd te zijn voor dorstlijden; deze rotansoort toch bevat een groote hoeveelheid heerlijk water, dat uitvloeit zoodra men een stuk heeft afgekapt. Voor een glas water is een stuk van 1½ à 2 M. voldoende.

Een dezer *manau*-soorten heeft van Miquel den naam ontvangen van *Calamus Manan*, doch *manau* is bij de Maleiers een generieke, geen specifieke naam. In de lijst van rotan-soorten, op de Sumatra-expeditie ingezameld, treft men dan ook verschillende *manau*-soorten aan, als *Manau* (*sec*), *M. gadang*, *M. katji*, *M. likir* en *M. riang*. (Veth, Sumatra-expeditie IV-2).

Mij werd medegedeeld, dat de *měnoriant*-stokken van Palembang, waarvan de botanische herkomst nog steeds in het duister ligt, afkomstig zijn van rotan *manau*, dus een van de *manau*-soorten. Het zijn met den wortel uitgegraven, ca 2 M lange, in dikte afnemende stamstukken met onregelmatige, korte geledingen, die bij de knopen inspringen. De waarde schijnt zich te regelen naar de dikte; tenminste, de allerdunste uit de museumcollectie, een vorm die *Měnoriant rais* zou heeten, is de goedkoopste. *Měnoriant*-stokken worden in Europa gebruikt voor het vervaardigen van zweepstokken.

Omtrent *Rotan mēnoriant* zelf werd uit Iliran bericht, dat zij geen handelswaarde bezit; zij is 1 à 2 cm. dik, bij de knopen inspringend; lengte der leden 16—32 cm. Het oppervlak is glimmend, geel, overlans gegroefd; het is een krachtige, onbuigzame rotan.

Van een onder den naam van *Rotan manau* van Moesi Oeloe ontvangen monster, dat ook aan de zoo juist gegeven beschrijving beantwoordt, werd bericht, dat daarvoor te Moeara Bliit in Juni 1905 f 1.— 0/6 stokken werd betaald.

IN HET MUSEUM.

Handelsmonsters.

| | | |
|----------|----------|----------------------------------------------|
| Mus. No. | 2238 | Rotan manau — Moesi Oeloe — Res. Palembang. |
| " " | 2324 | Rotan mēnoriant — Iliran — Res. Palembang. |
| " " | 2346/50. | Měnoriant-stokken — Iliran — Res. Palembang. |

| | | |
|----|----------------------------------|--------------|
| a. | Waarde in Dec. 1908 te Palembang | f 50. 0/100. |
| b. | " " " " " " | " 40. " |
| c. | " " " " " " | " 35. " |
| d. | " " " " " " | " 30. " |
| e. | " " " " " " | " 15. " |

Calamus mattanensis, Becc.

Volksnamen. Borneo: *Rotan marau, R. saboet.*

Klimmend, nog al slank of van matige afmetingen (Becc.).

Calamus melanoloma, Mart. (C. anceps, Bl. C. calolepis, Mig).

Volksnamen. Soend: *Howe leuleur, H. lilin.*

Java, in de hogere bosschen der vulkanen, vooral in het westen. Levert een dunne soort van rotan, lichtgeel van kleur, bijzonder geschikt voor vlechtwerk, enz. (Miquel III-130). Hasskarl (Het Nut, No 377) noemt den stam bijzonder sterk.

Het is een ca 5 mM gelijkmatig dikke, lichtgekleurde rotan met korte geledingen. Van den Salak werd zij mij slechts in korte stukken gebracht. De kleur is uit- en inwendig geel met bruine tint; de glans is gering. Deze goed splijtbare soort wordt te Buitenzorg gebruikt als bindmateriaal.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 2452 Calamus melanolema, Mart — Howe lilin — Salak — Buitenzorg.

Calamus minahassae, Warb.

Volksnamen. Mak: *Oewe raeni* — Alf. Minah: *Pondos aloes, P. rintek, P. tosasa.*

Levert zeer fijne rotan, niet dikker dan een pink en zeer geschikt voor stoelzittingen. (Koorders, Minahassa bl. 292).

Oewe raeni, in 1912 in Tapalaeng (Celebes en Onderh.) ingezameld, is een 5 m.M. dikke rotan, gelijkmatig; lengte der leden \pm 25 cm.; oppervlak glanzend, vuilgeel, overlans gestreept; hart roomkleurig. Zij is soepel en splijtbaar.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 2417. Calamus minahassae, Warb—Oewe raeni — Gt. Celebes.

Calamus mucronatus, Becc.

Volksnamen. Borneo: *Rotan toenggal matang.*

Klimmende, zeer dunne rotansoort.

Calamus muricatus, Becc.

Volksnamen. Borneo (Serawak): *Rotan sakat.*

Klimmend, dun. (Becc.)

Calamus optimus, Becc.

Volksnamen. Borneo: *Rotan boejoeng.*

Is een slanke, hoog klimmende rotan, zeer na verwant aan C. caesius, Bl. Volgens Tijl komt zij alleen voor in de bovenlanden op hoog terrein en zou ver boven C. caesius, Bl te verkiezen, doch in den handel niet gewild zijn, omdat zij zich niet laat splijten. (Tijdschrift v. N. en L. in N. I. dl. 19—1874— bl. 66).

Intusschen zijn de tijden veranderd; *Rotan boejoeng* is een in

den handel zeer gezochte soort (zie bl. 72) waarvan een belangrijke uitvoer plaats heeft en die men in Boven-Kehajan omstreeks 1905 is begonnen aan te planten.

Het materiaal, ontvangen door tusschenkomst van de Borneo Sumatra Handel Maatschappij, is afkomstig van hooge gronden van het landschap Kapoeas. De rotan is zuiver rond; de dikte bedraagt 10—15 mm., bij de knopen zeer weinig inspringend; lengte der leden 30—60 cm. Het oppervlak is glanzend geel, de glazuurlaag dwars gestreept; het hart is grauw. Het is een krachtige en buigzame rotan, moeilijk splijtbaar. In Mei 1912 bedroeg de locale waarde te Bandjermasin *f* 7.50 à *f* 10.— pp.

Deze rotansoort wordt in Europa gebruikt voor het vervaardigen van zweepstokken (van daar de naam *zweepriet*) en voorts om breede strooken vlechtriet te verkrijgen, die de dunnere *Calamus caesius*, *Bl.* niet leveren kan.

IN HET MUSEUM.

- | | |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mus. No. 2376 | <i>Calamus optimus</i> , <i>Becc</i> — Rotan boejoeng—Kapoeas — Z. en O. Afd. van Borneo. Handelsmonsters. |
| „ „ 2300 | Rotan <i>sěga pandjang</i> — Pontianak. |
| „ „ 2267 | Rotan boejoeng — Boven Kehajan — Z. en O. Afd. v. Borneo. Prijs 1e Koela Koeroen in Dec. 1905 ca <i>f</i> 5.— per bos van 100 stuks. |
| „ „ 2245 | <i>Rotan saltoep</i> of <i>R. soko</i> — Pasir — Z. en O. Afd. v. Borneo. |
| „ „ 2251 | <i>Rotan saltoep</i> — Koetei — Z. en O. Afd. v. Borneo. |

Calamus ornatus*, *Bl. (*C. aureus*, *Reinw*, *C. ovatus*, *Reinw*).

Volksnamen. Mal: *Rotan mantang*, *R. sěga badak* (Malakka) — Soend: *Howe kasoer*, *H. seuti* — Borneo: *Rotan moenau*, *R. selian* — Alf. Minah: *Pondos landeian*, *P. mapentoe*, *P. papentoe*, *P. taisi* (óók *Daemonorops Sarasinorum*, *Warb.*).

Hoog klimmende, zeer robuste, variabele soort, een van de grootste van de bekende rotans, die vaak wordt gebruikt om over de rivieren te spannen bij de veren. (*Becc.*).

Deze soort is dikker dan de *Malacca canes*, n. l. 1¹/₄ inch, doch de lengte der leden is slechts 9 inches (*Ridley Str. Bull.* 1903 bl. 127 e. v.).

Hasskarl (*Het Nut*, No. 374) zegt van *Howe seuti*, dat de stam niet sterk is en daarom niet wordt gebruikt voor bindwerk. Van *Howe karokrok*, naar alle waarschijnlijkheid de zelfde soort, zegt hij ook nog eens (No. 371) dat het een onsterke rotan is.

Te Buitenzorg gebruiken de rotanwerkers *Howe seuti* voor geaamten van rotanstoelen.

Van Bandjermasin werd deze soort ontvangen onder den naam van *Rotan moenau*, afkomstig van hooge gronden bij Boentok. De dikte van het authentieke monster bedraagt 3 cm, lengte der leden 16—20 cm, het oppervlak is geel, verglaasd doch dof; het hart is grauw; uitvoer van deze soort heeft te Bandjermasin niet plaats.

De uit de Minahassa opgegeven namen gelden voor de var. *celebicus*, *Becc.* Koorders (*Minahassa* bl. 293) vermeldt van *P.*

landeian, dat de dikte $2\frac{1}{2}$ cM. bedraagt en de buigzaamheid niet groot is, van *P. mapentoe*, dat zij 1 cM. dik is, zeer hard en taai, doch niet splijtbaar, zoodat zij alleen in haar geheel kan worden gebruikt om te binden.

Hasskarl (No. 374) zegt, dat de wortels worden geklopt en in water geweekt en dit water als pijnstillend middel wordt gedronken door kraamvrouwen.

De asch van den stengel wordt aangewend bij chronische en terugkeerende "yaws". (Ridley-Geneesmiddelen der Maleiers bl. 40).

De vruchten zijn wat zuur, echter aangenaam om te eten en verkoelend; beter zijn zij echter om er "roedjak kasoer" van te maken (Hassk.).

Wortels.

Stam.

Vruchten.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 2453 *Calamus ornatus*, Bl—Howe seuti—Salak—Buitenzorg.

„ „ 2386 C. o. Bl—Rotan moenau—Boentok—Z. & O. Afd. v. Borneo.

Calamus palustris, Griff (*C. latifolius*, Kurz.)

Rotan van matige of nog al groote afmetingen: dikte 2 à $2\frac{1}{2}$ cM., internodiën ca 20 cM. Het oppervlak is geelgroen en gepolijst.

De var. **malaccensis**, Becc, heet op het Mal. schiereiland *Rotan gětah*, een naam, die echter ook aan andere soorten wordt gegeven. (Becc.).

Calamus paspalanthus, Becc.

Volksnamen: Borneo *Rotan lintoeng*.

Klimmende rotan, ontvangen van hooge gronden bij Boentok. Het authentieke monster onderscheidt zich als volgt: dikte 5 mM., naar den top toe afnemend, na de knoopen inspringend; lengte der leden ca 14 cM.; oppervlak glimmend, wankleurig; hart blank.

Het is een taaie, goed splijtbare rotansoort, die in belangrijke mate deel uitmaakt van het mengsel van bindrotansoorten, dat van Bandjermasin wordt uitgevoerd als *Tapa gosok*. De locale waarde van deze en de andere samenstellende deelen van de Rotan tapa gosok, bedroeg te Bandjermasin in Mei 1912: 3 à 4.50 gulden p.p.

In Berichte über Handel und Industrie 1908 bl. 562 wordt gezegd, dat *rotan ajer* of *gosok* door de suikerfabrieken op Java gaarne wordt gekocht voor het vervaardigen van manden.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 2396 *Calamus paspalanthus*, Becc — Rotan lintoeng — Boentok — Z. & O. Afd. v. Borneo.

„ „ 2377 Handelsmonster Rotan tapa gosok — Bandjermasin.

„ „ 2270 Handelsmonster Rotan gosok — Boven Kahajan — Z. & O. Afd. v. Borneo.

„ „ 2248 Handelsmonster Rotan gosok — Doesoelanden — Z. & O. Afd. v. borneo.

Calamus pilosellus, Becc.

Volksnamen. Borneo: *Rotan boeloe R. minjak* (beide Serawak), *R. lintoeng wawa* (Boentok).

Van deze soort geldt woordelijk hetzelfde, als voor *Calamus*

paspalanthus, *Becc*, behoudens dat de dikte van het authentieke monster bedraagt 3 — 4 m.M., de lengte der leden is 22 — 28 cM.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 2384. *Calamus pilosellus*, *Becc* — Rotan lintoeng wawa — Boentok — Z. & O. Afd. v. Borneo.

***Calamus pisicarpus*, Bl.** (*C. oblongus* $\frac{2}{3}$, *Bl.*, *C. verus*, *Mart.*).

Volksnamen. Mal. Mol: *Rotan toeni daoen besar*, *R. boeloe* — Alf. Amb: *Rotan way*, *Hoera ori*.

De *Palmijuncus verus latifolius* van Rumphius (V — 106) is een klimmende, robuuste rotan uit het Ambonsche bergland, met internodiën van ca 30 cM. lengte, met dezelfde goede eigenschappen als *C. Rumphii*, *Bl.* Volgens Rumph. zou zij bijzonder geschikt zijn voor wandelstokken.

***Calamus pogonacanthus*, Becc.**

Volksnamen. Borneo: *Rotan panggroenggroeng*, *R. samoeli goenoeng*.

Rotan Samoeli wordt volgens Tjil (Tydschr. v. N. en L. in N. 1. dl. 19—1874 bl. 65) alleen aangetroffen in de bovenlanden; de rotan wordt plaatselijk niet gebruikt, doch uitgevoerd naar Java, waar men er rotan-matten van zou vervaardigen.

Calamus pogonacanthus, *Becc*, werd hier ontvangen onder de namen *Rotan panggroenggroeng* en *Rotan samoeli goenoeng*, beide van hooge gronden bij Boentok. De eerste soort onderscheidt zich als volgt: dikte, 10—15 m.M., bij de knoopen inspringend; lengte der leden 25—45 cM.; oppervlak glanzend, grauw; hart wankleurig; een broze, spijtbare rotan die niet wordt uitgevoerd. Volgens de Borneo Sumatra Handel Maatschappij echter, moet deze soort zijn taai en buigzaam. Het monster *samoeli goenoeng* is 6 m.M. dik, gelijkmatig; lengte der leden 32 cM.; oppervlak glanzend, geel, overlans gegroefd; hart roomkleurig; het is goed spijtbaar, buigzaam, doch niet veerkrachtig. De uitvoer ervan is belangrijk, gemengd onder *Rotan tapa gosok* (zie *Calamus paspalanthus*, *Becc*).

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 2404 *Calamus pogonacanthus*; *Becc* — Rotan panggroenggroeng — Boentok — Z. en O. Afd. v. Borneo.
 „ „ 2394 *C. pog.* Rotan samoeli goenoeng — Boentok.
 „ „ 2459 Handelsmonster van Rotan samoeli goenoeng. De waarde te Bandjermasin in Juli 1913 werd opgegeven te bedragen f 5.75 pp.

***Calamus rhomboideus*, Bl.**

Volksnamen. Soend: *Howe sampang* — Borneo: *Rotan doedoer*, *R. rengah*.

Volgens Miquel: Java (in de wouden der hogere bergen), Sumatra en Borneo.

De stam van *Howe sampang* dient voor zwaar touwwerk, tot dragers van bruggen, van gierbruggen enz. en is buitengewoon sterk (Hassk. Het Nut, No. 383).

Het door Beccari als *C. rhomboideus*, *Bl* gedetermineerde materiaal van Borneo werd van hoog terrein bij Boentok ontvangen onder den naam van *Rotan rengah*: dit is een ca 5 m.M. dikke rotan, bij de knopen inspringend; lengté der leden 25 cM.; oppervlak glimmend geelgroen; hart blank; slijtbaar, buigzaam, veerkrachtig en nogal hard. Van deze rotan rengah bestaat een belangrijke uitvoer, gemengd onder *Tapa gosok* (Zie *C. pasplanthus*, *Becc*).

Met eenigen twijfel determineerde de zelfde geleerde als *C. rhomboideus*, *Bl*, ook de *Rotan tawangkis* van de zelfde herkomst. Deze komt met de voorgaande vrij wel overeen. Opgemerkt werd de opvallende taaiheid en dat het hart bruinachtig was. Volgens mededeeling van de Borneo Sumatra Handel Maatschappij heeft van rotan tawangkis een geringe uitvoer plaats, gemengd onder *Tapa gosok*.

IN HET MUSEUM.

- Mus. No. 2383 *C. rhomboideus*, *Bl* — *Rotan rengah* — Boentok.
 " " 2403 *C. rhomboideus*, *Bl?* — *Rotan tawangkis* — Boentok —
 Z. en O. Afd. v. Borneo.

Calamus rhytidomus, *Becc*.

Volksnamen. Borneo: *Rotan djelai batoe*.

Deze soort, ontvangen van hooge gronden bij Boentok, was 5 m.M. dik, gelijkmatig; lengte der leden 24—35 cM.; oppervlak glanzend geel; hart roomkleurig; een soepele, veerkrachtige, goed slijtbare rotansoort, waarvan een belangrijke uitvoer plaats heeft van Bandjermasin, gemengd onder *Tapa gosok* (zie *C. pasplanthus* *Becc*).

IN HET MUSEUM.

- Mus. No. 2405 *Cal. rhytidomus*, *Becc* — *Rotan djelai batoe* — Boentok
 — Z. en O. Afd. v. Borneo.

Calamus Rumphii, *Bl*. (*Daemonorops Rumphii*, *Mart*).

Volksnamen. Mal. Mol: *Rotan toeni* — Alf. Amb: *Hoea helite*.

De *Palmijuncus verus angustifolius* van Rumphius (V-105) is een van de langste aan Rumphius bekend geweest zijnde soorten, een vinger dik, na drogen lichtbruin van kleur. Internodiën 1 voet lang.

Deze diep in het gebergte groeiende rotan werd door R. „*verus*” genoemd, omdat zij (met *C. piscarpus*, *Bl*) wegens haar taaiheid de rotan was bij uitnemendheid, in het bijzonder gezocht voor het draaien van ankertouwen voor inlandsche vaartuigen.

Calamus scabridulus, *Becc*.

Volksnamen. Mal. Billiton: *Rotan kekir*, *R. mengkekeran*.

Rotan kekir wordt op Billiton gevonden in het zoetwaterbosch en ook op laag terrein; zij wordt daar niet voor den handel ingezameld. Een authentiek monster is 8 à 10 m.M. dik; lengte der leden 20 à 30 cM. Het oppervlak is wankleurig geel, weinig glimmend. Bij ontvangst werd aangeteekend: slijtbaar, broos.

Een onder den naam van *Rotan inoen* uit het laagland van Boentok

ontvangen soort werd door Beccari gedetermineerd als *Calamus* (*scabridulus*?). Deze rotan lijkt inderdaad zeer veel op het met zekerheid gedetermineerde monster van Billiton. Zij is 6 mM. dik, gelijkmatig; lengte der leden 28 -- 40 cM; het oppervlak is eenigszins glimmend, geel overgaand in bruin tot chocolade kleur toe. Het hart is grauwbruin.

Volgens mededeeling van de Borneo Sumatra Handel Mij. is *inoen* een buigzame, krachtige rotan, die wordt gebruikt voor „vischmateriaal” en in Mei 1912 te Bandjermasin 6 à 7 gulden p.p. waard was. Uitvoer van daar heeft niet plaats. In Sampit zou deze soort, volgens bericht uit de zelfde bron, bekend zijn onder den naam van *Rotan mahilan*.

IN HET MUSEUM.

- Mus. No. 2427 *Cal. scabridulus*, *Becc* — Rotan kekir — Billiton.
 „ „ 2407 *Calamus* (*scabridulus*, *Becc*?) — Rotan inoen — Boentok — Z. & O. Afd. v. Borneo.
 „ „ 2243 Handelsmonster van *R. mahilan* — Sampit — Z. & O. Afd. v. Borneo. Waarde in loco in Januari 1906 f 5,25 p.p.

Calamus schistoacanthus, *Bl.*

Volksnamen. Z. & O. Afd. v. Borneo: *Rotan dandan*, *R. kloewej*, *R. toenggal*.

Van *Rotan dandan* ontvangen uit het laagland bij Boentok, geldt geheel hetzelfde als medegedeeld van *rotan inoen* (zie onder *C. scabridulus Becc*), behoudens dat de dikte van het beschikbare monster is 3—6 mM., bij de knopen inspringend; lengte der leden 15 cM.; oppervlak glimmend geel met bruine tint, hart als oppervlak. Waarde en gebruik als rotan inoen; uitvoer heeft niet plaats.

Van de door Beccari tot dezelfde soort gebrachte *Rotan toenggal* van hooge gronden bij Boentok werd het volgende aangeteekend: dikte 5 mM., gelijkmatig; lengte der leden 9 cM.; oppervlak overlangs gestreept, grauwegeel; hart roomkleurig; een krachtige, onbuigzame, goed splijtbare rotan, waarvan een geringe uitvoer plaats heeft van Bandjermasin. Deze soort komt onvermengd in den handel en wordt gebruikt voor rotan-meubelen. De waarde bedroeg te Bandjermasin in Mei 1912: f 2 à 3,50 per 100 stokken.

Van de uit dezelfde omgeving als de vorige afkomstige *Rotan kloewej* (waarvan een authentiek monster rotan niet werd ontvangen) werd medegedeeld, dat het is een taaië, splijtbare bindrotan, die in geringe hoeveelheid wordt uitgevoerd, gemengd onder *Tapa gosok* (zie *Calamus paspalanthus*, *Becc.*)!

IN HET MUSEUM.

- Mus. No. 2406 *C. schistoacanthus*, *Bl* — Rotan dandan — Boentok — Z. & O. Afd. v. Borneo.
 „ „ 2395 *C. schistoacanthus*, *Bl* — Rotan toenggal — Boentok — Z. & O. Afd. v. Borneo.

Calamus Scipionum, *Lour.* (*C. micranthus*, *Bl.*, *Daemonorops fissus*, *Bl.*)

Volksnamen. Mal: *Rotan sëmamboe* — Daj: *R. marow*, *R. toho*.

De Rotan sëmamboe is een zeer verbreide, zoewel op laag als op hoog terrein groeiende, buitengewoon groote, klimmende rotan, die aanvankelijk, zooals bijna alle rotansoorten, een flink bos van jonge scheuten vormt, alvorens te gaan klimmen. De naakte rotan is niet zuiver rond en $1\frac{1}{2}$ à $2\frac{1}{2}$ cM. dik; de internodiën zijn 20 — 80 cM. en zelfs meer lang, bij de knopen sterk inspringend. De oppervlakte is glad, als gepolijst, bij de stokken in hun natuurlijke toestand groen, geel of bruin. Het hart is grauw. Het is een krachtige, onbuigzame, goed splijtende rotan.

In den handel zijn zij bekend als *Malacca canes* en worden volgens Beccari alleen gebruikt voor wandelstokken. Mij deelde men mede, dat aan het gebruik als zoodanig door de mode reeds lang een einde is gemaakt, doch dat zij bijzonder gezocht zijn voor bergstokken en bij de beoefening van de ski-sport.

Een fraaie, donkere kleur verkrijgen de stokken door een speciale behandeling. Nadat zij gesneden zijn in stukken van $1\frac{1}{2}$ à 2 M. en van de aanhangselen ontdaan, worden ze gewasschen en dan snel geschroeid boven een stroovuur (de gebruikelijke term is „lajoe”). Vervolgens worden ze met olie ingewreven en in de zon gedroogd, waarbij moet worden voorkomen, dat ze in aanraking komen met vocht of dauw. Het bereiden van rotanstokken, speciaal van gevlekte, vereischt groote vaardigheid. Volgens Tropicplanzer, Juni 1913 bl. 326, is de dikte van grooten invloed op de waarde. Men ontvangt tegenwoordig liefst zoo weinig mogelijk stokken, die in het midden dunner zijn dan 22 mM.

Rotanstokken zouden ook worden gebezigd voor rotanmeubilair, gespleten ook voor mandenmakerswerk. Het voornaamste gebruik in Europa is echter als grondstof voor het vervaardigen van zweepstokken. De *canes* worden conisch afgesneden en van een slag voorzien.

Te Bandjermasin bedroeg de waarde in Mei 1912: f 2.50 per 100 stuks; onder de bereide Palembangse vindt men er, die tot f 100.— per 1000 stuks opbrengen.

Het Museum bezit een monster *rotan sëmamboe* van Daloe-daloe (Sum. O. K.) (No. 2363), waarvan de waarde in Augustus 1908 werd opgegeven te bedragen in loco 4 à 6 g. pp. Deze soort heeft de eigenaardige knopen van de *Malacca canes*, doch is niet meer dan 1 cM. dik en daarbij zuiver rond, zoodat dit misschien afkomstig is van een verwante soort.

IN HET MUSEUM.

| | |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Mus. No. 2375 | Calamus Scipionum, <i>Lour</i> — Rotan sëmamboe — Kehajan—Z. & O. Afd. v. Borneo. |
| | Handelsmonsters: |
| „ „ 2369 | <i>Rotan palatau</i> — Kampar Kiri — Oostkust v. Sum. |
| „ „ 2310 | Rotan sëmamboe — Karimon — Res. Riouw & Onderh. |
| „ „ 2340/45 | Sëmamboe-stokken — Iliran — Res. Palembang. |
| | a. Waarde te Palembang in Dec. 1908 90 à 100 g. $\frac{0}{100}$. |
| | b. „ „ „ „ „ „ 80 „ „ |
| | c. „ „ „ „ „ „ 70 à 75 „ „ |
| | d. „ „ „ „ „ „ 50 à 60 „ „ |
| | e. „ „ „ „ „ „ 20 „ „ |
| | f. „ „ „ „ „ „ 18 „ „ |
| „ „ 2433 | Sëmamboe-stokken — Billiton. |

| | | | |
|----------|------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | a. | Ruw, Prijs te Tandjong Pandan in Dec. 1912, 1 cent per stuk of f 2.50 p.p. |
| | | b. | toebereid. |
| Mus. No. | 2302 | | Rotanstokken van Pontianak. Waarde aldaar in Oct. 1906, f 9.— $\frac{0}{100}$. |
| " " | 2261 | | <i>Rotan tantoevoe</i> —Dajaklanden—Z. & O. Afd. v. Borneo (Botanische herkomst niet geheel zeker). |
| " " | 2249 | | Rotanstokken—Doesoelanden—Z. & O. Afd. v. Borneo. |
| " " | 2259 | | Rotanstokken—Koetci—Z. & O. Afd. v. Borneo. |

Calamus spectabilis, Bl.

Volgens Beccari bekend van Java, de Lampongs en Sumatra's Westkust; blijkens mededeeling van Miquel (III—125) in de wouden der vulcanen van West-Java. De daarvan verkregen rotans zijn volgens dezen niet dik, zeer lang en wegens haar buigzaamheid bij de inlanders zeer gezocht.

Calamus symphysipus, Mart.

Volksnamen. Minah: *Pondos embel*—Mak: *Oewe sangkadjoe-kadjoe*.

Dikte tot $2\frac{1}{2}$ cM.; zeer goede rotansoort (Koorders — Minahassa bl. 292).

De *Oewe sangkadjoe-kadjoe* werd in 1912 in Tapalaeng (Celebes & Onderhoorigheden) ingezameld: dikte 15 — 20 mM., gelijkmatig; lengte der leden 24 — 32 cM., oppervlak glanzend geel; hart blank doch broos. Goed splijtbaar, nog al soepele, doch niet veerkrachtige rotan. Mij werd medegedeeld, dat deze soort is de *Rotan epe* of *R. sêtoempia* van den Makassaarschen handel, daar buiten beter bekend als *Stout Donggala*'s. Hiervan zou slechts het vlechtriet worden gebruikt, daar de pit onbruikbaar is.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 2421 *C. symphysipus*. Mart — *Oewe sangkadjoe-kadjoe* — Celebes & Onderhoorigheden.

Calamus trachycoleus, Becc.

Volksnamen. Borneo: *Rotan irit*.

Rotan irit is een uitmuntende rotansoort, die onmiddellijk volgt op de *rotan taman* (*C. caesius*, Bl.). Zij groeit in de tajap-gronden achter de rivier-oevers. (Te Wechel: Nota Vezelcongres 1911).

Wat aangaat de wijze van groeien, deze beschrijft Tyl. (Tijdschr v. N. & L. in N.I. dl. 19 — 1874 bl. 64) als eenig in haar soort. De moederstruik kronkelt zich langs den grond en schiet bij elk der geledingen wortels in den grond. Uit deze geledingen komen mede loten voort, die zich het liefst door en over laag struikgewas slingeren. Deze eigenschap — zegt Broers in Teysmannia 1902 bl. 196 — is waarschijnlijk de oorzaak, dat de stoelen na het roekelooze snijden der inlanders zich spoediger herstellen dan *rotan taman*. Ook rotan irit wordt op Borneo door de bevolking aangeplant, op dezelfde wijze als *C. caesius*, Bl.

Van een authentiek monster van Bandjermasin, afkomstig van Kehajan, werd het volgende genoteerd: dikte 7 — 9 mM., zuiver rond en gelijkmatig; lengte der leden 20 à 30 cM.; oppervlak sterk glanzend, geel, glazuurlaag dwars gestreept; hart grauw; splijtbaar en zeer buigzaam.

De Borneo Sumatra Handel Maatschappij noemde deze rotan week; van elders werd mij medegedeeld, dat de *irit* integendeel hard is; zij is niet zoo smedig als *taman*. Het is een glansrotan, die geregeld wordt uitgevoerd van Borneo, van Bandjermasin gemengd met rotan *taman*, waarbij zij in waarde iets achterstaat. Als zelfstandige rotansoort is zij in den handel bekend als *Djahap* of *Jahap*.

In gebruik komt zij overeen met *Calamus caesius*, *Bl.*

IN HET MUSEUM.

- Mus. No. 2379 *Calamus trachycoleus*, *Becc* — Rotan *irit* — Kehajan — Z. & O. Afd. v. Borneo.
 Handelsmonsters:
 " " 2264 Rotan *irit* — Boven Kehajan.
 " " 2252 *Rotan djahap lëngis* — Koetei — Z. & O. v. Borneo.
 " " 2254 *Rotan djahap pëləri* — Herkomst als vorig monster.

Calamus ulur, *Becc.*

Volksnamen. Mal: *Rotan oeloer*.

Een authentiek monster rotan oeloer van Bintohan ontvangen in April 1907, is 1 cM. dik; lengte der leden 20-35 cM, oppervlak glimmend geel. De overige hoedanigheden dezer soort konden niet worden vastgesteld: in Maart 1913 bleek deze rotan uiterst zacht, broos en sponsachtig, doch het is zeer waarschijnlijk, dat de ouderdom van het monster op de kwaliteit niet zonder invloed is gebleven.

Een in Januari 1909 van Moesi Oeloe ontvangen monster *rotan oeloer* of *rotan balam* uit den handel, was insgelijks in Maart 1913 zeer broos. Toch werd bij de toezending de waarde opgegeven te bedragen *f* 5.— pp., tegen *Sëga bënë*r (*C. caesius*, *Bl*) *f* 11.—. Versch schijnt rotan oeloer sterk en soepel te zijn; tenminste, het Museum bezit van deze soort een tot een touw ineengedraaiden stengel.

IN HET MUSEUM.

- Mus. No. 2311 *Calamus ulur*, *Becc* — Rotan oeloer — Bintohan — Res. Benkoelen.
 Handelsmonsters:
 " " 2326 Rotan oeloer, R. balam — Moesi Oeloe — Res. Palemb.
 " " 4303 *Rotan oelër* tot een touw verwerkt — Ogan Oeloe — Res. Palembang.

Calamus unifarius, *Wendl.*

Volksnamen. Soend: *Walat* — Jav: *Pëndjalin bandil*, *P. boeloe*.

Van *Howe walat* zegt Hasskarl (Het Nut, No. 387) dat de zeer dunne en lange stam is gekenmerkt door regelmaat, duurzaamheid en glanzend oppervlak en daarom dient voor het vervaardigen van geregen rotanmatten (lampit).

Te Buitenzorg is *walat* de beste rotan-soort, doch wordt daar veel te kostbaar geacht voor lampits. Wat daar onder dien naam wordt verwerkt, is voornamelijk de uit Sumatra aangevoerde *rotan sëga* (*Cal. caesius*, *Bl*). Een tweetal monsters *walat*, mij van den Salak gebracht en door Beccari gedetermineerd als *Cal. unifarius*, bezit wel een dikke glazuurlaag, doch is wankleurig en bij het drogen ingeschrompeld als de waardelooze toppen van betere soorten. Goede kwaliteit komt klaarblijkelijk op den Salak

niet voor; wel wordt die, volgens mededeeling van de rotanwerkers, een enkele maal uit de Djampang (Zuid Preanger) aangevoerd en, dat die gelijk wordt gesteld met de *sęga* — immers met den zelfden naam wordt aangeduid —, bewijst wel, dat goede *walat* een superieure glansrotan moet zijn.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 2454 Cal. unifarius, *Wendl—Howe walat gędę*—Salak—Buitenzorg.

Calamus viminalis, Willd. (*C. litoralis, Bl.*).

Volksnamen. Mal. Mol: *Rotan djawa* — Jav: *Pęndjalin glatik*.

De *Palmijuncus viminalis* van Rumphius (V—108) is een dunne rotan (zoo dik als een ganzeschaft, of wat meer) met korte, doch niet uitspringende leden. Volgens Beccari is zij van middelmatige afmetingen, 15 à 20 mM. dik. Een soort glansrotan, met overdwarsche kringen, stroogeel van kleur, die zich zeer fijn laat splijten en geschikt is voor het vervaardigen van het fijnste vlechtwerk. Alle werk daarvan gemaakt is duurzamer dan van alle andere rotan, zegt Rumphius.

Hetgeen deze auteur mededeelt omtrent *Rotan wanitete* van Boeroe, gebracht tot de twijfelachtige, mogelijk met *C. viminalis, Willd* identieke, soort *C. buroensis, Mart*, is verward, doch voldoende blijkt, dat de daarmede bedoelde soorten groote overeenkomst vertoonen met *C. viminalis, Willd*.

Calamus Winklerianus, Becc.

Volksnamen. Mal. Borneo: *Rotan tapa roenti*.

Waarschijnlijk wordt deze soort bedoeld door Tyl (Tijdschr. v. N. en L. in N. I. dl. 19—1874—64) met *rotan tapa*, waaromtrent hij bericht, dat zij alleen voorkomt op hoogen en drogen grond. De *Rotan tapa*, zegt hij, heeft in groei, blad en stengel veel overeenkomst met *C. caesius, Bl*, is echter veel minder taai en wordt hoofdzakelijk gebezigd voor het maken van manden en rotanmatten. De buitenschil is zacht en wordt door schuren met zand gemakkelijk verwijderd.

Omtrent het authentieke monster *tapa roenti*, ontvangen van Bandjermasin en afkomstig van Boentok, kan het volgende worden medegedeeld: dikte ± 7 mM., zeer gelijkmatig; lengte der internodiën 20—30 cM., glanzend, bruinachtig geel; hart blank. Het is een krachtige, buigzame, goed splijtbare rotan die, volgens mededeeling van de Borneo Sumatra Handel Maatschappij, van Bandjermasin in geringe hoeveelheid wordt uitgevoerd, onvermengd of als vervalsching van *rotan taman*. De waarde bedroeg in Mei 1912 te Bandjermasin / 7.50 à 8 gulden pp., tegen *taman* 11 à 14 gulden.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 2378 *C. Winklerianus, Becc* — *Rotan tapa roenti* — Boentok — Z. en O. Afd. v. Borneo.

Handelsmonster:

„ „ 2269 *Rotan tapa* — Boven Kehajan — Z. en O. Afd. v. Borneo.

Calamus Zollingerii, Becc.

Volksnamen. Z. Celebes: *Rotan mapait* — Alf. Minah: *Pondos saisagan* ¹⁾, *P. salakan* ¹⁾.

Van *Pondos saisagan* vermeldt Koorders' Minahassa bl. 292, dat het is een tot 2¹/₂ cM. dikke rotansoort, zeer deugdelijk, waarvan in de Minahassa rotanmeubelen worden gemaakt.

Calamus zonatus, Becc.

Volksnamen. Mal. Serawak: *Rotan perdas*.

Is een zeer dunne, sterke rotan, die bij de Maleiers van Serawak in gebruik is om het ijzer te bevestigen aan den steel van de bijlen (Becc.).

Calamus nov. spec.

Volksnamen. Op Borneo *Rotan lerek*, *R. samoeli datey*.

Onder deze namen werd materiaal ontvangen van laag terrein bij Boentok. Het onder den eersten naam verkregene is \pm 10 mM. dik, lengte der leden \pm 25 cM.; het oppervlak is glimmend geel, ten deele bruin; het hart grauwgeel. Het is een taaie, buigzame, zeer goed slijtbare rotan, waarvan een geringe uitvoer bestaat van Bandjermasin in het als *Tapa gosok* reeds meermalen genoemde mengsel (Zie *Calamus paspalanthus, Becc.*).

Het monster *Rotan samoeli datey*, botanisch met de vorige overeenkomende, is dunner; de dikte bedraagt 4—7 mM., de lengte der leden 16—32 cM., doch overigens is het daaraan gelijk.

Deze samoeli datey heeft blijkens mededeeling van de Borneo Sumatra Handel Maatschappij een belangrijk aandeel in de *rotan tapa gosok*.

IN HET MUSEUM.

- | | | |
|----------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mus. No. | 2388 | Calamus nov. spec. — Rotan lerek — Boentok — Z. & O. Afd. v. Borneo. |
| " " | 2392 | C. n. spec. — Rotan samoeli datey — Herkomst als vorig nummer. |
| " " | 2460 | Handelsmonster Rotan samoeli datey of <i>R. langili</i> van Bandjermasin. De waarde in Juli 1913 werd opgegeven te bedragen f 6.50 p.p. |

Ceratolobus Hallierianus, Becc.

Volksnamen. Borneo: *Rotan lamajoh*, *R. tai ajam* (?).

Als *rotan lamajoh* en *r. tai ajam* werd materiaal ontvangen van hooge gronden bij Boentok; de determinatie van de laatste soort is niet geheel zeker.

Van de eerste soort werd aangeteekend: dikte 5—7 mM., naar den top toe afnemend, bij de knoopen inspringend; lengte der leden 12—15 cM., oppervlak glimmend geelbruin; hart zelfde kleur. Een nogal buigzame, slijtbare, taaie, doch weinig veerkrachtige rotan. Blijkens mededeeling van de Borsumy staat er een belangrijke uitvoer van deze soort van Bandjermasin, gemengd onder *Tapa gosok* (Zie *Calamus paspalanthus, Becc.*). Van *rotan tai ajam* werd ongeveer hetzelfde aangeteekend: de

¹⁾ Mogelijk óók *Daemonorops robustus, Warb.* = *Pondos kocloewi*.

lengte der leden was 14 — 32 cM; zij is buigzaam, doch week, en niet gemakkelijk te splijten. Uitvoer daarvan heeft niet plaats.

IN HET MUSEUM.

- Mus. No. 2385 *Ceratolobus Hallierianus*, *Becc* — Rotan lamajoh — Boentok — Z. & O. Afd. v. Borneo.
 „ „ 2408 C.H.? — Rotan tai ajam — Herkomst als vorig nummer.

***Ceratolobus laevigatus*, *Becc*.**

Volksnamen. Borneo: *Rotan koeloes*.

Materiaal werd ontvangen van hoog terrein bij Boentok en daaromtrent het volgende aangeteekend: dikte 3 — 4 mM., vrij sterk inspringend bij de knoopen; lengte der leden (aan één stang) 15 — 23 mM.; oppervlak glanzend, ongelijkmatig geel. Zij is taai en buigzaam, doch wordt niet uitgevoerd.

IN HET MUSEUM.

- Mus. No. 2401 *Ceratolobus laevigatus*, *Becc* — Rotan Koeloes — Boentok — Z. & O. Afd. v. Borneo.

***Daemonorops angustifolius*, *Mart*.**

Volksnamen. Mal. Malakka: *Rotan gětah*, *R. oedang*.

Is nogal dik en van minder kwaliteit; de naam *R. oedang* geldt niet uitsluitend voor deze soort (Ridley, St. bulletin 1903 bl. 127 e.v.).

***Daemonorops calapparius*, *Bl*.**

Volksnamen. Mal. Mol: *Kotan besar*, *R. klapa* — Alf. Amb: *Hoea hahoeloe*, *H. niwel*, *H. mamina*.

De *Palmijuncus calapparius* van Rumphius (V—98), was dezen bekend van Hitoe en wordt door hem beschreven als de dikste rotansoort van Ambon, wel lang, doch met veel bochten, gemakkelijk in de lengte scheurend en daarom tot eenig werk niet geschikt.

Palmiet.

Het palmiet dient tot moeskruid, gelijk het palmiet van den klapperboom. (Rumph).

***Daemonorops crinitus*, *Bl*. (*Calamus manicatus*, *T & B*.)**

Volksnamen. Mal: *Rotan roembi* — op Borneo: *R. gětah*.

Borneo: in de binnenlanden in de dichte bosschen, zoowel in de westelijke streken, bijv. langs den Kapoeas, als in het zuidoosten bij de Doesoerivier. Volgens Henrici zouden van dezen rietpalm de beste rotans worden verkregen, die uit Borneo en Sumatra uitgevoerd worden. (Miquel III — 98).

Zonder twijfel is de waarde van deze soort overschat door Henrici, en onderschat door Ridley, die in Straits Bulletin 1903 bl. 127 e.v. mededeelt, dat zij op het Mal. Schiereiland als waardeloos beschouwd wordt. Het is de stamplant van de *Djambi ajer (mėrah)*, die in Mei 1910 te Djambi f 7—. per picol waard was. De dikte bedraagt 3 — 5 mM., gelijkmatig; lengte der leden 12 — 15 cM.; oppervlak bruingeel van kleur; hart bruin. Een taai, zeer soepele, gemakkelijk splijtbare rotansoort, die gezocht zou zijn voor het vlechten van kolenmanden e.d. Materiaal ontvangen van Borneo uit het laagland van Kehajan, beantwoordt geheel aan deze

beschrijving. Van Bandjermasin wordt deze soort niet uitgevoerd, doch wordt onvermengd aangevoerd voor het rijgen van kadjangmatten; in Mei 1912 bedroeg de waarde ter plaatse f 5.—pp.

IN HET MUSEUM.

- Mus. No. 2372 *Daemonorops crinitus*, Bl—Rotan gětah—Kahajan—Z.
& O. Afd. v. Borneo.
Handelsmonster.
„ „ 2370 Rotan roembi—Djambi.

***Daemonorops draco*, Bl.**

De *djěrnang* (met kleine modulatie's in de verschillende talen in het westen van den archipel) of *drakenbloedrotan* beschrijft Rumphius onder den naam van *Palmijuncus draco* (V-114) als overeenkomend met die, welke men anders Palembangsche rotan noemt en waarvan men curieuze handstokjes maakt (volgt een beschrijving van Palembangsche rotanstokken, waarschijnlijk *Calamus Scipionum*, Lour). Daaruit zal zijn voortgevloeid Miquel's mededeeling (Flora van N.1. III—97), dat de stammen voortreffelijke rotanstokken opleveren, wat niet juist kan zijn. Waarschijnlijk is de rotan niet bruikbaar, doch materiaal van deze botanische herkomst heb ik nog niet in handen gehad.

Stam.

Uit de vruchten wordt op verschillende, door Rumphius uitvoerig beschreven manieren, het drakenbloed bereid, waarvan de kwaliteit met de bereidingswijze nauw verband houdt. Door schudden van de droge vruchten en samensmelten van de verkregen hars, zou het drakenbloed het zuiverst zijn te winnen, doch volgens een uit 1905 dateerend bericht van den controleur Heaviside van Laboean Batoe, het belangrijkste productiegebied van Ned.-Indië, worden in de rijkjes Panei, Bila en Kota Pinang, waar deze rotansoort in moerassige gronden, doch slechts sporadisch, voorkomt, de rijpe vruchten in een bak met water gedaan en gestampt. De hars wordt door het water opgenomen en dit gezeefd, ter verwijdering van de pitten en de van haar kleurstof beroofde schillen. Bij staan verzamelt zich dan de hars op den bodem van den bak: het bovenstaande water wordt afgeschept en de achtergebleven kleurstof gegoten in van pandanbladeren vervaardigde mandjes, waarin zij in ongeveer 10 dagen hard wordt.

Vruchten.

Er bestaan verschillende vormen, die later tot *Daemonorops draco*, Bl. zijn gebracht en waarvan de vruchten verschillen in grootte en rijkdom aan hars: zoo de door Blume onder den naam van *Daemonorops accedens* beschreven plant, waarvan Miquel (III—95) zegt, dat zij voorkomt in de Padangsche Benedenlanden; de vruchten zweeten in geringe hoeveelheid een soort van drakenbloed uit, plaatselijk gebruikt voor het kleuren van vlechtmateriaal; de rotan zelf is niet bruikbaar, het palmiet eetbaar. Ook op Java moet een vorm van *Daemonorops draco*, Bl. of een naverwante soort voorkomen, waarvan de vruchten weinig hars bevatten. Tenminste, Jasper en Pirngadie deelen in Vlechtwerk (bl. 67) mede, dat voor het roodkleuren van geschildte rotan in Soekanegara (Preanger Regentsch.) de vruchten van de mij nog niet bekende *Howe pelah* worden gebruikt. De te kleuren rotan wordt

daar gedurende 15 dagen in vochtige aarde begraven, dan 6 dagen lang gedroogd en twee malen gedurende eenige uren gedompeld in een afkooksel van fijngestampte *pelah*-vruchten. De *djèrnang besar* van Palembang is zonder twijfel de daadwerkelijk drakenbloed leverende *Daemonorops draco*, *Bl.*

Daarnaast bestaan er andere, botanisch van *D. draco* verschillende, soorten, welke óók drakenbloed leveren. Een daarvan is **Daemonorops Motley**, *Becc.* terwijl de inlandsche naam *djèrnang* ook voor andere *Daemonorops*-soorten wijst op harshoudende vruchten. Zoo is het niet onmogelijk dat de van Borneo bekende **Daemonorops draconcellus**, *Becc.* en de **Daemonorops didymophyllus**, *Becc.* in Palembang bekend als rotan *djèrnang ketjil*, drakenbloed opleveren, althans kunnen opleveren. Van Palembang zag ik zeer verschillende rotanzaden, alle afkomstig van „djèrnang”.

De uitvoer van drakenbloed heeft bedragen, volgens de officieele uitvoerstatiek, in kilogrammen:

| Van in. | Laboean Billik. | Bandar Chalipah. | Belawan. | Tandj. Batei. | Tandj. Tiram. | Djambi. | Koealoe. | Elders. |
|---------|--------------------|---------------------|----------|------------------|------------------|---------|----------|---------|
| 1908 | 21.260 | 12.508 | ? | 3.783 | ? | 5.270 | 1.443 | 6.964 |
| 1909 | 13.708 | 8.211 | ? | 4.457 | 2.710 | 3.768 | 1.288 | 2.909 |
| 1910 | 17.610 | 7.003 | ? | 2.687 | ? | ? | ? | 9.545 |
| 1911 | 11.497 | 5.877 | 5.269 | 3.986 | 3.866 | ? | ? | 3.245 |
| 1912 | | | | | | | | |

Deze aan de Oostkust van Sumatra gelegen afscheephavens zijn voor hun exporten voornamelijk aangewezen op de Straits Settlements, waarheen ook dit product wordt verscheept. In Febr. 1913 stond *Dragon's blood* te Singapore genoteerd op 20-80 dollars pp.

Een belangrijk product is drakenbloed derhalve niet te noemen. Uit de meeste pharmacopeeën is het volgens Wiesner (Rohstoffe 1-338) verdwenen; in de fabricatie van spirituslakken wordt het — naar blijkt uit de Chemische Revue über die Fett-und Harz-Industrie 1911 bl. 246 — in geringe hoeveelheid gebruikt, doch schijnt niet genoegzaam „lichtecht” te zijn.

Volgens Rumphius geeft drakenbloed op kolen een aangenaamen geur, waarom het ook onder ander reukwerk, inzonderheid de Makassaarsche *doepa* gemengd zou worden en de schilders weten het met gomwater te bereiden, dat het een schoone purpere verf geeft als Florentijnsche lak, doch met olie laat het zich niet vermengen.

In de medicijnen werd het, in Rumphius' tijd, fijngestooten veel gebruikt in versche wonden om het bloed te stelpen en de wond te heelen.

IN HET MUSEUM.

- Mus. No. 1652 a/b *Daemonorops draco*, *Bl* (?)—Drakenbloed—Laboan Batoe—Oostkust van Sumatra. Waarde ter plaatse in Mei 1905 \$ 30.—pp.
 „ „ 1670 *Daemonorops Motley*, *Becc*—Drakenbloed—Sintang—Westerafd. van Borneo. Afkomstig uit een collectie van het Museum voor Systematische Botanica te Buitenzorg.

***Daemonorops geniculatus*, Mart.**

Volksnamen. Mal. Malakka: *Rotan goelang*, *R. kamoenting*, *R. kèrai*.

Is $\frac{1}{2}$ inch dik, terwijl de leden 7 inches lang zijn. Deze rotan is niet gezocht, hoewel zij wel geschikt zou zijn voor wandelstokken. (Ridley, Str. Bull. 1903 bl. 127).

***Daemonorops hystrix*, Mart.**

Volksnamen. Mal: *Rotan boewah*, *R. saboet*.

Is een op Malacca zeer algemeene dikke rotan, 30 à 40 voet lang, ca $\frac{1}{2}$ inch dik, internodiën 4 inches, die voor den handel niet veel ingezameld wordt. Komt volgens Miquel ook op Java voor.

Onder den naam van *Rotan boewah* werd (zonder herkenningmateriaal) een rotansoort ontvangen van Lingga, die met deze beschrijving overeenkomt, behoudens dat de internodiën wel drie maal zoo groot zijn. Daarbij werd vermeld, dat deze soort in bossen van 100 stokken ter lengte van $2\frac{1}{2}$ M. naar Singapore wordt uitgevoerd en daar gebruikt voor geraamten van rotanmeubelen.

De waarde bedroeg in December 1906: 10 à 14 dollars per 100 stuks.

IN HET MUSEUM.

- Mus. No. 2308 Handelsmonster: *Rotan boewah*—Lingga—Res. Riouw en Onderhoorigheden.

***Daemonorops longipes*, Mart, (*Calamus strictus*, Miq).**

Volksnamen. Mal. Malakka: *R. doedoek*, *R. matjap*, *R. sepak*, *R. tjotjor*—Banka: *R. roendang*, *R. tanah*—Billiton: *R. mēntoelak*.

Authentiek materiaal van Billiton ging vergezeld van de mededeeling, dat deze soort daar voorkomt in alle, behalve de zoutwaterbosschen. De dikte bedraagt $1\frac{1}{2}$ à $3\frac{1}{2}$ cM, de lengte der leden 15—20 cM. Het oppervlak van de ongewasschen rotan is donker, het hart grauwbrown en zacht. Deze soort is splijtbaar, doch onsterk. Van Billiton wordt zij niet uitgevoerd, maar in loco gebruikt voor geraamten van rotanmeubelen. De prijs van 100 stokken ter lengte van $2\frac{1}{2}$ M. bedraagt daar f 2.50.

IN HET MUSEUM.

- Mus. No. 2429 *Daemonorops longipes*, *Mart.*—*R. mēntoelak*—Billiton. (N. B. Bij het reinigen is het oppervlak klaarblijkelijk afgeschuurd of geschraapt, zoodat deze soort zich voordoet als lichtbruin).

***Daemonorops melanochaetes*, Bl.**

Volksnamen. Soend: *Howe sèl*, *Howe sèlang*—Jav: *Pëndjalin manis*, *P. sèpèt*.

Java, vooral in de westelijke residentie's zoowel op de lagere,

vooral kalkachtige, gebergten als in de wouden der hoogere vulcanen (Miq).

Het is een vrij gelijkmatige rotan, $1\frac{1}{2}$ à $2\frac{1}{2}$ cM dik, met ruige knoopen en 22—28 cM lange leden, geelbruin van kleur, te Buitenzorg gebruikt voor stokken van grobakzweepen en gespleten als bindmateriaal. Hasskarl (Het Nut, No. 384) beschrijft *howe sèlèl* als een zeer dunne (?) en lange, sterke rotan, waarvan de toppen bij de rijst gegeten worden en de oude bladeren als dakbedekking worden gebezigd.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 2455 *Daemonorops melanochaetes*, Bl — Howe sèlang — Salak — Buitenzorg.

***Daemonorops micranthus*, Becc.** (*Calamus micranthus*, Griff).

Volksnamen. Mal. Malakka: *Rotan tai ajam*.

Is volgens Ridley (Str. bulletin 1903 bl. 127 e.v.) een zeer slanke, bruikbare rotansoort.

***Daemonorops mirabilis*, Mart.**

Volksnamen. Borneo: *Rotan bamboelau*.

Deze soort wordt volgens Tijl (Tijdschr. v. N. en L. in N. l. dl. 19—1874 bl. 65) alleen gevonden in hooge streken. Voor den handel zou zij weinig waarde bezitten omdat zij, droog zijnde, bros en onbruikbaar zou worden.

Het van Boentok van hoog terrein ontvangen monster verdient echter een zoo weinig gunstig oordeel in het geheel niet; van broosheid was na 8 maanden niets te bespeuren. De dikte bedraagt ± 13 mM., gelijkmatig; lengte der leden ± 22 cM.; oppervlak dof, grauwbrown; hart lichtbrown. Een taaie, goed splijt-bare bindrotan, die in belangrijke hoeveelheid wordt uitgevoerd, gemengd onder *Tapa gosok* (zie *Calamus paspalanthus*, Becc).

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 2391 *Daemonorops mirabilis*, Mart — Rotan bamboelau — Boentok — Z. en O. Afd. v. Borneo.

***Daemonorops niger*, Bl.**

Volksnamen. Mal. Mol: *Rotan hitam*, *R. tẽboe* — Alf. Amb: *Hoea mete*.

De *Palmijuncus niger* van Rumphius (V-101) is een dikke rotan, voorkomend op Hitoe, versch zwartgroen van kleur, broos, lastig in het splijten en zou alleen geschikt zijn voor wandelstokken.

De afgekapte rotan geeft rijkelijker water dan de andere soorten, redelijk zoet en goed om te drinken (Rumph).

***Daemonorops oblongus*, Bl.** (*Cal. oblongus*, Reinw.).

Volksnamen. Soend: *Howe pẽrlas* — Jav. *Pẽndjalin pitik*.

Daemonorops oblongus, Bl. werd mij onder een overvloed van namen tallooze malen van den Salak gebracht; de rotanwerkers te Buitenzorg noemden die even vaak *howe pẽrlas* als *howe sèlang*. Het best uitziende en in het museum opgenomen monster

is een bruine, glimmende rotan, 15 mM. dik met ca. 12 cM. lange leden. Pěrlas wordt te Buitenzorg gebruikt voor geraamten van rotanmeubelen en voor geregen rotanmatten.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 2456 *Daemonorops oblongus*. *Bl* — Howe pěrlas — Salak — Buitenzorg.

***Daemonorops palembanicus*, *Bl*.**

Volksnamen. Mal: *Rotan lelang*.

Komt volgens Miquel voor in Palembang. Filet (No. 7370) deelt mede, dat deze rotan zeer gezocht is voor wandelstokken en ook geschikt voor bind- en vlechtwerk.

Daemonorops periacanthus*, *Miq (*Calamus periacanthus*, *Miq*).

Volksnamen. Mal: *Rotan pakak* (Billiton).

Op Billiton zoowel op hoog als op laag terrein voorkomend, 10 à 12 mM. dik, bij de knopen sterk inspringend; lengte der leden 10 à 15 cM. Het is een brøze rotan, die op Billiton niet wordt gebruikt.

Het heet dat de van Palembang uitgevoerde *rotan oedang* afkomstig is van *Daem. periacanthus*, *Miq*, doch dit lijkt mij onwaarschijnlijk.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 2431 *Daemonorops periacanthus*. *Miq*, — Rotan Pakak — Billiton.

***Daemonorops ruber*, *Bl*.**

Volksnamen. Soend: *Howe pěrlas* (?) — Jav: *Pěndjalin sěpět*.

Kolossale rotansoort, naverwant aan *Daem. draco*, *Bl*. Te Buitenzorg is deze soort slecht bekend: de rotanwerkers noemen haar *Howe pěrlas* evenals *Daem. oblongus*, *Bl*. en het is als deze een weinig belangrijke, robuste, ruwe rotan.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 2457 *Daemonorops ruber*. *Bl* — Howe pěrlas (?) — Salak — Buitenzorg.

***Daemonorops Sarasinorum*, *Warb*.**

Volksnamen. Alf. Minah: *Pondos aret raindong*, *Pondos taisi*.

Zeer goede rotansoort, tot 2¹/₂ cM. dik (Koorders — Minahassa — 293).

Daemonorops trichrous*, *Miq (*Calamus trichrous* *Miq*).

Volksnamen. Mal: *Rotan keker* (Palemb).

Een zoowel op hoog als op laag terrein op Billiton voorkomende rotansoort, ontvangen onder den naam van *Rotan nanga*, werd door Beccari met eenigen twijfel gedetermineerd als *D. trichrous*, *Miq*. Het is een 2 à 2¹/₂ cM. dikke rotan, bij de knopen vrij sterk inspringend, met leden van 20 à 40 cM. lengte. Het oppervlak is grauw, het hart eveneens. Zij is slecht

splijtbaar doch, in het oog houdende haar betrekkelijk groote dikte, buitengewoon soepel.

Volgens door mij verkregen inlichtingen wordt rotan nanga op Billiton niet gebruikt; het Tijdschr. v. N. & L. in N. I. dl. 19 — 1874 — bl. 120 vermeldt haar echter als een der soorten, gebezigd als bindmateriaal en bij den huisbouw; uit de daar vermelde vergelijkende prijsopgaaf blijkt, dat het is een soort van middelmatige waarde.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 2430 D. trichrous, *Miq* (?). — *Rotan nanga* — Billiton.

Daemonorops, spec.

Onder den naam van *djarèngang* werd van hoog terrein bij Boentok een rotansoort ontvangen, ± 10 mM. dik, bij de knoopen sterk inspringend; lengte der leden 10 — 15 cM., oppervlak wankleurig, glimmend; hart grauw; zij is buigzaam, splijtbaar, niet veerkrachtig en onsterk. Uitvoer heeft van Bandjermasin niet plaats; gebruik en waarde zijn onbekend.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 2397 *Daemonorops spec.* — *Rotan Djarèngang* — Boentok — Z. & O. Afd. v. Borneo.

Daemonorops, spec.

Volksnamen. Mal: *Rotan ilatoeng* (Borneo).

Materiaal afkomstig van Boentok uit het laagland; dikte ± 20 mM., knoopen eenigszins uitpuilend; lengte der leden ± 30 cM., oppervlak eenigszins glimmend, bruin en wankleurig; hart bruinachtig.

Een taaië, splijtbare rotan met nog al broos hart, gebruikt voor het rijgen van rotanmatten. De prijs bedroeg te Bandjermasin in Mei 1912: f 3.— pp. Deze soort wordt onvermengd aangevoerd, doch van Bandjermasin niet geëxporteerd.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 2393 *Daemonorops spec.* — *Rotan ilatoeng* — Boentok — Z. & O. Afd. v. Borneo.

Daemonorops, spec.

Rotan pèhèkan is de naam van een rotansoort, ontvangen van hoog terrein bij Boentok; zij is ca 10 mM. dik, bij de knoopen inspringend; lengte der leden ± 18 cM.: oppervlak glanzend geel; het hart is roomkleurig. Het authentieke monster was zeer veerkrachtig, hard en goed te splijten; de Borneo Sumatra Handel Maatschappij echter noemde deze soort: buigzaam, onsterk. Uitvoer heeft van Bandjermasin niet plaats.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 2398 *Daemonorops spec.* — *Rotan pèhèkan* — Boentok — Z. & O. Afd. v. Borneo.

Korthalsia angustifolia, Bl. (K. flagellaris, Miq).

Volksnamen. Mal: *Rotan dahanan* — op Borneo: *R. ahas*. Het onder den naam van *Rotan ahas* verkregen materiaal was

afkomstig van Kehajan uit het moeras. De dikte bedraagt 11 — 20 m.M., gelijkmatig; lengte der leden 18 — 26 cM.; oppervlak dof grauw, overlangs gegroefd; het hart bruin.

Deze soort staat bekend als een taaie, gemakkelijk splijtbare rotan, die op Borneo onvermengd in den handel is. Uitvoer heeft niet plaats van Bandjermasin. Zij wordt gebruikt voor het rijgen van kadjangmatten; de locale waarde bedroeg in Mei 1912 f 8.— pp. Uit de Dajaklanden werd mij in December 1905 bericht, dat deze rotan wordt gebruikt als bindmateriaal bij den huisbouw.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 2374 *Korthalsia angustifolia*, Bl—Rotan ahas—Kehajan—Z. & O. Afd. v. Borneo.

Korthalsia echinometra, Becc.

Volksnamen. Borneo: *Rotan meija*.

Werd ontvangen van hoog terrein bij Boentok. De rotan is \pm 10 m.M. dik, gelijkmatig; de lengte der leden bedraagt ca 16 cM; het oppervlak is niet-glanzend, donkerbruin, overlangs gegroefd, het hart lichtbruin. Zij is sterk, onbuigzaam en goed splijtbaar; wordt niet uitgevoerd. Gebruik en waarde onbekend.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 2400 *Korthalsia echinometra*, Becc—*Rotan meija*—Boentok—Z. & O. Afd. v. Borneo.

Korthalsia ferox, Becc.

Volksnamen. Soend: *Howe sampai*.

Lange, ca 1 cM. dikke, ongelijkmatige rotan met leden ter lengte van ca 20 cM. Het oppervlak is lichtbruin, glansloos.

Deze soort wordt te Buitenzorg wel gebruikt voor geraamten van rotanmeubelen, doch ongaarne, daar de ongelijkmatige dikte bezwarend is bij het bevelchten.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 2458 *Korthalsia ferox*, Becc—Howe sampai—Salak—Buitenzorg.

Korthalsia rigida, Bl.

Volksnamen. Mal: *Rotan dahan* (Billiton).

Volgens Miquel een rotansoort van Sumatra en Borneo; op Billiton komt zij voor in alle bosschen behalve in het zoutwaterbosch. Een van laatstgenoemd eiland ontvangen monster onderscheidt zich als volgt. Dikte 5 à 10 m.M., bij de knopen sterk inspringend: lengte der leden \pm 20 cM. Oppervlak, dof, onaanzienlijk; kleur inwendig lichtbruin. Het is een soepele, zeer goed splijtbare rotan.

Op Billiton wordt de rotan in natuurlijken staat gebruikt voor sero's, schoon geschraapt bij het maken van zeilen van *mengkoang*-bladeren (*Pandanus*) voor visschersvaartuigen en gespleten als bindmateriaal voor huiselijk gebruik.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 2426 *Korthalsia rigida*, Bl,—Rotan dahan—Billiton.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 2389 *Korthalsia spec.*—Rotan pakrei—Boentok—Z. en O. Afd. v. Borneo.

Korthalsia, spec.

Volksnamen. Mak: *Oewe tai manoe*.

Deze soort werd in 1912 ingezameld in Zuid-Celebes; dikte 7—10 m.M., bij de knoopen geleidelijk doch vrij sterk inspringend; lengte der leden 16—32. cM.; oppervlak geel en dof bruin, de gele plekken iets verkiezeld, overlans gestreept; hart bruinachtig; een taaie, niet veerkrachtige, slijtbare rotansoort. Gebruik en waarde onbekend.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 2422 *Korthalsia spec.*—Oewe tai manoe—Tapalaeng—Celebes en Onderhoorigheden.

Myrialepis triqueter, Becc. (Calamus. t. Becc.)

Met eenigen twijfel determineerde Beccari materiaal, ontvangen van hoog terrein bij Boentok onder den naam van *Rotan lapak*, als *Myrialepis triqueter, Becc.* Het is een eigenaardige driehoekige rotan, 6 m.M. dik, bij de knoopen inspringend; lengte der leden ca 28 m.M.; oppervlak niet glanzend, overlans gestreept, geel; het hart is grauwegeel. Het is een buigzame, goed slijtbare rotan.

Een dergelijke rotansoort, doch robuster, werd van Moesi Oeloe (Res. Palembang) ontvangen (zonder herbarium) onder den naam van *Rotan djoeran*. Die was niet volkomen waardeloos; men betaalde daarvoor te Moeara Bliti in Juni 1905 j' 0.24 per 100 stoken. Dergelijke rotan moet dus toch nog eenige bruikbaarheid bezitten.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 2387 *Myrialepis triqueter, Becc?*—*Rotan lapak*—Boentok—Z. & O. Afd. v. Borneo.

Plectocomia elongata, Bl.

Volksnamen. Mal: *Rotan dahan*—Soend: *Howe boeboewai*—Jav: *Pëndjalin warak*.

Zeer dikke rotan, die echter ongelijk is van middellijn en dientengevolge van geringe waarde is te achten (Ridley Str. Bulletin 1903 bl. 127 e. v.).

De rauwe sappen van dezen reus onder de rotansoorten worden bij hitte des lichaams gedronken, de heete plaatsen ook daarmede ingewreven. In een bamboekoker een weinig gekookt, dient dit sap ook tot genezing van wonden of verzende deelen (Hasskarl, Het Nut No. 186). Volgens Filet (1298) is de vrucht eetbaar.

Plectocomiopsis borneensis, Becc.

Volksnamen. Borneo: *Rotan bamboe, R. padi*.

Rotan bamboe werd toegezonden van hoog terrein bij Boentok; dikte 15 m.M. met uitpuilende knoopen; lengte der leden 40—50 cM.; oppervlak niet glanzend, vuilbruin; hart lichtbruin. Een veerkrachtige, sterke, slijtbare, onbuigzame rotan, die van Bandjermasin niet wordt uitgevoerd. Gebruik en waarde onbekend.

Van Billiton ontving ik een soort onder den naam van *Ro'an loa*, die door Beccari met twijfel werd gedetermineerd als *Plectocomiopsis borneensis*. Zij komt met de vorige in uiterlijk overeen, doch is broos en naar het schijnt waardeloos.

IN HET MUSEUM.

- Mus. No. 2428 *Plectocomiopsis borneensis*, *Becc* (?)—Rotan loa—Billiton.
 " " 2390 *Plectocomiopsis borneensis*, *Becc.* — Rotan bamboe — Boentok — Z. en O. Afd. v. Borneo.

LIJST VAN ROTANSOORTEN, NOG NIET INGEDEELD HIJ MATERIAAL VAN BEKENDE BOTANISCHE HERKOMST.

- Mus. No. 2312 *Rotan saboet* — Bintochan — Res. Benkoelen.
 " " 2351 *R. arock* — Daloe² (Sum. O.K.). Waarde Aug. 1908 in loco 4 à 6 g. pp.
 " " 2352 *R. bëlah* — Daloe² (Sum. O.K.). Waarde Aug. 1908 in loco 6 g. pp.
 " " 2353 *R. boekit* — Daloe² (Sum. O.K.). Waarde Aug. 1908 in loco 3 à 5. g. pp.
 " " 2354 *R. dalem boekoeh* — Daloe² (Sum. O.K.). Waarde Aug. 1908 in loco 5. g. pp.
 " " 2357 *R. lilin* — Daloe² (Sum. O.K.). Waarde Aug. 1908 in loco 3 à 5 g. pp.
 " " 2358 *R. pikis* — Daloe² (Sum. O.K.). Waarde Aug. 1908 in loco 4 à 6 g. pp.
 " " 2359 *R. saboet* — Daloe² (Sum. O.K.). Waarde Aug. 1908 in loco 4 à 6 g. pp.
 " " 2360 *R. sëga badak* — Daloe² (Sum. O.K.). Waarde Aug. 1908 in loco 10 à 12 g. pp.
 " " 2361 *R. sëga bëras* — Daloe² (Sum. O.K.). Waarde Aug. 1908 in loco 10 à 14 g. pp.
 " " 2363 *R. sëmamboe* — Daloe² (Sum. O.K.). Waarde Aug. 1908 in loco 4 à 6 g. pp.
 " " 2364 *R. simoet* — Daloe² (Sum. O.K.). Waarde Aug. 1908 in loco 3 à 5 g. pp.
 " " 2366 *R. tẽmaoeng* — Daloe² (Sum. O.K.). Waarde Aug. 1908 in loco 3 à 6 g. pp.
 " " 2367 *R. tjintjin* — Daloe² (Sum. O.K.). Waarde Aug. 1908 in loco 6 g. pp.
 " " 2355 *R. gẽtah* — Kampar Kiri (Sum. O.K.)
 " " 2356 *R. lakoen* " " " "
 " " 2362 *R. sapak* " " " "
 " " 2365 *R. sonik* — Rambah (Sum. O.K.). Waarde Aug. 1908 in loco 3 à 5 g. pp.
 " " 2368 *R. toenggal* — Rambah (Sum. O.K.). Waarde Aug. in loco 6 g. pp.
 " " 2320 *R. batoe* — Moesi Ilir (Res. Palembang) Waarde Dec. 1908 te Palembang f 2.50 pp.
 " " 2321 *R. dahanan* — Iliran en Banjoecasin (Palembang) Waarde Dec. 1908 te Palembang f 3. — pp.
 " " 2236 *R. djanan* — Moesi Oeloe (Palembang) Waarde Juni 1905 te Moeara Bliti f 0.20 ⁰/₀
 " " 2234 *R. djoeran* — Moesi Oeloe (Palembang). Waarde Juni 1905 te Moeara Bliti f 0.24 ⁰/₀
 " " 2233 *R. doedock* — Moesi Oeloe (Palembang). Waarde Juni 1905 te Moeara Bliti f 0.24 ⁰/₀
 " " 2228 *R. gẽtah* — Moesi Oeloe (Palembang). Waarde Juni 1905 te Moeara Bliti f 0.30 ⁰/₀
 " " 2322 *R. latja* — Moesi Oeloe (Palembang). Waarde Dec. 1908 te Palembang 6 g. pp.
 " " 2323 *R. latja* — Iliran en Banjoecasin (Palembang). Waarde Dec. 1908 te Palembang 6 g. pp.

- Mus. No. 2226 *Rotan telag* — Moesi Oeloe (Palembang). Waarde Juni 1905 te Moeara Bliti *f* 0.50 ⁰/₀
- „ „ 2230 *R. lelen* — Moesi Oeloe (Palembang). Waarde Juni 1905 te Moeara Bliti *f* 0.30 ⁰/₀
- „ „ 2325 *R. oedang* — Moesi Ilir (Palembang). Waarde Jan. 1909 te Palembang *f* 2.50 pp.
- „ „ 2212 *R. pait* — Waarde Dec. 1908 te Palembang. *f* 3.50 à 4.50 pp.
- „ „ 2327 *R. pakoe* — Moesi Oeloe (Palembang). Waarde Dec. 1908 te Palembang *f* 2.50 pp.
- „ „ 2328 *R. pamocrangan* — Moesi Ilir (Palembang). Waarde Dec. 1908 te Palembang *f* 2.50 pp.
- „ „ 2239 *R. pipit* — Moesi Oeloe (Palembang). Waarde Juni 1905 te Moeara Bliti *f* 1 ⁰/₀
- „ „ 2329 *R. ptèdas* — Moesi Oeloe (Palembang). Waarde Dec. 1908 te Palembang *f* 6 pp.
- „ „ 2229 *R. saboet* — Moesi Oeloe (Palembang). Waarde Juni 1905 te Moeara Bliti *f* 0.30 ⁰/₀
- „ „ 2339 *R. sèga ajer* — Moesi Ilir (Palembang). Waarde Dec. 1908 te Palembang *f* 6.50 pp.
- „ „ 2330 *R. sèga ajer* — Moesi Oeloe (Palembang). Waarde Dec. 1908 te Palembang *f* 6.50 pp.
- „ „ 2336 *R. sèga gètah* — Kommering (Palembang). Waarde Dec. 1908 te Palembang *f* 14. pp.
- „ „ 2338 *R. srimit* — Moesi Oeloe (Palembang). Waarde Dec. 1908 te Palembang *f* 6.— pp.
- „ „ 2309 *R. ajer* — Lingga (Res. Riouw & Onderh.)
- „ „ 2425 *R. boewei* — Billiton. Prijs in loco in Dec. 1912 p. 100 stukken van 2½ M. lengte *f* 2.50.
- „ „ 2303 *R. djerman kasar pandjang* — Pontianak.
- „ „ 2304 *R. djerman kasar pendek* — „
- „ „ 2305 *R. djerman aloes* — „
- „ „ 2306 *R. djerman bèlah* — „
- „ „ 2307 *R. pledas, R. tjatjing* — Pontianak. Prijs aldaar in Oct. 1906 5 g. pp.
- „ „ 2263 *R. budjoengan* — Dajaklanden. Prijs te Koelala Kapoeas in Dec. 1905 *f* 0.85 ⁰/₀.
- „ „ 2241 *R. boeloeh* — Sampit (Z. & O. afd. v. B.) Prijs in loco Jan. 1906 *f* 3.50 pp.
- „ „ 2244 *R. katib* — Sampit (—) „ „ „ Jan. 1906 *f* 3.25 pp.
- „ „ 2242 *R. roekoeng* — Sampit (—) „ „ „ Jan. 1906 *f* 3.25 pp.
- „ „ 2271 *R. dandan* — Amoentai (—)
- „ „ 2247 *R. batoe, R. gètah, R. djoengan* — Pasir (Z. & O. afd. v. B.) Prijs in loco Sept. 1905 *f* 3 à 4 pp.
- „ „ 2246 *R. sikan* — Pasir (Z. & O. afd. v. B.) Prijs in loco *f* 3 à 4 pp.
- „ „ 2256 *R. djèlapang* — Koetei (Z. en O. Afd. v. B).
- „ „ 2257 *R. kèkes* — — — — —
- „ „ 2258 *R. pakoe* — — — — —
- „ „ 2255 *R. sèga batoe* — — — — —
- „ „ 2409 *Oewe batang* — Tapalaeng — Celebes en Onderh.
- „ „ 2410 *Oewe boeto* — „ „ „
- „ „ 2411 *Oewe bokang* — Taloèdoe — „ „ „
- „ „ 2412 *Oewe kalongai* — Mamoedjoe — „ „ „
- „ „ 2413 *Oewe lala* — „ „ „
- „ „ 2414 *Oewe lambang ngasei* — Tapalaeng — Celebes en Onderh.
- „ „ 2415 *Oewe loemoe* — Tapalaeng Celebes en Onderh.
- „ „ 2416 *Oewe poete* — „ „ „
- „ „ 2418 *Oewe raroei* — Ampelas — Celebes & Onderh.
- „ „ 2419 *Oewe riri* — Tapalaeng — —
- „ „ 2420 *Oewe saleäng* — Ampelas — —
- „ „ 2319 *Ampas-rotan* — Noord Celebes.
- „ „ 2315 *Balingara-rotan* — „ „
- „ „ 2314 *Boenta-rotan* — „ „

| | | |
|----------|------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Mus. No. | 2316 | <i>Bone</i> -rotan — Noord Celebes. |
| " | " | 2313 <i>Pagoejaman</i> -rotan — Noord Celebes. |
| " | " | 2318 <i>Tohiti</i> -rotan (ongebogen) — Noord Celebes. |
| " | " | 2317 <i>Wana</i> -rotan — Noord Celebes. |
| " | " | 4304 Rotan-touw. Wordt op de pasars te Soerabaja verkocht voor f 1.— per rol. |

***Caryota maxima*, Bl.**

Volksnamen. Soend: *Soewangkoeng*, *Soewangkoeng gëdé*.

Eenstammig blijvende palm, vooral in West-Java in de bosschen der bergstreken tusschen 3 en 4 duizend voet boven de zee voorkomend. Volgens Wigman (*Teysmannia* 1899 bl. 240) bereikt hij een hoogte van 60 à 70 voet.

Vezelstof.

Het is waarschijnlijk tot deze soort, dat behoort de *Sampir* uit de Padangsche Bovenlanden. Berichten uit Padang-Pandjang en Pajakoemboeh zeggen, dat de *sampir* voorkomt in de bosschen en ook op de woonerven, doch dat hij niet wordt geplant. Tusschen den stam en de bladstelen bevindt zich een harig weefsel, veel overeenkomst bezittend met dat van de Arenga. Deze vezelstof, welke veel handelbaarder is dan *idjoek*, zou in belangrijke hoeveelheden kunnen worden geleverd. Zij wordt gewonnen en tot touw verwerkt op geheel dezelfde wijze als arèn-vezel, doch wordt sterker genoemd en is duurder.

IN HET MUSEUM:

| | | |
|----------|------|-----------------------------------------------------|
| Mus. No. | 1249 | <i>Sampir</i> -vezel — Pajakoemboeh. — Pad. Bovenl. |
| " | " | 1396 id, gezuiverd — Poear Datar en Mahat. |
| " | " | 1397 id, gered voor bewerken — Herkomst a. v. |
| " | " | 1398 <i>Sampirtouw</i> Herkomst a. v. |
| " | " | 1250 id — Pajakoemboeh. |

***Caryota mitis*, Lour. (C. furfuracea, Bl.)**

Volksnamen. Bat: *Andoedoer*—Soend: *Soewangkoeng leutik*—Jav: *Gëndoeroe*—Mad: *Ghandoeroe*—Boeg: *Panasa*.

Sago.

In Midden-Borneo wordt uit de in het wild groeiende *boeloe talan* of *b. tëlång* een witte sago geklopt, met behulp waarvan de bevolking zich door tijden van schaarschte tracht heen te slaan. (Nieuwenhuis: In Centraal Borneo II — 105).

Sagoecr.

Volgens Filet (2489) levert hij goede sago en sagoecr en bevatten de vruchten een scherp vocht.

***Caryota Rumphiana*, Mart.**

Volksnamen. Mal. Mol: *Niboeng besar*—Makas: *Ramisi*—Boeg: *Ani*—Alf. Minah: *Akël im bolai*, *Nakël im bolai*—Boeroe: *Walat*.

Hout.

De *Saguaster major* van Rumphius (I — 64) is een palm met gladden stam ter grootte van een middelmatigen klapperboom. Het buitenste hout, zegt Rumphius, is dagelijks gezocht tot latten en sparren, noodig om allerlei heiningen, wanden en daken te maken, zijnde het beste en duurzaamste onder alle palmenhoutsoorten. Het laat zich in de lengte tot zeer rechte latten splijten, doch splintert geweldig, zoodat men zich licht daaraan kwetsen kan. Voor het gebruik moet zorgvuldig het binnenste vooze hout worden afgekapt; tevens moet het berookt worden. Het is het

beste, kort voort het uitschieten van den eersten vruchttros en dan twee vingers dik

Uit het binnenste van den stam kan sago worden gemaakt, doch dat geschiedt niet dan in schrale tijden en hongersnood, omdat het veel slechter is van smaak dan van den sagoboom en ook omdat bij het omhousen de bijlen veel te lijden hebben.

Op dezelfde wijze als bij de Arenga komt aan den stam *baroek* (= zwam) voor, doch wat dunner en niet zoo goed als bij deze.

Het palmiet van boomen die nog niet gebloeid hebben, gelijkt in smaak op dat van de Arenga, doch is nog slechter en bitterder.

Sago.

Zwam.

Palmiet.

Caryota urens, L.

Voorkomen in Ned. Indië, behalve als gekweekte sierplant, twijfelachtig, hoewel Filet (No. 384) daarvoor inlandsche namen opgeeft, o.a. *Anibong* op Riouw.

Caryota urens is evenals *C. maxima*, Bl, éénstammig. Op Ceylon, minder in Eng. Indië, volgt hij in nuttigheid onmiddellijk op *Cocos nucifera* en *Borassus flabellifer*, door het leveren van vezel, sago, palmwijn, suiker en hout. Hier worde alleen een en ander omtrent de vezel ontleend aan Watt's Commercial products (bl. 286).

De vezelbundels aan den voet der bladeren vormen de „*kittul*” van den handel, die sinds 1860 van Ceylon en van Eng. Indië wordt uitgevoerd. Minder broos dan de Bahia piassave (*Attalea funifera*, Mart), wordt kittul gebruikt voor het vervaardigen van borstels voor het haar, de kleeren en paarden. De fijnste soorten worden verwerkt tot zachte borstels, al of niet vermengd met varkenshaar; de noodige soepelheid verkrijgen zij, door dompelen in lijnolie. Van kittul vervaardigde borstels zijn duurzaam en toch zeer goedkoop.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 4338 Vezels, bereid uit de bladscheeden van een in 's Lands Plantentuin te Buitenzorg gekweekt exemplaar.

Arenga obtusifolia, Mart.

Volksnamen. Mal: *Langkap*, *Hiboel* (Pal.) — Bat: *Langkap* (Mand.) Midd. Sum: *Langko* — Lamp: *Langkak* — Soend: *Langkap* — Jav: *Langkap*.

Volgens Hasskarl (Het Nut, No. 675), wiens mededeelingen den grondslag schijnen te vormen van het wetenswaardige, na hem over dezen palm vermeld, komt de *langkap* in gebruik overeen met *Arenga saccharifera*, Labill. Hasskarl roemt het hout, zwaar en zwart, voor het vervaardigen o.m. van scheeden van wapens, terwijl het palmsap nog zoeter zou zijn dan van den *arèn* en een aangename geur zou bezitten.

Hout.

Palmwijn.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 2827 Wandelstok van langkap-hout — Buitenzorg.

Arenga saccharifera, Labill.

Volksnamen. Eng. *Sugar palm* — Holl: *Suikerpalm* — Mal: *Anaoe* (Minangk.), *Enaoe*, *Loeboe* (Bandj), *Kaboeng*, *Noeh* (Pal), *Pëloloek*, *Pohon gëmoeti* (Tim), *Pohon majang* (Amb.),

Pohon sagéroe (Amb.) *Sèho* (Mol.) — Atjeh: *Djoek*, — Gajo *Panggoh*—Bataksch: *Bagot* (Mand), *Bargot* (Mand), *Pola* (Dair) — Lamp: *Anaoe*, *Hanaoe*,—Soend: *Kawoeng*,—Jav: *Arèn*, *Lirang* (O. Java), *Nanggoeng* — Dajaksch: *Bochoe* (Kat), *Hanaoe* (Samp) — Makas: *Inroe* — Boeg: *Inroe*—Kleine Soenda eil: *Bonè* (Tim), *Moka* (Sawoe), *Nào* (Bima), *Polà* (Soembawa).

Voorkomen. Welbekende vederpalm, 10 — 15 M. hoog, de *Saguerus* van Rumphius (1 — 57), door den geheelen archipel veelvuldig van af zeehoogte tot in het gebergte in het wild voorkomend en ook meer en meer in tuinen en op erven gecultiveerd. Holle raadde hem te planten langs de akkers op een afstand van 10 voet, in ruime plantkuilen en vermeldt als iets bijzonders de aanwezigheid in het Garoetsche, ruim 2000 voet boven de zee, van geplante boomen, die reeds op 10 à 12-jarigen leeftijd tapbaar waren. (Tijdsch. v. N. en L. in N. I. dl. 23 — 1878 bl. 437).

Wortels. Van de wortel-vezels worden de mutsvormige hoofddeksele, door Gorontaleezen van hoogen stand gedragen, gevlochten en voor het zelfde doel worden zij, met paardenhaar vermengd, gebruikt in Zuid-Celebes. Men zou er ook hengelgaren van vervaardigen (de Clercq, Plantk. Wdb. 332).

De wortels van den arenboom vergruizen blaassteen zegt Mevr. Kloppenburg.

Hout. Het hout is dun, doch zeer hard en wordt gebruikt voor wandelstokken. De gespleten stammen worden veel benut als goten.

Sago. Als leverancier van sago neemt deze boom geen groote plaats in, hoewel de sago-bereiding daaruit zeer verbreid is; behalve van West-Java is het gebruik van Arenga-sago bekend uit de bergstreken van Midden-Sumatra en evenzeer uit het Oosten van den archipel. Het merg des stams, zegt Hasskarl (Het Nut, No. 15), wordt gestampt, dan in water uitgewasschen, dit weggegoten en het bezinksel bewaard, hetwelk een vrij goede sago oplevert, die hoofdzakelijk dan door den bergbewoner wordt gebruikt, wanneer door vele regens de rijst op zijn gogo's niet is geslaagd. Herhaaldelijk kan men waarnemen (Teysmannia bl. 558), dat in bergstreken ten gevolge van gebrek aan rijst het merg van den aren wordt genuttigd, gewoonlijk met het treurige gevolg, dat ernstige buikziekten ontstaan.

De productie van aren-sago is niet belangrijk en wordt geheel ter plaatse verbruikt (gebak, stijfsel); uitvoer ervan heeft niet plaats. Fortgens deelt in het Sago-bulletin (No. 44) van het Koloniaal Museum (bl. 103) mede, dat een sago-etende bevolking niet dan noodgedwongen overgaat tot het winnen van het zetmeel van de Arenga, die zich veel moeilijker laat bewerken dan de echte sagoboom, doordat de door het merg loopende vezels veel harder zijn en bovendien de opbrengst slechts ca 1/5 deel bedraagt. Ook in smaak staat de Arenga-sago achter bij de echte. Voor de bereiding van zetmeel komt de aren in aanmerking wanneer de eerste kolf zich vertoont.

Palmwijn. Van oneindig grooter beteekenis is het sap, dat getapt wordt uit de manlijke (door den inlander echter beschouwd als de vrouwelijke) bloeiwijzen. Een levendige beschrijving daarvan, betrekking hebbend op de Molukken, vindt men in het Sago-bulletin voornoemd,

terwijl het tappen in de Soenda-landen uitvoerig is behandeld in de monographie van De Bie in het Tijdschr. v. h. B. B. 1892 bl. 161 en door Pleyte in het Tijdschr. v. T. L. en Volkenkunde dl. 59—1906 — bl. 591. Een beknopt overzicht geeft Prinsen Geerlig's in v. Gorkom's O. I. Cultures II bl. 154. Een uitmuntende, nog steeds actueele beschrijving vindt men voorts bij Rumphius, waaraan het volgende wordt ontleend. Na eerst te hebben beschreven de vruchtrossen, die het eerst en uit de kruin te voorschijn komen (zie Vruchten), zegt R, dat de boom daarna nog vele andere trossen uit den stam voortbrengt, zijnde insgelijks afhangende stelen, in 12 à 15 andere verdeeld, 3 à 4 voet lang, waaraan wassende kleine beziën, gelijk half rijpe eikels, eerst bruin en daarna geel, die zich openen in drie deelen en van binnen vele draadjes vertoonen met een overvloedig geel stof bedekt, 't welk vallende op de aarde, dezelve geel kleurt. Als dit gele stof valt, wordt de steel voor rijp en tot tappen bekwaam gehouden. Hoe ouder de boom wordt, hoe lager deze tros aan den stam voorkomt, totdat hij eindelijk 3 à 4 voeten boven den wortel wordt gezien. Dan houdt men den boom voor afgeleefd, van zijn vocht beroofd en tot tappen onbekwaam.

Om den palmwijn te winnen, wordt de dikke steel van den bloemtros, als de "beziën" beginnen open te gaan, drie dagen lang met een licht stuk hout zoodanig geklopt, dat hij wat week en murw wordt en meteen aan een daarboven staanden bladsteel vastgebonden, blijvende echter nog wat afhangen. Door dit kneuzen of kloppen wordt het sap naar de gekwetste partij gelokt. De steel wordt nu kort achter den tros afgesneden en onder het einde eenig vat gehangen, meest een lid van een bamboe, waar bovencp een blad wordt gebonden om het invallen van vuil te beletten. Deze vaten maakt men twee maal per dag, 's ochtends en 's avonds, leeg, doch de boomen geven den drank wat ongelijk; de nieuwe, die pas geopend zijn, druipen het overvloedigst. Het tappen of teiferen van den Saguerus duurt aan een stengel van jonge boomen wel 5 à 6 maanden, doch in het gemeen gaat het niet boven de vierde maand. Als nu de eene stengel ophoudt met druipen, zoo neemt men weer een anderen van den zelfden boom, want een boom kan er verscheidene tegelijk hebben of anders wacht men tot een nieuwe tros taprijp is.

Het aantal variatie's in de wijze, waarop men aan het begeerlijke palmsap weet te komen, is zeer groot. Zoo wordt in Koorders' Minahassa bl. 288 medegedeeld — op Noord-Celebes wordt de Arenga in ongemeen groote hoeveelheid aangetroffen — dat daar lieden, die zich tijdelijk op een plek in het bosch ophouden, de vezels, die den stam omgeven, aansteken en daardoor den sapstroom forceeren, of wel — wat nog vlugger werkt — een op een helling staanden boom vellen, zoodanig, dat de kroon lager komt te liggen dan de stam. Na tegen het onderende van den stam met houten hamers te hebben geslagen, kapt men den top af en vangt het uitvloeiende sap op. De Clercq zegt, dat in de Bataklanden het sap wordt gewonnen door een mesje met een vlakke punt in den stam te drijven en op het heft te kloppen. Wat de opbrengst betreft bij geregeld tappen: het ontbreekt niet aan opgaven, dat een boom zoo en zooveel bamboekokers

oplevert, doch van opgaven in standaardmaten is er mij slechts een bekend, n.l. van O. A. Barnaby Lautier, gepubliceerd in het Tijdschr. v. N. en L. in N. 1. dl. 41 — 1890 — bl. 95. Daar wordt vermeld, dat op 3000 voet hoogte de aren bloeit op ca 16-jarigen leeftijd en op 1800 voet op 12 à 13-jarigen leeftijd. Op laatst genoemde hoogte produceert hij het meest, op eerstgenoemde het langst; in hooge streken kan hij 4 jaar, in lage gedurende 3 jaar worden getapt. Bij eerste tapping geeft hij het meeste en ook het suikerrijkste sap. De eerste bloemstengel levert gedurende gemiddeld $2\frac{1}{2}$ maand per etmaal 7 Liter sap. Is de eerste stengel door het gestadig afsnijden van schijfjes geconsumeerd, dan kan men bij sommige boomen reeds dadelijk overgaan tot het tappen van een tweeden steel, bij andere boomen daarentegen moet men eenigen tijd, tot 3 maanden toe, wachten. In het geheel kan men van 3 tot 10 bloeiwijzen tappen; gemiddeld is te rekenen op een zestal. De tweede en volgende trossen leveren gemiddeld gedurende 45 dagen elk $5\frac{1}{2}$ Liter sap per etmaal. Deze waarnemingen werden gedaan te Soekaboemi.

Het palmsap, versch uit den boom komende — vervolgt Rumphius — is klaar, een weinig dikker dan de klappertoewak, maar als het staat, wordt het wat troebeler en witter, gelijk het ook scherp op de tong bijt. Versch en zoet wordt het (in de Molukken) weinig gedronken, omdat men het dan houdt voor ongezond, den buik te loslijvig makende. Echter heeft men ervaren, dat vele menschen, die niet wel eenige purgatie kunnen innemen, of bij ingenomene geen baat vinden, treffelijk en zonder moeite gepurgeerd worden, als zij nuchteren van dezen verschen most een goeden dronk doen

Op Java en Bali is het sap veel dikker en vetter dan op Ambon, weshalve het op die eilanden meest wordt gebruikt om er suiker van te maken.

Van de zoete sagoer maakt men azijn, als van de toewak van den klapper, door de potten wel dichtgestopt in de zon of op een warme plaats te zetten en daarin eenige zaadkoeken van *Hornstedtia elongata*, Val te doen, waardoor het verzuren verhaast wordt. Onder bijvoeging van suiker wordt uit den palmwijn door de Chineezzen ook arak gestookt (Rumph.).

Het zoete palmsap wordt in de Indische broodbakkerijen gebruikt bij het bereiden van het deeg. De kokers, waarin het wordt opgevangen, mogen dan echter niet — zooals anders op Java gebruikelijk is — worden uitgerookt of gekalkt, met het oog op de zuiverheid van den smaak en het doel, waarvoor men de *lègèn* gebruikt, n.l. om het deeg te doen gisten. Van der Burg (Geneesheer III bl. 129) zegt, dat versche palmwijn vooral wordt aanbevolen aan lijders aan Indische spruw, die daarvan 's morgens vroeg een, hoogstens twee bierglazen moeten drinken. Ook wordt het gebruik aanbevolen bij longtering, dysenterie en hemorrhoiden. Verder wordt op Java het zoete sap zeer veel gedronken bij wijze van versnapering.

Oeconomisch het meest belangrijk is de zoete palmwijn voor de productie van arensuiker, die geuriger is dan de inlandsche suiker, bereid uit rietsap en op de inlandsche markt een hoogere waarde

heeft dan deze. Verwijzende naar de reeds bij de sapwinning vermelde publicatie's kan hier worden volstaan met een aan Pr. Geerlig's ontleende korte beschrijving van de wijze van bereiden. Men damp't het sap in een ijzeren pan in, schuimt het bovendrijvende vuil voorzichtig af en gaat met koken zoolang voort totdat de vloeistof stroopachtig en helder bruin is geworden. Om overkoken te voorkomen brengt men een weinig van een oliehoudende stof in de kokende massa, bijv. gemalen en met water fijngewreven kemiri of ricinuszaden of geraspte klapper, of wel, men hangt een mand in de pan, die de opstijgende schuimmasse verdeelt. Wanneer de stroop zoover is ingedamp't, dat een daaruit genomen druppel, in water geworpen, hard en vast wordt, neemt men de gekookte massa uit de pan, wrijft ze in een andere pan totdat zij kristalliseert en lauw wordt en laat haar dan in vormen tot een hard lichaam stollen. Soms tijds bestaan de vormen uit een halven klapperdop, soms tijds uit een stuk van een bamboelid en dikwerf giet men de massa in een bamboe ring van 2 à 3 cM. hoogte, die door middel van een lus grooter of kleiner kan worden gemaakt. Gewoonlijk draagt men zorg de vormen niet in eens vol te gieten, doch vult ze geleidelijk, ten einde te voorkomen dat de massa gaat schuimen en over den rand van den vorm heenloopt. Soms tijds worden de platte koekjes (*gandoe*) in stapeltjes van 5, 8 of 10 stuks verpakt; groote schijven *goela djawa* gaan in pakken van twee, terwijl de in bamboe geledingen gegoten stukken (*gendoel*) in *tjangkoewang*-bladeren worden verpakt.

De opbrengst aan suiker geeft B. Lautier als volgt aan: het sap van de eerste bloeiwijze levert per 7 Liter 2 kati suiker, dat van de volgende stengels per 5¹/₂ Liter 1 kati. Op grond van deze gegevens wordt de suiker-productie van den boom gedurende zijn geheelen levensduur becijferd op 3,75 picol suiker ter waarde — in den kleinhandel, waarvoor deze suiker is bestemd — van f 28.—. Prinsen Geerlig's echter stelt (bl. 162) de waarde van de suiker per boom en per jaar op f 30.—, welk verschil bij een onveranderde marktwaarde van de suiker, moeilijk te verklaren is ¹⁾. De productie-kosten dezer suiker bestaan uit een niet te begrooten bedrag aan arbeidsloon en verder voornamelijk uit kosten van brandhout voor het indampen van het sap. Lautier beweert, dat als de brandstof niet om niet te krijgen is, het voordeel der bereiding niet groot kan zijn, daar te Soekaboemi de kosten van de vereischte hoeveelheid brandhout bij aankoop ongeveer evenwicht maken met de waarde der verkregen suiker. Hoewel Prinsen Geerlig's de opbrengst per boom eenige malen hooger stelt dan B. Lautier, is ook hij van meening, dat het bereiden van suiker slechts zeer matige inkomsten oplevert. Nochtans is de niet onder cijfers te brengen productie van arensuiker voor de inlandsche consumptie zeer aanzienlijk.

¹⁾ Het Mindere-Welvaart verslag, Handel en Nijverheid Batavia — bl. 11, vermeldt, dat in Krawang bij eerste tapping een goede boom per dag een waarde van f 0.30 aan suiker oplevert, terwijl de kosten van het daarvoor benodigde brandhout 5 cent bedragen. Van zoo'n boom zou men per jaar f 30.— winst maken.

Sagoeer.

Gegist, al of niet bittergemaakt, is het palmsap in het oosten van den archipel de nationale drank bij uitnemendheid, die echter ook in het westelijk deel geenszins wordt versmaad. Koorders zegt dat hij in de Minahassa inlanders sprak die beweerden steeds sagoeer en bijna nooit water te hebben gedronken en dat dus daar de sagoeer is, wat de lichte landwijn is voor vele streken in Zuid Frankrijk. In het binnenland drinkt men hem wit, onvermengd, te Menado bitter gemaakt met de schors van Carapa. Ook Fortgens (zie boven), een zendeling, van wien men dus eerder een streng oordeel ten opzichte van een alcoholischen drank zou verwachten, spreekt de overtuiging uit, dat dit „door de natuur zelve gegeven sap den onbedorven inlander niet demoraliseert”. Op Halmaheira schijnt echter het sap zoo van den boom te worden gedronken, terwijl de sagoeer der Molukken een minder onschuldige verkwikking moet zijn dan het rinsche palmsap, dat ook in West-Java genoten wordt als aperatief. Zooals alle andere genotmiddelen vindt deze sagoeer zijn bestrijders en zijn verdedigers. In zijn gewonen boeienden trant verhaalt Rumphius het volgende over dezen drank.

Om de sagoeer tot het ordinaris drinken bekwaam te maken, giet men hem in groote potten (tempajang) en doet daarin een paar bundeltjes klein gesneden wortels van een wilden boom, *sesoot* genaamd, wordende van dezen wortel de sagoeer nog dikker, witter en bijna waterige melk (zoo men er wat rijkelijk *obat sagoeer* ¹⁾ in doet, wordt hij geelachtig) voorts aangenaam met een merkelijke samentrekking of wrangigheid, dewelke maakt dat iemand de bitterheid niet tegenstaat. In 't schenken moet hij wat springen gelijk rijnwijn, doch niet schuimen. De Europeesche nieuwelingen kunnen vooreerst geen smaak in dezen drank krijgen, ja houden den neus toe als ze den beker aan den mond zetten, opdat ze zijn sterken en bitteren reuk niet gewaar zouden worden, maar het is te verwonderen dat deze afkeerigheid bij de Europeanen zoo licht overgaat en zij denzelven zoo haast en graag leeren drinken, niettegenstaande hij zoo wrang en bitter is. Ja daar zijn in Ambon personen en daaronder van hooge kwaliteit, die hem liever drinken dan Spaanschen wijn. Ook maakt hij zoo vaardig en aardig dronken als de beste wijn

De drank op zich zelf, wanneer zijn slapmakende en koude eigenschappen door den bitteren en wrangen wortel van den *sesoot* getemperd zijn, kan men geenszins ongezonder achten, want die hem matiglijk als tafeldrank gebruiken ²⁾ gevoelen dat hij de maag versterkt en lust tot eten verwekt, doch bij past beter voor sterke, robuste lichamen die arbeiden moeten, dan voor degenen die een stil en ledig leven voeren. Misbruik des sagoeers is echter zeer schadelijk: als men hem dagelijks te veel of buiten nooddrift drinkt, vergaat de eetlust en het lichaam vervalt in een kwade

¹⁾ In Teysmannia 1901 bl 84 zegt Smith, dat de beste soort is *obat sagé-roe lémon*=*Garcinia picrorhiza*, *Miq.* Dezelfde naam wordt ook opgegeven voor de *Sesoot*.

²⁾ Dit is waarschijnlijk wel wat uit den tijd; sagoeer of *toewak kēras*, zooals hij op Java heet, is wegens zijn goedkoopte een geliefkoosde bedwelmende drank voor weinig bemiddelden als soldaten en zeelieden.

gesteldheid. Sagoer maakt mede een pijnlijke dronkenschap met weedom in het hoofd. De inlanders voelen bij veelvuldig gebruik minder letsel, omdat zij gewend zijn te werken.

Rumphius somt nog een reeks van andere basten, wortels enz. op, die gebruikt worden om den sagoer een bitteren smaak te geven, welke ik echter thans nog niet met voldoende zekerheid kan identificeeren. Bisschop Grevelink vergelijkt deze toevoeging met het gebruik van hop in de brouwerij.

Het palmiet is volgens Rumphius eetbaar, doch wateriger dan dat van den klapper. Hasskarl (Het Nut, No. 15) roemt het als een zeer lekkere toespijs bij de rijst.

Volgens denzelfden schrijver zijn de nog niet geopende bladeren in gebruik als wikkelblad voor inlandsche sigaretten, schoon minder gezocht dan die van den *Nipa*. In West-Java worden echter geen andere voor *daoen roko* gebruikt.

In de Soenda-landen wordt van de bladvinnen touw gedraaid. Van de bladnerven worden grove bezems vervaardigd; zij zijn ook geschikt voor ijl vlechtwerk, als boodschapmandjes e. d. Zij zijn vrij rond, dun, doch spits toeloozend en geel tot bruin van kleur. Men snijdt ze uit de bladvinnen en schraapt ze vervolgens. Op de Vezeltentoonstelling te Soerabaja in 1911 was een werkplaats, waar de bladnerven werden gespleten en de strookjes gebruikt voor klein vlechtwerk als sigarenkokers. Van praktische beteekenis schijnt dit echter niet te zijn.

Tusschen de bladstelen, bij hun oorsprong — aldus Rumphius — vindt men een stof van enkel haren, zeer natuurlijk het paardenhaar gelijkend en gewonden om vele stokjes, die als pijlen overeind staan en een stroohalm dik, benevens een el lang zijn. Uit die zwarte haren, *gëmoetoe*, wordt niet alleen allerlei klein touwwerk gevlochten, maar ook dik ankertouw geslagen, dat in zeewater schier onvergankelijk is. Men maakt er ook zeer bruikbare bezems en borstels van. Gebrand verspreidt deze *gëmoetoe* een niet onlieflijken geur (Rumph.). Over deze *doek* of *indjoek* sprekende, zegt Hasskarl, dat men dezelve aanwendt tot het overdekken van met atap gedekte daken, waardoor deze een groote duurzaamheid bekomen, doch ook (bijzonder in het begin) brandgevaar opleveren. Met kalk vermengd plaatst men haar daar, waar houten stijlen moeten worden gezet, om deze te beschermen tegen witte mieren.

De Ned. Maatschappij ter bevordering van Nijverheid publiceerde in haar Tijdschrift 1867 bl. 131 de resultaten van een onderzoek naar de bruikbaarheid van deze vezelstof voor industriële doeleinden. Naar de meerendeels ongunstige rapporten wordt hier korthedshalve verwezen. Men vindt echter ook daarin het vermoeden geopperd, dat de vezel te benutten zou zijn om paardenhaar te vervangen en gewezen op de bijzondere geschiktheid om als drooglijnen in de papierfabrieken het z.g. vijgetouw te vervangen en ter bekleeding van telegraafkabels. Voor dit laatste doel bleek de *gëmoetoe* gunstige eigenschappen te bezitten. Een proefneming wordt in dat zelfde deel uitvoerig beschreven (bl. 261); de bekleeding met *gëmoetoe*-garen van een kabel, gelegd tusschen Anjer en Telok Betong, verkeerde na een jaar in uitmuntenden

Palmiet.

Bladeren.

Nerven.

Indjoek.

toestand en de proefnemers achtten overtuigend bewezen, dat men in de gëmoetoe eindelijk de zoo lang gezochte vezelstof ter bekleeding van onderzeesche kabels had gevonden. Elders wordt echter in het zelfde verslag gewezen op het nadeel, dat de gëmoetoe den kabel te omvangrijk maakt en daarom voor lange trajecten te veel ruimte in het kabelschip eischt. Dat deze proefnemingen zijn vervolgd, is mij niet gebleken.

Bisschop Grevelink (bl. 739) zegt, dat het touw goede eigenschappen bezit om als staand want te dienen, dewijl het bestand is tegen hitte en vocht. De zwaardere soorten van touwwerk zijn echter uiterst moeilijk te hanteeren, en tot loopend touwwerk is het volstrekt ongeschikt, omdat het stijf, stroef en stekelig is; in rekbaarheid staat het volgens Bulletin Kol. Museum No. 1 bl. 18 zeer ver achter bij cocoustouw. Bij de inlandsche prauwvaart is dit touw zeer veel in gebruik.

Arënvezel is, zooals van verschillende zijden opgemerkt, uitsluitend geschikt voor het vervaardigen van borstels. Op de Vezeltentoonstelling te Soerabaja in 1911 was een inzending aanwezig, gedaan door G. Ligtermoet en Zn. te Rotterdam, die aanbod de vezels gehekeld en op lengte gesorteerd te koop, cif Rotterdam tegen prijzen van £ 12 tot £ 35 per ton (zie beneden onder aanwezige monsters).

In de uitvoerstatistiek van N. I. wordt Indjoek voor het eerst in 1912 afzonderlijk vermeld; de uitvoer van Java bedroeg in dat jaar 31 tons. Gëmoetoe wordt ook in beperkte hoeveelheid naar Nederland uitgevoerd uit de residentie Menado.

Uit de voornoemde stijve pijlen maken de Mooren hun schrijfpennen. (Rumph.)

Zwam.

Aan het onderste deel van dat gewef en de bladstelen, vindt men nog een andere weke en teere substantie, dewelke zeer sponsachtig, droog en licht is, zijnde in drieërlei kleur, wit, leverkleurig en zwartachtig; deze wordt gewoonlijk *baroek* genoemd en gebruikt tot het breeuwen van vaartuigen of tot tonder. Men neemt voor dit laatste doel de *baroek* van drieërlei kleur, gelijk zij onder elkaar groeit, zuivert haar van de stoppels, wast haar in het sap uit de stelen van *Globba Baccifera* (?) en droogt haar daarna in de zon. Anderen wrijven ook de schoongemaakte *baroek* met de asch van de bladeren van *Mallotus moluccana*, *Muell. Arg. of lagoendi* (*Vitex trifolia*, L.). (Zie ook Durio *Zibethinus*, *Murr, doerian*-schillen). (Rumph.) De hier bedoelde substantie is in de officieele uitvoerstatistiek opgenomen onder den naam van „Zwam”; zij wordt tot een hoeveelheid van 60 à 75 ton per jaar uitgevoerd van Cheribon naar Singapore. In eerstgenoemde plaats wordt zij verhandeld tot den prijs van ca f 10.— per picol.

Bloemen.

Volgens De Clercq zouden de bloemen wel als groente worden gegeten. Zie voorts sapwinning.

Vruchtrossen.

Tusschen den oorsprong der bladeren, uit de kruin, groeit een scheede welke, gebarsten zijnde, te voorschijn brengt vele circa 3 voet lange stelen, die, te zamen aan een dikker steel hangende, alle dicht bezet zijn met ronde knoppen, zoo groot als een mispel, jong blauwgroen, rijp geelachtig bruin. Soms hangen er 4 of 5 van deze trossen, die elk zoo zwaar zijn, dat een man er genoeg

aan zou hebben te dragen, tegelijk aan den boom. Het buitenste vleesch der vruchten (Mal. *boewah batoe* ¹⁾) is sappig en van een zeer brandende en schadelijke eigenschap, want overal waar het de menschelijke huid raakt, veroorzaakt het een geweldig jeuken en in den mond zoodanigen brand, dat de lippen daarvan opzwellen en wel drie dagen daarna nog smerten ²⁾). In dit vruchtvleesch liggen 2 of 3 langwerpige zaden, wat grooter dan hazelnoten, met een redelijk harde, zwarte, dunne, houtachtige schaal, waarin een witte pit, die in de halfrijpe blauwachtig, week en glazig is, in de oude hard. Van deze vruchten heeft men geen ander nut, dan dat de halfrijpe, waarvan de zaadkernen nog week en glazig zijn en nog geen harde schaal hebben, met lichte ruigte worden gebrand, zoolang tot 't buitenste schadelijke vleesch daaraf is, wanneer men ze onbeschroomd kan behandelen en de kernen van de verbrande schaal zuiveren. De gezuiverde korrels worden dan wijders eenige dagen geweekt in water, waarin wat kalk is gemengd en ten laatste met witte suiker opgekookt, wordende alzoo een sierlijk confituur, den oogen en mond aangenaam, doch zwaar te verteren (Rumph.). Bedoelde confituur is de welbekende *glibbertjes*, in Indië meer *kolang-kaleng* genoemd.

Vruchten.

Van de stelen, waaraan de vruchten vastzitten, worden taaie wandelstokken vervaardigd.

Stelen.

De stelen der vruchtrossen zijn volgens Fortgens niet tapbaar van wege hun hardheid.

IN HET MUSEUM.

| | |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mus. No. 6404 | Arènwortels — Buitenzorg |
| " " | Wortelvezels (ontbreken nog). |
| " " 2828 | Wandelstok van Arènhout — Buitenzorg |
| " " 6543 | Sago arèn — Buitenzorg. |
| " " 7066 | Sago van den <i>Toeatpoen</i> — Tifoe—Boeroe—Res. Ambon. |
| " " 5040 | Arèn-azijn — Buitenzorg. |
| " " 1797-5116 | Arèn-suiker — Preanger Regentschappen. |
| " " 1839 | Daoen arèn, het in West-Java algemeen gebruikte wikkelblad voor tabak. |
| " " 4301 | Touw van arènbladeren — Tasikmalaja — Preanger Reg. Prijs per streng 3 cents. |
| " " 4344 | Lidih arèn — Buitenzorg. |
| " " 4171 | Vlechtwerk van de gespleten nerven (lidih), herkomst als voren. |
| | <i>a</i> Voor het vlechten gereed materiaal. |
| | <i>b</i> Begonnen vlechtwerk. |
| " " 1238 | Gèmoetoe, doek. |
| " " 4269 | Arènvezel, gekaard, de uiteinden niet gelijk afgesneden, ingezonden ter Vezeltentoonstelling te Soerabaja in 1911 door G. Ligtermoet en Zn. te Rotterdam, met aanbieding om proefzendingen te accepteren tegen: |
| | <i>a</i> £ 35 p. ton cif. Rott. (lengte der vezels ± 85 cM.). |
| | <i>b</i> " 30 " " " (" " " ± 70 "). |
| | <i>c</i> " 25 " " " (" " " ± 60 "). |
| | <i>d</i> " 20 " " " (" " " ± 50 "). |
| | <i>e</i> " 12 " " " (" " " ± 40 "). |

¹⁾ Ook *boewah atap*, niet te verwarren met Metroxylon of Nipa.

²⁾ De palmmarter, *Paradoxurus musanga*, en andere dieren, als wilde varkens, azen nochtans op deze vruchten (Pleyte).

- Mus: No. 1243 Tali doek — Pelaboean Ratoe — Preanger Regentsch.
 " " 1226 Tali doek — Zuid Bangkalan — Madoera.
 " " 3993 *Koeal arèn* (zwam) — Rembang.
 " " 2829 Wandelstok van een steel der bloeiwijze — Buitenzorg.
 " " 8545 Kolang kalèng (glibbertjes).
 a Geconfijt.
 b Gekristalliseerd.

Oreodoxa oleracea, Mart.

IN HET MUSEUM.

- Mus. No. 508 Gom, afkomstig uit een collectie van het Museum voor Systematische Botanie te Buitenzorg. Geen toepassing bekend.

Calyptrocalyx spicatus, Bl.

Volksnamen. Mal. Mol: *Pinang oetan*—Ternate: *Hèna-Hèna*.

De *Pinanga sylvestris globosa*, of ronde wilde pinang van Rumphius (I—38) groeit in het gebergte. De 4 à 7 vadem Stam. hoge stam is wat dikker dan van den pinang. Het hout is omtrent een duim dik, gemakkelijk in de lengte te splijten, is ook harder en meer duurzaam dan dat van *Areca catechu*, L, maar deugt toch niet veel tot latten, zegt Rumphius.

Zaden. De zaden zijn ruim zoo groot als musketkogels, in substantie gelijk aan de oude witte pinang, doch harder, hoewel gemakkelijk fijn te maken. De oude nootjes zijn wel wat bitter en wrang, doch men houdt ze voor de bekwaamste onder al de wilde soorten om ter vervanging van pinangnoten te kauwen.

IN HET MUSEUM.

- Mus. No. 1041 Zaden—'s Lands Plantentuin—Buitenzorg.

Oncosperma filamentosum, Bl. (*Areca Nibung, Griff*).
 Volksnamen. Mal: *Èniboeng, Halajong* (Band.)—*Niboeng, Njiboeng* (Z. O. Borneo)—Atjeh: *Liboeng*—Bat: *Liboeng*—Lamp: *Haniboeng*—Soend: *Èrang, Handiwoeng*—Jav: *Gëndiwoeng*,—Daj: *Handibong, Pandoöng, Tola*.—Alf. Minah.: *Soemasoela*.

Prachtige vederpalm, 25—30 M. hoog, met slanken, zwarten, dicht gedoornden kaarsrechten, of zeer zwak golvenden stam, in stelen bijeengroeiend (Koorders, Minahassa 289), volgens Miquel (III—13) in het westelijk deel van den archipel algemeen voorkomend, verspreid langs de kusten, doch niet in moerassen.

Stam. De stam levert uitmuntend en duurzaam paalwerk, vooral bij het bouwen van huizen op moerassige gronden (Filet No. 2310). Het buitenste deel van den stam is zeer hard en bestaat uit donkerbruin, bijna zwart hout; het hart is week. Het is zeer duurzaam, in het bijzonder onder water: in latten van 2—3 inches breed gespleten wordt het veel gebruikt voor vloeren der inlandsche huizen (Burn Murdoch II—11).

Palmiet. Het palmiet wordt volgens Hasskarl (Het Nut, No. 303) rauw Bladeren. of licht afgekookt gegeten, terwijl de oude bladeren wel eens worden gebezigd tot het dekken van huizen.

Bloemen. De Clercq (No. 2487) vermeldt nog, dat de bloemen als toespijs Vruchten. bij de rijst worden genuttigd en dat de vruchten bij het betelkauen de pinang vervangen, bij gebrek aan dit ingredient.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 1038 Niboeng-zaden — 's Lands Plantentuin — Buitenzorg.

Oncosperma horridum, *Scheff.* (*Areca horrida*, *Griff.*)
Volksnamen. Mal: *Bajas*.

Na verwant aan *O. filamentosum*, *Bl.* en volgens De Clercq (No. 2486) in gebruik daarmede overeenkomend. Volgens Ridley echter (Maleische Timmerhoutsoorten) heeft hij veel zachter, onbruikbaar, hout. Ook Burn Murdoch (II—11) zegt, dat het hout zacht is.

Euterpe oleracea, *Mart.*

Volgens Hefter (Technologie der Fette und Oele — 1908 — II bl. 332) bevat het zaad van den in Brazilië en Guyana veelvuldig voorkomenden *Kool-*, *Assai-* of *Palmito-palm*, waarvan de vruchten den in Zuid-Amerika — speciaal Para — geliefden roomachtigen drank "Assai" leveren, een licht aromatisch riekende en aangenaam smakende olie, die wordt verkregen door uitkoken van de fijn-gemaakte kernen en als spijsolie wordt gebruikt. Volgens Wijs (Vetcatologus bl. 91) wint men (waarschijnlijk uit het vruchtvleesch) een vast vet en is de olie uit de zaden, welke snel rans wordt, bruikbaar voor de zeepziederij.

De hierboven genoemde volksdrank Assai, door Semler (Tropische Agrikultur I—1886—bl. 667) genoemd de grootste delicatess van Para, wordt bereid door het vruchtvleesch met koud water te kneden en voor het gebruik te zeven.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 178 Zaden — 's Lands Plantentuin.—Buitenzorg.

Gronophyllum microcarpum, *Scheff.*

Volksnamen. Mal. Amb: *Niboeng merah ketjil*, *Pinang oetan boewah ketjil*, *Pinang saléa*, — Boeg: *Oposi*.

Vermoedelijk past deze naam voor de *Pinanga sylvestris oryzaformis* van Rumphius (1 — 40), die daarvan mededeelt, dat de stam niet boven een been dik is ¹⁾ en hoogstens zoo groot als een jonge pinangboom. Het hout is hard, langdradig en lichtros, ruim een vinger dik en wordt nooit zwart. Het wordt alleen gebruikt tot dunne latten, doch de Ambonneezen laten meest de dunne stammen heel, schrapende slechts de buitenste ruigte daaraf gebruiken ze tot hun dakwerk, waar ze door den rook zeer hard en duurzaam worden.

Zoolang deze boom nog jong is en geen vruchten heeft gedragen, is het palmiet eetbaar of tenminste geschikt om het sap daaruit te zuigen.

De vruchtjes zijn zoo groot als rijstkorrels (de naam *pinang saléa* duidt op de grootte der vruchten: *saléa* = *Coix agrestis*, *Lour*) en kunnen bij gebrek aan de ware pinang in hun geheel bij de sirihprium worden gebruikt, want de bolster en kern zijn schier van één substantie (Rumph.).

Stam.

Palmiet.

Vruchten.

¹⁾ Het meest forsche exemplaar van *Gronophyllum microcarpum*, *Scheff* in 's Lands Plantentuin te Buitenzorg, heeft op borsthoogte een middellijn van 7 cM.

Drymophloeus jaculatoria Mart.

Als tweede soort van *Niboeng ketjil*, voorkomend op Halmheira en Nieuw-Guinea, beschrijft Rumphius (1—68) een palmsoort, waarvan de stam niet boven twee vingers dik is, doch 4—6 vadem lang, zeer recht en stijf, schier alleen uit hard hout bestaande, met een klein hart in het midden. Deze stammen worden gebruikt voor dakwerk, de dunne in hun geheel voor werpspiezen enz., nadat de buitenste ruigte er is afgeschraapt.

Drymophloeus olivaeformis, Mart. (*Ptychosperma Rumphii Bl*, *Seaforthia olivaeformis, Mart.*)

Volksnamen. Mal. Mol: *Niboeng ketjil* — Bali: *Pëdji* — Ternate: *Doko* — Alf. Amb: *Paloen, Paroen-maen*.

De gemeenlijk 10—15 voet hooge stam van Rumphius' *Saguaster minor* (1—67) — in sommige landen krijgt hij wel een hoogte van 5—6 vadem — is een arm, hoogstens een been dik en gelijk op dien van den pinangboom, doch loopt smal toe. Het buitenste, zwartachtige hout splijt wat schuin en is daarom ongeschikt voor lange latten. De stam wordt dan ook meest in zijn geheel, afgeschraapt en na berooken, gebruikt, doch is minder duurzaam dan de *Niboeng merah* (Pinanga ternatensis, *Scheff*).

Drymophloeus saxatilis, Miq. (*Ptychosperma saxatilis, Bl*).

De *Pinanga sylvestris saxatilis* van Rumphius (1—42) is een kleine, manshooge wilde pinangsoort, die op Ambon wast op bloote, zeer scherpe klippen. Het meeste nut ervan bestaat in 't bovenste hart of palmiet, hetwelk men op kolen een weinig braadt en, zooveel men kan, opeet tegen een zwaren hoest, waarmede de oude lieden meest gekweld zijn.

Palmiet.

De vruchten kan men bij gebrek aan andere pinang eten (Rumph.).

Vruchten.

Ptychosperma vestiaria, Miq. (*Areca vestiaria, Giseke*).

Volksnamen. Alf. Boeroe: *Èslait*.

Een kleine, wilde pinangsoort van Boeroe, de *Saleit* van Rumphius (1—41). Uit zijn bast (?) weten de inlanders een fijn draad of witgaren te splijten en daaruit kleeren te weven, die zeer duurzaam zijn.

Vezelstof.

De rijpe vrucht is bruikbaar voor de sirihpruim. (Rumph.).

Vruchten.

Actinorhytis calapparia, Wendl & Drude (*Ptychosperma calapparia, Miq.*)

Volksnamen. Mal: *Pinang klapa* (Amb.), *Pinang sinawar* — Bat: *Soendari* — Soend: *Pandjavar, Pinang sinagar* — Jav: *Dawar*.

Rumphius (1—28) beschrijft de *Pinang klapa* als een pinangsoort, wier stam en bladeren groote gelijkenis hebben met den klapper en in alle afmetingen forscher is dan de gewone pinang. De vrucht is van de grootte van een ganzenei, van buiten rood, het zaad veel grooter dan van den pinang, hard, doch van dezelfde substantie en meer gezocht tot medicijn dan om te eten (sirihpruim).

Vruchten.

De Clercq (No. 2894) zegt, dat de noot slechts bij gebrek aan pinang wordt gebruikt en op Sumatra's Westkust tegen schurft wordt aangewend.

Men treft de vruchten van den *sinagar* geregeld aan bij de medicijn-verkooopers, in de Java-landen onder den naam van *djêboeg sari*.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 6029 Pinang sinagar—Britenzorg.

Ptychoraphis singaporensis, *Becc.* (*Drymophloeus singaporensis*, *Hook. f.*).

De *Kërntin* (Mal. Malakka) is een elegant gepluimde palm met fijn, vederachtig loof. De stammetjes zijn omstreeks 6 voet lang bij een middellijn van 1 Eng. duim of meer. Schoongemaakt zijn zij zwart van kleur en leveren met hun regelmatige geledingen prachtige wandelstokken op (Ridley—Mal. Timmerhoutsoorten bl. 106). Het in 'sLands Plantentuin voorkomende exemplaar heeft echter zoodanige afmetingen (een stam, dikker dan van *Areca catechu*, *L.*), dat men zich bewaarlijk kan voorstellen, dat die geschikt zou zijn voor het door Ridley aangegeven doel.

Mischophloeus paniculatus, *Scheff.* (*Areca paniculatus*, *Scheff.*).

Volksnamen. Alf. Minah: *Lanoet*, *Mamaän*, *Saréwo*.

Dit is de *Areca spec. C.* en *G* van Koorders' Minalhassa (bl. 290), daar beschreven als een 6 à 10 M hoogen boom, veel gelijkend op den bekenden rooden pinang (*Cyrtostachys Rendah*, *Bl.*)

Volgens een uit 1907 dateerend bericht uit de Minalhassa, worden daar de bladeren van den *lanoet*, half oud zijnde, van den steel gescheurd en daarna geschrapt met behulp van een plank, waarop een mes drukt, dus op dezelfde wijze als waarop koffo, de vezelstof uit *Musa textilis*, *Née*, wordt bereid. De vezels worden in de zon gedroogd en tot sarongs voor eigen gebruik geweven.

Vezels.

IN HET MUSEUM.

No. 3739 *a* Lanoetvezel — Res. Menado.
b Lanoetweefsel—id id .

Pinanga malajana, *Scheff.* (*Ptychosperma malayana*, *Miq.*).

Volksnamen. Mal. Palembang: *Oereh-oereh*—Banka: *Pinang krah*—Billiton: *Klandou*.

Slanke, kleine palm. Van Billiton werden daarvan ontvangen gelede stammetjes ter lengte van ca 1.75 M, aan het worteleind ongeveer 2½ cM dik, geleidelijk aflopend tot 1 cM. of iets meer aan het bovineind. Deze worden daar gebruikt als lansstelen. Hun regelmatige vorm beveelt hen daarvoor aan, doch dit is ook—tenminste aan het beschikbare monster—het eenige; de harde buitenlaag is dun, het hart natuurlijk voos en de stok in zijn geheel zeer gemakkelijk te breken, zoodat het verwondering baart, dat hij voor iets bruikbaar is.

Stam.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 2436 *Pinanga malajana*, *Scheff.* — Klandon-stokken — Billiton.

Pinanga ternatensis*, *Scheff. ¹⁾ (*Areca punicea*, *Bl.*, *Drymophloeus puniceus*, *Becc.*, *Ptychosperma punicea*, *Miq.*).

Volksnamen. Mal. Amb: *Niboeg m'erah.*

Hout. De tweede soort van *Pinanga sylvestris glandiformis* van Rumphius (1—39) heeft een rechten, ranken, 8 à 10 vadem hoogen stam. Het buitenste hout is zeer hard, wordt nooit zwart en laat zich zeer recht in de lengte splijten, gelijk de bamboe. Het is het bekwaamste en gebruikelijkste tot allerlei latten, vanwege zijn splijtbaarheid en duurzaamheid, doch men moet het wat berooken eer men het aan het werk gebruikt. De breedste latten worden tot dakwerk genomen tusschen de spanten, om de atap daarop te binden en de smallere tot wanden aan de huizen en voor heiningen om de gaba-gaba tezamen te houden.

Palmiet. Het palmiet is eetbaar bij boomen die nog geen vrucht hebben gedragen, want na dien tijd valt het bitter.

Bladeren. Uit de jonge bladeren zouden ze op Celebes eenige draden weten te maken om daaruit zakken te weven.

Vruchten. De olijfvormige vruchten zijn nog kleiner, doch liggen niet zoo dicht op elkaar als die van de *Areca glandiformis*, *Lam.* en worden koraalrood. Ook van deze soort kan desnoods het bittere nootje bij gebrek aan pinang bij het sirihekauwen worden gebruikt. (Rumph).

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 1040 Zaden — 's Lands Plantentuin — Buitenzorg.

Areca catechu*, *L.

Volksnamen. Eng: *Betelnut palm* — Mal: *Djambi* (Pal), *Pinang* — Bat: *Pining* — Soend: *Djambè* — Jav: *Djambè*, *Wohan* — Mad: *Pènanng* — Bal: *Djambè*, *Poetjang* — Dajaksch: *Gèhat* (Kat) — Mak: *Rapo* — Boeg: *Alosi*.

Areca catechu, *L.* is in den Archipel inheemsch en tiert overal, behalve in de hooge bergstreken. Hij wordt veelvuldig door de inlandsche bevolking gecultiveerd, vaak langs de kanten der erven, soms — bijv. op Noord-Sumatra — in groote aanplantingen.

Wortels. De wortels van den pinang worden — volgens mededeeling van Dr. Boorsma — beschouwd als „tadjem”, dwz. dat daaraan diuretische kracht wordt toegekend. Zij worden daarom met andere ingredienten tezamen bij ziekten der urinewegen gebruikt.

Daar wordt gemompeld, zegt Rumphius (1—26), dat de wortels van den *pinang hitam* een kwade en schadelijke natuur aan zich hebben en dat boosdoeners daarmede zouden kunnen vergeven. Ook zegt men, als deze in sagoer of eenigen anderen drank worden gelegd en iemand daarvan drinkt, dat ze hem een geweldig braken en afgang zouden verwekken, ja, zelfs zouden doen sterven.

Hout. Het hout is witter en langer van vezel dan dat van den klapper-

¹⁾, Zie de noot bij *Areca glandiformis*. *Lam.*

boom, in zijn jonkheid voos en taai, daarna hard en hoornachtig, licht in de lengte te splijten. Uit de oude stammen maakt men latten, doch die zijn op verre na niet zoo duurzaam als die van den wilden pinangboom gemaakt (Rumph.).

De stam is bruikbaar voor goten (Koorders—Pl. Woordb.).

Het palmiet (volgens de Jav. doekoens *děděl*) wordt gebruikt als verzachtend geneesmiddel (v. d. Burg, Geneesheer III bl. 266). Het is bitter en niet eetbaar.

Palmiet.

De blad- en bloemscheeden, *Oepé*, tevoren behoorlijk gedroogd en vierkant gesneden, zijn zeer geschikt voor het verpakken van voorwerpen, die voor regen moeten worden bewaard (Hasskarl, Het Nut, No. 225).

Scheeden.

Lewin (zie beneden) meent, dat de bolster der Areca-vruchten bijzondere aandacht verdient, omdat de vezels waarschijnlijk spinbaar zullen blijken en misschien ook bruikbaar voor de fabricatie van papier.

Vruchten.

De halfverrotte bolsters van de oude pinang bewaren de Chineezen, na wasschen en drogen, voor velerlei medicinaal gebruik, zegt Rumphius, want zij maken een afkooksel daarvan, 't welk zeer nuttig bevonden wordt door hen, die aan een langdurigen buik- of rooden loop gegaan hebben, in welk geval het matig verkoelt en zoetjes op stopt; doch wat ze daaronder mengen, willen ze naar hun gewone nijdigheid ons niet openbaren, hoewel de patiënten mij verklaard hebben niets anders daaronder gezien te hebben (Rumph.).

De schil der vruchten, tot kool gebrand, geeft een zeer fijn tandpoeder, zegt Hasskarl, terwijl volgens den Catalogus Brusselsche Tentoonst. de verkoolde *noot* wordt gebruikt als tandpoeder, dat de tanden wit en sterk zou maken.

Het voornaamste nut van dezen boom, aldus Rumphius, ligt in de noten, die men zoowel groen en jong als oud kan kauwen. De pinang alleen is tot eten onbekwaam en gansch onsmakelijk, met een leelijke wrangheid mond en keel tezamen trekkend, waarom men *sirih* en kalk daarbij moet doen (zie Piper Betle, L.) In de medicijnen heeft zij ook verscheidene gebruiken, daar de pinang het vermogen bezit samen te trekken, te drogen en eenigszins te verkoelen, vooral de oude, want in de jonge zijn die eigenschappen wat minder. In buikloop en rooden loop kan men dagelijks nemen een half drachme gestampte oude pinang met wrangen rooden wijn, gestaald water, of gekookt rijstwater, 't welk tegelijk stopt en de darmen versterkt. Dezelfde pinang in witten wijn of water gekookt en in den mond gehouden, maakt de tanden vast. Men mengt haar verder onder de verdrogende zalven voor de schurft (Rumph.). Volgens Van den Burg wordt de fijngestampte noot toegediend als middel tegen taenia. Ridley (Geneesmiddelen der Maleiers bl. 21) noemt pinang een goed vermifugum voor honden. In den medicijnhandel op Java is *Djěboeg* of *isi pinang toewa*, de rijpe zaadkern van de pinang, en *isi pinang moeda*, de sappig vleezige adstringeerende inhoud van de jonge pinangnoot, welbekend (Vorderman, Geneesmiddelen II No. 217 en 232). Het laatste wordt gebruikt tegen dysenterie.

Zaden.

Genotmiddel.

Geneesmiddel.

Met alkaliën geeft volgens Lewin de fijngemaakte nog niet

Kleur- en looimiddel.

volledig rijpe noot—niet alle vormen gedragen zich te dien opzichte even gunstig — een prachtige, diep Bourgonje-roode kleur, waarmede in Eng. Indië katoen wordt geverfd en het is hem onverklaarbaar, dat niet de pinangnoten op groote schaal zijn ingevoerd in de ververij en de leerlooierij. Volgens De Bie (Inl. Landbouw — II bl. 45) worden pinangnoten in de Soendalanden gebruikt voor het verven van katoen en ook zeer veel als looistof. Voor de Europeesche looierijen zijn zij echter te duur. (Het Nederlandsche) Rijksproefstation en Voorlichtingsdienst ten bate der Lederindustrie onderzocht de noten op haar bruikbaarheid als looimiddel. Men vond bij een vochtgehalte van 11.5 $\frac{0}{10}$ een looistofgehalte van 9.8 $\frac{0}{10}$, wat niet voldoende is om voor het gebruik als looimiddel den prijs te wettigen, die er toen voor gevraagd werd, n.l. f 15.— per 100 K.G. De lederfabrikant in Europa zou dit materiaal kunnen bezigen, indien het hem geleverd kon worden tegen 6 à 7 gulden per 100 K.G. ¹⁾).

Vet. Lewin beveelt het vet uit de pinangnoot, dat daarin ter hoeveelheid van 17 $\frac{1}{2}$ $\frac{0}{10}$ voorkomt, aan als bij uitstek geschikt voor het vervaardigen van zalven en koesterde daarvan hooge verwachtingen, ook als vrij goed houdbaar, kleur- en smaakloos spijsvet. Ook bevatten deze zaden, behalve looistof en vet nog alcaloiden, waaronder het geneesmiddel arecoline. Wellicht dat het gelukt deze stoffen gescheiden te winnen en aldus de waarde der pinangnoten te verhoogen (Bulletin No. 50 — 1911 — bl. 162 Koloniaal Museum).

Alcaloiden. Er zijn, zegt Rumphius, vele groene noten die de eigenschap hebben, dat ze iemand in het eten duizelig en zelfs dronken maken ('t zelfde ongemak ondervinden ook zij die met het sirihgebruik beginnen). Ik heb bevonden, dat het een ontarding is, hier en daar aan de boomen voorkomende, doch men vindt ook boomen, wier vruchten alle die kwaadaardigheid bezitten. Het kenteeken daarvan is, dat men aan de opengesneden versche noten omtrent de middelste holligheid eenige roodheid ziet. Als iemand door het eten van *pinang mabok* duizelig en benauwd op de borst wordt, moet hij wat zout of citroensap inslikken, doch het allerbeste is een mangga te nuttigen of eenig atjar (tafelzuur).

Vormen. Dezelfde auteur onderscheidt eenige soorten van pinang als: *Pinang poetih*; de beste en gebruikelijkste soort van de grootte van een eendenei. Hieronder loopt nog een „verandering”, *Pinang bëbaoe* genaamd, die in het kauwen een rookachtigen geur van zich geeft, schier als versche rijst, dewelke de inlanders voor aangenaam, doch de onzen (Europeanen) voor bokachtig houden. Voorts behoort tot de „Poetili groep” de *pinang tëlör*, waarvan de versche, jonge vruchten niets groens hebben, maar witachtig zijn als een ei; deze soort is de beste om bij de sirih te gebruiken ²⁾).

¹⁾ Zie de vergelijkende prijsopgaaf der Atjehsche pinangnoten. Op Java werd in het begin van 1913 voor de oude, niet meer te snijden noten 4 à 5 gulden per picol betaald; de jonge tot schijven gesneden noten deden 18 à 25 gulden p.p. naar gelang van de kwaliteit.

²⁾ *Pinang tëlör* is in 1912 te Ambon niet kunnen worden teruggevonden.

Pinang hitam; van vruchten kleiner dan de voorgaande, hebbende de groene de grootte van een klein hoenderei, langachtig, hoewel men ook wel ronde van deze soort vindt. Men laat ze in de oostersche gewesten zelden rijp worden, maar eet ze meest groen, hoewel er veel onder loopen, die men *pinang mabok* noemt.

Het voornaamste productiegebied voor den uitvoer uit Ned. Indië is Noord Sumatra, speciaal Atjeh. In den handel daar komen voornamelijk 5 soorten voor:

1). *Pinang boenga*, dat is de pinangnoot ter grootte van een hazelnoot, in tweeën gesneden en gedroogd.

2). *Pinang tjang*, de pinangnoot, 3 à 4 maal zoo groot als de vorige, in schijven gesneden en gedroogd.

3). *Pinang kasar*, de nog niet geheel rijpe pinangnoot van volle grootte, gesneden en gedroogd.

4). *Pinang bêlah*, de rijpe pinang, gesneden en gedroogd.

5). *Pinang boelat*, de rijpe pinang, in haar geheel gedroogd en daarna geschild.

De sub 1 en 2 genoemde soorten worden slechts in betrekkelijk kleine hoeveelheden geproduceerd, omdat zij te veel onderhevig zijn aan bederf. De sub 5 genoemde vindt voor een deel haar eindbestemming te Calcutta, verder te Bombay, Madras en China, terwijl de eerstgenoemde vier worden opgekocht voor Madras. (Schriftelijke mededeeling van den Hr. van Bloemen Waanders — Juli 1905).

De officieele statistiek geeft de volgende uitvoercijfers in (tonnen).

| Van/in | Batavia. | Soerabaja. | Cheribon. | Samarang. | Overig Java. | Atjeh Gezamenl. | Palembang. | Pontianak. | Tandjong Poera. | Lab. Bilit. | Sambas. | Padang. | Tandjong Batoe. | Eiders. |
|--------|----------|------------|-----------|-----------|--------------|-----------------|------------|------------|-----------------|-------------|---------|---------|-----------------|---------|
| 1908 | 1.669 | 751 | 527 | 246 | 18 | 9.307 | 3.317 | 2.477 | 989 | 338 | 477 | 356 | 529 | 1.686 |
| 1909 | 2.493 | 827 | 460 | 322 | 59 | 9.453 | 4.219 | 2.428 | 886 | 381 | 381 | 277 | 514 | 2.348 |
| 1910 | 1.538 | 824 | 656 | 257 | 28 | 12.153 | 4.867 | 2.494 | 999 | 466 | 462 | 331 | 346 | 2.183 |
| 1911 | 1.839 | 662 | 726 | 258 | 23 | 11.087 | 4.163 | 2.739 | 478 | 631 | 398 | 312 | 313 | 1.297 |
| 1912 | 2.487 | 816 | 794 | 369 | 12 | | | | | | | | | |

Literatuur:

All about the Areca-palm, J. Ferguson — 1897. Lewin: Ueber Areca catechu, Chavica Betle und das Betelkauen — 1889.

IN HET MUSEUM.

| | | |
|----------|------|-----------------------------------------------------------------|
| Mus. No. | 6119 | Pinang-wortel — Batavia. |
| " | " | 2826 Wandelstok van pinang-hout — Buitenzorg. |
| " | " | 4340 Oepé (bloemseheede) — Buitenzorg. |
| " | " | 6097 Pinang moeda — Batavia. |
| " | " | 6098 Pinang toewa — Batavia. |
| " | " | 1010 Pinang-noten van Lho Seumawe — Atjeh. |
| | | a. Pinang boenga. Plaatselijke waarde in Juli 1905. ±\$ 16.— pp |
| | | b. Pinang tjang. " " " " " 10.— " |
| | | c. Pinang kasar. " " " " " 7.50 " |
| | | d. Pinang bêlah. " " " " " 3.50 " |
| | | e. Pinang boelat. " " " " " 3.50 " |
| " | " | 1001 Pinang-noten — Palembang. |
| " | " | 1043 Pinang-noten — Buitenzorg. |
| | | a. Pinang batoc. |

- b.* Pinang *boelĕd*.
c. Pinang *kalajar* (in 's Lands Plantentuin gekweekt onder denzelfden naam).
d. Pinang *mĕjar* (in 's L. Pl. gekweekt onder den naam *P. gioeng*).
e. Pinang *parĕ*.
f. Pinang *pitjoeng* (in 's L. Pl. gekweekt onder den naam *P. boender ketjil*).
g. Pinang *rĕmis*.
h. Pinang *soesoe* (in 's L. Pl. gekweekt onder denzelfden naam).
i. Pinang *soesoe merah*.
j. Pinang *tjingkit*.
k. Pinang *wangi* (in 's L. Pl. gekweekt onder denzelfden naam).
 Mus. No. 1037 Pinang-noten — 's Lands Plantentuin — Buitenzorg.
k. Pinang *tjara bĕtoel*.
l. Pinang *tjaroeboek*.
m. Pinang *tjotjok*.
n. Pinang *wangi*.
 " " 1044 Pinangvruchten en noten van Ambon.
b. Pinang *bĕbaoc*.
c. Pinang *hitam*.
a. Pinang *poetih*.

***Areca glandiformis*, Lam (Houtt? ¹⁾)**

Volksnamen. Mal. Molukken: *Pinang langsa*, *Pinang pandang*—Alf: *Kakakar*, (Amb), *Doko* (Tern), *Doko*, *Dokoto*, (Halmahcira).

De eerste soort van *Pinanga sylvestris glandiformis* van Rumphius (I—38) komt voor zoowel aan het strand als in het gebergte, vooral op Boeroe.

Stam. De stam is hooger, doch ranker, dan van *Areca catechu*, *L*; het buitenste hout is ruim een vinger dik en wat harder dan van den pinang, eerst wit, in den ouderdom ros, gemakkelijk te splijten. Van de daarvan verkregen latten geldt waarschijnlijk het zelfde als medegeedeeld onder *Pinanga ternatensis*, *Scheff*.

Zaden. De zaden, ter grootte van een olijfpit, kunnen desnoods bij de sirihpruim worden gebruikt, doch zij zijn vrij bitter. Ook zeggen de inlanders, dat degenen die ze te veel eten, daarvan scheuren of kloven in de voetzolen krijgen (Rumph.).

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 1039 Zaden—'s Lands Plantentuin—Buitenzorg.

***Areca pumila*, Bl.**

Volksnamen. Soend: *Djambè rĕndĕh*.

Vruchten. De zeer fraaie, kleine, kersroode vruchten zijn bij de Chineezen

¹⁾ Rumphius beschouwt *Areca glandiformis*, *Lam* en *Pinanga ternatensis*, *Scheff*, als „veranderingen” van een en dezelfde soort en behandelt ze tezamen. Het is daarom niet onmogelijk, dat de inlandsche namen niet of niet alle passen bij den botanischen en ook dat hetgeen omtrent het gebruik van het hout is medegeedeeld, voor een van beide soorten niet geheel opgaat.

gezocht voor het huisaltaar; de zaden worden gebruikt ter vervanging van pinang, doch zelden, daar zij betrekkelijk duur zijn. Zaden.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 1042 a) Vruchten op formol—Pasar Buitenzorg.
b) Zaden.

***Elaeis guineensis*, Jacq.**

Volksnamen. Soend: *Salak minjak*—Jav: *Klapa sèwoe*.

In zijn „Aanteekeningen over de in den Cultuurtuin te Tjikeumeuh gekweekte gewassen deelt Van Romburgh mede, dat de *Afrikaansche oliepalm* in 1848 op Java werd ingevoerd en sinds 1854 door 's Lands Plantentuin te Buitenzorg over Indië is verspreid. Onder meer werd onder Teysmann's leiding een aanplant gemaakt in Banjoemas. De bevolking scheen aanvankelijk wel met deze cultuurplant ingenomen, waarschijnlijk omdat de cultuur gemakkelijk is en de boom spoedig—op sommige plaatsen reeds op vierjarigen leeftijd—vruchten geeft. In den Cultuurtuin echter droegen ze eerst in het 7e jaar; zij hadden toen een hoogte van gemiddeld 5 M. bereikt. Van de 75 boomen droegen er slechts 64; de opbrengst aan olie uit het vruchtvleesch bedroeg 55 Liter. Invoer.

De cultuur heeft plaats als volgt: De zaden worden op open kweekbedden 30 cM. van elkaar $\frac{1}{2}$ —1 cM. diep in den grond gedrukt. Wanneer de jonge plantjes 3 of 4 bladeren hebben, worden ze met een groote aardkluit in plantkuilen op 9 M van elkaar uitgeplant. Als de boomen beginnen te dragen, moet men den aanplant tegen honden en kraaien beschermen. Cultuur.

De bereiding van het vet kan als volgt geschieden. Men legt de rijpe trossen op een koele plaats gedurende 2 à 3 dagen en klopt ze dan, totdat de vruchten loslaten. Deze worden gestoomd totdat de bast er afvalt. De bast en het vruchtvleesch worden verzameld, opnieuw gestoomd en tusschen twee met stenen bezwaarde planken geperst. Een betere methode is de vruchten te koken totdat ze week zijn, de massa te stampen, te kneden met de handen en daarbij de pitten en schillen te verwijderen, het overblijvende met water te koken en de bij bekoeling bovendrijvende olie voorzichtig af te scheppen. Bereiding.

Tot zoover Van Romburgh. Thans worden in West Afrika voor het bereiden van de olie machines gebezigd, die oeconomischer werken.

Bij een in 1911 door mij ingesteld onderzoek naar de resultaten, verkregen met de in de laatste jaren door het Landbouw-departement verstrekte zaden van den oliepalm, bleek dat deze vrij algemeen als sierplant, niet echter met een oeconomisch doel wordt gekweekt. Om welke redenen deze aanvankelijk veel belovende cultuur niet tot ontwikkeling is gekomen, is mij niet bekend. Voor Java zou men zulks kunnen verklaren uit de vlucht, die de cultuur van den inheemschen klapper heeft genomen. Het schijnt toch, dat de Cocos en de Elaeis in groeivoorwaarden zoodanig verschillen, dat er plaats is voor slechts een van beiden. Zoo vermeldt Preuss (Verhandlungen des Kolonial Wirtschaftlichen Komitees Nov. 1908 bl. 26), dat in Kamerun de Elaeis Cocos—Elaeis.

gemiddeld per jaar voortbrengt 10 vruchtrossen van 10 KG. elk. Elke tros levert den neger \pm 730 gram olie en $1\frac{1}{2}$ KG. palmkernen, dus per jaar 7.3 Kg. olie en 15 KG. kernen, ter waarde van 7 Mark. De Cocospalm daarentegen brengt daar slechts 3 Mark aan producten op ¹⁾. Op Ceylon heeft men het tegenovergestelde ervaren; daar is van 1880 — 1886 met den *Elaeis* geëxperimenteerd, doch aldaar kon *deze* niet in concurrentie treden met den klapper (Tropical Agriculturist dl. 28 — 1907 bl. 351).

Hierin ligt echter geen verklaring van het feit, dat ook op Sumatra de *Elaeis*-cultuur niet tot ontwikkeling is gekomen. Gramberg deelt in het Tijdschrift voor Nijverh. en Landb. in Ned. Indië (dl. 10 — 1864 — bl. 238) mede, dat in 1859 de Regeering last gaf een proef met den oliepalm te nemen in streken, waar de klapper minder goed wil tieren, om te voorkomen, dat de klappercultuur zou worden verwaarloosd of verdrongen. De keuze viel op de residentie Palembang, waar de klapper niet al te best gedijt en de bodem zich, naar G's oordeel, voortreffelijk voor den oliepalm leent. De proef werd genomen te Moeara Enim en wordt geslaagd genoemd. Hier kan de oorzaak niet worden gezocht in de klappercultuur, daar die, evenals voorheen, in Palembang van geen beteekenis is.

De belangstelling voor den oliepalm is echter in 1911 in Ned. Indië herleefd. Talrijk zijn de in dat jaar ontstane plannen om op groote schaal *Elaeis* te planten, ook op Java. In hoever deze met succes zullen kunnen worden uitgevoerd, zal de toekomst leeren; in Siak is bereids een aanvang gemaakt. Het is inderdaad niet onmogelijk, dat in sommige streken van Ned. Indië de oliepalm wel goede resultaten kan opleveren en dat men de geschiktheid van den archipel voor dit gewas niet uitsluitend mag beoordeelen naar de armoedige, geen of weinig vruchten voortbrengende exemplaren, die men vaak op Java aantreft, doch het is zeer noodzakelijk te achten, dat het steken van kapitaal in deze cultuur wordt voorafgegaan door het maken van proefaanplantingen op de plaats zelf, ten einde de geschiktheid van bodem en klimaat te bewijzen. Overigens acht ik het nuttig het oordeel van een Amerikaan (O. W. Barrett van het Philippijnsche Landbouwdepartement) weer te geven. In Philippine Agricultural Review 1912 bl. 331 zegt deze, dat de oliepalm-industrie in Tropisch West-Afrika een nieuw tijdperk is ingetreden door de invoering van verbeterde werkwijzen en machines. Men zegt, dat het achterland van Liberia een practisch ongelimiteerd aantal oliepalmen herbergt, doch door gebrek aan transportmiddelen tot heden niet in exploitatie is gebracht en het lijkt hem onverstandig toe om waardevol land te beplanten met een gewas, dat niet meer eischt dan een paar spoorwegen van Sierra Leone naar den Congo om het aanbod zoodanig op te voeren, dat een aanzienlijke prijsdaling niet kan uitblijven. Dit advies wordt gegeven, niettegenstaande in Manila

¹⁾ Men vergelijke deze opbrengst — die men bij andere schrijvers bevestigd vindt, al zijn de cijfers als gemiddelde misschien wel wat hoog — met Van Romburgh's opbrengst-cijfers uit den Cultuurtuin.

en een van de proefstations de oliepalm krachtig groeit en de vruchtvrucht niets te wenschen overlaat.

De samenstelling der vruchten loopt zeer uiteen. Wijs (Vet-catalogus) zegt, dat het vruchtvleesch 25—70 $\frac{0}{100}$ uitmaakt van het gewicht van de vrucht, en dat het 60—70 $\frac{0}{100}$ palmolie bevat. Met de kernen is het eveneens gesteld; zij vormen $\frac{1}{3}$ à $\frac{1}{6}$ van het gewicht der zaden en bevatten 44—54 $\frac{0}{100}$ palmpitten-vet. Greshoff (Teysmannia 1890 bl. 127) vond te Buitenzorg voor het vruchtvleesch een vetgehalte ad 58,5 $\frac{0}{100}$ en voor de kernen 43,9 $\frac{0}{100}$.

Samenstelling
der vruchten.

Uit de mededeelingen van Preuss, blijkt, dat de in Ned. Indië ingevoerde oliepalm behoort tot de variëteiten met zwaardere vruchten.

Literatuur:

Ueber die Oelpalmen, Flugblatt No. 3, Beilage zum Pflanze, Jan. 1910 (Korte handleiding voor de cultuur).

Jean Adam. Le Palmier à huile. Paris 1910.

P. Hubert, Le Palmier à huile. Parijs. 1911.

Bulletin Imp. Inst 1909 bl. 357 (over machines enz.).

Agr. Pratique d. P. ch. — Aug. 1910 bl. 135 (machinaal pellen der zaden).

IN HET MUSEUM.

| | | |
|----------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mus. No. | 333 | Palm-olie, <i>minjak klapa bali</i> — Afd. Katimbang — Lampongsche districten (daar gebruikt als braadolie en als wrijfmiddel bij rheumatische pijnen). |
| " | " | 199 Palm-olie — Cultuurtuin — Buitenzorg. |
| " | " | 464 Palm-olie van een proefaanplant ter Westkust van Sumatra. |
| " | " | 146 Palmpitten — Cultuurtuin — Buitenzorg. |
| " | " | 356 Palmkernen — Herkomst als voren. |
| " | " | 230 Palmpitten-olie — geperst uit de vorige. |
| " | " | 465 Palmpitten-olie, afkomstig van een proefaanplant ter Westkust van Sumatra. |

Attalea cohune, Mart.

Palm, waarmede in Britsch Honduras onafzienbare laaggelegen streken zijn bedekt. Hij levert in de als *Cocos lapidea* bekende, buitengewoon harde, zaden een goed materiaal voor den draaier (Drude in Engler & Prantl: Pflanzenfamilien; omtrent den twijfel betreffende de identiteit, zie Wiesner, Rohstoffe II — 793).

Vruchten.

De noten (Eng. *cohune nut*), ter grootte van een kippenei, welke in groote hoeveelheid door den boom worden voortgebracht, bezitten kernen die een olie bevatten, waarvan beweerd wordt dat zij van hooger waarde is dan klapperolie. Bij het (machinaal) breken van den harden dop, worden echter de kernen meestal gekneusd, met het gevolg dat tijdens het transport de olie in de kernen ranzig wordt (Agricultural News 1909 bl. 137). Volgens Bull. Imp. Inst. 1913 bl. 226 komen de kernen nog niet in den handel; zij zouden echter van ongeveer dezelfde waarde zijn als palmpitten.

In Teysmannia 1906 bl. 115 deelt Wigman mede, dat *Attalea cohune* in den Botanischen tuin te Buitenzorg zeer goed groeit en ruim vruchten voortbrengt.

Attalea funifera, Mart.

Piassave. Is de stamplant van de *Braziliaansche piassave*, Eng: *Bass*, die soort, welke het eerst aan de Europeesche markt is gebracht en door geen ander dergelijk materiaal wordt geëvenaard. Piassave bestaat uit de baleinachtige, buigzame, grove, bruine vezels uit de bladscheeden, die aan den in 't wild groeienden *Piassaba palm* achterblijven, nadat het overige weefsel is vergaan. Piassave wordt gebruikt voor straatreinigingsbezems en in de borstelfabrikatie.

Zaden.

Volgens verschillende schrijvers zijn het de vruchten van dezen zelfden palm, die de *Coquilho*-noten van den handel vormen. In Diplomatic and Consular reports 1907 No. 3901 (verslag van Bahia) wordt daarvan gezegd: de noten hebben de grootte ongeveer van een kippenei en bestaan uit een kern, liggend in een buitengewoon harde schaal. De kern levert een olie van zeer goede kwaliteit, die ter plaatste wordt gebruikt voor het smeren van horloges en andere fijne instrumenten. De waarde der noten is echter voornamelijk gelegen in de schaal, waaruit knoopen van allerlei soort worden gedraaid, terwijl ook een aanzienlijk deel van de rozenkransen, door de geheele wereld zoowel bij Christenen als Mohamedanen in gebruik, hiervan worden gemaakt. Het Alg. Ned. Exportblad van 3-7-'08 bl. 1300, schreef dat de schaal veelvuldig wordt aangewend voor het maken van sigarettenpijpjes, waarvoor zij wegens haar enorme hardheid enz. bijzonder geschikt is.

Blijkens de lijst van in 's Lands Plantentuin aanwezige palmen (Bulletin 31-1909), is deze palm daar niet aanwezig. Voor cultuur komt hij trouwens, ook in zijn vaderland, niet in aanmerking.

IN HET MUSEUM.

- Mus. No. 4270 Inzending G. Ligtermoet & Zn. Rotterdam ter Vezel-
tentoonstelling te Soerabaja in Augustus 1911.
a. Ruwe Para-piassave, waarde £ 40.— per ton.
b. " Bahia " " " 30.—
Van beide soorten ook gelijk afgesneden monsters.

Cocos botryophora, Mart.

IN HET MUSEUM.

- Mus. No. 367 Zaden—'s Lands Plantentuin.
Dit zijn miniatuur klappernoten ter grootte van palm-
pitten, met zeer dikke, harde schaal. Geen toepassing
bekend.

Cocos nucifera, L¹⁾.

De cocospalm, klapper, de *Palma indica major* van Rum-

¹⁾ Het hier medegeedeelde is een bewerking van de mij het belangrijkste voorkomende aanteekeningen, in den loop van eenige jaren gemaakt, in aansluiting met de nog steeds ongeëvenaarde beschrijving van Rumphius. Het aantal toepassingen is zoo enorm groot (men zie bijv. het Kokospalm-bulletin (No. 41) van het Koloniaal Museum, dat beperking noodzakelijk was. Voor de cultuur, zie.

Bolten: Cocospalm.

Preuss: Kokospalme.

Prudhomme: Cocotier.

Hamel Smith & Pape: Coconuts.

phius, waarmede het Amboinsch Kruid-boek opent, slaagt volgens De Bie (Tijdschr. van het B.B. 1895 bl. 327) het best in de kuststreken; tusschen 1500 en 2300 voet wil hij nog wel groeien, maar geeft met het toenemen van de hoogte minder product. Op 2300—3000 voet beginnen de klappers schaars te worden en boven 3000 voet wil hij niet goed meer gedijen.

Een aftreksel van de wortels in water wordt volgens Rumphius gedronken in de koorts en den rooden loop die uit scherpte des bloeds voorkomt. Op Java wordt akar *klapa idjo* als diureticum gebruikt. In Hasskarl's Nut vond ik aangeteekend, dat de wortel soms in plaats van pinang bij de sirih wordt gekauwd, en dat van de dunne vezels korfjes worden gevlochten.

Onder de grauwe huid vindt men een hard, hoornachtig hout, met zwartachtige en korte draden in de lengte doorregen, 't welk omtrent den wortel zoo hard is, dat de bijlen daar van uitspringen, als men niet wat schuin daarop kapt. Dit harde hout is omtrent 3 of 4 vingers dik, daarna wordt het naar binnen toe allengs weeker, zijnde de rest niets dan broos merg. In zoodanige landen, waar het bouwhout niet veel te krijgen is, maakt men posten, sparren en latten tot de gemeene huizen van dit hout (Rumph.). Men vindt dit hout vaak vermeld onder den naam *Porcupine wood*. Daargelaten het nut voor plaatselijk gebruik, heeft het, evenals andere palmenhoutsoorten, alleen eenige waarde voor het vervaardigen van snuisterijen. Op de Europeesche markt is het niet bekend.

De Bie (bl. 326) zegt, dat uit den klapper, die geen vruchten meer voortbrengt, sago kan worden gewonnen op dezelfde wijze als uit *Arenca saccharifera*, *Labill*, doch dit eischt bevestiging.

Het tappen van palmsap uit den klapper geschiedt als volgt. Als de bloemstengel één maand oud is, wordt hij met klapperblad stevig omwikkeld en van den top een stukje ter lengte van 1 cM. afgesneden. Vervolgens wordt het uiteinde met een dikken stok van een voet lengte zachtjes beklopt, totdat de bloemen gekneusd zijn en dan het beklopte deel weer in een stuk jong blad gewikkeld. Deze handeling wordt een paar dagen achtereen herhaald en de stengel iederen dag omgebogen. Na eenige dagen kan het inzamelen aanvangen (Kawilarang, de Klapper — 1913). Minder duidelijk is de beschrijving van een klaarblijkelijk meer omslachtige voorbereiding, in Kokospalm-bulletin bl. 101. Daar wordt gezegd, dat elke bloemtros 30 à 35 dagen produceert.

Het tappen van klapperboomen gedurende eenigen tijd wordt wel geacht gunstig te zijn voor de vruchtdracht in latere jaren. Het vindt plaats vooral in Midden-Java, meer in het bijzonder in streken waar de vruchtdracht, uit hoofde van hooge ligging, afneemt.

Het indampen van het sap tot klappersuiker geschiedt op dezelfde wijze als beschreven voor den arèn. Opbrengstcijfers in standaardmaten zijn mij niet bekend en cijfers omtrent de grootte der suikerproductie ontbreken.

De palmwijn, zegt Rumphius, wordt versch gedronken of inge-

dampst tot suiker. Ook stoken de Chineezers er arak uit en wordt er— als beschreven bij *Arenga saccharifera*— azijn van gemaakt. Pas uitgevloeid is het sap klaar als water, doch daarna wordt het weichachtig, zeer smakelijk en zoeter dan het water in de noot, met een aangename scherpte op de tong bijtende. Zijn zoetheid behoudt het echter niet boven een dag; daarna wordt het zuur en tot drinken onbekwaam, inzonderheid als de bamboe's, waarin men het opvangt, goor zijn, gelijk men ze tot dien einde al willens laat worden, omdat de drank goor moet zijn, dien men zoowel tot arakstoken als azijn maken gebruikt. Maar als men het tot drinken bekwaam wil hebben, zoo moet men versche bamboe's nemen en die dagelijks uitspoelen en dan kan het nog niet boven een etmaal zoet blijven.

De droesem dien de toewak in de vaten zet, met het onderste van den drank, is bekwaam om deesem van te maken of bij de broodbakkers als gist te gebruiken.

De *toewak* wordt ten slotte gebruikt om allerlei medicinale wortels en kruiden daarin te koken, want hij trekt derzelve kracht beter uit dan gewoon water.

Palmiet.

Het palmiet beschrijft dezelfde auteur zeer juist als een spierwitte massa „omtrent de lengte van drie voeten recht in den top, gemaakt van vele dunne vellen, op malkander gerold gelijk een boek papier, zeer teer en malsch, van smaak als versche hazelnoten”. Het is een gezochte lekkernij.

Bladeren.

De bladinnen, jong en oud, dienen tot allerlei vlechtwerk voor kortstondig huishoudelijk gebruik; van de nerven daaruit maakt men bezems en vlechtwerk als van *Arenga* en *Nipa*; zij zijn fijner en korter dan van de *Arenga saccharifera*.

Bloemen.

Het jonge bloeisel, uit de scheede genomen en met lontarsuiker gekauwd, alleenlijk het sap inslikkend, geneest volgens Rumphius gonorrhoe.

Bloemscheede.

De bloemscheede wordt o. a. in dunne reepjes gesneden, ineen gevlochten en gebruikt om te binden: droog levert zij een materiaal voor lonten en toortsen.

Vruchten.

Volgens Hasskarl (Het Nut, No 434) worden de afgevallen jonge vruchtjes, gedroogd en gestampt, gesmeerd op een soort van groote schurft, radek, die daardoor spoedig opdroogt. Daarbij werd in handschrift door Scheffer de aantekening gesteld, dat deze vruchtjes, met poelasarie en water fijn gewreven, heilzaam zijn bij chronische diarrhoe en dysenterie, uitwendig— met aromatica en arak— ook worden gebruikt tot het inwrijven van zuchtig opgezwollen ledematen.

De vruchten, aldus het nog steeds actueele bericht van Rumphius, geven velerlei nuttigheden.

Vezels.

De harige bolster van de oude noten, in water geweekt en wederom gedroogd, is bekwaam om velerlei touwwerk van te slaan. Deze touwen worden door zout water bewaard, doch door zoet water bederven zij. Hetzelfde werk dient ook om vaartuigen daarmee te breeuwen, dewijl het in water opzwellt (Rumph.).

De vezels, beter vezelbundels, uit den klapperbast zijn van verschillende geaardheid: de stijve, gestrekte vezels zijn bekend als

borstel-vezels (bristle fibre), de lange, soepele als *spin-vezels* en de korte als *matras-vezels*. De eerste, meest waardevolle, dient voor de fabricatie van borstelwerk, bezems enz., de tweede voor het draaien of spinnen van kokosgarens en hetgeen daarvan wordt vervaardigd en van touw, de matrasvezel voornamelijk tot opvulmateriaal. Het kurkachtige afval heeft geen toepassing, tenzij dat het, geperst tot een op turf gelijkende substantie, kan dienen als brandstof (zie de lijst der in het Museum aanwezige artikelen).

Uitvoerige gegevens, ook oeconomische, omtrent de bereiding van klappervezel, zooals die plaats vindt in Midden-Java (en elders) vindt men bij R. T. A. Tirto Koesoemo, die de discussies over de klappervezel inleidde op het Vezelcongres te Soerabaja in 1911. Men legt den klapperbast (*sěpět*) met de bolle zijde op een cilindervormig houten blok of dikke plank, om hem met een houten stamper los te stampen. Vervolgens wordt hij gedurende 12 uur geweekt om de *latěk* — de meelachtige stof die de afzonderlijke vezelbundels omgeeft — en het buitenste schilletje van den bast, te kunnen verwijderen. Dit geschiedt door de geweekte massa nogmaals en herhaaldelijk te stampen, terwijl bovenbedoeld velletje met den nagel wordt afgetrokken. Na uitwringen wordt de *sěpět* gedroogd en daarna zoo lang met de hand op een houten plankje gewreven, tot de *latěk* geheel is verwijderd. Van de zuivere vezel worden dan met de hand verschillend touwwerk en borstelwerk vervaardigd. De inleider kwam op deugdelijke gronden tot de — onbestreden — conclusie, dat er geen mogelijkheid bestaat dit bedrijf tot ontwikkeling te brengen, tenzij de vezelafscheiding en het vervaardigen van de garens, mechanisch kan geschieden.

Een poging, om het stampen van de basten ter afscheiding van de vezels, te vervangen door uitkammen met een zeer primitieven penduivel, had geen succes.

Het bereiden van borstelvezel met matrasvezel als bijproduct is, blijkens het Jaarboek van het Dept. van Landbouw 1905 bl. 15, beperkt tot Ceylon. De daar overal gevolgde werkwijze is, dat de basten worden geplet door gegroefde walsen en dan in houten of ijzeren tanks gedurende ca 6 dagen in zoet water worden geroot. Zijn de basten week genoeg geworden, dan worden zij uitgewrongen en in dezen halfvochtigen toestand uitgekamd, door ze te drukken tegen een sneldraaienden, met punten bezetten, cylinder. Is de eene helft van den bast uitgekamd, dan wordt deze omgekeerd en de andere helft op dezelfde wijze behandeld, zoodat de werkmans de borstelvezel in de hand houdt en de matrasvezel onder de machine ligt. De borstelvezel wordt gedroogd, nog eens nagekamd ter verwijdering van de kortere stukjes (men verlangt borstelvezels in geen kleinere lengte dan 26 cM.), en in bosjes gebonden. De matrasvezel wordt gezeefd, gedroogd en in vierkante balen geperst. Soms wordt de borstelvezel gezwaveld en ook wel eens zwart geverfd.

In Eng. Indië vooral op de Malabarkust, en op Ceylon in de Galle-districten, geschiedt het afscheiden der voornamelijk voor het bereiden van cocosgaren bestemde vezel, op primitiever wijze,

n.l. evenals op Java door stampen. In de plaats van een kortstondig weeken van de basten in zoet water, treedt echter daar veeltijds een soort van roten in brak water. (Tijdschrift voor Nijverheid en Landbouw in Ned. Ind. dl. 44—1892—bl. 109 en Jaarboek van het Departement van Landbouw 1905 bl. 17). De schillen worden neergelegd in 1 à 1½ M. diepe kuilen in de modder in „backwaters”, d.z. reservoirs of kanalen, gelegen aan rivieren of langs de kust, doch van deze door een dam tot op zekere hoogte gescheiden, zoodat bij vloed het water over den dam stroomt en bij eb gedeeltelijk weer wegvloeit. Het water wordt dus voortdurend ververscht; in stilstaand water wordt de vezel nimmer goed. De putten worden voorzien van een laag zeezand, waarop de schillen worden opgestapeld en met zeezand afgedekt (rivierzand is onbruikbaar). In die putten moeten de schillen minstens 6 maanden tot 12 maanden toe en zelfs langer, blijven; het uithalen dient te geschieden in den tijd dat het water zoet is, om te voorkomen dat men „zoutwatergaren” krijgt, dat bij vochtige weersgesteldheid water uit den dampkring aantrekt en dan verkleurt. Door dit weeken wordt het afscheiden van de vezel — dat insgelijks geschiedt door beuken—vergemakkelijkt. Door de opkoopters wordt de vezel gesorteerd op kleur; verreweg het meeste garen wordt uit de hand gedraaid.

In Teysmannia 1900 bl. 128 zegt Wigman, dat pogingen, om de vezel door Inlanders in daghuur onder toezicht van Europeanen te doen verwerken, niet loonend zijn gebleken. Het vervaardigen van garen en touw is in het Zuid—Westen van Ceylon een soort huisvlucht, waaraan vrouwen en kinderen deelnemen. Bij deze bewerking wordt heel wat van de huid van handen en voeten gevergd. De verdiensten zijn gering en, voegen wij hier nog bij, aldus Wigman, het onaangename van het wonden van de huid van vingers en teenen, waarvan ongeoeffenden natuurlijk den meesten last hebben, dan is het begrijpelijk, dat bij ons het vervaardigen van koord en touw van klappervezels wel niet zoo spoedig populair zal worden.

De kwaliteit der vezels is afhankelijk van de varieteit der klappers en het stadium van rijpheid der vrucht. Te jonge vruchten leveren onsterke vezel en zeer rijpe geven ruwe, harde vezel. Tegen bleeken is klappervezel niet bestand.

Op de Vezeltonoonstelling te Soerabaja was door de firma Lindeteves-Stokvis een reeks werktuigen ingezonden, fabrikaat Th. Larmuth & Co. te Manchester, voor het afscheiden en verwerken van klappervezels. Een verslag omtrent de met die machines genomen proeven is nog niet gepubliceerd, doch schrijver dezes kwam onder den indruk, dat de ontvezelmachines een te geringe hoeveelheid product—gezien de geringe waarde daarvan—afleverden, en dat dit zelfde het geval was met de uit de hand gevoerde spinmachines. Een automatische spinmachine voor kokosvezel is nog niet uitgevonden. Machines van ander fabrikaat, in Ned. Indië beproefd, gaven insgelijks een te gering rendement en tot heden zijn dan ook de pogingen, hier klappervezel machinaal te bereiden en te verwerken, mislukt.

Dop. Terugkeerende tot Rumphius volgt nu de dop. Men laat dezen

wel geheel, slechts een gat of mond daarin makende, waardoor men het vruchtvliesch uittrekt, of wel, men laat hem door de mieren uiteten. Alsdan wordt hij door polijsten schoon glad en zwart, en dient tot bekers, drinkknappen, scheppers enz. enz.

Van de doppen brandt men ook kolen, die zeer vast en bekwaam zijn voor goudsmeden.

Het klapperwater is het smakelijkste als de noot haar volle grootte heeft bereikt, doch de dop nog week is, „hebbende van binnen juist een weinig merg gezet”. Het is koel en aangenaam om te drinken, maar dringt terstond door alle leden en doet zweeten. Het werkt sterk verkoelend en zoo iemand, verhit zijnde, dit water gulzig drinkt, bijzonderlijk in den morgenstond en nuchteren, vervalt hij lichtelijk in een beroerte of lammigheid. Dit geval — zegt R. — is gemeen onder onze soldaten en matrozen, die het klapperwater onvoorzichtig drinken en dan 's nachts in den kouden dauw moeten liggen, waarop dan volgt de Indische beroerdheid of beri-beri. Anders is het een gezonde drank, alleen bij zwakheid der darmen verboden.

Klapperwater.

Een jonge klapper op kolen of onder heete asch gebraden en dan weder koud geworden, of een nacht in den dauw gesteld ¹⁾ kan met succes worden gedronken in alle heete ziekten, als koorts en buikloop. Daarvoor verkiest men den witten en den groenen klapper. (Rumph.).

In de Soenda-landen wordt volgens De Bie (bl. 323) klapperwater toegediend in geval van arsenic-vergiftiging om het braken te bevorderen. Bij de Javaansche metselaars wordt het hoog geacht om er een taaie en stevige specie mee te bereiden. Van den Burg (Geneesheer III bl. 156) somt eenige van de vele gevallen op, waarin klapperwater heilzaam zou werken, inclusief longtering en venerische ziekten. Volgens mededeeling van Dr. Boorsma geldt klapperwater, vooral van de *Klapa idjo*, bij de inlanders als een universeel middel tegen vergiftiging; ook tegen cholera wordt het gebruikt.

Als uitgangspunt voor de bereiding van andere producten is het water van de klapper waardeloos. Sack zegt (Bulletin No. 23 van het Landb. Dept in Suriname Mrt. 1910), dat het in de West wordt ingedikt tot een stroopje, ter waarde van $\pm f$ 1.— per Liter, gebruikt bij wijze van soja of Worcester sauce.

De toepassing van de kern voor culinaire doeleinden kan hier stilzwijgend worden voorbijgegaan en ook de wijze waarop daaruit door de inlanders de klapperolie wordt bereid, is zoo bekend, dat daarbij niet lang behoeft te worden stilgestaan. Het vruchtvliesch wordt geraspt en het daardoor verkregen zaagsel, met water bevochtigd, uitgekneed, soms geperst. Op het verkregen vocht, de *santèn*, vormt zich bij staan een roomachtige laag, die afgeschept en opgekookt wordt, waarbij zich de olie volledig afscheidt. De *santèn* wordt ook wel in zijn geheel gekookt en de vrij geworden olie afgeschept. De op deze wijze

Kern.

Klapperolie.

¹⁾. Bij talloze inlandsche geneesmiddelen — of wat de inlanders daarvoor houden — vindt men voorgeschreven, dat zij een nacht aan den dauw moeten worden blootgesteld.

bereide olie is de *minjak kělětok* (Soend.) = *m. klěntik* (Jav.), de beste kwaliteit. De uitgekneede of geperste residu wordt verder na gisting wel gestoomd en levert dan, in de wigpers geperst, de onaangenaam riekende, donkergekleurde, dus inferieure, *m. joejoe* (Soend.) = *m. tobat* (Jav.). Een derde soort, iets minder waard dan de *minjak klěntik*, is de *m. gamblong* (Jav.), verkregen uit onrijpe klappers, waarvan men het vruchtvleesch 2 etmalen in water heeft gekweekt, daarna een nacht heeft laten overstaan en vervolgens geraspt. Dit raspel laat men wederom een nacht overstaan, droogt het 2 dagen in de zon en perst het vervolgens. De residu van de eerste en laatste soort olie wordt gegeten of aan pluimvee gevoerd, die van de *minjak tobat* wordt als brandstof gebruikt, doch zou een zeer goede meststof zijn. Voor analyses en uitvoeriger mededeelingen, zie *Teysmannia* 1904 bl. 674, 1900 bl. 226 en 1906 bl. 239. Vindt men hier een drieledige onderscheiding van ons begrip „klapperolie”, de specificerende geest van den inlander gaat veel verder. In het *Kokospalm-bulletin* vindt men op bl. 151/2 niet minder dan 9 oliesoorten vermeld, die uit het klappervleesch worden verkregen.

Met de olie, zegt Rumphius, bereidt men allerlei kost, gelijk de Europeanen doen met de boter, maar ook zoowel mannen als vrouwen in Indië hebben de gewoonte dagelijks het hoofdhaar met deze olie te wrijven, zoowel tegen ziekte als uit gewoonte, waardoor zij een garstigen reuk krijgen en bekwame stof tot millioenen van luizen vergaderen. Zij meenen daardoor een dicht, lang en zwart glinsterend haar te verkrijgen. Anderen smeren het lijf met deze olie, daar een weinig curcuma-wortel onder gewreven is, en die zeggen, dat hierdoor het lijf een glad vel bekomt en allerlei onreinheid en schurft genezen en voorkomen worden, 't welk alles veel meer de curcuma dan de klapperolie is toe te schrijven. De klapperolie wordt nutteloos gesmeerd op aambeien, doch men moet daarbij een half kopje versche olie drinken om den buik te verweken (Rumph.).

In Europa, in het bijzonder in Frankrijk, heeft cocos-olie een reputatie als haargroei-bevorderend middel en worden daarmede pomades en andere toiletartikelen in groote verscheidenheid vervaardigd. In de inlandsche en indo-europeesche artsensijbereidkunde is zij het constituëns van het merendeel der als geneeskrachtig aangeprezen oliën, waarvan de bereiding het geheim is van de samenstellers. Hiervan zijn te noemen:

Minjak soembawa, volgens Vorderman (Geneesmiddelen I) een aftreksel van verschillende plantaardige en dierlijke bestanddeelen in zuivere klapperolie. De Soembawa-olie, zegt Van der Burg (Geneesheer III bl. 617), echt of onecht, wordt ter hoofdplaats Soembawa gemaakt. Voor de echte behoort het geheim der bereiding aan eenige rijksgrooten en het hoofd van de kampong Soembawa. Dat geheim wordt zoo zorgvuldig bewaard en de verspreiding der echte soembawa-olie is zoo gering, dat zijn zegsman (de Controleur J. Boers van Soembawa) betwijfelde, of zelfs te Batavia wel echte Soembawa-olie verkrijgbaar is (zie verder de lijst aan aanwezige artikelen).

Minjak makota „tegen wonden, schurft, zweren en brandwonden”.

Minjak ramboet „om den groei van het haar te bevorderen en geen roos te krijgen”.

Minjak sĕriawan „voor lijders aan Indische spruw als smeersel voor de lippen of neus (wat door spruw is aangedaan), ook zeer goed voor lijders aan haemorrhoiden om als purgeermiddel te gebruiken”.

Minjak wasir, „uitwendig geneesmiddel voor lijders aan haemorrhoiden”.

De beschrijving van de toepassing is ontleend aan de etiketten der fleschjes waarin deze oliën worden aangekocht.

Ook wat in de warongs op Java wordt verkocht onder den naam van *Makassar-olie* is volgens Boorsma, Geneesmiddelleer, klapperolie. Deze wordt roodgekleurd met *angkhak* (een uit China herkomstige roode kleurstof bestaande uit gekookte rijst, waarin door schimmelwoeking een roode kleurstof is gevormd) en geparfumeerd met *adas-poelasari* of *kĕnanga*-bloemen.

Men weet echter zeer goed, dat dit geen „echte” *minjak makassar* is. Zie bij *Schleicheria trijuga*, *Willd.*

In Malabar wordt de kern van de oude noot genomen, in de zon gedroogd en zoo naar andere landen vervoerd. Men noemt dit *copra*. Deze korte mededeeling van Rumphius is voldoende om aan te toonen, dat het drogen van de kern, om een vervoerbaar handelsproduct te krijgen, niet is een vinding van den nieuweren tijd.

Het drogen gaat uiterst eenvoudig in zijn werk. De rijpe noten worden gehalveerd en gedroogd, totdat het vruchtvliesch van den dop loslaat en uitgestooten kan worden om verder alleen te worden gedroogd. Meer algemeen echter (bij drogen zonder kunstmiddelen) wordt de kern dadelijk uit den dop genomen. Het drogen geschiedt meest in de zon en indien het verkregen product niet de kenmerken vertoont van in aanraking te zijn geweest met rook, dan wordt het aangeduid als „*sundried*”, wat dus niet zeggen wil, dat het door geen andere middelen dan zonnearmte is gedroogd.

Een meest op de Buitenbezittingen gevolgde wijze van kunstmatig drogen bestaat daarin, dat de gehalveerde noten met de holte omlaag worden geplaatst op een horde, $\pm \frac{1}{2}$ M boven den grond, onder welke horde wordt gestookt. Het vruchtvliesch wordt op deze wijze droog gerookt en levert een kwaliteit, ongeschikt voor de bereiding van eetbare olie. Toch kan volgens ditzelfde systeem prima-kwaliteit copra, zonder een spoor van rooklucht, worden bereid, als n.l. de horde minstens $1\frac{1}{2}$ M boven den grond wordt geplaatst en het vuur zoodanig wordt geregeld, dat er geen of nagenoeg geen rook wordt gevormd. Het systeem van drogen is niet de eenige factor, die de kwaliteit der copra beheerscht. Het is van het grootste belang dat de droging in het begin-stadium zonder onderbreken en vlug verloopt en verder, dat het drogen voldoende ver wordt doorgevoerd; voorts, dat de vruchten het juiste stadium van rijpheid hebben bereikt. Voor de bereiding van copra moet het vruchtvliesch hard en broos zijn, waarmede gepaard gaat dat het tegen den dop liggende huidje vast verbonden is aan het vruchtvliesch. Dit huidje moet zijn licht van kleur en

Copra.

glad. Slap vruchtvleesch—van te jonge noten—geeft slappe, moeilijk te drogen, veel gewichtsverlies opleverende copra, onderhevig aan insecten-vraat tijdens het transport naar de verbruikslanden. Bij oudere noten is het huidje donker en gerimpeld, doch deze worden in de praktijk (op Java) minder gebruikt voor het bereiden van copra, omdat zij bijzonder gezocht zijn voor het bereiden van klapperolie en daarvoor duurder worden betaald dan voor copra. Het aanzien van copra, van deze te oude noten bereid, is minder fraai dan van de hiervoor als het best aangewezen noten. Het indrogen der copra moet zoo mogelijk geschieden tot een watergehalte van hoogstens 5 % (Zie Bulletin Philippine Bureau of Science. Jan /Feb. 1907 en Das Trocknen der Copra: Tropenpflauser 1910 bl. 288). Voor de marktkwaliteiten en den handel, zie Wijs in van Gorkom's O. I. Cultures II bl. 217. Een extract uit de officieele uitvoerstatistiek vindt men hiernaast.

Copra is zeer onderhevig aan schimmelgroei: niet alle schimmelsoorten zijn echter even schadelijk. Volgens mondelinge mededeeling van E. de Kruijff heeft de exporteur op Java te rekenen met drie soorten, n. l.

1) een witte, niet-fructificeerende soort,

2) een blauwgroene, welke aan de oppervlakte blijft en leeft van de restanten klapperwater. Deze beide worden beschouwd als onschadelijk en zonder invloed op kwaliteit en waarde.

3) een gele, soms groenachtige soort, zeer gevreesd, daar deze in de stukken copra doordringt en de vetten splitst.

Schimmelgroei kan vermoedelijk alleen door voldoende indrogen vóór het verpakken worden voorkomen. Pogingen om copra kunstmatig steriel te verkrijgen, hebben geen voor de praktijk bruikbare resultaten opgeleverd.

Copra-olie behoeft niet per se minderwaardig te zijn aan klapperolie; de op Java van de Straits en Pontianak ingevoerde en in een steeds toenemend aantal fabrieken op Java zelf bereide, is dat echter wel. Die copra-olie wordt in de consumptie gebracht onder den naam klapperolie en dient voor dezelfde doeleinden als deze; wegens haar iets lageren prijs wordt zij gebruikt in de vrij talrijke zeepfabriekjes op de hoofplaatsen. Cocosolie levert een witte harde zeep, die in hard water, zelfs zeewater, beter oplosbaar is, dus sterker schuimt, dan bijkans iedere andere soort.

Fabriekmatige bereiding van olie uit verse klappers wordt om oeconomische redenen voor onmogelijk gehouden; de aanvoer van de enorme massa verse noten—gesteld dat men die in voldoende hoeveelheid op een punt bijeen zou kunnen krijgen—is veel kostbaarder dan aanvoer van copra.

Klapperolie, kleur- en smaakloos gemaakt, is een van de grondstoffen van een kleine margarine-industrie in Ned. Indië. Een zelfde product wordt daar echter niet bereid uit de copra-olie. Het hier bedoelde, in Europa op reusachtige schaal gezuiverde copravet, wordt onder phantasie-benamingen en ongetwijfeld ook wel in „kookboter”-soorten, uit Europa ingevoerd. Die zuivering geschiedt volgens verschillende methodes, waarvan eenigen zijn opgegeven in Indian Trade Journal 21/7 1910 bl. 84, Teysmannia 1904 bl. 52, de dissertatie van J. J. Reijst (Het Kokosvet—Leiden 1905, gerefereerd

Copra-olie.

in Bulletin No. 34 Kol. Museum 1906 bl. 151), voorts in de Annales de Gembloux, 21e jaargang 1911 (niet voor mij toegankelijk). Wie die methodes zou meenen te kunnen toepassen bedenke echter, dat ook het fabrieksgeheim der producenten een woord medespreekt in de hoedanigheid van het eindproduct.

Zooals reeds opgemerkt, is het aantal oliefabrieken in Ned. Indië toenemend en het laat zich aanzien dat mettertijd Java de aanvoeren van Singapore geheel zal kunnen ontberen. In 1911 bedroeg de invoer op Java 1.960.000 L; in 1912: 989.109 L., de uitvoer — die min of meer het karakter van proefneming draagt — in 1911: 59.809 L., en in 1912: 105.172 L. bijna uitsluitend van Soerabaja. Op de Buitenbezittingen is er één haven, Pontianak, die belangrijke hoeveelheden copra-olie exporteert. Pontianak verscheept naar de Straits in

| | |
|------|---------------|
| 1908 | 1.905.450 L |
| 1909 | 1.629.240 „ |
| 1910 | 1.661.298 „ |
| 1911 | 1.849.514 „ |
| 1912 | ± 1.609.420 „ |

Oliekoeken.

De verkregen perskoeken worden verscheept naar Europa voor veevoeder. De uitvoer (in tonnen) van de in de officieele statistiek tot 1912 als oliekoeken samengevatte stoffen, heeft bedragen:

| Van in. | Soerabaja. | Batavia. | Tjilatjap. | Elders van Java. | Pontianak. | Belawan. | Elders. |
|---------|------------|----------|------------|---------------------|------------|----------|---------|
| 1908 | — | — | — | — | 1.268 | 1 | — |
| 1909 | — | — | — | — | 1.522 | ? | 17 |
| 1910 | — | — | — | — | 2.197 | 158 | — |
| 1911 | 81 | 120 | — | — | 2.684 | — | — |
| 1912 | 3.029 | 485 | 95 | — | — | — | — |

In 1912 is een geheel nieuwe indeeling gevolgd; de veevoerders zijn onder één hoofd gebracht en daaronder het bijproduct der olie-fabrikatie gesplitst in: boengkil van katjang, id. van klapper en dan nog eens afzonderlijk oliekoeken. Van klapperboengkil zou in 1912 zijn uitgevoerd: 1.139 tons van Soerabaja, 40 tons van Batavia en 95 tons van Tjilatjap; van oliekoeken: 1.146 tons van Soerabaja en 445 tons van Batavia. Waarschijnlijk hebben ook deze olie-koeken zoo niet geheel, dan toch voor een groot deel, bestaan uit klapperboengkil.

Dessicated
coconut.

Een bijzondere vorm, waarin het gedroogde vruchtvleesch van de klapper in den handel komt (niet uit Ned. Indië evenwel) is bekend als *dessicated coconut*. De bereiding geschiedt als volgt: het vruchtvleesch van rijpe klappers wordt, na van de gekleurde huid te zijn ontdaan, in water gereinigd en daarna in vier of

vijf stukken gesneden. Die stukken, welke zuiver wit moeten zijn en geen verontreinigingen mogen bevatten, worden machinaal fijngesneden en daarna in droogapparaten gedroogd. De op Ceylon daarvoor gebruikt wordende apparaten hebben, al naar de grootte, een capaciteit van 3000—5000 klappers per dag. De dessicated coconut, waarvan drie kwaliteiten worden vervaardigd, n.l. fine, medium en coarse, wordt verpakt in met theelood gevoerde kisten, die elk 130 lbs netto bevatten. Duizend klappers (op Ceylon) geven 290—335 lbs dessicated coconut. Vooral Ceylon legt zich op de bereiding van dit product toe: de uitvoer bedroeg in 1909 bijna 26 millioen lbs. Het wordt gebruikt in de banketbakkerij (Korte Berichten voor L. N. en H. 5/11-10 bl. 4).

Variatie's en afwijkingen. Men onderscheidt (de Bie bl. 387) twee typen van klapperboomen, n.l. vroegrijpe (gendjah) en laatrijpe (leuir, dalam). De vroegrijpe worden 15 à 20 voet hoog en brengen binnen vier jaar vruchten voort, doch het productievermogen houdt reeds op 12 à 15 jarigen leeftijd op; de noten zijn klein van stuk en het oliegehalte zou gering zijn. Tot deze groep behoort de *klapa poejoe* of *k. keuja* (Soend.) (var. *pumila*), die evenals de straks te noemen *klapa gading* (welke echter niet tot deze categorie dient te worden gerekend) gewoonlijk minder ter wille van de vruchten, dan wel als sieraad wordt aangeplant en bovendien (volgens Hasskarl) een bijzonder lekker klapperwater geeft.

De laatrijpe soorten dragen in het algemeen op zijn vroegst op ca 7 jarigen leeftijd. Zij brengen de grootste noten voort en de economisch belangrijke cultuursoorten behooren allen tot deze groep.

Zoowel van de gendjah als leuir-soorten worden verschillende variatie's onderscheiden, in hoofdzaak naar de kleur der vruchtschil in den tijd dat de vrucht nog niet geheel rijp is, de kleur der bladeren en meer nog de kleur der bladnerven, in mindere mate naar den vorm der noten, de dikte van den vezelbast, smaak en kleur van de kern, enz. Uit een cultuur oogpunt zijn echter deze onderscheidingen van weinig belang. Door de ervaring geleid wordt een klein aantal varieteiten en wel speciaal de var, *virides* (*klapa hédjo*) (Soend.), waarvan de vruchten onrijp en rijp groen zijn, aanbevolen. In Teysmannia 1906 bl. 234 wordt door Kawilarang vermeld, dat in de Kedoe de *klapa pelengan* (var?) bekend staat als bijzonder veel olie te bevatten, doch gelijk Boorsma in het zelfde tijdschrift (1910 bl. 784) terecht opmerkt, zijn omtrent de verschillen in samenstelling, die mogelijk tusschen de onderscheidene Ned. Ind. varieteiten van den klapper bestaan, alsmede aangaande het gehalte aan olie en andere bestanddeelen in verschillende stadia van wasdom, nog geen gegevens bekend geworden, zoodat naast de ondervinding geen basis voor beoordeeling van de cultuurwaarde der verschillende vormen aanwezig is. Ik wil daarom alleen enkele weinige variatie's noemen, die iets opmerkenswaardig vertoonen en zulks al weer aan de hand van Rumphius, die de leidsman is geweest van het meerendeel der schrijvers, die na hem dit zelfde onderwerp hebben behandeld, speciaal van Miquel.

Var. *capuliformis* is een zeldzame soort: de kleine vruchten bevatten een langwerpige, hoekige nootje ter lengte en dikte van een vinger, meest alleen uit schaal bestaande, grijs van kleur en niet wel te polijsten. Men maakt er mesheften van, doch meer ter wille van haar zeldzaamheid dan wegens haar fraaiheid.

Var. *cistiformis* is een zeldzame kleine klappersoort van Oost-Java, met kleine doosvormige noten, die een zeer dikken zwarten dop bezitten, welke zich goed laat polijsten. Miquel zegt, dat er bekertjes uit worden gemaakt en geeft als Mal. naam *klapa kĕpating*.

Var. *machaeroides*, *klapa parang* (Mal. Mol.), bezit langwerpige toegespitste, van een tepel voorziene vruchten, waarin een insgelijks toegespitste noot, gemeenlijk zoo groot als een ganzenei, soms als een casuarisei. De dop is van normale dikte, het vruchtvleesch dikker en harder dan van de gewone klapper. Deze eigenschappen zijn erfelijk. De doppen zijn gezocht om er bekertjes van te maken; van de kleinste maakt men kruidhorentjes. Daarmede zeer groote overeenkomst vertoonende noten worden ook voortgebracht door zeer oude exemplaren van den gewonen klapperboom. Miquel geeft voor deze soort nog op den Soendaschen (?) naam *klapa tjotjok*.

Var. *regia*, de *klapa radja* of *kl. merah* (Mal. Mol.) van Rumphius, is waarschijnlijk dezelfde als de mooie ranke, doch niet hooger dan 10 voet wordende verscheidenheid, die als sieraad wordt aangeplant, op Java onder den naam van *klapa gading*.

Verder vindt men van eenige variatie's, o. a. *kl. tĕboe* of *kl. manis* van Aroe en Tenimber (var. *saccharina*) vermeld, dat de vezelbast zoet en min of meer eetbaar zou zijn.

Als ontadingsen worden bij Rumphius genoemd. *kl. boeboer* (Mal. Mol.), die op Java *kl. poean* of *kl. dadir* heet en verder *klapa kĕnari*.

De *klapa poean* (Soend.), misschien beter bekend als *kl. kopjor*, wordt door Boorsma (*Teysmannia* 1910 bl. 781) als volgt beschreven. In het inwendige vindt men, behalve het vrucht, een week vleesch, dat eigenlijk geen volkomen samenhangend geheel uitmaakt, maar voor een deel in brokjes, die gemakkelijk zijn fijn te wrijven, uiteengevallen is. Veel smaak is er niet aan en wat aan deze klapper gewaardeerd wordt, is vermoedelijk die eigenaardige brokkeligheid, welke haar inzonderheid geschikt doet zijn voor „roedjak klapa”, roedjak hier te verstaan in de betekenis die de Soendaneezen daaraan hechten, n.l. een of andere stroop, waarin vruchten of gebak ¹⁾.

De *klapa lilin*, zonder twijfel dezelfde als de door Rumphius als *kl. kĕnari* aangeduide, is zeldzamer dan de vorige. Het vruchtvleesch bereikt een veel grooter dikte — tot 2 cm. en meer — dan bij de gewone klapper en bestaat uit twee, elkaar op de wijze van jaarringen omsluitende lagen, die gemakkelijk van elkaar loslaten. Door zijn consistentie maakt het vruchtvleesch ongeveer den indruk van was of eenigszins weke paraffine.

¹⁾. Met *roedjak* heeft de Europeaan als regel op het oog de roedjak der Javanen, bestaande uit een mengsel van fijn gesneden rauwe knolgewassen en — gewoonlijk onrijpe — vruchten, gegeten met een zoete, met tjabes sterk gekruide saus. De *roedjak* der Soendaneezen is de *tjao* der Javanen.

Het klapperwater is in meerdere of mindere mate gebonden, soms gelei-achtig, soms als een dunne stijfsel-oplossing. Vleesch en vocht zijn vrij wel smakeloos. In gebruik komt deze kl. lilin overeen met kl. kopjor. Zelf onbruikbaar voor de olie-bereiding—zegt Rumphius— is zij, onder andere klappers gemengd, oorzaak, dat een voor de olie-bereiding onbruikbare pap ontstaat. Voor de chemische samenstelling, zie de publicatie van Boorsma.

Deze bijzondere vruchtvormen worden geen van beide als uitsluitend product door bijzondere boomen opgeleverd; het nu en dan voortbrengen van klapa lilin wordt echter gezegd wel een eigenaardigheid te zijn van bepaalde exemplaren. Uiterlijk zijn zij niet te onderscheiden van gewone klappernoten: kenners herkennen ze na schillen aan den klank.

IN HET MUSEUM.

| | | |
|----------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mus. No. | 6100 | Akar klapa — Batavia. |
| " " | 2833 | Wandelstok van klapper-hont — Buitenzorg. |
| " " | 5017 | Klapper-suiker — Midden Java. |
| " " | 8555 | Palmietzuur. |
| " " | 1230 | Krotjok = bloemscheede — Madoera. |
| " " | 4087 | Borstelvezel, ongesorteerd, afkomstig van de voormalige Vezelfabriek „Kokos” te Koetoardjo (Kedoe). |
| | | a. van niet geweekte basten. |
| | | b. van gedurende $\frac{1}{2}$ etmaal geweekte basten. |
| | | c. " " $\frac{3}{4}$ " " " |
| | | d. " " 1 " " " |
| | | e. " " $1\frac{1}{2}$ " " " |
| | | f. " " 2 etmalen " " |
| | | g. " " 3 " " " |
| | | h. " " 7 " " " |
| | | Waarde volgens opgave in April 1908 £ 24. — à £ 27. — per ton. |
| " " | 4063 | <i>Drafted coir</i> , (borstelvezels op één lengte gesneden)— bereid door den Heer H. van Dalftsen te Poerworedjo. Taxatie te Londen in 1905 £ 30 per ton. |
| " " | 4279 | Borstelvezel van Ceylon, ingezonden door G. Ligtermoet & Zn. te Rotterdam ter Vezeltoonstelling te Soerabaja in Augustus 1911. |
| | | a. Waarde £ 22 per 1015 K.G. cif. Europ. havens. |
| | | b. " " 21 " " " " " |
| | | c. " " 20.10 " " " " " |
| | | d. " " 19 " " " " " |
| | | e. " " 18 " " " " " |
| | | f. " " 15 " " " " " |
| | | g. " " 14 " " " " " |
| | | h. " " 17 " " " " " |
| | | i. " " 16 " " " " " |
| | | k. " " 18 " " " " " |
| " " | 4088 | Spinvezels, afkomstig van de voormalige Vezelfabriek „Kokos” te Koetoardjo (Kedoe). |
| | | a. No. 1 Spinning fibre S. F. /A. waarde £ 16. — per ton. |
| | | b. No. 2 " " /B. " " 12. — " " |
| | | c. fijngaren Spinning fibre, selected quality S. F. S. Q. Waarde £ 20. — per ton (Waardeopgaven April 1908). |
| " " | 4042 | Cocos-vezel van Cochin—Geschenk van Ide & Christie te Londen. Waarde medio October 1907 te Londen £ 24. — per ton. |
| " " | 4046 | Light Cochin-coir — Geschenk van H.W. Hindley & Co. Ltd. te Londen. |
| " " | 4045 | Cochin-coir (als voren). Waarde medio October 1907 te Londen £ 12. — per ton. |

| | | | |
|------|-----|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mus. | No. | 4043 | Cocos-vezel van Ceylon—Geschenk van Ide & Christie te Londen. Waarde medio October 1907 te Londen £ 7.— per ton. |
| " | " | 4293 | Spinvezel in origineele verpakking, ter Vezeltentoonstelling te Soerabaja in Augustus 1911 ingezonden door de Brandenburger Kokosweberei te Brandenburg a. H. |
| " | " | 4089 | Mattress fibre, afkomstig van de voormalige Vezel-fabriek „Kokos” te Koetoardjo (Kedoe). Waarde (volgens opgave in April 1908) als opvulmateriaal f 5.— per 75 K.G. |
| " | " | 4280 | Mattress fibre — Inzending G. Ligtermoet & Zn. te Rotterdam ter Vezeltentoonstelling Soerabaja in Augustus 1911. Waarde £ 6 à 7 per ton van 1015 K.G. cif. Europ. havens. |
| " | " | 4044 | Ceylon combing — Geschenk van W. H. Hindley & Co. Ltd. te Londen. Waarde medio October 1907 te Londen £ 8 à 9 per ton. |
| " | " | 4148 | Cocosdraad, vervaardigd door Karta di Hardja te Gilih—Kertasono — Res. Kediri. |
| " | " | 4294 | Cocosgaren van 500 klappernoten, geheel met de hand bewerkt en gedraaid, ingezonden ter Vezeltentoonstelling te Soerabaja in Augustus 1911 door den Regent van Karanganjar (Kedoe). De kosten van dit handwerk bedragen aan werkloon f 13.62 ¹ / ₂ (Zie Praeadvies Vezelcongres bl. 10). |
| " | " | 4090 a/c. | Enkelgaren, machinaal gesponnen (Yarn mechanical, single Y. M. I.), afkomstig van de voormalige Vezel-fabriek „Kokos” te Koetoardjo (Kedoe). |
| " | " | 4091 | Tweedraadsgaren, uit de hand gemaakt (Yarn, hand-spun, double Y. H. II). Herkomst als voren. |
| " | " | 4092 a/c. | Tweedraadsgaren, machinaal (Yarn mechanical double Y. M. II). Herkomst als voren. |
| " | " | 4093 | Driedraadsgaren, uit de hand gemaakt (Yarn, hand-spun, triple Y. H. III). Herkomst als voren. Waardeopgaven ontbreken. |
| " | " | 4278 | Cocosgaren. Inzending G. Ligtermoet & Zn. te Rotterdam ter Vezeltentoonstelling te Soerabaja in Augustus 1911. |
| | | a. | Superior Anjengo, 1, 2, 3, Waarde £ 24.— per ton. |
| | | b. | Ordinary „ 1, 2, 3 en 4 „ „ 20.— „ „ |
| | | c. | Ungraded „ „ „ „ 18.— „ „ |
| | | d. | Imitation Allapat 1, 2, 3, 4 „ „ 21.— „ „ |
| | | e. | Allapat-Aratory 1, 2, 3 „ „ 25.— „ „ |
| | | f. | Beypore 1, 2, 3 „ „ 14.— „ „ |
| | | g. | Machine made 1, 2, 3, 4 „ „ 13.— „ „ |
| | | h. | K. P. „ „ 11.— „ „ |
| | | j. | Fine unsoaked „ „ 14.— „ „ |
| | | k. | Medium 3 D „ „ 16.— „ „ |
| | | l. | „ 3 C „ „ 18.— „ „ |
| | | m. | Perpengadi „ „ 10.— „ „ |
| | | n. | Rope yarn 3 „ „ 11.— „ „ |
| | | o. | Rope yarn 6 „ „ 10.— „ „ |
| " | " | 4242 | Cocosgaren. Inzending Koninkl. Kralingsche Tapyt-fabriek „Werklust”. W. Stevens & Zonen, Rotterdam ter Vezeltentoonstelling te Soerabaja in Augustus 1911. |
| | | a. | Real Allapat. Waarde f 33.— per 100 Kg. cif. Rotterd. |
| | | b. | Aratory „ „ 24.— „ „ „ „ „ „ |
| | | c. | Fine weaving „ „ 21.— „ „ „ „ „ „ |
| | | d. | Common yarn „ „ 19.— „ „ „ „ „ „ |
| | | e. | Ord. yarn „ „ 14.— „ „ „ „ „ „ |
| | | f. | Ceylon I. „ „ 21.— „ „ „ „ „ „ |
| | | g. | „ II. „ „ 19.— „ „ „ „ „ „ |
| | | h. | Beypore I. „ „ 18.— „ „ „ „ „ „ |
| | | j. | „ III. „ „ 15.— „ „ „ „ „ „ |
| | | k. | Roping R 3 „ „ 15.— „ „ „ „ „ „ |

Cocos oleracea, Mart.

Braziliaansche palm, in zijn vaderland zeer algemeen. Zijn stam is een uitmuntend bouwhout; de bladeren vormen een voedzaam veevoeder. Het vruchtvleesch is bitter, maagversterkend, gemakkelijk verteerbaar voor herstellenden: het is een uitstekend varkensvoer. De olie uit de kernen is bruikbaar in de zeepziederij. In de Braziliaansche dorpen vormen de noten een belangrijk handelsproduct; de opbrengst van een boom bedraagt per jaar francs 1.25 à 2.— In Sao Paulo zouden vrij belangrijke aanplantingen van dezen palm bestaan: 1½ H. A., 20.000 boomen bevattende, zouden 25.000 francs per jaar opleveren. Aldus een onder benefice van inventaris te aanvaarden „Actualité” in Journ. d’Agr. tropic. — 1913 bl. 192.

In het Museum.

- Mus. No. 498 Zaden — ’s Lands Plantentuin — Buitenzorg.
 ” ” 55 Olie, afkomstig uit een collectie van het Museum voor Systematische Botanie te Buitenzorg.

Acrocomia sclerocarpa, Mart.

De *Macasuba* palm van Brazilië en Guyana, waarvan de voor meer dan 93 0/0 uit schaal bestaande zaden een vet, mocayaboter, leveren, dat in Europa soms voor de zeepziederij wordt aangevoerd. (Wijs. Vetcatalogus bl. 87). Voor beschrijving van zaden en olie, zie Agriculture pratique des Pays chauds — Febr. 1913 bl. 161.

IN HET MUSEUM.

- Mus. No. 192 Zaden, afkomstig uit ’t Lands Plantentuin.

Phytelephas macrocarpa, R. & P.

Is een — waarschijnlijk wel de voornaamste en zeker de best bekende—van de *Phytelephas*-soorten, die de Zuid-Amerikaansche *Ivoornoten*, de *corosos* van den handel, leveren. (Zie Wiesner, Rohstoffe II bl. 690). Hij behoort thuis in tropisch Zuid-Amerika en groeit uitsluitend in het wild op de vochtige gronden langs stroomen en beekjes. De stam is krom, bij de vrouwelijke exemplaren beter ontwikkeld dan bij de manlijke.

Volgens Journal of the Royal Society of Arts (Vol. LIX No: 3076 p. 1122) vangt de productie aan op 6-jarigen leeftijd en leeft de boom 50 à 100 jaar; de jaarlijksche opbrengst bestaat uit 4 tot 9 vruchten ter grootte van een menschen-hoofd en elke vrucht bevat 6 à 9 zaden. Deze noten worden in groote hoeveelheid uitgevoerd, voornamelijk uit Ecuador en gebruikt voor het draaien van knopen, knoppen van wandelstokken enz. ter vervanging van ivoor, waaraan het plantaardig product in schoonheid gelijk is, zoolang het niet in aanraking komt met vocht.

In het West-Indian Bulletin 1908 p. 279 wordt de cultuur op overigens waardelooze oevergronden in West Indië aanbevolen, uit overweging, dat dit kan geschieden zonder veel moeite en met een minimum van onderhoudskosten. Zie voorts: Semler, Tropische Agrikultur 1-671.

IN HET MUSEUM.

- Mus. No. Zaden — ’s Lands Plantentuin — Buitenzorg.

Nipa fruticans, Thunb.

Volksnamen. Mal: *Bobo*, (Men) (Tern), *Nipah*—Bataksch: *Nipa* — Soend: *Daon* — Jav: *Boejoek, Daon* — Mad: *Bhoenjok* — Mak: *Nipa* — Boeg: *Nipa*.

Stamlooze vederpalm (de stam gewint op 't hoogste niet meer dan de lengte van een man, doch wordt wel twee maal zoo dik als de sagoboom, waar op hij wel gelijk: nooit is hij echter doornig—Rumphius I-69), in uitgestrekte bosschen groeiend in de moerassen aan de mondingen van de rivieren, die bij vloed door brak water worden bedekt.

Op Ternate en de Papoesche eilanden worden — volgens Rumphius — de vruchtrossen (niet de bloentrossen) afgesneden eer de vruchten oud zijn en getapt. De smaak van dezen palmwijn is brak. ¹⁾

Palmwijn.

In de Philippijnen wordt van het winnen van palmwijn uit den nipa voor de bereiding van alcohol veel werk gemaakt. Aan het Ph. Journal of Science, 1911 bl. 99 e. v. ontleent Prinsen Geerligs een omstandige beschrijving, gepubliceerd in de Ind. Mercur van 19-12-11 bl. 1114. De nipa exploitatie's zijn daar verdeeld in afdelingen, ieder van een hectare groot, die 700—800 producerende boomen bevatten en door een of twee man worden verzorgd. De boom wordt op vijfjarigen leeftijd voor het eerst aangetapt. Wanneer de vrucht juist is gevormd snijdt men haar vlak boven haar aanhechtingsplaats af en ververscht de wond iederen dag door een schijfje van den steel af te snijden. Wanneer een plant twee vruchstelen draagt, snijdt men er een geheel af en tapt alleen den overgeblevene. Men neemt aan dat een boom vijftig en meer jaar suikerhoudend sap kan opleveren en ziet van het tappen geen nadeeligen invloed. Het tappen is afhankelijk van de weersgesteldheid en de "campagne" duurt 6 maanden. Men weet het echter in sommige gevallen zoodanig in te richten, dat het geheele jaar door kan worden getapt. Het sap wordt opgevangen in bamboe-kokers, die niet gereinigd of berookt zijn en overgegoten worden in kano's voor het vervoer naar de distilleerderij. De opbrengt wordt berekend op ca 0.6 L. per boom en per dag of 43 L. per boom en per jaar. De onderzoeker, Gibbs, nam proeven met het opvangen van het sap in met kalkmelk bestreken bamboe-kokers, waardoor het 't transport naar een centrale werkplaats bleek te kunnen verdragen. Het gelukte hem om zonder veel moeite daaruit mooie witte suiker te maken en Gibbs meent in uitzicht te mogen stellen, dat een stuk nipa-moeras, onder cultuur gebracht (2000 boomen per H. A.), dezelfde hoeveel-

Suiker.

¹⁾ Rumphius voegt daaraan toe dat de palmwijn afkomstig van boomen, die wat verder van het zeestrand groeien, beter is, doch toch altijd lafzoet. Deze mededeeling, die toch bezwaarlijk juist kan zijn, is door latere schrijvers gecommeterieerd, waarbij "brak" is opgevat in de beteekenis van zoutzoet. In het Tijdschrift v. N. & L. in N. I. dl. 75—1907 bl. 573, niet direct of indirect ontleend aan Rumphius, wordt gezegd dat het pas getapte palmsap is een flauw, helder vocht, dat echter na eenigen tijd te zijn bewaard, verandert in een troebelen bedwelmenden drank met een zuurachtig bitteren smaak. De daarnit gestookte arak wordt genoemd: walgelijk met zuren reuk.

heid suiker zal opleveren als een welgeslaagde rietaanplant in een gunstige landstreek.

Vezels Blad-
stelen.

De vezels uit de bladstelen zouden mogelijk gebruikt kunnen worden voor de papier-fabrikatie, doch de waarde ervan werd door het Imp. Institute geschat op 1,8 cent per K. G. (Straits Bulletin, Febr. 1911 bl.40).

Bladeren.

De afgesneden bladvinnen der 3 à 10 M lange bladeren vormen het meest gebruikelijke materiaal voor het vervaardigen van ataps voor dakbedekking; deze zijn duurzaam, ofschoon niet in die mate als ataps vervaardigd van den sagopalm. Ook worden daarvan gemaakt kadjangmatten en niet onfraaie regenhoeden; men zou ze ook voor vlechtwerk wel gebruiken. De nerven worden gebruikt als die van Cocos en Arenga.

Daoen roko.

De nog niet ontplooidde bladeren, de *poetjoek*, worden in het westen van den Archipel op groote schaal gebruikt als wikkelblad voor strootjes. Volgens een mededeeling uit Palembang worden de spruiten door de inzamelaars van de buitenhuid ontdaan en gedroogd. De detail-verkoopters snijden de aangevoerde bossen in bosjes van ± 9 cM. lengte.

De officieele statistiek vermeldt een kleinen uitvoer van nipa-bladeren naar de Straits van nabijgelegen havens. Volledigheids-halve wordt het gebruikelijke staatje hier ingelascht, met de opmerking, dat niet valt na te gaan, welk deel daarvan op rekening komt van de zoo juist genoemde *poetjoek* en dat bereids onder Metroxylon een soortgelijk overzicht is gegeven van den uitvoer van atappen en kadjangmatten, die waarschijnlijk voor een groot deel van nipa-bladeren vervaardigd zijn.

Waarde van den uitvoer van Nipabladeren:

| van/in | Kwala Gaoeng. | Soengei Goentoeng. | Rengat. | Elders. |
|--------|---------------|-----------------------|---------|---------|
| 1908 | 13.735 | 3.815 | 10.401 | — |
| 1909 | ? | ? | ? | 2.065 |
| 1910 | 8.724 | 8.085 | ? | 2.066 |
| 1911 | 18.212 | 18.650 | — | 1.446 |
| 1912 | | | | |

Zaden.

De kastanjegroote, witte korrels uit de halfrijpe vruchten — aldus Rumphius — worden, evenals die van de arèn-vruchten, geconfijt. Zoo ze week en slibberig zijn, kan men ze ook rauw eten, gelijk de korrels van den *Borassus flabellifer*, doch ze zijn wat laffer en waterachtiger van smaak.

IN HET MUSEUM.

- Mus. No. 4331 Hoeden, vervaardigd van de bladeren van den nipa. Geschenk van den Regent van Karanganyar — Res. Kedoë — Java.
- „ „ 1806 1 pakje nipa — Palembang. Deze nipa wordt verkocht per 100 bundels = 5000 pakjes in verschillende lengten. De prijs varieert met de lengte tusschen f 22.50 en f 40.—

per 100 bundels. Het geëxposeerde monster kostte (in October 1906) f 0.30 per 50 pakjes.

22. CYCLANTHACEAE.

Cariudovica, palmata. Ruiz & Pavon.

Stamlooze plant van Zuid-Amerikaanschen oorsprong, met waaier-vormige bladeren als die der palmen en gewoonlijk ook voor een palm aangezien. Zij worden, zoowel in de benedenlanden als in hooger gelegen streken, zeer veelvuldig als sieraad gekweekt, gedijen hier uitmuntend en brengen zaad voort.

Het is deze plant met hare verwanten (volgens Journal of the Jamaica Agricultural Society, geciteerd in Agricultural News 1905 bl. 313, is de jippi-jappa van Jamaica = *Carludovica Jamaicensis* ¹⁾, die de grondstof levert voor het vlechten van de echte Panama-hoeden. Volgens eene mededeeling van den heer L. Petitjean te Tangerang, die *C. palmata* heeft aangeplant en daarvan hoeden laat vervaardigen, worden de nog niet ontplooid bladeren afgesneden met een stuk van den bladsteel ter lengte van 5 — 8 cM. Hiervan worden aan iederen kant 2 of 3 bladslippen en ook een paar vinnen uit het midden, verwijderd, omdat die te stijf zijn en zich ook niet goed laten bleeken. Daarna worden met een naald de nerven uit de bladvinnen weggenomen, zoodat een bundel linten overblijft, die door het stukje bladsteel samenhangt. Deze linten worden met een naald in twee of drie strooken verdeeld, al naar de fijnheid van het vlechtwerk dat daarvan moet worden vervaardigd. Het op deze wijze behandelde blad wordt dan gedurende een minuut in kokend water gedompeld en over een lijn te drogen gehangen. De samenhang aan den voet van het blad veroorlooft het ophangen der linten languit. Na korten tijd buigen de randen der linten zich om en deze vormen dan min of meer rolletjes, als gespleten stroo-halmpjes. In dezen vorm is het materiaal gereed voor het vlechten. Op Java kan het vlechten den geheelen dag door geschieden, als men in den drogen tijd zorgt niet te veel in de zon te zitten, omdat dan het stroo te broos wordt. In Peru en Ecuador vlechten men, met het oog op de droogte, alleen tusschen 2-8 uur v.m. Na het vlechten worden de hoeden met zwaveldampen gebleekt en heeft men verder niets te doen dan ze te vormen en te garneeren.

Panama
hoeden.

Tangerang.

Columbia.

In Jamaica Bulletin 1903 bl. 21 wordt gezegd, dat in Columbia de onontplooid bladeren worden gekookt tot zij een uniform lichtgele kleur hebben aangenomen en dan binnenshuis in den tocht gedroogd. Als zij bijna droog zijn heeft het scheuren plaats met een Y-vormig houten instrumentje. De smalle strooken krullen dan bij verder drogen om en worden zorgvuldig geschraapt met een mesje, gevolgd door slaan met een kleinen houten hamer. Ten slotte wordt het stroo gewasschen met gele zeep en citroensap en buiten de zon gedroogd. Het koken der bladeren wordt daar een kunst genoemd.

Ecuador.

De mechanische behandeling in Ecuador komt overeen met de

¹⁾ Niet in Index Kewensis.

door den Hr. Petitjean gevolgd. Na verwijdering van de minder goed bruikbare slippen worden van de overige bij 6 à 8 tegelijk de beide kanten met een naald of els verwijderd en de breede linten met het stuk bladsteel tot een ring gevormd. Deze ringen worden gedompeld in kokend water, dat daardoor plotseling afkoelt. Men houdt nu het bladmateriaal ondergedompeld in den pot, totdat het water opnieuw aan de kook is geraakt, of iets langer. Dan worden zij goed uitgeslagen en over een lijn te drogen gehangen, in de open lucht, doch niet in de zon. Het ophangen in de zon geschiedt den dag daarop om de vezel te bleeken. Met het oog op het bleeken doet men ook bij het water in den kookpot wat citroensap. Voor men overgaat tot vlechten, worden opnieuw van ieder lint de zijkanten verwijderd en ca 3 inches van den top en 2 inches van den voet afgesneden.

IN HET MUSEUM.

- Mus. No. 4332 Panama-stroo, geteeld en verwerkt door den Hr. L. Petitjean te Tangerang.
- a. Jong blad, ontdaan van de nerven en in linten verdeeld.
 - b. Stroo, gereed voor gebruik, ter hoeveelheid als benooidigd voor een hoed.
 - c. Afgewerkte hoed.

23. ARACEAE.

Pothos (Barberianus, Schott. ?)

Volksnamen. Amb: *Tapanawa*.

De Adpendix arborum parvifolia beschrijft Rumphius (V-483) als een klimplant uit het dichte bosch, met een stengel ongeveer een duim dik, van anderen houtachtig, die met schuinen gang de stammen der boomen (vooral Arenpalmen) beklimt, zich zeer vast daaraan hechtende met uitzondering van de kruidachtige einden, die los hangen.

Bladeren.

De bladeren, 5 à 6 duim lang, anderhalf duim breed, dik, zeer glimmend en glad, worden gebruikt in de dranken tegen asthma, vooral de jonge nog niet ontplooid Rumph.).

Pothos Roxburghii, De Vr. (?)

Volksnamen. Mal. Amb: *Tapanawa këtjil*.

Stengel.

De tweede *Tapanawa këtjil* van Rumphius (V-490) wordt door dezen beschreven als een klimplant met houtachtigen stengel, die wordt gebruikt om te binden.

Pothos Rumphii, Schott. (Scindapsus Rumphii, Presl.)

Volksnamen. Jav: *Kajoe tawa* — Alf. Ambon: *Alaun pinan, Wale pinan* — Alf. Minah. *Bosoling, Kasili, Këtong kasili, Malalai, Tontong kasili*.

Klimplant, 40 M. hoog, met hechtwortels tegen dikke boomen klimmend en de stammen dikwijls geheel voor het oog verbergend (Koorders, Minahassa 303).

Stengel.

Door den stengel van de Adpendix porcellanica loopt een grasgroene zenuw, uiterlijk sponsachtig, doch onbreekbaar en taai als een rotan, gemakkelijk in de lengte te splijten. Die zenuw wordt gebruikt op dezelfde wijze als bindrotan (Rumph. V-485).

Pothos Wallichii, *Hook. f. (?) (=P. gracilis, Kunth.)*
 Volksnamen. Amb: *Tapanawa, Wale pinan* — Ternate: *Kokin sosehka*.

De *Appendix arborum mediafolia* komt volgens Rumphius (V-483) overeen met *A. a. parvifolia* (zie *Pothos Barberianus, Schott*), doch met grooter bladeren.

Zij heeft minder, niet zoo kromme en veel taaier stengels dan de juist genoemde. Het hart van dien stengel bestaat uit een doorlopende, zeer sterke, splijtbare vezel, die voor bindwerk wordt gebruikt (Rumph.).

Stengel.

Acorus calamus, *L.*

Volksnamen. Holl: *Kalmoes* Eng: *Sweetflag* — In vele inl. talen: *Dëringoe*.

Kruid, cosmopoliet, in den archipel algemeen, tot op groote hoogte verspreid voorkomend op vochtige plaatsen, als de oevers van meren en rivieren en ook veelvuldig, doch nergens in het groot, aangeplant. Als men *Acorus* planten wil, zegt Rumphius (V-178), dan moet men de voorste einden van de wortelstokken nemen, de bladeren inkorten, de dunne wortels verwijderen en ze zoo in vochtigen grond leggen, dat zij even met aarde bedekt zijn.

Cultuur.

De versche wortelstok heeft gewoonlijk de dikte van een pink, is van binnen doorgaans wit, wat bij drogen licht-rose besterft. De smaak is scherp doch niet heet en een weinig bitter, de reuk sterk, specerijachtig. De kalmoes der heete landen is veel onlieflijker en wreeder van smaak dan die der koude streken.

Rhizoom en bladeren.

Men mengt kalmoes onder de dranken die worden gegeven om de kraamzuivering te bevorderen en in een drank tegen vergrootte milt. Een afkooksel van de bladeren dient voor het bevochtigen van omslagen op venerische zwellingen. De Chineezen gebruiken den wortelstok om de legersteden van wandluizen te zuiveren, waartoe zij hem onder de kussens leggen en nemen hem in tegen buikloop, ontstaan door gevatte koude. De bladeren, met een weinig aluin in water gewreven en in den mond gehouden, bevestigen waggelende tanden. (Rumph.)

Ook de moderne schrijvers vermelden vele van deze toepassingen. De rhizomen behooren tot de „officineele” geneesmiddelen der inlanders; Vorderman vermeldt ze in *Geneesmiddelen II* onder No. 221.

In de nijverheid wordt kalmoes gebruikt in de likeurstokerij en bij de snuiffabrikatie. Het voornaamste bestanddeel is een aetherische olie, die in zeer afwisselende hoeveelheid door distillatie met stoom kan worden verkregen. De opbrengst bedraagt volgens Wiesner (Rohstoffe II-504) bij gedroogde waar $1\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ 0/0; een Japansche kalmoes (*Acorus gramineus, Soland*) gaf zelfs 5 0/0. Naar deze aetherische olie is volgens Ridley (*Spices*—442) in Engeland goede vraag van de zijde van bierbrouwers. Volgens Wiesner wordt zij gebruikt voor dezelfde doeleinden als het rhizoom zelf.

Aeth.-olie.

Een onderzoek van de aeth. olie van den Indischen kalmoes is mij niet bekend.

IN HET MUSEUM.

| | | |
|----------|------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Mus. No. | 6371 | Dëringoe op formol—Batavia. |
| " | " | 6049 " , gedroogd. |
| " | " | 533 Kalmoes-olie uit den Tengger—Geschenk van het Agr. Chem Lab. te Buitenzorg. |

Monstera deliciosa, *Liebm.*

Groote klimplant, afkomstig uit Mexico, die volgens Koorders' Excursionsflora op Java wel eens als sierplant in tuinen wordt aangetroffen. De vrucht (*Ceriman*) wordt enerzijds hoog geroemd — de ananas zou zij in smaak ver overtreffen — anderzijds wordt zij nauwelijks eetbaar genoemd, vol raphiden, die zeer doen in den mond. Zij heeft meer dan een jaar noodig om te rijpen en moet na het plukken nog verscheiden dagen liggen om genietbaar te zijn.

Epipremnum pinnatum, *Engl.* (*Raphidophora lacera*, *Hssk.*¹⁾).

Volksnamen. Mal: *Tapanawa tairis* (Mol.) — Soend: *Lolo këbo*, *L. tali*, *Djaloe mampang*, *Tjaloe bangkang* — Jav: *Boeloe mampa* — Bal: *Sambloeng*.

De *Appendix lacinata* van Rumphius (V — 489) is een groote klimplant met taaien, kruidachtigen, behaarden ronden stengel, zoo dik als een kinderarm. De toppen nemen de Javanen en Baliërs, persen er na schroeien boven vuur het sap uit en geven dat aan kwijnende magere paarden en runderen, die daarvan welgedaan en vet worden. Het binnenste van den stengel, gewreven en als omslag gebruikt, herstelt verstuipte handen en leden. Ook wordt het hart met pinang en kalk gekauwd om de tanden zwart te kleuren en hetzelfde doet men met de lange luchtwortels, die als slangen om den boom hangen.

Met de drie voet lange en twee span breede, diep ingesneden bladeren, voeren de Baliërs in den drogen tijd het rundvee, dat deze bladeren en vooral de jonge uitspruitsels, gaarne eet (Rumph.).

Hasskarl (Het Nut, No. 692) zegt, dat de bladeren, fijn gesneden en met *dëdëk* vermengd, als wormdrijvend middel voor paarden worden gebruikt.

Scindapsus hederaceus, *Schott.* (*S. pothoides*, *Miq.*)

Volksnamen. Soend: *Lolo*, *Lolo genteng* — Jav: *Boeloe mampang*, *Djaloe mampang*.

Klimplant. Waarschijnlijk is dit de eerste *Tapanawa* ketjil van Rumphius (V — 490), die daarvan zegt dat de stengel, ongeveer een pink dik, een door taaiheid uitmuntend hart bezit, dat als dat van de andere *Tapanawa*-soorten wordt gebruikt (gelijk bindrotan).

¹⁾ In Pflanzenreich No. 37 wordt door Engler *Raphidophora lacera*, *Hssk* op bl. 60 genoemd als synoniem van *Epipremnum pinnatum*, *Engl.* op bl. 47 als synoniem van *Raphidophora pertusa*, *Schott* (*Scindapsus pertusus*, *Schott*). Voor de *Appendix lacinata* van Rumphius houd ik het op de eerste, wijl die door Engler speciaal als synoniem wordt genoemd. Voor de laatste vind ik bij Koorders (Excursionsflora) behalve eenige der reeds opgegeven inlandsche namen: Soend: *Tjariang*, *Tjariang goenoeng* — Jav: *Simbar djaloe mampang*.

Spathiphyllum commutatum, Schott.

Volksnamen. Alf. Minah: *Matoenak, Toenak, Toendak.*

Kruid, 2½ M. hoog, in sommige streken van de Minahassa in het oerwoud overheerschend, niet zelden gezellig groeiend. De jonge bladeren worden gekookt als groente gegeten (Koorders' Minahassa, bl. 303).

Bladeren.

Lasia spinosa, Thw. (L. heterophylla Schott, L. Zollingerii, Schott.)

Volksnamen. Mal: *Gali-gali* — Soend: *Sampi.*

Opgerichte, gestekelde moerasplant met 20 — 40 cm. lange, pijlvormige bladeren. Van der Burg (Geneesheer III bl. 712) deelt mede, dat een aftreksel van den wortel aan kraanvrouwen wordt gegeven en een afkooksel van wortel en kruid bij koliek. De fijngewreven bladeren bezigt men uitwendig tegen buikpijn, met water gewreven als omslag ook bij andere pijnen (in de gewrichten en in de beenen). Volgens Hasskarl's Nut (No. 791) worden de jonge bladeren van *sampi* afgekookt bij de rijst gegeten, doch zijn scherp van smaak; volgens De Clercq (No. 1996) eet men den geschildten stengel gekookt.

Wortel.

Bladeren.

Stengel.

Amorphophallus campanulatus, Bl.

Volksnamen. Mal: *Soewëg*—Soend: *Atjoeng, Ieus, Soewëg*—Jav: *Ilës-ilës, Waloeer*—Alf. Minah: *Sawa, Tétëroeng.*

Kruid, in blad zeer veel gelijkend op een Tacca (zie beneden). Volgens De Clercq (No. 210) worden de scherp smakende knollen (Telinga-aardappelen) in tijden van schaarschte gegeten; volgens mondelinge mededeeling van Dr. Boorsma worden zij wel door kinderen in schijven gesneden en geplet in de zon gelegd tusschen bladeren van *Awar awar* (*Ficus spec.*), waardoor de scherpte zou verdwijnen. Ook wordt de tot een brij gestampte knol als tapël op den buik aangewend tegen verstopping.

Knollen.

De Clercq bericht verder, dat de stelen op Bali aan varkens en jonge koeien worden gegeven, om de teeldrift vroeg op te wekken.

Stelen.

Voorts vindt men in de literatuur vermeld (o.a. bij Filet No. 750), dat uit den knol met veel zorg zetmeel wordt bereid, dat voor brood geschikt is. Vermoedelijk vindt dit bericht zijn oorsprong in Rumphius, die onder den naam van *Tacca phallifera* in dl. V bl. 326 een wilde plant beschrijft met 2½ voet hoogen steel, bij den grond een arm dik, ruw, bleekgroen met groote, doch niet bijzonder in het oog vallende vlekken, welke steel één groot, samengesteld, lichtgroen blad draagt. De knol is uitwendig bruin en bultig, van binnen wit en sappig. Op Ambon werden die knollen niet gebruikt, doch wel op Banda, waar men — zegt Rumphius—geen sago heeft. Als bladeren en stelen verflenst zijn, worden de knollen uitgegraven, geraspt en 4 of 5 dagen in water geweekt. Het zetmeel wordt gegeten, doch het riekt sterk en is niet fijn noch zuiver wit. De rauwe knol, fijngewreven, wordt gebruikt voor het zuiveren en heelen van diepe wonden, veroorzaakt door pijlen en het trappen in voetangels.

Zetmeel.

Als inl. namen geeft Rumphius op o.a. Mal. Mol: *Taka bësar, Taka koelat, Taka oetan.*

De door Rumphius afgebeelde bloeiwijze is zeker van *Amorphophallus campanulatus*, *Bl.* doch de afgebeelde plant zelf is een *Tacca*, herinnerend aan *Tacca pinnatifida*, *Forst.* Het zal derhalve wel ondoenlijk zijn om uit te maken, welke plant door Rumphius is bedoeld geweest.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. Knol van soewëg
 " " 1954 Tepoeng *sloewëg*—Poerwakarta—Res. Batavia (niet authentiek).

Amorphophallus sativus, *Bl.* (*Conophallus sativus*, *Schott*).

Als *Tacca sativa* beschrijft Rumphius (V - 325) een plant met één langgesteeld blad, waarin de steel is recht, ruim een vinger dik, kruidachtig, sappig doch taai, ruig, met stekelige puntjes bezet en daarenboven met groote witte plekken gespikkeld als een slangenhuid. De bladschijf is in drie diep ingesneden slippen verdeeld.

Cultuur. Zij komt voor zoowel in het wild als gecultiveerd, op Ambon zeldzaam, doch op Banda maakt men er meer werk van, zegt Rumphius. Als plantmateriaal bezigt men de uitloopers van den hoofdknol, die soms daaraan vastzitten, soms los hangen. Deze plant men in vetten, goed bewerkten grond op bedden en laat ze zoo lang staan tot de bladeren geel worden, als wanneer men de knollen uitgraaft.

Knollen. De knollen zijn somtijds rond, somtijds hoekig en onregelmatig; in vetten grond krijgen zij de grootte van een Edammer kaas, in het midden met een kuiltje, waar de stengel is ingeplant. Van buiten is de knol ros, met een schil bedekt als onze aardappel, van binnen wit of roodachtig. Rauw is hij scherp en oneetbaar. Men gebruikt hem om er zetmeel van te maken, waarvoor de knol wordt geraspt en uitgekneed in water. Het bezonken zetmeel spoelt men een keer of drie—zoolang, tot het waschwater niet meer scherp smaakt—af en droogt het vervolgens in de zon. Als het goed is bereid kan men daar brooden van bakken, smakelijker dan sago-brood.

Medicinaal. Rumphius vermeldt voorts nog, dat de rauwe knol, geraspt, evenals de voorgaande wordt gebruikt voor het genezen van diepe wonden, veroorzaakt door pijlen of het trappen in voetangels.

Als inlandsche namen geeft hij op: Mal: *Leker*, *Taka*—Bali: *Tij*—Alf. Amb: *Taä*—Banda: *Toja*.

De Maleische naam *Leker* voor deze soort is twijfelachtig, daar die behoort aan de door de Maleiers inderdaad geteelde *Tacca pinnatifida*, *Forst.*; ook de Alf. naam *Taä* is verdacht. Trouwens, volgens Engler is *Amorphophallus sativus*, *Bl.* geheel een dubieuze soort. Zij schijnt niet te zijn teruggevonden.

Amorphophallus variabilis, *Bl.* (*Brachyspatha variabilis* *Schott*).

Volksnamen. Mal: *Badoer*, *Këmbang bangké*—Jav: *Këmbang Bangah*.

Wildgroeïend kruid als de vorige. Te Batavia werd mij mede-

gedeeld, dat de knol oneetbaar is, doch alle groene deelen en de rijpe vruchten in sajoer worden gekookt, de stengels nadat de harde buitenlaag daarvan is afgeschraapt.

Kruid.

Volgens mondelinge mededeeling van Dr. Boorsma, worden te Batavia de bladeren als voedsel aan ikan goerami gegeven.

Homalomena, spec. div.

Van *Dracunculus amboinicus* bestaan volgens Rumphius (V-322) drie soorten, n.l. *a)* nigra, de zwarte of het mannetje, *b)* alba, de witte of het wijfje en *c)* rubra of de roode. De gemeenschappelijke inlandsche namen, daarvoor vermeld, zijn: Mal. Mol: *Kalemojang* — Bali: *Sènté* — Alf. Amb: *Anapoel*, *Anapoer*, *Napoer*, *Oenapoer* — Ternate: *Kalemojang*. Het zijn groote kruiden met voor het grootste deel op den grond liggenden stam — door Rumphius vergeleken bij een braadworst — twee vingers dik, 2 à 4 voet lang, verdeeld in korte, niét uitstekende leden en bedekt met bruine vellen. Inwendig zijn die stammetjes vast en dradig en als men ze doorsnijdt verspreiden zij een sterken geur, bijna als mierikswortel.

Homalomena alba, Hassk. is de witte soort (*b*) van Rumphius. Als bijzonderen naam daarvoor geeft deze op voor Ambon: *Bolchoelan* en *Poloetawel*. Deze groeit in vochtige bosschen onder zwaar geboomte. Het stammetje is van buiten lichter gekleurd dan de andere soorten en bezit een zeer sterken, prikkelenden geur. Het wordt gebruikt als aas in vischfuisen, waartoe het wordt geroosterd en gevoegd bij geroosterd klappervleesch; de sterke geur trekt de zoetwatergarnalen en kleine alen aan. Uit het reisbericht van Smith in *Teysmannia* 1901 bl. 92 blijkt, dat op Ambon de wortelstok nog steeds op dezelfde wijze wordt gebruikt. Als inlandschen naam geeft Smith op *Pelahoelang*.

Wortelstok.

De jonge bladeren worden volgens Rumphius warm gemaakt en gewreven met *koenjit*, gebruikt ter genezing van kloven in de voetzolen en een soort van huidziekte, *noman itam* geheeten.

Bladeren.

Homalomena cordata, Schott. is de sub *a)* genoemde *Dracunculus* van Rumph. Het door dezen vermelde gebruik komt overeen met dat van de vorige, doch de wortelstok riekt minder sterk en wordt mitsdien alleen bij gebrek aan den anderen als aas gebezigd. Volgens Koorders' *Minahassa* bl. 302 wordt de wortelstok op Noord-Celebes gebruikt als medicijn, o.a. uitwendig tegen reumatiek. Hij geeft daarvoor op den Alfoerschen naam *Kaloentai* en Soend. *Tjariang hédjo* ¹⁾.

Wortelstok.

Homalomena rubescens, Kunth. ten slotte komt volgens Miquel overeen met de laatste soort van Rumphius. De wortelstok is zwak van geur en wordt volgens Rumphius gebruikt om diepe schot- en pijlwonden te genezen en tegen huidziekten. In de

Wortelstok.

¹⁾ Dezen naam geeft Filet, waarschijnlijk terecht, voor de door Engler als zelfstandige soort erkende, doch in ieder geval na verwante *H. aromatica*, Schott. Vermoedelijk is dit dezelfde plant als de *Tjariang poetih*, waarvan Dr. Boorsma mij mededeelde, dat de bladeren zeer veel door Chinezen en inlanders worden gebruikt voor het inpakken van tabak, om die voor indrogen te bewaren. Van *Nampoe* = *H. (aromatica, Schott?)* met *adas poelasari* wordt op Java een afkooksel gedronken na miskraam.

Soenda-landen schijnt deze soort *Tjariang beureum* te heeten; zij wordt, volgens mededeeling van Dr. Boorsma, op de bovenste sawah geplant (zoodat door het bevoeiingswater ook de lager gelegen sawah's daarvan „profiteeren”) ter voorkoming van hama merah, doch wordt overigens niet gebruikt.

In Neuer Schlüssel geeft echter Hasskarl zelf voor deze derde soort van *Dracunculus amboinicus* op:

Homalomena rubra, Hassk, die in Pflanzenreich door Engler als na verwante, doch zelfstandige soort wordt behouden. In Het Nut (No. 873) vermeld onder den reeds bij de vorige soort opgegeven Soendaschen naam *Tjariang beureum*, zegt Hasskarl daarvan, dat een afkooksel van den geschilden, een weinig boven het vuur gehouden wortelstok, evenals de fijn geweven, geschilde stelen en bladeren, wordt gebruikt om zieke of vermoeide ledematen mede te wrijven. Van der Burgh voegt daaraan in Geneesheer III bl. 224 (onder *Homalomena rubescens*, *Kunth.*) toe, o.m., dat de stam wordt beschouwd als een noodzakelijk ingrediënt van verschillende mengsels, die als aphrodisiacum worden gebruikt.

Wortelstok en
kruid.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 6136 *Homalomena (aromatica, Schott?)* — *Nampoc*-wortel — Batavia.

Schismatoglottis calyprata, *Zoll. & Mor.* (*S. longipes*, *Miq.*)

Volksnamen. Mal. Mol: *Daoen kasise*, *Sajoer babi*, *Sajoer bandan* — Soend: *Lempat*, *Njampon*, *Sëlompat*, — Jav: *Wéwéan* — Mad: *Salimpar* — Alf. Minah: *Toenak*, *Talé in tēlitjër* — Alf. Amb: *Apan*, *Apaän*.

Kruid, groeiend in troepjes op schaduwrijke, vochtige plaatsen.

Wortelstok en
kruid.

De wortelstokken van den *Arisarum esculentum* van Rumph. (V — 321) hebben de dikte van een pink en kruipen als witte wormen langs de aarde, hier en daar nieuwe plantjes makende; de stelen zijn een voet hoog. Er is geen of weinig scherpte in deze plant, zoodat de wortelstokken met de groene stelen en somtijds ook de bladeren, afgekookt in water en daarna gekookt in klappermelk, als moes worden gegeten. Afgekookt en met andere spoeling gemengd, wordt het kruid ook gaarne gegeten door de varkens (Rumph.).

Volgens mondelinge mededeeling van Dr. Smith is *S. calyprata*, *Z. & M.*, *Sëlompat*, bij Buitenzorg de meest voorkomende soort. Goed materiaal, dat met zekerheid tot deze soort kon worden gebracht, heb ik echter nog niet in handen kunnen krijgen. Wel werden mij herhaaldelijk gebracht *Tjariorie beureum* (*S. rubescens*, *Engl.*) en *Tjariorie bodas* (*S. rupestris* *Z. & M.* var. *concolor*) met de mededeeling dat beide wildgroeiend voorkomen aan de oevers der rivieren en gezocht worden om te koken onder het voeder voor runderen en varkens. Men meent dat zij de melkafscheiding bevorderen.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 7111 *Schismatoglottis rubescens*, *Engl.* — *Tjariorie beureum* — Buitenzorg.

Mus. No. 7112 *Schismatoglottis rupestris*, Z. & M. var. *concolor*—Tjarioe bodas — Buitenzorg.

***Aglaonema oblongifolium*, Kunth.**

Volksnamen. Mal. Mol: *Anapœer ajër*, *Bira ajër*.

De *Arum aquaticum* van Rumphl. (V — 312) heeft een 3 à 4 voet langen stam van 2 vingers dikte. Hij komt voor aan de kanten van rivieren en in open valleien op zandigen, met steenen gemengden grond. Hij is zeer scherp en oneetbaar; het eenige nut dat Rumphius daarvan vermeldt, is dat somtijds de bladeren, na boven het vuur warm te zijn gemaakt, op zuchtig gewollen leden worden gebonden. Het doel wordt daarmede wel bereikt, doch het is een heroisch middel, waardoor somtijds de huid sterk wordt aangedaan (Rumph).

Bladeren.

***Aglaonema simplex*, Bl.**

Volksnamen. Soend: *Tjariang* — Alf. Minah: *Bonangtjong*, *Kirai*.

Kruid. Hasskarl deelt mede (Het Nut, 871), dat tabak in de bladeren van deze plant gepakt, van smaak verbetert. Filet (No. 5359) voegt daaraan toe, dat de bladeren en bladstelen tezamen gekookt, dikwijls aan kraamvrouwen worden gegeven ter bevordering van de zuivering. Van der Burg (Geneesheer III — 572) zegt, dat de bladeren en bladstelen met *katjang idjo* (*Phaseolus radiatus*, L) in water worden afgekookt en dat afkooksel aan kraamvrouwen te drinken wordt gegeven ter bevordering van de lochiaë.

Bladeren en stelen.

***Alocasia indica*, Schott. (A. *metallica*, Schott, A. *variegata*, C. Koch & Bouché).**

Volksnamen. Soend: *Bira bodas* (?).

Kruid, als *A. macrorrhiza*, Schott, doch lager en met veel kleiner bladeren (ca 30 × 30 cM), in West-Java volgens Koorders' Excursionsflora mogelijk wildgroeiend en een variëteit met metaalglanzende, zwart purperviolette bladeren (var. *metallica*) gekweekt.

Volgens Filet (No. 1233) wordt de wortel van *Bira bodas* na te zijn afgekookt, gegeten, doch veel meer gebruikt als huidprikkelend en roodmakend middel; gewreven met zout, zou hij een vermaard middel zijn tegen slangenbeten, kwaadaardige zweren en herpes. Van de variëteit *metallica* (*bira beureum*, Soend.) worden dergelijke en meerdere geneeskundige toepassingen vermeld. Te Buitenzorg wordt gezegd, dat de stam van *bira beureum* (var. *metallica*) voor voedsel niet geschikt is (gatel), doch dat het sap uit de stelen, vermengd met asch, wordt gebruikt om er bij kraamvrouwen de beenen mee in te wrijven, om opzetting daarvan te voorkomen of te genezen.

Stam.

***Alocasia macrorrhiza*, Schott.**

Volksnamen. Mal: *Bira*, *Bira nĕgri* (Mol.), *Sènté*—Jav: *Sènté* — Alf. Amb: *Hila*—Tern: *Kila*.

De tammè *Arum* of *Arum indicum sativum* is een plant, zegt Rumphius (V - 308), van 8 à 10 voet hoogte met een tot 3

voet langen stam ter dikte van een been. Die stam ligt voor het grootste deel op den grond, aan het eind een weinig opgericht en dezen vorm houdt men voor beter dan dien, waarvan de stam teneinde overeind staat. Den geheelen archipel door wordt hij geplant, in het bijzonder in het oostelijk deel, waar de rijst schaarsch is. De bewoners van Tenimber en Seroea zijn het meest ervaren in het planten ervan. Men moet ze telen op plaatsen, waar men allerlei ruigte, afval, veegsel en asch neerwerpt, de uitloopers en bloemen naarstig wegnemen en zorgen, dat de bladeren niet door rupsen of hoenders worden beschadigd, daar dan de stam dun blijft. Hij moet eenige jaren staan, eer hij groot genoeg is om af te snijden. Bij toenemenden ouderdom neemt de scherpte af.

Cultuur. Die stam, van buiten ruig, zwartbruin, van binnen wit en droog, wordt gegeten. Hij wordt eerst schoongemaakt, dan in stukken gesneden, in water afgekookt en ten tweede male gekookt in vleeschnat of klappermelk. Ook bakt men wel schijven ervan in klapperolie, wat ook een goede spijs is (Rumph).

Stam. Volgens Hasskarl's Nut (No. 803) wordt de stam van *Sënté* geschild, in stukken gesneden en gaar gestoomd en staat in smaak gelijk met *Colocasia antiquorum*, Schott. Ook worden schijven daarvan in de asch gebraden en met zout gegeten.

Van der Burg (Geneesheer III bl. 261) bericht, dat de fijnge-sneden wortels en bladeren uitwendig worden gebruikt tegen gewrichtslijden en dat het sap uit de bladstelen tegen hoest wordt gebezigd. Dr. Boorsma deelde mij mede, dat dit sap, *toewak sènté*, in willekeurige hoeveelheid wordt gedronken, evenals *toewak bamboe*, het water uit bamboestengels. Het wordt verkregen door een blad af te snijden en het sap, dat langzaam uit den doorgesneden bladsteel druppelt, optevangen in een daaraan gebonden flesch of kommetje. In den loop van één nacht leverde een bladsteel bijna $\frac{1}{2}$ L. helder vocht en een andere steel van dezelfde plant gaf te gelijkertijd nog ca 200 ccM.

Sap bladstelen. Vormen. Naar de kleur van de stelen onderscheidt Rumphius den tammen Arum in een zwarte, bruine en witte soort. De *bira poetih* is het scherpst van smaak en het minst geschikt om te eten, terwijl de *bira itam* en de daarvan weinig verschillende *bira mérah* bij goede cultuur bijna in het geheel niet scherp zijn.

Te Batavia en Buitenzorg onderscheidt men de *Sënté* in *Sènte poetih (bodas)* en *S. hitam (hideung)*. Ook een roode vorm (merah, beureum) schijnt bekend te zijn, doch van belang is alleen de *Sënté poetih*, die gegeten wordt; in tegenstelling met Rumphius' mededeelingen worden de andere oneetbaar genoemd.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 7095 *Sënté bodas* — Buitenzorg.

Colocasia antiquorum, Schott.

Volksnamen, Mal: *Bolang, Kèladi, Kimpoel (?)*, *Talès*—Jav: *Talès*—Bal: *Kèladi*—Mak: *Aladi, Kèladi*—Alf. Amb: *Ina, Inan*—Banda: *Kedoe*—Ternate: *Bété*—Minah: *Bété, Koladi, Talé*.

De *Caladium sativum*, zegt Rumphius (V-313), is een ge-

woon moeskruid, door den geheelen archipel aangeplant, in het bijzonder in het oostelijk deel. Het heeft een dikken wortel, of fleschvorming, beneden het dikste, doch eindigende in een stompe spits en korten krommen hoofdwortel, of bolvorming, als een raap, van onderen evenzeer uitlopende in een spits. Die wortel is gewoonlijk een hand lang en vijf vingers breed. Van buiten is hij bruin, verdeeld in donkere leden en bezet met spitse knobbels, 't welk zijn de uitloopers, waarmee men hem voortplant. Van binnen is hij droog en verschillend van kleur. De ronden zijn minder harig dan de langen.

Het uitplanten geschiedt op Ambon tegen den regentijd en na vier maanden heeft men rijpe wortels, die men uitgraaft en opschuurt. Eenige planten laat men staan om uitloopers te krijgen voor den volgende planttijd. De Ambonneezen verkiezen voor dit gewas vette bruine klei op hellend terrein, waar geen last wordt ondervonden van grondwater. De uitloopers worden 3 voet van elkaar gezet en de aanplant dient goed onderhouden en gewied te worden. Om groote knollen te verkrijgen, zegt Rumphius, snijdt men een maand voor het einde van den regentijd de stelen en bladeren af.

Cultuur.

De op Java gecultiveerde vormen verschillen in cultuureischen. De *Bie* (Inl. Land. I-108) zegt, dat sommige variëteiten zich alleen op sawahs, liefst zelfs op een bepaald moerassigen bodem, andere weder op droge gronden laten verbouwen ¹⁾. Er zijn variëteiten die van 9 maanden tot een jaar behoeven, voordat zij geogst kunnen worden, terwijl andere reeds in de 4e of 5e maand volgroeid zijn.

Wordt op moerassig terrein een vluchtige dooreenwerking met den op den kant geplaatsten patjoel of eene van een steel voorziene plank voldoende geacht, op droge gronden moet de bodemens of meermalen omgespit worden, waarna men met den patjoel ruime plantgaten maakt. Als plantmateriaal bezigt men de worteluitloopers, die vooraf van de wortels en het loof worden ontdaan. Als de aanplant een maand oud is wordt gewied en deze bewerking wordt 1 of 2 maanden later herhaald, waarbij te gelijker tijd wordt aangeard.

Deze wortel, zegt Rumphius, is een algemeen voedsel in de Oostersche kwartieren. Rauw kan men hem niet eten, want hij veroorzaakt jeuk, de eene vorm echter veel meer dan de andere. De gewone wijze van toebereiden is, dat zij worden ontdaan van

Wortel.

¹⁾ Van de Waterkeladi, *Caladium aquatile*, Mal. *Kēladi ajer* (een bijzonder onbetrouwbare inlandsche naam), *Kēladi babi*, *K. kandhati*—Alf. Amb. *Sahoe nakoer*, die volgens Miquel een variëteit is van *Colocasia antiquorum*, zegt Rumphius (V-318), dat hij geen dikke wortels heeft, maar kleine knobbels. Hij wordt onderscheiden in een landvorm en een watervorm; deze laatste is het minst scherp van de twee en wordt gebruikt als de andere vormen van *Colocasia*, veel ook als varkensvoer. Als een medesoort noemt hij de *Kēladi Soela* of *K. manis*, waarvan de knol de grootte heeft van een eendenci. Deze groeit in het wild en wordt ook op Soela en naburige eilanden, op vochtige plaatsen gekweekt. De knol wordt niet geacht omdat hij zoo klein is, doch de stelen en bladeren worden veel tot moeskruid gekookt, daar zij niet scherp zijn.

de aanhangende vezels en vellen, afgekookt en in stukken gesneden. Aangezien echter de wortel door afkoken laf en brokkelig wordt, acht men de Boetonsche bereidingswijze beter. Deze bestaat daarin, dat op den bodem van den pot een partij bladeren wordt gelegd en zooveel water opgegoten, dat de wortels niet geraakt worden. Men dekt ze af met een laag bladeren en smooft ze gaar. Ook worden schijven van den gekookten wortel in olie gebakken, of de geheele wortel in de asch gepoft (Rumph).

Op Java, waar de wortel geen hoofdvoedsel is, is de toebereiding volgens De Bie veelal anders. Hij wordt gekookt, of in schijven geroosterd dan wel gebakken, als versnapering genuttigd, al of niet met stroop. Soms worden de gekookte knollen fijn gemaakt en onder toevoeging van geraspte klapper, arensuiker en wat zout, tot een koek bereid. Ook worden zij, geschild en in dobbelsteentjes gesneden, met andere groenten gekookt tot sajoer als een toespis bij de rijst.

Stengels en
bladeren.

Door de bevolking wordt wijders het hart van de stengels, gekookt of gestoomd, als groente genuttigd en bij de varkens-fokkerijen vinden de stelen goeden aftrek, daar zij met zemelen en water vermengd aan de varkens worden gevoederd. Uit West-Indie is onlangs op Java een vorm ingevoerd, waarvan de groene deelen gezegd worden een smakelijk groente te zijn.

Vormen.

Colocasia antiquorum, Schott. is een gewas, waarvan de cultuur zich in den nacht der tijden verliest. Het behoeft daarom geen verwondering te baren, dat er een groot aantal variëteiten of vormen bestaat. Volgens De Bie onderscheidt men op Java vroegrijpe, *tales gendjah*, *t. hawara*, die binnen 5 maanden oogstbaar zijn en *t. dalem*, *t. leuir*, die een langeren tijd behoeven. In het algemeen produceeren de laatrijpende de grootste knollen. Verder vindt men verschillen in de grootte en den vorm der bladeren(?) en knollen en in de kleur der stelen en nerven.

Uit het groote aantal bespreekt de Bie een 5-tal en Rumphius geeft een beschrijving van 8 verschillende variëteiten. Of die alle tot de hier behandelde botanische soort behooren, is zonder een uitvoerig, plaatselijk onderzoek, niet met beslistheid te zeggen en wat betreft de variëteiten bij De Bie genoemd, van deze is het waarschijnlijk, dat daaronder vormen loopen van *Xanthosoma*.

Xanthosoma violaceum, Schott.

Volksnamen. Mal. Soend. Jav: *Kimpoel*.

Tales-Kimpoel.

Bij de behandeling van *Colocasia antiquorum*, Schott. zegt De Bie (Inl. Landb. 1—108), dat men in sommige streken onderscheid maakt tusschen *talès* en *kimpoel*; onder *kimpoel* zou men dan de vormen verstaan, die niet zulke groote knollen krijgen en op droge gronden worden aangeplant.

Twee kimpoel-variëteiten, door mij uitgeplant, werden gedetermineerd als *Xanthosoma violaceum*, Schott. en aanvankelijk was ik daarom geneigd aan te nemen, dat de kimpoel-variëteiten allen beantwoorden aan laatstgenoemden botanischen naam. Het verschil tusschen de uitgeplante kimpoel en *talès* was onmiddellijk te zien aan het blad: bij *Xanthosoma* is de bladsteel ingeplant

juist bij de insnijding van de bladschijf, bij *Colocasia* een heel eind daar van daan. Nader onderzoek bracht mij echter tot twijfel of de naam kimpoel wel uitsluitend wordt gebezigd voor de uit Amerika ingevoerde *Xanthosoma*, daar ik van onverdacht betrouwbare zijde te Batavia kimpoel ontving met *Colocasia*-blad. Toen ik te Buitenzorg die soort verifieerde, werd unaniem de knol kimpoel genoemd, doch met de zelfde eenstemmigheid werden de bladeren voor talës-bladeren uitgemaakt. Het is dus aan twijfel onderhevig, of de inlanders wel tusschen kimpoel en talës dezelfde verschillen zien als de botanisten tusschen *Xanthosoma* en *Colocasia*. Men deelde mij mede, dat de talës-knol van onderen het dikst is, de kimpoel daarentegen daar het dunst; dat de knol van talës hard, die van kimpoel slymerig is; dat de worteluitloopers van talës meer gerek zijn dan die van kimpoel; dat als de plant aan zichzelf wordt overgelaten, de worteluitloopers van talës zoo groot worden als de moederknol, terwijl die van kimpoel, als ze niet worden uitgezet, klein blijven en dat men, om den groei van talës te bevorderen (om groote knollen te verkrijgen), de worteluitloopers wegneemt, terwijl men die van kimpoel gerust kan laten zitten. Voorts wordt talës aangeaard, terwijl dat met kimpoel niet het geval is.

Kimpoel, waarvan op de pasars nimmer anders dan de worteluitloopers zoowel rauw als gekookt, niet de „moederknollen,” werden aangetroffen, hoewel ook die worden gegeten—wordt minder lekker geacht dan talës; ik hoorde trouwens vaak talës den lekkersten van alle knollen noemen; kimpoel wordt meest in sajoers gebruikt; de bladstelen vinden dezelfde toepassing als die van talës. Men onderscheidt de variëteiten naar dezelfde kenmerken als talës.

IN HET MUSEUM.

| | |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|
| Mus. No. | <i>Xanthosoma violaceum</i> , <i>Schott.</i> — Kimpoel bodas—Buitenzorg. |
| „ „ | X. v. S. — Kimpoel hideung — Buitenzorg. |

Typhonium divaricatum, *Decne.*

Volksnamen. Mal. Mol: *Bira ketjil*, *Kalemojang*.

Volgens Koorders' Excursionsflora wildgroeïend kruid, 10 à 20 cM. hoog, groeïend in de vlakte en het lage gebergte. Rumphius (V—319) noemt de *Arisarium amboinicum* een moeilijk uit te roeien onkruid in tuinen. De knol is volgens hem zoo groot als een gepelde okkernoot, in- en uitwendig wit en uiterst scherp, zoodat tong en lippen op gevaarlijke wijze opzwellen, zoo men onvoorzichtig daarvan eet. Nochtans zegt Filet (No. 1236) dat de knol, na afgekookt te zijn, wordt gegeten.

Wortel.

Typhonium, *spec.*

Volksnamen. Jav: *Trënggiling mëntik*.

Dr. Boorsma deelde mij mede, dat in Midden-Java onder *Trënggiling mëntik* wordt verstaan de knollen van een *Typhonium*-soort. Te Soerakarta wordt die aangebracht uit het Zuidergebergte. De knol wordt, met *adas-poelasari* en verdunde azijn gewreven, gebruikt als smeersel tegen huidziekten (korëng).

Wortel.

***Pistia stratiotes*, L.**

Volksnamen. Mal: *Kiambang* — Soend: *Kiapoe* — Jav: *Apon-Apon*, *Kajoe apoe* — Mad; *Pĉjapĉh*.

Plantago aquatica, zegt Rumphius (VI — 177), is een kruid als onze kropsla, hetwelk wast in stilstaande wateren met slikkigen bodem, doch het neemt zijn voedsel uit het water op, daar de wortels den bodem niet raken. Daar het geen vastheid heeft aan den grond, wordt het door den wind heen en weer gedreven. Het plant zich voort door uitloopers en beslaat weldra het geheele watervlak. Alsdan echter sterft het voor het grootste deel uit, doch de overblijvende jonge planten vermenigvuldigen zich zeer snel, zoodat spoedig de oude toestand wordt hersteld. De Javanen planten het in hun vischvijvers, omdat de garnalen zich gaarne daaronder ophouden.

De smaak is eerst laf, doch daarna bijtend scherp. Klein gesneden en met rijst gemengd, voedert men er jonge eenden mee en de Chineezen mengen het gekookt onder het voer der varkens. Rauw weigeren deze dieren het te eten (Rumph).

In Straits Bulletin 1911 bl. 150 wordt gezegd, dat *Kiambang* in de Straits op groote schaal wordt geplant in kleine vijvers, omdat het steeds een gezocht varkensvoeder is geweest.

25. FLAGELLARIACEAE.

***Flagellaria indica*, L.**

Volksnamen. Mal: *Rotan dapit*, *R laki*, *R. lanang*, *R. mam-bang* (Banka), *R. mantji* (S.W.K.), *R. tikoës* (Men.) — Soend: *Owar* — Jav: *Wowo* — Alf. Ambon. *Ai wara*, *Wala*, *Walo*, *Wara*, *Waro* — Ternate: *Oerioma* — Minah: *Pondos im bakajoe*, *P.i. bolai*, *P.i. kawok*.

Deze algemeen in geheel Indie voorkomende plant beschrijft Rumphius (V — 120) onder den naam van *Palmijuncus laevis*, doch merkt dadelijk op, dat hij dat doet om het gewone gebruik te volgen, daar zij met de rotan niets gemeen heeft, behalve dan den stengel. Zij groeit meest aan de kust en in lichte bosschen, kruipend door de ruigte, doch in het bosch loopt zij de boomen op en wordt redelijk lang.

Stengel.

Het onderste deel van den stengel is wat houtachtig, recht en stijf, zoodat men wandelstokken daarvan kan maken, doch verder is hij biesachtig, taai, grof van draad, een vinger dik of minder, van buiten groen, van binnen wit, niet gedoornd of geled zoosls de rotan. Van planten, die op steenachtige plaatsen groeien, zijn het onderste deel van den stengel en de wortels somtijds eenigszins welriekend.

De stengel wordt gespleten en dient tot allerlei bindwerk; het uiterste einde met de jonge bladeren, fijn gewreven en in water geweekt, wordt gebruikt om het hoofd te wassen om het uitvallen van 't haar te beletten en den groei te bevorderen.

Bladeren.

De versche bladeren, die aan den top in een eigenaardige als een horlogeveer gewonden rank eindigen, dienen gekauwd den Ambonneezen tot pleister, als zij in het bosch eenige lichte ver-

ook alleen gebruikt uitspruitsels, die te onderscheiden zijn naar de plaats waar zij zijn ontstaan. De kroontjes der vruchten hebben 2 tot 5 jaar noodig om het tot rijpe vrucht te brengen, de uitspruitsels aan den stengel onder de vrucht ca 18 maanden en worteluitloopers ruim een jaar. Men houde in het oog, dat deze opgave slechts relatieve waarde bezit, daar de groeiduur wordt beïnvloed door bodem, klimaat en bijkomende omstandigheden.

Plantwijdte.

Bij vaststelling van den afstand, waarop geplant moet worden, heeft men te rade te gaan met het aanmerkelijk verschil in grootte der talrijke verscheidenheden. Volgens Wigman plant men gewoonlijk op 3 voet, of als men rijencultuur nuttig acht, de rijen op $3\frac{1}{2}$ à 4 voet en in de rijen op 2 à $2\frac{1}{2}$ voet. In het Buitenzorgsche, op het land Tjiomas, plant men de *nanas bogor* en *nanas noenggal* in rijen op 5 voet afstand van elkaar en in de rijen op 1 vt. In Kendal (Res. Semarang), heeft men, volgens Teysmannia 1908 bl. 271, nu eens een ruimte van 12 voet tusschen de rijen, dan weer nagenoeg geen tusschenruimte; in het eerste geval teelt men tusschen de rijen cassave, katjang, enz. Te Singapore plant men de ananas gewoonlijk op de heuvels in de stijve, zware kleigronden, die overal op het eiland voorkomen. Veelal zijn het verlaten peper- en gambirtuinen, bedekt met laag struikgewas, dat verbrand wordt, waarna de grond dadelijk wordt omgewerkt. Gewoonlijk zijn die gronden zeer arm, doch zoolang zij behoorlijk schoon van onkruid en open worden gehouden, groeien de planten daarin vrij goed. De Chineezzen planten de ananassen in rijen op $2\frac{1}{2}$ à 3 voet van elkaar, terwijl een pad van ongeveer 4 voet tusschen de rijen loopt, de Boegineezzen op ongeveer den zelfden afstand, doch zonder het breede pad tusschen de rijen. Het best acht Ridley te planten in rijen op $2\frac{1}{2}$ vt. en tusschen iedere 3 of 4 rijen een pad van 5 vt (Straits Bulletin 1904 bl. I).

Invloed
klimaat.

Het klimaat is volgens Wigman op de kwaliteit der vruchten van grooten invloed. Vóór de vruchtzetting heeft plaats gehad en ook kort daarna, is veel regen voor de plant gewenscht, doch geur en smaak ontwikkelen zich minder voordelig, als de rijpende vrucht te veel beregend wordt.

Onderhoud.

De plant is zeer dankbaar voor goede verzorging. Ook acht Wigman het wenschelijk dat de worteluitloopers, die ontstaan voor de vrucht rijp is, worden afgesneden en dat een bemesting wordt toegepast, zoodra de plantjes hebben wortel gemaakt en krachtig beginnen te groeien.

Indien van worteluitloopers is uitgegaan, krijgt men vruchten ongeveer een jaar na het planten. Niet alle planten echter zetten vrucht en het is, volgens Wigman, volstrekt niet zeldzaam, dat van goed aangelegde en onderhouden aanplantingen slechts de helft vrucht draagt. Verwerpelijk acht Wigman de planten na den oogst te laten staan en de worteluitloopers te laten doorgroeien, omdat men dan slechts weinig en bovendien inferieure vruchten zou verkrijgen. Hij zou wenschen na den oogst den aanplant te rooien en na bemesten en degelijke grondbewerking opnieuw te planten. Dit geschiedt intusschen nergens. Op Tjiomas wordt de afgeogste plant uit den grond gestoken, waardoor de worteluitloopers

ruimte krijgen, zoodat de aanplant ruim een jaar later wéér een oogst levert en zoo vervolgens, in het geheel 4 of 5 jaar. Eerst als de planten minder beginnen te produceeren en de vruchten kleiner worden, gaat men over tot vernieuwen van den aanplant.

Te Singapore worden na iederen oogst de worteluitloopers verwijderd op 2 of 3 van de sterkste na. Bemesten heeft zelden plaats; soms brengen de Chineezen wat koemest en gebrande aarde in de tuinen, doch voor het innemen moeten de vruchten goedkoop zijn en de prijs gedooft geen groote kosten van aankoop en transport van mest. Men krijgt in de Straits dan ook gewoonlijk niet meer dan 5000 vruchten per acre: de prijzen variëren aan de Singapoersche fabrieken sterk, doch als gemiddelde was in 1904 aan te nemen 4 dollarcenten per stuk. De groote oogst valt daar in Juni/Juli, kleinere in Febr./Maart en Nov Dec.

Uit den aard der zaak komt de door Chineezen in den Riouw-archipel gedreven ananascultuur overeen met de door Ridley voor Singapore beschrevene. Op ons gebied is de cultuur achteruitgaand; een te Tandjong Pinang bestaan hebbende conservenfabriek is sinds lang gesloten. In Mei 1905 werd van uit Riouw bericht, dat de ananas-cultuur nog slechts voor de Afdeeling Batam van eenige beteekenis was. Daar moet de aanplant om de 7 of 8 jaar worden vernieuwd en die vernieuwing gaat aldaar gepaard met een zware bemesting.

Behalve een gering nut als pagerplant heeft de ananas alleen waarde als ooftvoortbrengster. Van de vezel uit de bladeren wordt zoo goed als geen partij getrokken. Reeds Rumphius (V-327) bericht, dat uit de bladeren, meest van de wilde ananas, garen wordt gemaakt grof en fijn. Men neemt, zegt hij, daartoe de langste bladeren, droogt die eerst en laat ze dan in water roten, waarna men de lange draden daaruit kan trekken. Deze worden met katoenen garen getwijnd en geweven. Van de grofste maken de Makassaren en Boegineezen regenrokken voor groote luiden, van de fijnste neusdoeken. Dat die vezel hier nauwelijks bekend is, blijkt wel uit hetgeen Jasper & Pirngadie in „Weefkunst” (bl. 54) daarover mededeelen. Terwijl deze auteurs bij andere vezelstoffen afdalen tot de kleinste bijzonderheden, wordt door hen van ananasvezel niet anders vermeld, dan dat hier en daar door de bevolking de bladeren „tot witte mooie vezels worden geschraapt”, welke gewoonlijk alleen voor den slag van zweepen worden gebruikt. Hasskarl's Nut (No. 715) zegt, dat die draden ten getale van 2 of 4 tezamen met was worden bestreken en dienen voor naaigaren. Een zeer bijzonder gebruik wordt van deze vezel gemaakt in de Residentie Palembang: de controleur Christan schreef, ter toelichting van een inzending uit Komering Oeloe op de Vezeltentoonstelling te Soerabaja in 1911, dat zij zwartgeverfd als „tjamara” worden gebruikt. Reeds eerder had ik mij ter pasar Palembang voor een kleinigheid eenige van deze „haarvlechten” aangeschaft. Het gebruik van ananas-vezels voor weefsels is hier dus zonder twijfel zeer zeldzaam, in tegenstelling met de Philippijnen, waar — doch ook in slechts enkele districten — daaruit prachtige stoffen worden vervaardigd.

Vezelstof.

In Korte Berichten voor L. N. & H. van 1 — 4 '11 bl. 145 wordt

daarvan het volgende gezegd. De ananas, die voor de vezelbereiding wordt gebruikt, wordt in de Philippijnen speciaal aangeplant; de vruchten zijn wel eetbaar, doch klein van stuk, wat het gevolg kan zijn van het dicht opeen planten, met het doel een lange, fijne, zijdeglanzende vezel te verkrijgen. De bereiding geschiedt uit de hand, is zeer tijdroovend en vereischt een zekere mate van handigheid. De bladeren worden gesneden, zoodra zij een bepaalden ouderdom hebben, van de stekels ontdaan en gestrekt. Het ontvezelen moet plaats hebben binnen 2 etmalen na het snijden, omdat bij langer uitstel niet alleen de kwaliteit achteruit gaat, doch ook het ontvezelen moeilijker wordt. Het afscheiden der vezels, die in lagen in het blad voorkomen, geschiedt door middel van schrapen. Als een laagje bladmoes is verwijderd, worden de vezels met een mes opgelicht, voorzichtig losgemaakt en verwijderd. Daarna wordt het volgende laagje bladmoes weggeschrapt en zoo vervolgens. De vezels moeten dadelijk in versch water worden uitgespoeld, om het aanklevende bladmoes te verwijderen. Voorzichtig werkende verkrijgt men 3 à 5% van het bladgewicht aan vezel. Om de hoogst betaalde vezel te verkrijgen, wordt deze na het uitwaschen gestampt in een houten mortier. Op de plaatsen van productie betaalt men niet meer dan 60 à 85 cent per KG; de vezel wordt op de Philippynen zelf versponnen.

Het hier voor de Philippynen medegedeelde, geldt ook voor het staatkundig tot Ned. Indië behorende Talaut (Res. Menado). De langwijlige manier, waarop de vezels op dikte gesorteerd en aan elkaar geknoopt worden alvorens te worden verweven, komt geheel overeen met de beschrijving, door Jasper en Pirngadie gegeven van de koffo-bewerking aldaar.

Die vezelindustrie breidt zich op de Philippijnen niet uit; op het Vezelcongres te Soerabaja in 1911 werd door den vezelexpert Saleeby van het Philippijnsche gouvernement medegedeeld, dat dit het gevolg is van onregelmatige vraag; van tijd tot tijd is de vezel onverkoopbaar. Desondanks is ananasvezel een der artikelen, die periodiek voor het voetlicht worden gebracht als geroepen om een omwenteling te brengen in de textiel-industrie. Van hare lotgenooten onderscheidt zij zich echter door een werkelijk goed product te zijn. Ananasvezel is volgens verschillende autoriteiten een van de sterkste en fraaiste van alle plantenvezels. In den Europeeschen handel is zij niet bekend, daar slechts van tijd tot kleine proefjes ter taxatie worden aangeboden. Zij kan alleen van practisch belang worden, als zij loonend langs machinalen weg kan worden afgescheiden. Technisch is die afscheiding met de moderne sisalontvezelmachines wel mogelijk en proeven om opbrengst en rentabiliteit vast te stellen zijn genomen na afloop van het Vezelcongres in 1911. De resultaten daarvan zijn nog niet bekend geworden en bijgevolg waarschijnlijk niet gunstig.

Het kweeken van ananas zoowel voor de vezel als voor de vruchten, schijnt niet te gaan. De vrucht eischt ruimte en zonschijn; lange bladeren verkrijgt de plant als zij in de schaduw geraakt en de strijd om het bestaan door opdringen van soortgenooten of andere planten zwaarder wordt.

Nog moet hierbij worden opgemerkt, dat het bereiden van vezels uit dergelijke bladeren langs den natten weg door middel van roten, zooals door Rumphius aangegeven, in de praktijk geen gunstige resultaten oplevert: de vezels verkleuren gemakkelijk en boeten hun voornaamste deugden als sterkte en glans in.

De jonge vrucht is een zeer veel gebruikt inlandsche geneesmiddel; het is een sterk werkend diureticum. Rumphius zegt, dat het sap uit de jonge vrucht in kleine hoeveelheid aan kinderen wordt ingegeven als wormdrijvend middel en voorts dient als abortiefmiddel.

Vruchten.

Jonge vruchten.

De rijpe vrucht wordt, zooals bekend, als ooft zeer gewaardeerd, ook gekookt gegeten en op allerhande wijzen met suiker geconserveerd. Een zeer belangrijke handel, waaraan Ned. Indië echter niet deelneemt, wordt gedreven in de met water, ananassap of stroop geconserveerde geheele of klein gesneden vruchten. Natuurlijk is herhaaldelijk de mogelijkheid overwogen, om ook hier deze industrie in te voeren. In Teysmannia 1892 bl. 21 besprak van Maanen de zich voordoende moeilijkheden om aan de noodige vruchten te komen en het conserf, eenmaal gereed, op de markt ingevoerd te krijgen. In hetzelfde tijdschrift, 1908 bl. 265, publiceerde de Kruijff een zeer belangrijke studie over hetzelfde vraagstuk. Slechts op drie plaatsen op Java komen uitgebreide ananas-aanplantingen voor en wel—zegt hij—in de omstreken van Buitenzorg, in die van Tjibatoe en in de Afd. Kendal (Res. Semarang). De vruchten van al deze aanplantingen vinden thans hun bestemming en zoo een conservenfabrikant optreedt als afnemer in het groot, zullen de prijzen belangrijk moeten stijgen, tenzij de aanplantingen aanzienlijk worden uitgebreid. De aanleg van nieuwe aanplantingen in de buurt van Buitenzorg is vrij wel buitengesloten en de mogelijkheid tot uitbreiden in Kendal is onzeker. De ligging van Tjibatoe maakt die plaats ongeschikt voor een fabriek, die groote hoeveelheden van een product van betrekkelijk geringe waarde heeft af te voeren. Hoewel Kendal dus nog het eerst in aanmerking zou komen, is ook daar volgens de Kruijff voorshands aan het oprichten van een fabriek niet te denken, omdat eerst door proeven op uitgebreide schaal zou moeten worden uitgemaakt of de daar beschikbare gronden voor de ananasteelt geschikt zijn.

Conserven.

De Kruijff stelde ook een onderzoek in naar de geschiktheid van verschillende ananas-soorten om te worden geconserveerd. De Buitenzorgsche *nanas noenggal* zou daartoe mogelijk bruikbaar zijn. Zij is kleiner, maar veel geuriger dan de op Singapore gebruikte, doch dit deed bij de Kruijff de vraag rijzen of zij juist door die geurigheid wel in den smaak zou vallen van den aan de Singapore-varieteit gewenden koper. Hiervoor zou echter m. i. geen vrees behoeven te worden gekoesterd, daar de snelle vooruitgang van de ananasindustrie op Hawai blijkens Dipl. & Cons. Reports No, 3979 bl. 14 (1906/7) te danken is juist aan de geurigheid der ananas, die zoozeer gewaardeerd werd, dat het product van Hawai den dubbelen prijs kon bedingen van de Singapore-ananas.

De ananas van Tjibatoe werd voor conserveeringsdoeleinden

minder geschikt geacht, omdat zij weinig geur bezit, vezelig is en zeer moeilijk is gaar te koken.

De *nanas loemprah* van Kendal achte de Kruijff bij uitstek geschikt om te conserveren en in alle opzichten gelijkwaardig met de Singapore-ananas.

Voor het conserveren, zie het aangehaalde opstel van de Kruijff in Teysmannia 1908 bl. 273, dat van Ridley in Straits Bulletin 1904 bl. 39, en o.m. l'Agr. pratique d. pays chauds, Maart 1909 bl. 212 (Hawai).

Ananaswijn.

Ananassap levert bij gisten een drank, die zoo uitmuntend heet te zijn, dat in Journal d'Agr. tropicale 1905 bl. 303 een matigheids-apostel verklaarde dat, sinds hij een „fabriek” te Havana had bezocht, hij het zoo niet vergevelijk dan toch verklaarbaar vond, dat menschen met weinig wilskracht toegerust, de bekoring van dergelijke verleidelijke dranken niet vermogen te weerstaan. Ananaswijn met een hoog alcohol-gehalte is ook in West-Java bereid en onder een phantasienaam of namen eenige jaren geleden voor het publiek gebracht. Het oordeel omtrent den smaak liep uiteen en naar ik meen heeft het artikel ten slotte hier geen opgang gemaakt omdat de prijs, in verhouding tot de kwaliteit, te hoog werd geacht. Een nieuwigheid schijnt het echter niet te zijn geweest voor Indie. In Indische Planten en haar geneeskraft bl. 173 roemt Mevr. Kloppenburg de goede eigenschappen van hetgeen zij noemt „geprepareerd ananassap”, dat als volgt wordt bereid. Men hakt goed rijpe ananas fijn en wringt uit in een doek. Het sap wordt 8 dagen lang iederen dag in de zon gezet en dagelijks geschuimd. Dan zet men den pot 8 dagen op een koele plaats waardoor het gisten ophoudt. Men filtreert ten slotte het vocht door drie lagen chineesch papier, waarover een doek is gespannen en bottelt het in flesschen, die wel twee jaar en langer zonder gevaar voor bederf kunnen worden bewaard. Mevr. Kloppenburg ziet in dezen wijn klaarblijkelijk meer een geneesmiddel dan een godendrank. Tenminste, zij beveelt hem aan om te gorgelen en om in te nemen bij keelziekten, als groep en diphtherites en ook als middel tegen een slechte spijsvertering. Of die aanbeveling voortvloeit uit eigen ervaring, is twijfelachtig; dat het versche sap de gunstige werking zou uitoefenen die Mevr. K. vermeldt van haar „preparaat”, wordt door anderen met beslistheid ontkend.

Ananasstroop.

Ananasstroop behoort te zijn ongegist, in vacuum ingedikt, gesuikerd ananassap, doch het is zeer waarschijnlijk dat hetgeen onder dien naam op Java wordt verkocht, niets met ananasvruchten heeft te maken gehad, anders dan door het toeëigenen van den naam. Zij kan worden bereid van het afval van de conserven-fabrikatie (Trop Agr. Sept. 1908 bl. 244).

Varieteiten. Van de talrijke cultuurvormen zullen hier voornamelijk alleen de oudere soorten, die in het Buitenzorgsche bekend zijn, worden vermeld, aan de hand van het reeds meermalen genoemde opstel in Teysmannia 1899 van Wigman, aangevuld met wat het Jaarboekje van de Vereeniging Ooftteelt 1902/3 geeft. Deze vereeniging heeft verschillende beroemde buitenlandsche soorten ingevoerd, doch of die hier hare goede eigenschappen hebben behouden,

is niet bekend en van een eenigszins belangrijke verspreiding is, zelfs op Buitenzorg, niets te bemerken. Onder welke namen de hier gekweekte vormen elders in N.I. bekend zijn, is nog niet vast te stellen, evenmin als bij pisangs, mangga's, djeroeks enz.

De zoetste en geurigste, doch niet de saprijkste in Indie geteelde variëteit is de *nanas bogor* of *nanas manis*, ook wel *nanas nambo* genoemd naar kampong Nambo op Tjiomas, die ze in groote hoeveelheid en in voortreffelijke kwaliteit voortbrengt. Zij is uitwendig gelijkmatig bruingeel; de afzonderlijke vruchtjes, die tezamen de schijnvrucht, de ananas, vormen zijn meer uitspringend en hoekig dan bij de andere soorten; zij is zeer fijn van vezel, Volgens Wigman is de *nanas bogor* door Teysmann ingevoerd, waarschijnlijk uit West Indie. Zij wordt door den inlander aangeplant op het particuliere land Tjiomas op de helling van den Salak, niet beneden 550 M. en niet boven 700 M. boven de zee. Geteeld daarboven of daar beneden worden de vruchten kleiner en minder lekker en is de cultuur niet loonend. De bodem bestaat uit een bruinachtige klei, met vrij veel zand vermengd. Als de lekkerste verscheidenheid wordt op Tjiomas zelf genoemd de *nanas noenggal* die zich onderscheidt door het geringe aantal uitloopers, zoodat de plant meer op zich zelf blijft staan. Deze *nanas noenggal* behoudt haar goede eigenschappen alleen, indien zij wordt voortgeplant door worteluitloopers; op andere wijze propageerend, verkrijgt men vruchten, nagenoeg gelijk aan de gewone *nanas bogor*. Met de *nanas noenggal*, afkomstig uit de beste tuinen van Tjiomas, zijn elders proeven genomen, doch nooit gaven deze zulke superieure vruchten als op het land, van waar zij afkomstig waren.

Nanas kampong of *N. djawa* is op overig Java de meest algemeene; zij is roodgeel, plomper van uiterlijk dan *nanas bogor* en ook inwendig grover van bouw. Zij is echter sappig en geurig en wordt voornamelijk in den westmoesson aangeboden.

Nanas tẽmbaga gelijk in uiterlijk sterk op de voorgaande, doch onderscheidt zich daarvan door de donkergroene kleur der vruchtjes; de dekschubben zijn echter bruinrood. Zij is geuriger dan de vorige en komt óók voornamelijk in den westmoesson ter pasar.

Nanas hẽdjau gelijk in vorm op *N. bogor*, doch is meer rond; uitwendig is zij lichtgeel, zweemend naar groen.

Nanas djẽpan heeft bonte bladeren en een groot aantal spruiten onder de vrucht. Hoewel nog zeer goed eetbaar is toch de kwaliteit minder dan de vorigen.

Nanas minjak heeft bladeren zonder stekels, de vrucht is groen en sappig, doch smaak en geur zijn volgens Boorsma niet bijzonder.

Nanas atjeh is een groote soort, volgens Wigman ingevoerd van Singapore en daar het best geacht om te conserveeren. Zij is hier sappig en zoet, doch bezit weinig geur en is grof van vezel als de *N. kampong*. Zij is vrij zeldzaam.

Nanas kondé is niet meer dan een monstrositeit en

Nanas boewaja is de oneetbare groote roode soort, die hoog opgroeit met sterke stekels en daarom op Tjiomas (en elders?) vaak voor pagers wordt gebruikt.

Eenige andere, zeldzame, variëteiten worden hier voorbijgegaan. In den Riouw-archipel kent men, behalve de *nanas bogor*, een drietal variëteiten: de *nanas m'erah* is groot, rood en sappig en wordt het meest aangeplant; de *nanas p'etei* is kleiner doch zoeter en wordt niet zoo geschikt geacht voor het conserveren als de vorige. De derde soort, *nanas s'elasi*, is groot, sappig en niet zoet en in het geheel niet geschikt voor levering aan de fabrieken.

IN HET MUSEUM.

- | | | |
|----------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mus. No. | 4133 | Ananas-vezel — Pasar Palembang: volgens mededeeling van den verkooper zwart gekleurd met <i>daoen gontoh</i> en gebruikt als valsch haar. Volgens Christan geschiedt het kleuren door weeken gedurende 2 à 3 dagen in een heet afkooksel van met zoetwaterschelpen fijngestamp- ten bast van <i>boengoer</i> (Lagerstroemia). |
| " | " | 1256 Ananas-vezel — Zuid Bangkalan — Res. Madoera. |
| " | " | 4157 Ananas-vezel, proefsgewijs bereid met de Neu Corona door de Cultuur Mij. Mento Toelakan — Wonogiri — Res. Soerakarta. |
| " | " | 4201 id. id. op dezelfde wijze bereid op de Vezel- tentoonstelling te Soerabaja in Aug. 1911. |
| " | " | 4020 Ananas-vezel van Liroeng (Talaut) — Res. Menado. |
| | | a. ongesorteerd |
| | | b. zeer fijn |
| | | c. fijn |
| | | d. grof |
| | | e. laagste klasse |
| | | De waarde van a bedraagt plaatselijk 3 à 4 gulden per kati: van de gesorteer- de vezel is die nog belangrijk hooger. |
| " | " | 4032/3 Weefsel van Ananas-vezels. Herkomst a. v. |
| | | a. ongebleekt. |
| | | b. gebleekt. |
| " | " | 4158 Weefsel van Ananas-vezel — Philippijnen. |
| " | " | 8060 Ananasvruchten op formol — Buitenzorg. |
| | | a. Nanas besar. |
| | | b. N. djëpan. |
| | | c. N. hëdjau. |
| | | d. N. kampong. |
| | | e. N. kondé, N. soesoe. |
| | | f. N. minjak. |
| | | g. N. nambo — N. bogor. |
| | | h. N. noenggal. |
| | | i. N. t'embaga. |
| " | " | 8543 Nanasconserven — Batavia. |
| | | a. geconfijte ananas. |
| | | b. gekristalliseerde id. |
| | | c. gelei. |
| | | d. stroop. |
| | | e. chutnee. |
| " | " | 8552 Ananas-conserven — Singapore. |
| | | a. slices in syrup. |
| | | b. chunks. |

33. COMMELINACEAE.

Pollia sorzogonensis, Endl. (*Aneilema secundiflorum*, Kunth.

Algemeen, tot 1 M. hoog, opgericht kruid. Volgens Filet (No.

538) is de Soend. naam: *Katoek gajak* en wordt het als groente gegeten (N. B. Mogelijk door F. verwisseld met *Commelina obliqua*, *Hmlt.*?).

***Commelina benghalensis*, L.**

Volksnamen. Mal: *Boeloh-boeloh*, *Roempoet tangaloe* (Mena-do)—Jav: *Oeloh-oelohan*—Mak: *Boelo-boelo*—Boeg: *Boelo-boelo*.

Zeer algemeen, liggend kruid. Op Ceylon wordt het een geschikt veevoeder geacht (*Tropical Agr. Apr.* 1911 bl. 335). Volgens De Clercq (No. 857) worden de bladeren op bloedzweren aangevend.

Onder den naam van *Arundinella minor* beschrijft Rumphius (VI-23) een *Commelina*-soort die door sommigen gehouden wordt voor *C. benghalensis*, L, doch de juistheid daarvan moet nader worden gecontroleerd met behulp van de inlandsche namen, n.l. Mal: *Gaba bango*, *Sajoer boeloe ketjil* (Mol.)—Mak: *Lè-ko boeloe-boeloe*—Alf. Amb: *Heët*, *Naloer naloel*—Ternate: *Goboe*. R. zegt, dat het is een kruipende plant, overal in de tuinen wassende en de bedden bedekkende, als men het niet uittrekt en ook voorkomende op schaduwrijke vlakke plaatsen aan de oevers van de rivieren. De stengels van de oude struikjes worden wat houtachtig en het blad is week en licht tot een slijmachtige massa te wrijven. Het is een gewoon moeskruid, goed van smaak; het wordt echter zelden alleen gekookt, doch meest met andere moeskruiden gemengd.

De groene en malsche stengels, zachtjes tusschen de vingers doorgehaald, zoodat zij sappig worden en aan elkaar kleven, verwekken niet alleen de maandstonden, doch zijn ook dienstig voor het uitdrijven van de nageboorte en doode vrucht en worden ook gebruikt als abortiefmiddel. Op wonden, waar de kogel of pijlspits in is blijven zitten, wordt het slijm uit den stengel gedruppeld en de wond verbonden met den uitgepersten stengel. Na gedurende vijf dagen het verband dagelijks te hebben vernieuwd, zou het projectiel of de pijlpunt „uitgetrokken en de brand gebluscht zijn”.

Rumphius beschrijft nog meerdere, insgelijks niet herkende soorten, waaronder de groote *Sajoer boeloe besar*, die niet of zelden wordt gegeten en dan nog uitsluitend gemengd onder andere moeskruiden.

***Commelina nudiflora*, L.**

Volksnamen. Mal: *Këkoepoe*, *Roempoet aoer*.

Zeer algemeen, liggend, somtijds bijna klimmend, gewoonlijk 10—15 cm. hoog kruid. Volgens De Clercq (No. 858) is het een goed paardenvoer.

***Commelina obliqua*, Hmlt. (*C. paludosa*, Bl).**

Volksnamen. Mal: *Roempoet tjatok ajam*—Soend: *Patoek gagak*, *Patoek gajak*—Jav: *Teponang*, *Tjatjingan*, *Tjeleger*, *Toembangan*—Mad: *Kor tjekeran*, *Moksor*.

Zeer algemeen, tot 1 M. hoog, opgericht kruid, dat gekookt

bij de rijst wordt gegeten. Volgens De Clercq (No. 859) worden de gekneusde bladeren aangewend als smeersel op den buik bij winderigheid en aandoeningen van de blaas.

Ancilema nudiflorum, R. Br. (*A. diversifolium*, Hsskl).
Volksnamen. Mal, Soend: *Djoekoet gëwor*, *Tali korang* —
Jav: *Petoetan*, *Soekët djëboran*.

Tamelijk algemeen, liggend, tot 25 cM. hoog kruid, dat volgens De Clercq (No. 231) als veevoeder wordt gebruikt.

Forrestia glabrata, Hsskl. (*Campelia glabrata*, Hsskl).
Volksnamen. (volgens Filet) Jav: *Këtoelan*, *Poetjoengan*,
Tepon.

Tot 2 M. hoog kruid. Van *këtoelan* zegt De Clercq (No 598) dat de bladeren wel tot paardenvoeder dienen.

Cyanotis axillaris, R. & S.

Volksnamen. Soend: *Djoekoet tali said* — Jav: *Djewor*.

Zaden.

Kruid: de gemalen zaden worden in Eng. Indië in tijden van gebrek gegeten en bezitten een vrij aanzienlijke voedingswaarde (Agr. Ledger 1899 No. 1).

34. PONTEDERIACEAE.

Monochoria hastata, Solms. (*M. hastaefolia*, Presl).
Volksnamen. Mal: *Biah-biah* (Batav.), *Bété ajer* (Menado)—
Soend: *Etjèng gëdé*, *Etjèng këbo*.

Knollen.

Kruid, zeer algemeen in moerassen, rivieren enz. Volgens De Clercq (No. 2337) dienen de knollen, na goed gekookt en gemengd te zijn met zemelen, in de Minahassa voor varkensvoeder en worden zij, geschild en met houtskool fijngestampt, op schurftwonden gelegd. Volgens Filet (No. 2315) worden de bladeren als groente gegeten.

Bladeren.

Monochoria vaginalis, Presl. (*M. linearis*, Miq., *M. pauciflora*, Kunth).

Volksnamen. Bat: *Ikan lada*, *Sikorpëk* — Soend: *Etjèng lëmboet*, *E. leutik* — Jav: *Wéwéjan* — Bal: *Bia-bia* — Mak: *Balang balang*, *Tjapo-tjapo* — Alf. Minah: *Toempëng*.

Wortel.

Kruid, zeer algemeen op de zelfde groeiplaatsen als de vorige. Filet (No. 912) vermeldt, dat de wortel, met suiker gekookt, wordt gegeven tegen lever- en maagaandoeningen; tot poeder gestampt en met suiker gemengd, prijst men hem aan tegen asthma; hij zou ook worden gekauwd tegen tandpijn.

Kruid.

Rumphius (VI-178) beschrijft dit kruid onder den naam van *Olus palustre* en zegt, dat het bij de Makassaren een gewoon moeskruid is, dat zoowel rauw als gekookt wordt genuttigd; rauw is het evenwel eenigszins scherp, zoodat de Baliërs bijv. het niet eten, hoewel de hoenders, eenden en geiten het zeer graag lusten.

Filet beweert, dat een aftreksel van het kruid wordt gegeven tegen galkoortsen.

Eichhornia crassipes, *Solms.* (*E. spinosa*, *Kunth*).

De bekende *waterhyacinth* is uit tropisch Amerika ingevoerd, heeft zich van uit 's Lands Plantentuin te Buitenzorg zeer snel verbreid over Java en is ook naar andere eilanden overgebracht met het oog op de zeer fraaie bloemen. Zij plant zich hier langs ongeslachtelijken weg voort, doch op Java schijnen de groeivoorwaarden niet zoo gunstig te zijn, dat zij daar kan optreden als een plaag, wat wel het geval is in Australië, Achter-Indië en Amerika, waar men een verdelgingsoorlog tegen haar moet voeren, omdat zij een ernstig beletsel tegen het verkeer te water is gaan vormen (*Teysmannia* 1908 bl. 621). Van den nood een deugd willende maken, heeft men getracht nuttige toepassingen voor dit onkruid te vinden. In de Straits mengen de Chineezzen de bladeren en bladstelen onder het te koken varkensvoer en zijn daarmee zeer ingenomen (*Straits-Bulletin* 1911 bl. 150). Andere praktische toepassingen schijnen nog niet gevonden te zijn. Wel ontleende het Bulletin du Bureau des renseignements agricoles, Aug. 1912 (No. 1167) aan het Bulletin de l'Office Colonial de mededeeling, dat het aan Perrot in Cambodja zou zijn gelukt de *Eichhornia* te gebruiken voor matwerk en dat hij verder, daaruit een weefsel had doen vervaardigen, even sterk als juteweefsel, doch die mededeeling ziet er niet zeer geloofwaardig uit. Het ontvezelen der stelen (met den bekenden ontvezelaar Duchemin) zou door den eersten den besten koelie kunnen geschieden; 100 Kg. stelen zouden 4 K.G. vezel opleveren, voor het gebruik gereed, tegen den prijs van 1 cent per K.G.!

Varkensvoer.

Vezel.

37. STEMONACEAE.

Stemona moluccana, *Wright.* (*Roxburghia moluccana*, *Bl.*).

Volksnamen. Mal. Mol: *Oebi gorita itam*, *O. kanjaloet itam*.

De *Ubium polypoides nigrum* is volgens Rumphius (V-365) een klimplant met lange, nauwelijks een stroohalm dikke, zwartgroene, ronde, zeer taaië stengels van dikwijls 100 vadem lang. Op Ambon komt zij in het wild voor op moerassige plaatsen, bijv. de sagobosschen, doch is er niet algemeen.

De wortels zijn 3—4 voet lang, niet dikker dan een pink, de meeste dunner, van buiten zwart, van binnen wit; er hangen er 12-18 bij elkaar aan een plant. Zij zijn sappig en bitterachtig, onaangenaam van smaak en hebben geen ander gebruik dan als medicijn tegen een zekere ziekte, *sakit gorita* genaamd, waaronder wordt verstaan zoowel *Polypus intestinorum* als *Mola uteri*. Men neemt daartoe deze wortels, versch of gedroogd, al of niet gemengd met die van de volgende *Stemona*-soort, doet daarbij wortels van *Helminthostachys zeylanica*, *Hook.* en kauwt ze tezamen met pinang. Het sap slikt men in, doch beter acht Rumphius om een afkooksel te drinken.

Wortels.

Stemona tuberosa, *Lour.* (?).

Volksnamen. Mal. Mol: *Anjaloet*, *Kanjalat*, *Kanjaloet* — op Ternate: *Botja*.

De *Ubium polypoides album* van Rumphius (V-364) komt

overeen met de vorige en wordt op Ambon veelvuldig in het wild gevonden in het kreupelhout of de boschzoomen.

Wortels.

De wortels zijn van boven smal en worden allengs dikker, doch nemen schielijk wederom af in dikte, uitlopende in een dun worteltje; zij zijn ruim een voet of een el (leboog) lang en nauwelijks twee vingers dik, uit- en inwendig wit, onaangenaam van reuk en smaak. Door het hart gaat een taaie vezel. Zij hangen bij 20, 30, tot 50 toe bij elkaar aan één stengel en kunnen tezamen worden uitgetrokken. Gezamenlijk zijn zij zoo zwaar, dat een man er zijn vracht aan heeft.

De verse wortels, fijn gestooten, verdrijven de luizen uit de kleeren en van het geheele lichaam. Versch zijn zij oneetbaar, doch zij worden geconfijt, wat de Europeanen hebben geleerd van de Chinezen. Men neemt de schoon gewasschen wortels, snijdt ze „hoofd en staart” af, kookt ze af in water en weekt ze dan een nacht of twee in kalkwater, 't welk de bitterheid uittrekt en daarvan geel wordt. Daarna weekt men ze nog 6 of 7 dagen in versch water, dat dagelijks wordt vernieuwd, totdat het niet meer geel is gekleurd. Dan snijdt men de wortels in stukken van een vinger lengte en trekt de harde vezel daaruit, waardoor de stukken worden gekloofd; ten laatste kookt men ze op in stroop. De confituur is bruingeel als donker barnsteen en half doorzichtig; bijzonder lekker is zij echter niet (Rumphl.).

38. LILIACEAE.

Gloriosa superba, L. (*Methonica superba*, Lam).

Volksnamen. Jav: *Pantjing tawa*, *Putjing tawa*, *Soengsang*.

Wortel.

Kruid, tot 7 M. hoog klimmend, dat hier algemeen de ongunstige reputatie bezit van buitengewoon giftig te zijn. Het gevaarlijkst zou de wortel zijn. Bij het door Boorsma (Plantenstoffen III-72) ingestelde onderzoek, bleek deze echter wel is waar toxische eigenschappen te bezitten, doch de vrees daarvoor sterk overdreven; hij behoort zeker niet tot de gevaarlijkste vergiften.

Berichten, als vermeld door De Clercq (No. 1661), dat de wortel dient tot het vergiftigen van wilde varkens en honden, mogen derhalve niet zonder voorbehoud als juist worden aangenomen.

Aan Boorsma was geen gebruik er van als arseenij op Java bekend.

Dianella ensifolia, DC. (*D. javanica*, Kunth, *D. nemorosa*, Lam, *D. odorata*, Bl).

Volksnamen. Mal: *Tëgari*—Soend: *Djamaka*—Jav. *Krang goenoeng*, *Tëgari*—Amb: *Tënggari*.

Wortel.

Onder den naam *Gladiolus odoratus indicus* beschrijft Rumphius (V-185) een magere plant, die met weinige dunne stengels opschiet tot een hoogte van een el of meer, voorkomende onder de ruigte in het gebergte. De kruipende wortel is krom, droog en houtachtig, ruig en donker, nauwelijks een penneschacht dik; hieraan hangen vele lange, harde vezels van dezelfde kleur, waar de meeste reuk en kracht in is. Zij zijn reukeloos, doch de

gedroogde wortels geven op kolen een zoeten geur, herinnerend aan brandende uieschillen. Die geur wordt echter aangener, indien gemengd onder ander reukwerk en het maakt den geur daarvan krachtiger. Tëngari is dan ook een van de bestanddeelen van *stangi* en men doet het ook onder Makassaarsche *doepa*, doch in kleine hoeveelheid, omdat anders de lucht van gebrande suiker of ajuin te veel naar voren komt (Rumph).

Filet (No. 5079) vermeldt verder nog, dat een afkooksel van den wortel wordt gegeven bij moeilijke urinelozing, druiper en witten vloed, De Clercq (No. 1084), dat de wortel als rattenvergift in gebruik is.

Volgens Vorderman (Geneesmiddelen I) wordt de te Batavia voor den inlandschen medicijnhandel benoedigde *akar tęgari* aangevoerd van Palembang, Banka en Billiton en afgeleid van *Dianella bancana*, *Miq*, welke opgave gewoonlijk wordt gevolgd. Boorsma bijv. vermeldt in het Jaarboek Dept. v. Landb. 1906, dat de paardestaartsgewijs samengebonden *Akar tęgari*, wortels van *Dianella bancana*, *Miq*, te Soerabaja *boentoet koeda* worden genoemd.

Hasskarl's Nut (No. 1) vermeldt de voor reukwerk gebruikte *Akar djamaka* of *djamaka moloe* onder den wetenschappelijken naam van *Dianella montana*, *Bl.* De *vleezige* wortel wordt volgens Van der Burg (Geneesheer III-127) fijngemaakt en bij lumbago ingewreven. Men vindt dezen naam wel bij Miquel, doch niet in Koorders' Excursionsflora, waar geen andere *Dianella*-soort wordt vermeld dan *D. ensifolia*, *D.C.* met zijn synoniemen.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 1054 *Dianella bancana*, *Miq.* (?) — *Akar tęgari* — Palembang. Waarde te Palembang in April-Mei 1905, droog, *f* 1. — à *f* 2.75. pp.

Phormium tenax, Forst.

In Teysmannia 1896 bl. 246 beschrijft Wigman de hier genoemde plant als een fraai gewas met 5 à 10 voet lange bladeren, dat in den bergtuin te Tjibodas sedert jaren wordt gekweekt en zeer goed groeit op 4000 voet en hooger. Zij behoort thuis in Nieuw-Zeeland en levert van oudsher een touwvezel, bekend onder den naam van Nieuw-Zeelandisch vlas. Buiten haar vaderland heeft deze plant, als oeconomisch gewas, weinig resultaat gehad. Alleen op St. Helena, waar manmoedig wordt gezocht naar bronnen van inkomsten ter vervanging van die, welke de bevolking moest derven door de opheffing van dat eiland als vlootstation van de Engelsche marine, is *Phormium tenax* als vezelplant in cultuur genomen.

Vezelstof.

Sinds de Europeaan zich is gaan bemoeien met het winnen dezer vezelstof, die voorheen alleen op primitieve wijze, doch in superieure kwaliteit, werd bereid uit wildgroeijende planten door de inboorlingen van Nieuw-Zeeland, heeft deze industrie tijden van groote depressie doorgemaakt en tot de cultuur schijnt men zich zelfs in Australië weinig aangetrokken te voelen. Een der redenen daarvan moet volgens Board of Trade Journal d^o 2—1—'08 bl. 10 zijn, dat de eerste bladeren kunnen worden gesneden

pas na vier jaar en dat men op den volgenden oogst opnieuw vier jaar moet wachten.

Alleen reeds het zeer gematigde klimaat, dat klaarblijkelijk deze plant vereischt, maakt het niet waarschijnlijk, dat zij ooit voor Ned. Indië van daadwerkelijk belang zal worden, niettegenstaande van tijd tot tijd berichten worden vernomen van plannen, om tot invoering ervan in de vezelcultuur te geraken.

IN HET MUSEUM.

- | | | |
|----------|------|----------------------------------------------------------------------------|
| Mus. No. | 3726 | Nieuw-Zeelandsch vlas—Geschenk van de Heeren Zeitmaker & Co. te Amsterdam. |
| „ | „ | 3999 Official grades van id.—Wellington—Nieuw-Zeeland. |
| | | a. Common |
| | | b. Fair |
| | | c. Goodfair |
| | | d. Fine |
| | | e. Superior. |

Aloe vera, L.

Volksnamen. Mal: *Lidah boewaja*.

Onder den naam van *Sempervivum majus indicum* beschrijft Rumphius (V — 271) een der zeer talrijke, doch hier niet veelvuldig voorkomende aloë-soorten als een struik, met zijn krommen steel of stam ter dikte van een duim en ter lengte van een span, op de aarde liggend en met bladeren, 1½ voet lang. Die bladeren worden vergeleken bij een drakentong; zij zijn langs de kanten met stijve doorrtjes bezet, zeer sappig, dik en broos en gevuld met een dik, groen en slijmerig merg, waaruit men een massa taai slijm kan persen. Dit sap, zegt Rumphius, is niet bijzonder bitter, slechts walgelijk van smaak, zonder scherpte en *ongeschikt* om er aloë van te maken ¹⁾. Toch wordt het bekende aloë, het ingedikte of ingedroogde sap uit de afgesneden vlezige bladeren van *A. ferox*, *Mill.*, *A. africana*, *Mill.* en vele andere, óók verkregen uit *A. vera*, L. Het wordt volgens Vorderman (Geneesmiddelen I) voor den inlandschen medicijnhandel aangevoerd van Bombay en is hier bekend als *Djadam* of *Djadam arab*. Als purgatief schijnt het bij de inlanders niet in gebruik te zijn, doch te worden gebezigd tot het heelen van wonden. Uit Van der Burg's mededeelingen (Geneesheer III — 332) zou men kunnen lezen, dat op Java aloë wordt gemaakt, doch dit is zeker niet het geval.

Rumphius zegt dat de Maleiers het sap, gedrukt uit de verwarmde bladeren, met witte suiker vermengen en drinken tegen asthma en aamborstigheid en dat het sap of de gewreven bladeren op brandwonden toegepast, het vormen van blaren tegen gaat. De bladeren geschild en het merg in stukken gesneden, met stroop en rozenwater gegeten als tjintjao, is lafzoet van smaak, doch geneest beginnende longtering en kalkachtig urineeren bij gonorrhoe.

Door verkeerd lezen maakt Filet (1872) daarvan, dat de tjintjao

¹⁾ Deze bijzonderheden maken het twijfelachtig, of de door R. beschreven plant inderdaad wel *A. vera* is, omdat het sap daarvan zeer bitter is. Ook is *A. vera* stamloos.

van deze bladeren wordt bereid en voegt daar o. m. aan toe, dat van de bladen, na met kalkwater te zijn uitgetrokken, een soort van gebak wordt gemaakt, terwijl zij ook worden gebruikt tot wassching van het hoofdhaar, daar zij den haargroei zouden bevorderen. Mevr. Kloppenburg vermeldt het gebruik tegen hoest en als haargroeimiddel, doch teekent een plant af, die waarschijnlijk geen aloë is. Daar de naam *lidah boewaja* niet karakteristiek is, is het zeer wel mogelijk dat het gebruik den naam is gevolgd, dus dat ook andere liliaceae of zelfs amaryllidaceae voor hetzelfde doel worden gebezigd.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 6263 *Djadam arab* = Aloë — Pasar Batavia.

Allium, spec. div. *Uien, prei, look*, enz. ¹⁾.

Cordyline terminalis, Kunth. (*Calodracon Jacquinii, Planch., C. terminalis, Kunth, Dracaena ferrea, L.*)

De *Terminalis domestica alba*, die volgens Miquel overeenkomt met de hier behandelde, beschrijft Rumphius (IV-87) als een 8 à 9 voet hoogen struik, met weinige rechte takken, nauwelijks een arm dik. Deze wordt als sieraad in de hoven geplant en gebruikt om in de boschtuinen de grenzen aan te geven.

De witte, zoet smakende wortels zijn gebruikelijk in de medicijnen tegen allerlei buikloop. De bladeren, wat gewreven en boven het vuur warm gemaakt, legt men op de venijnige steken van den Ikan swangi (Rumph.).

Wortels.
Bladeren.

Rumphius noemt verder nog een wilde witte soort, met de voorgaande overeenkomende, en verder een bruine, wildgroeijende (*Terminalis rubra, Rumph.*). De onzekerheid omtrent de soortbenamingen van *Cordyline* en *Dracaena* belet echter vooralsnog vast te stellen, welke soorten bedoeld zijn. Als inlandsche namen van al deze soorten, die in gebruik ongeveer overeenkomen, geeft Rumphius op: op Java: *Andong* — Amb: *Wěloega, Weroesifin, Wersingan* — Banda: *Sombok* — Ternate: *Ngasi*. De wilde, witte soort heet op Ceram: *Sole*.

In Koorders' Excursionsflora wordt als Soendasche naam voor *Cordyline terminalis, Kunth* opgegeven: *Handjoewang beureum*, en Hasskarl (Het Nut No. 9) vermeldt *Andong beureum*. Van dezen laatsten is het bericht afkomstig, dat de jonge bladeren gekookt bij de rijst worden gegeten bij een bedorven maag en om eetlust op te wekken.

Dracaena angustifolia, Roxb. (*Cordyline Rumphii, Hook.*)

Volksnamen. Mal: *Soedji* — Amb: *Pěndoesta oetan*.

Boomheester, de *Terminalis angustifolia* van Rumphius (IV-81), volgens dezen wildgroeijend in het kreupelbosch, in verlaten tuinen en op het strand. Een afkooksel van de witte wortels

Wortels.

¹⁾ Deze gewassen zijn alleen bloeiend te determineren, doch bloeien helaas in het vochtige klimaat van West-Java zeer zelden. Ik hoop deze planten in een der volgende deelen te kunnen behandelen.

met *pakoe tikoes* (Filices), 8 dagen lang 's morgen en 's avonds met een leegen maag gedronken, geneest volgens Rumphius gonorrhoe.

Bladeren.

Op Java is de Soedji als haagplant in gebruik, ook met het oog op de bladeren, waarvan het sap wordt gebruikt voor het groenkleuren van gebak e.d. Van der Burg (de Voeding in N.I., bl. 156) zegt, dat de gekneusde bladeren met water en sirlkalk worden gemengd en vooral dienen om suikerwerk te kleuren. Van dit kleurend vermogen vindt men ook bij Rumphius gewag gemaakt. Hij merkt op, dat het sap uit de bladeren schoon groen is en geschikt voor waterverf op papier. Sommige Javanen kleuren, zegt hij, klapper- en ricinusolie groen, door de bladeren te wrijven en te mengen onder de geraspte zaden, waar men olie uit koken wil. Dezelfde deelt omtrent de bladeren nog het volgende mede. Gekneed met het gewas *Cassutha* (?) verkrijgt men een sap, waarmede men, na het een nacht in den dauw te hebben laten staan, het hoofd insmeert om lang en soepel hoofdhaar te verkrijgen. De vrouwen mengen daaronder wat geraspte klapper. Alvorens het uit te wasschen, laat men het een keer of twee opdrogen.

Voorts worden beri-berilijders met de warmgemaakte bladeren krachtig gewreven.

Als inlandsche namen geeft Rumphius op: Mal: *soegi* (waarschijnlijk een verbastering van *Soedji*) — Jav: *Andong watoe*, *Seroe* — Amb: *Welloeit abal* — Ternate: *Ngasi kolotidi*.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 7045 *Dracaena angustifolia*, *Roxb.*—Soedji—Buitenzorg.

Asparagus officinalis, *L.*

De *asperge* wordt op Java in de bergstreken geplant en is er volstrekt geen zeldzame groente. Van der Burg toont in zijn Voeding in N.I. een groote minachting voor de hier geteelde doch klaarblijkelijk wordt er nu meer zorg aan besteed dan vroeger; thans voldoet de hier geteelde asperge aan vrij hooge eischen.

Bijzonderheden omtrent de cultuur, zooals die door de inlanders wordt gedreven, zijn mij niet bekend; zij wordt in de Inl. Landb. van De Bie niet genoemd.

Asparagus spec.

Een gansche reeks van *Asparagus*soorten wordt in N.I. geplant ter wille van het fraaie loof. Een dezer draagt te Batavia den klaarblijkelijk Chineeschen naam van *Bèk boen* en is daar bij Europeanen wel bekend onder dien van *Christusdoorn*. Van de vleezige wortels wordt door Chineesche vrouwen een manisan gemaakt.

Wortels.

Compleet materiaal van deze *Bèk boen* kwam overeen met de in 's Lands Plantentuin onder XV KA LXIV b 1 gekweekte, nog niet gedetermineerde *Asparagus spec.*

Sansevieria zeylanica, *Willd.*

Volksnamen. Vul. Mal: *Lidah boewaja*.

Kruid, ca $\frac{1}{2}$ M. hoog, zeer opvallend door zijn fraaie, rechtopstaande, witgekleurde, vleezige, zwaardvormige bladeren, vaak voor-

komend in levende heggen onder andere planten. Uit de bladeren van deze of een naverwante soort wordt in Eng. Indië een vezel verkregen, die wegens haar buitengewone elasticiteit en sterkte wordt aangeduid als Bowstringhemp. In Afrika, van waar vermoedelijk ook de Britsch-Indische *Sansevieria*'s afkomstig zijn, werden in later tijd bestanden van wildgroeiende *Sansevieria*'s aangetroffen, waaruit de waardevolle vezel met voordeel kon worden afgescheiden. Naar aanleiding daarvan verschenen in de vakliteratuur talrijke berichten over bowstringhemp en de meestentijds gunstige, doch sterk uiteenlopende, waardetaxatie's gaven in alle tropische landen aanleiding de daar aanwezige *sansevieria*'s te probeeren. Tot resultaat schijnt men buiten Afrika nergens te zijn gekomen; ook hier bleek *Sansevieria* een zeer trage groeier, waardoor hij ongeschikt zou zijn voor cultuur als vezelplant, nog afgezien van de geringe lengte van de bladeren van *S. zeylanica*. De lengte der vezel is n.l. van grooten invloed op de waarde ¹⁾.

Vezelstof.

IN HET MUSEUM.

| | |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mus. No. 4104 | <i>Sansevieria zeylanica</i> , Willd.— <i>Sansevieria</i> -vezel, bijwijze van proef bereid met de Faure-machine door de Ned. Ind. Ramee cultuur Mij., Negara Ratoe—Lampongsche districten. |
| " " 3819 | Vezel van <i>S. zeylanica</i> , Willd., afkomstig uit een collectie van het Museum voor Systematische Botanie — Buitenzorg. |
| " " 3818 | Vezel van <i>S. cylindrica</i> , Boj. — Herkomst a.v. |
| " " 4194 | Vezel van <i>S. liberica</i> , Hort, bereid in 's Lands Plantentuin te Buitenzorg voor de Vezeltentoonstelling te Soerabaja in 1911. |
| " " 4195 | id. id van <i>S. longiflora</i> , Sims. |

***Smilax China*, L.**

Volksnamen op Java: *Gadoeng sabrang*, *G. tjina*.

Het eertijds ook in Europa gebruikelijke rhizoom (*Rhizoma Chinae*) is hier te lande, van Singapore aangevoerd, altijd op de pasars te koop. Het wordt in gedroogden staat aangebracht en is in den regel vrij wormstekig; sommige stukken zijn gaver en bezitten een hoornachtig voorkomen; het zetmeel is hier verstijfseld, zoodat men zou kunnen denken aan een poging tot conservatie door waterdamp of heet water. (Boorsma, *Plantenstoffen*, 1-75). Voor het gebruik als antisiphilitisch middel, zie onder *Dioscorea daemona*, *Roxb.*

Wortelstok.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 6008 *Gadoeng tjina* — Pasar Batavia.

***Smilax leucophylla*, Bl.**

Volksnamen onzeker. Zie bij *S. zeylanica*, L.

Klimmende heester, volgens Miquel de *Pseudochina alba latifolia* van Rumphius (V-438). Deze zegt daarvan, dat de gedoornde stengels ongeveer een pink dik zijn, en zeer taai; zij

Stengels.

¹⁾ Tijdens het afdrucken werd door Deslandes een aanvang gemaakt met het publiceeren van een monographie over *Sansevieria* in l'Agriculture pratique d.p.c. (1913 bl. 357).

worden gebruikt in plaats van rotan. Oud geworden zijn zij bleekgeel van kleur en zoo hard en stijf, dat men ze voor wandelstokken kan gebruiken. Zoolang de stengels nog niet hooger zijn dan 2 à 3 voet, zijn de bovenste punten omtrent een hand lengte malsch en week en kunnen worden gegeten als asperges. De jonge, nog weeke uiteinden der stengels met de voorste malsche bladeren worden door de Ambonneezen gekookt onder andere moeskruiden (Rumph.).

Smilax megacarpa, D.C.

Vruchten.

In de Preanger Regentschappen wordt somtijds van uit het bosch ingezamelde *Tjanar*-vruchten een smakelijke gelei vervaardigd en worden die vruchten, geschild, ook op brandewijn afgetrokken, zooals in Europa de morellen, aalbessen enz. Trossen van de prachtige, aan groote druiven herinnerende, vruchten, met bloemen, werden mij gebracht van den Salak en gedetermineerd als *Smilax megacarpa*, D.C. of mogelijk *S. macrocarpa*, Bl. Daar de bessen van den laatsten niet door Blume beschreven zijn, was het niet mogelijk een keuze tusschen deze twee namen te doen. De inlandsche naam geeft geenerlei aanwijzing.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 8075 *Smilax* $\frac{\text{macrocarpa, Bl.}}{\text{megacarpa, D.C.}}$ — Vruchten van *Tjanar bokor*
— Salak — Buitenzorg.

Smilax zeylanica, L.

Wortelstok.

De *Pseudochina alba angustifolia* beschrijft Rumphius (V-437) als een klimmenden heester, waarvan de wortels groote overeenkomst bezitten met de *Radix Chinae* (*Smilax China*, L), doch veel knoestiger en harder, vol knobbels en zoo houtachtig en taai, dat men ze kwalijk kan doorsnijden, van binnen licht ros en zonder smaak. Soms zijn zij minder hard, doch toch altijd veel harder dan die van *Smilax China*. De oude wortels worden in de Molukken gemengd onder de echte *gadoeng tjina*, hoewel zij daarvan gemakkelijk zijn te onderscheiden, en voor het mannetje daarvan verkocht; op Ternate gebruikt men ze bij gebrek aan het Chineesche product in de plaats daarvan, doch neemt dan een dubbele dosis. Zoolang de wortels jong en malsch zijn, kunnen zij gekookt worden gegeten, doch men vindt ze weinig, daar de wilde varkens er op azen.

Stengels.

De gedoornde stengels zijn zeer glad, taai en houtachtig, een penneschacht dik, bleekgroen van kleur. Zij zijn zoo sterk, dat men ze niet kan breken, doch als men ze buigt of draait, splijten ze licht. Zij worden gebruikt voor vlechtwerk in de plaats van bindrotan; de jonge uiteinden zijn eetbaar.

Als inlandsche namen geeft R. op: Mal. Mol: *Kajoe tjina octan*— Jav: *Wana* — Bali: *Bana* — Amb: *Asaihe toeni*, *Saihe marocani*. Deze namen gelden zoowel voor deze, als voor de onder *S. leucophylla*, Bl. genoemde breedbladige soort en de nog niet herkende *Pseudochina nigra*, waarvan geen ander nut wordt vermeld dan dat de stengels worden gebruikt als van de andere soorten. De Javaansche naam *Wana* is ook thans nog in gebruik en terug

te vinden in *Rivana*. Deze schijnen echter even onbepaald te zijn als de namen *Tjanar* en *Tjanar bokor* voor verschillende Smilax-soorten in de Soendalanden.

40. AMARYLLIDACEAE.

Crinum asiaticum, L.

Volksnamen. In vele talen: *Bakoeng* — Alf. Amb: *Daosa*, *Nopoe*, *Riboca*, *Takaosa*, *Tapusa*, *Tekabal* — Boeroe: *Reboet* — Banda: *Toevera*.

Kruid, de *Radix toxicaria* van Rumphius (VI — 155), bestaande uit een bol als het witte deel van prei, met lange, elkaar aan den voet omvattende, bladeren. Volgens Rumphius zijn alle deelen van deze plant geschikt om een sterke braking op te wekken en speciaal de wortels, zoowel versch als gedroogd, werden in Compagnie's tijd door de soldaten gebruikt bij verwonding door met het sap van *Antiaris toxicaria*, *Lesch.* vergiftigde pijlen. Men nam dan van de wortels, ook wel van den bol, een mondvol, kauwde terdege en slikte het walgelijk smakende sap in, terwijl de uitgekauwde harige massa op de wond werd gebonden. Door de sterke daaropvolgende braking zou de kracht van het gif gebroken worden. Men verkoos dit middel boven nog minder smakelijke, omdat men meende dat het bepaaldelijk als tegengif werkt. Tenminste, R. zegt, dat hetzelfde middel ook werd toegepast tegen steken van venijnig gedierte of na het nuttigen van schadelijke spijzen, in welk geval braken niet noodzakelijk behoefde te volgen.

Wortels.

Den bol gebruikte men verder, in schijfjes gesneden en zacht verwarmd, om op de voetzolen te binden tegen scheuren en zweren.

Bol.

Om zuchtige beenen en gezwollen handen te genezen beveelt R. aan te nemen de breedste bladeren, die met klapperolie te bestrijken en boven het vuur te laten verflensen; op die wijze behandeld op de gezwollen ledematen gelegd, zouden zij het te bestrijden euvel doen verdwijnen.

Bladeren.

Zij, die lijders aan Ambonsche pokken verplegen, zouden zich — om gevrijwaard te zijn tegen besmetting — besmeren met een bobori, gemaakt van rijstmeel, waaronder de vruchten of zaden zijn gewreven.

Vruchten en zaden.

Rumphius, die zeer uitvoerig is omtrent deze plant, geeft nog verschillende andere toepassingen, o.a. dat het slijmachtig sap, met een weinig water vermengd, het roest oplost van ijzeren voorwerpen, die men een nacht daarin legt en zegt verder, dat die planten, welke aan het strand wassen, het krachtigst werken. Die welke meer landwaarts groeien in poelen en aan moerassige oevers van rivieren en die uit de Ceramsche bergen, zijn minder braakverwekkend en daarom voor sommige doeleinden beter.

Onder de toepassingen, vermeld door Mevr. Kloppenburg, vindt men niets terug van de krachtig werkende plant van Rumphius. Men wrijft, zegt zij, met de gestampde bladeren van *bakoeng poetih* om transpiratie op te wekken en legt ze, met klapperolie bestreken, op de blaas bij belemmerde urineloosung.

Alcaloid. Greshoff vond in het sap van den bol een slechts weinig giftig alcaloid (Plantenstoffen II — 190).

Eurycles silvestris, *Salisb.* (E. amboinensis, *Herb.*, E. javanica, *M.J. Roem.*).

Volksnamen. Mal. Mol: *Bawang oetan* — Alf. Amb: *Bawang apar* — Ternate: *Bawang foeroe*.

Kruid, de *Cepa silvestris* van Rumphius (VI — 160), als sierplant geteeld en ook wildgroeiend.

Bol. De bol, zegt Rumphius, is een knobbel ter grootte van een middelmatigen appel en bestaat uit dikke schubben als een ui. Bij benauwdheid en duizeligheid tengevolge van het eten van vergiftige visschen of krabben, kauwt men een stukje van dien bol en slikt het sap in om braking op te wekken. De bladeren, boven het vuur geflenst en met klapperolie gesmeerd, worden op harde bloedzweren, negenoogen e.d. gelegd om die te doen doorbreken, waarna men ze verder geneest met andere pleisters (Rumph.).

Bladeren.

Pancratium zeylanicum, *L.*

Volksnamen. Mal. Mol: *Liat sahari* — Jav: *Brambang oetan*.

Kruid, de *Lilium indicum* van Rumphius (VI-161), volgens Koorders' Excursionsflora algemeen in de vlakke, vooral aan het strand, ook in tuinen als sierplant. De bol heeft een middellijn van 5 cm, is van binnen wit.

Wortels.

Volgens Van der Burg (Geneesheer III-220) is de wortel prikkelend en wordt uitwendig gebezigd bij hevige met ijlen gepaard gaande koorts: hij zou dan zelfs worden aangewend tot er blaren ontstaan.

Bollen.

Het schijnt, zegt Rumphius, dat de bollen van een schadelijke kracht zijn, want op Malakka vergeven ze er honden mee door ze onder hun eten te mengen, waardoor haar en tanden uitvallen, zoodat de dieren moeten sterven.

Bladeren.

De Javanen, nemen de bladeren, laten ze over het vuur flensen en druppelen het sap ervan in de ooren om doofheid te genezen (Rumph.).

Volgens denzelfden kent men op Java tweeërlei soort, een met witte en een met gele bloemen: deze laatste zou het giftigst zijn en honden, die daarvan eten, doen sterven. De witte wordt in de tuinen geplant, omdat men de bladeren gebruikt in de verkoevende bobori om brand uit te trekken.

Pancratium zeylanicum, *L.* heeft witte bloemen. Welke plant bedoeld kan zijn met de gele, is onbekend.

Hippeastrum equestre, *Herb.*

Bol.

Kruid, sierplant, door Mevr. Kloppenburg aangeduid als *Chineesche vuurlelie*, met de mededeeling, dat de geraspte bol wordt gelegd op gezwollen aan den hals tengevolge van groep of keelziekte en uitwendig ook dient ter genezing van den „bof”.

Polianthes tuberosa, *Llave & Lex.*

Volksnamen. In vele talen: *Sěděp malam*, *Soenděl malam*, soms ook (Mol) *Troena malam*.

Kruid, de *tuberosa*, welbekend. Veelvuldig gekweekt, uit Amerika

afkomstig kruid, geplant ter wille van de heerlijk riekende bloemen, die het sterkst geuren na zonsondergang. Het is de *Amica nocturna* van Rumphius (V-285), die daarvan zegt, dat het van Java als sierplant op Ambon is ingevoerd en wordt voortgeplant door de zich aan den moederbol vormende kleine bollen.

Onder den naam van *Sěděp malam* is op Java algemeen verkrijgbaar een artikel, bestaande uit donker bruine, gedroogde, doch slappe bloemdeelen; deze *sěděp malam* wordt uit China aangevoerd. Zij wordt gebruikt in pasteien en sommige gebakken en is een onmisbaar bestanddeel van kimblo (een soort van Chineesche groentesoep, die ook bij de Europeanen in Indië ingang heeft gevonden). De botanische herkomst daarvan is onbekend: Dr. Boorsma deelde mij mede, dat het waarschijnlijk wel de bloemen zijn van een tot deze familie behoorende plant, doch stellig niet die van *Polianthes tuberosa*.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 1580 Amaryllidacea (?) *Sěděp malam* — Pasar Batavia.

Agave cantala, *Roxb.* (*A. vivipara*, *L.*)

Volksnamen. Mal: *Nanas blanda*, *N. kosta*, *N. Sabrang* —

Mak. en Boeg: *Pandang djawa*.

Welbekende vezel- en sierplant, gelijkende op een aloë, doch van veel grooter afmetingen, waarvan het vaderland niet bekend is, doch die niet — zooals met de andere belangrijke agavesoorten het geval is — wildgroeïend is aangetroffen in Amerika. Zij schijnt door de Spanjaarden hier te zijn ingevoerd, wordt thans als vezelplant gecultiveerd op Java, de Philippijnen en ook in Britsch Indië.

Het is zonder twijfel deze plant, die door Rumphius (V-273) is beschreven onder den naam van *Aloe americana*, door Hasskarl als *Agave Rumphii*, *Hasskl.* Rumphius zegt ervan, dat zij op Java en Makassar in het wild groeit, op Java onder den naam van *nanas boewaja*. Behalve eenige twijfelachtige geneeskundige toepassingen was hem reeds bekend, dat men uit de bladeren grove draden weet te verkrijgen, dienstig voor vischlijnen. Hasskarl (Het Nut, No. 716) zegt, dat de bladeren worden geschrapt tot er vezels uitkomen, die grover zijn dan die uit ananas-bladeren, doch evenals ananas-vezels worden gebruikt voor naaigaren.

Rumphius' opgave, dat *Agave cantala*, *Roxb.* op Java wildgroeïend voorkomt, is niet juist.

Op de Philippijnen levert zij de als *Maguey* bekende vezelstof; op Java heet de daar geteelde vezel sinds het in 1911 te Soerabaja gehouden Vezelcongres: *Java-cantala*. Omtrent den naam van de agave, die deze vezel levert, heeft men op Java in dwaling verkeerd, totdat op het Vezelcongres aan het licht kwam, dat de daarvoor steeds gebruikte namen van *Agave rigida* var. *elongata* en *A. elongata* onjuist zijn. In de oudere literatuur op Java betrekking hebbend, vindt men natuurlijk deze namen vermeld.

Aan de tijdens het congres door Prof. Dewey verstrekte gegevens, openbaar gemaakt in Publicatie's van het Ned. Ind. Landbouw syndicaat No. 14—1911, wordt omtrent *Agave cantala*, *Roxb.*

het volgende ontleend, aangevuld en gewijzigd overeenkomstig het verslag van Prof. van Iterson over „De Vezelcultuur op Java en het Vezelcongres met tentoonstelling te Soerabaja in 1911 gehouden”.

Zij groeit goed in klei en zelfs in zandgrond en verdraagt vocht veel beter dan de beide andere in het groot geplante Agaves, n.l. *A. sisalana*, *Perrine* en *A. fourcroydes*, *Lemaire*.

Het vezelpercentage komt ongeveer overeen met dat van *Agave sisalana*, *Perrine* en bedraagt derhalve ca $3\frac{1}{2}\%$. De levensduur is volgens Van Iterson 10 à 15 jaar, d. w. z., dat bij geregeld oogsten deze soort meestal na 10 jaar afsterft zonder te bloeien. Het gevolg daarvan is, dat voor de voortplanting doorgaans worteluitloopers moeten worden gebruikt.

Evenmin als *Agave sisalana* ontwikkelt deze soort een bepaalden stam. De bladeren zijn zeegroen, gewoonlijk recht, soms licht gebogen, $1\frac{1}{2}$ à 2 M. lang, 8 à 14 cM. breed en 3 à 5 cM. dik aan het dikke, smalle gedeelte van den voet. Zij bezit randdoorns 3 à 4 mM. lang, gehaakt of gebogen, naar den top van het blad gericht. De einddoorn is 1 à 2 cM. lang. De vezel onderscheidt zich door fijnheid, soepelheid en witte kleur; de sterkte is uitmuntend. Meer dan deze botanische bijzonderheden kunnen hier niet worden vermeld. Voor cultuur, bereiding en handel wordt verwezen naar dl. III bl. 500 e.v. van Dr. K. W. van Gorkom's O. I. cultures, opnieuw uitgegeven onder redactie van Prins Geerlig's, waar ook een beknópte literatuur-opgave voorkomt. Daaraan kan nog worden toegevoegd, Bruck: Der Faserbau in Holländisch Indien und auf den Philippinen, Beihefte zum Tropenpflanzer Dec. 1912. Verder zal het verslag van de verrichtingen van het in 1911 te Soerabaja gehouden Vezelcongres belangrijke gegevens omtrent cultuur en bereiding bevatten.

Aleen moet nog worden opgemerkt, dat de cultuur van vezel-agaves hier m.i. onbestaanbaar is zonder machinale bereiding en daarom ongeschikt voor volkscultuur. Dat die vezels hier op enkele plaatsen door inlanders worden bereid voor weefsels en voor touw, mag niet worden beschouwd als een kiem, die voor goede ontwikkeling vatbaar is.

Voorts eischt de aanwezigheid in het Museum van „standaardmonsters” van Java-cantala eenige toelichting. Na afloop van het in 1911 gehouden congres werden standaardmonsters vastgesteld, in de hoop dat de planter en de handel zich daarnaar zouden richten. Deze zijn:

Een kwaliteit A., in lengten van 130, 110 en 90 cM.

Een kwaliteit B., in lengten van 130, 90 en 75 cM.

Kwaliteit A is het product van „rijpe” bladeren, in kleur, sterkte, soepelheid en afwerking niets te wenschen overlatend en gelijkmatig van lengte; onder kwaliteit B. vallen de zwakkere vezels van minder rijpe bladeren, die van minder goede kleur en die welke geen nabewerking hebben ondergaan.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 4323 Java-cantala, Standaardmonsters, aangenomen door het
Ned. Ind. Landbouwsyndicaat in 1911.

- I A, 130 cM.
 II A, 110 "
 III A, 90 "
 IV B, 130 "
 V B, 90 "
 VI B, 75 "
- Mus. No. 1222 Java-cantala — Onderneming Menta Toelakan van de Heeren P. Buwalda & Co. te Semarang.
- " " 4287 Java-cantala — Onderneming Glonggong-Kalioso — Soerakarta. Dit monster is afkomstig van een 3½ jarigen aanplant, bereid met een raspador, daarna gewaschen, schoongemaakt en gesorteerd. Ter Vezel-tentoonstelling te Soerabaja in Aug. 1911 werd het als volgt beoordeeld: Sterkte, lengte, kleur, glans, gelijkmatigheid en afwerking: zeer goed; soepelheid voldoende à goed. Het verwierf een diploma voor „zeer goede kwaliteit Java-cantala”.
- " " 4107 Java-cantala — Onderneming Karang Geneng — Res. Soerakarta. Dit min of meer afwijkende monster werd verkregen door tusschenkomst van den Heer E. de Kruijff onder den naam van „witte agave”.
- " " 4122 Java-cantala, na de mechanische afscheiding ter verdere reiniging groot. Verkregen door tusschenkomst van den Chef van het Microbiologisch Laboratorium te Buitenzorg.
- " " 4288 Touw, uit de hand geslagen op de Onderneming Karang Geneng — Bojolali — Soerabaja, van Java-cantala. De prijs bedroeg f 0.80 per KG. loco onderneming. Dit monster is ter Vezel-tentoonstelling te Soerabaja in Aug. 1911 bevroond.
- " " 4024 Weefsel van Agave-vezels (inslag met katoen vermengd), ontvangen van den Heer E. de Kruijff te Buitenzorg als afkomstig van Makassar. Vermoedelijk bereid en geweven in Sindjai (Gouvernement van Celebes en Onderhoorigheden).
- " " 4333 Pandang djawa — Boni — Gouvernement van Celebes en Onderhoorigheden.
a Vezels voor het gebruik gereed, verkregen door schrapen met een bot mes.
b f Een ongekleurd en vier gekleurde stukken gewezen stof. Materialen waarvan de botanische herkomst niet volkomen zeker is.
- " " 3675 Agave cantala, *Roxb.* (?) — Touw van *Nanas laot* Afd. Batipoeh & X Kota — Pad. Bovenlanden. Monster ter waarde (te Padang Pandjang) van f 0.10
- " " 4144 Agave cantala, *Roxb.* (?) — *Nanas sabrang* — Tjiamis — Res. Cheribon.
a een „gëndël” vezel (ter waarde van 2½ cent).
b, c Weefsels; van beide is de schering van katoen, bij het eene weefsel ongekleurd, bij het andere blauw. De inslag is in beide gevallen van ongekleurde *Nanas sabrang*. Beide coupons zijn voldoende voor een jas en hebben ter plaatse een verkoopwaarde van f 3.— per stuk.

Agave sisalana, Perrine.

De tweede op Java als vezelplant gecultiveerde Agave, is de hiergenoemde, inheemsch in Centraal Amerika, doch in haar vaderland zelf voor den uitvoer van vezels niet geteeld, wel echter in West-Indië, Duitsch Oost-Afrika, Bengalen, Hawai enz., als gezegd ook op Java, waar zij vóór 1911 werd aangeduid als *Agave rigida* var. *sisalana*. Zij is de vezelplant die in het Spaansch wordt aangeduid als *Henequen verde*, in het Duitsch als *Grüner sisal*, op Java thans als *Java-sisal*. Zij groeit het best in goed door-

latenden kalkgrond in een droog klimaat, doch verdraagt meer speelruimte in de groeivoorwaarden dan de straks te noemen *Agave fourcroydes*, *Lemaire*. Onder gunstige condities produceeren de bladeren ongeveer $3\frac{1}{2}\%$ schoone droge vezel, witter en sterker dan van *A. fourcroydes*. De voortplanting geschiedt door uitloopers of bulbillen; de levensduur is 5 à 10 jaar.

De plant ontwikkelt zelden een goed bepaalden stam. De bladeren zijn donkergroen of licht zeegroen, 1 à 1.75 M lang, 8 à 14 cM. breed en 2 à 4 cM. dik aan het smalle gedeelte van den voet; op deze plaats is de dikte altijd minder dan de breedte. Randdoorns ontbreken meestal, doch soms vindt men kleine gebogen randdoorns, die naar den voet van het blad wijzen. De einddoorn is dun, 25 à 28 mM. lang. Dooreengenomen zijn op Java de bladeren van deze soort ca 3 maal zoo zwaar als die van *A. cantala*, *Roxb.*

De vezel is grover dan die van *A. cantala*, doch langer. Of voor de cultuur in N.I. *Agave cantala*, *Roxb.* dan wel *A. sisalana* de voorkeur verdient, is afhankelijk van de omstandigheden. Beide soorten hebben haar voor- en haar nadeelen, die men opgesomd vindt in het bij de vorige soort aangehaalde werk van v. Iterson (bl. 47/48), die meent dat bodem en klimaat den doorslag moeten geven.

Voor cultuur enz. zie het onder *Agave cantala* medegedeelde.

Standaardmonsters zijn ook voor *Java-sisal* vastgesteld; een kwaliteit A, verdeeld in lengten van 150 en 130 cM. en een kwaliteit B, waarvan de lengte bij meting 130 cM. bleek te bedragen.

IN HET MUSEUM.

| | |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mus. No. 4322 | Java-sisal, Standaardmonsters, aangenomen door het Ned. Ind. Landbouwsyndicaat in 1911. |
| | I A, 150 cM. |
| | II A, 130 cM. |
| | III B, 130 cM. |
| " " 4009 | Java-sisal, door handbereiding verkregen in den Cultuurtuin-Tjikeumeuh. |
| " " 1223 | Java-sisal — Ond. Menta Toelakan. Geschenk van de H.H. P. Buwalda & Co. te Semarang. |
| " " 4286 | Java-sisal — Ond. Glonggong-Kalioso — Soerakarta. Dit monster is afkomstig van een $3\frac{1}{2}$ jarigen aanplant, bereid met een raspador, daarna gewasschen, schoon-gemaakt en gesorteerd. Ter Vezeltentoonstelling te Soerabaja in 1911 werd het als volgt beoordeeld: Sterkte, lengte, kleur, soepelheid en gelijkmatigheid: zeer goed; glans en afwerking goed. Het verwierf een diploma voor „zeer goede kwaliteit Java-sisal”. |
| " " 4098 | Java-sisal, verkregen door middel van roten bij proeven op groote schaal, door den Chef van het Microbiologisch Laboratorium te Buitenzorg. |
| " " 4307 | Sisalhennepe — Afrika. |
| " " 4308 | Sisalhennepe — Bahamas. |

Agave spec. div.

Behalve de beide genoemde bestaat er nog een heirleger van agaves, waarvan de botanie eerst in de laatste jaren enigermate is opgeklaard, die in hun vaderland, Centraal Amerika, vezels

leveren. Verreweg de belangrijkste daarvan is de reeds genoemde *Agave fourcroydes*, *Lemaire* (*A. elongata*, *Jacobi*, *A. ixtli*, *Karw.*, *A. rigida*, *Mill. var. elongata* en *var. longifolia*).

Deze, in het Spaansch als *Henequen*, in het Duitsch als *Weisser Sisal* aangeduide plant, wordt op Java niet als vezelplant geteeld; zij is de eenige die in Yucatan voor den uitvoer van vezels in het groot wordt gecultiveerd. Op de markten van Amerika en Europa wordt de vezel gewoonlijk *sisal* genoemd of *Yucatan sisal* en meer dan 90% van wat aan de markt komt onder den naam van sisal is afkomstig van deze soort.

Op Java heeft men gemeend, dat de daar geteelde sisal met de hier genoemde identiek was, doch deze dwaling kwam tijdens het in 1911 gehouden Vezelcongres aan het licht.

Dat *Agave fourcroydes*, *Lemaire*, die thuis behoort in een droog, heet klimaat en op een lossen doorlatenden kalkgrond, op Java met succes zou zijn aan te planten, acht Van Iterson (Vezelcultuur-45) niet waarschijnlijk, terwijl ook de vezel in kwaliteit zou ten achterstaan bij die der beide op Java geteelde soorten.

Nog minder waarschijnlijk is het, dat de in het subtropische, uiterst droge klimaat (25—50 cM. regenval per jaar, ongelijkmatig verdeeld en veelal in den vorm van zware buien neerkomend) van Noord Mexico, op de kalkgebergten thuisbehoorende Agaves, die de *Ixtle de Lechuguilla* leveren, voor de cultuur in Indië van belang kunnen worden en zij zouden hier dan ook voorbij worden gegaan, ware het niet dat er vezelmonsters van in het Museum aanwezig zijn. Deze vezel wordt buiten het land harer oorsprong in de eerste plaats gebruikt voor borstels en bezems en indien men ze zorgvuldig verft en glanst, zijn zij van paardenhaar slechts bij nauwkeurig onderzoek te onderscheiden. De leveranciers dezer vezel zijn de planten, aangeduid als: *Agave heteracantha*, *Zucc.*, *A. lophantha*, *Schiede*, *A. univittata*, *Haw.* en waarschijnlijk met nog meer namen. In Engeland staat zij bekend als *Mexican fibre* of *Ixtle fibre*; in Frankrijk als *Crin de Tampico*; in Amerika als *Tampico hemp*, *fibre* of *grass*. In Duitschland en Holland maakt men onderscheid tusschen *Jamauve* en *Tulavezel*; de eerste heet afkomstig te zijn van *Agave Funkiana*, *Koch & Bouché*. (*A. heteracantha*, *Zucc*), de laatste van *Agave lecheguilla*, *Tori*. Mogelijk geven deze handelsnamen alleen kwaliteitskenmerken aan: op de Mexicaansche markt noemt men *Ixtle de Jamauve* (naar de stad van dien naam) de beste kwaliteit, die meestentijds langer is dan 50 cM.; de kortere heet daar *Ixtle de Tula* (naar een andere marktplaats).

Ixtle leveren ook de twee kleine Agaves uit Noord-Mexico, die de wetenschappelijke namen dragen van *Agave falcata*, *Engelm.* en *A. striata* *Zucc.* De vezel daarvan komt in den handel voor onder den algemeenen naam van *Ixtle* en ook als *Espadin*.

Voorts zijn er nog zeer vele *Ixtle* soorten, ook die niet afkomstig zijn uit de familie der Amaryllidaceae, te veel en te onzeker om te vermelden. Wie daarin belang stelt leze de studie van Endlich, Beihefte zum Tropenpflanzer 1908 No. 5 bl. 221 (vertaald o. m. in het Tijdsch. v. Nijverheid en Landb. in N. I. dl. 78 bl. 271). Alleen moet hier nog met een enkel woord worden gewezen op

Agave Zapupe . . . ¹⁾, waarvan in haar vaderland, Mexico, goede verwachtingen worden gekoesterd. De kwaliteit der vezels wordt geroemd en niet lang geleden is men begonnen haar daar in cultuur te nemen. Van deze plant wordt gezegd, dat zij thuis behoort in een heet klimaat met natte en droge moessons doch voor regen of droogte vrij ongevoelig is, op goede gronden zeer goed gedijt maar ook nog redelijk goed voortkomt op armere gronden, mits de bodem een \pm 12 cM. dikke goede bovenlaag bezit en doorlatend is (Agr. Pratique des pays chauds 1909 bl. 466). Voor de cultuur, zie Tropenplanzer 1908 bl. 157 en 1911 bl. 235, voorts: Bulletin Imp. Institute Jan./Maart 1913.

IN HET MUSEUM.

| | |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mus. No. 4309 | <i>Agave fourcroydes</i> , <i>Lemaire</i> — Sisal, current of Yucatan. Ingezonden ter Vezeltentoonstelling te Soerabaja in Aug. 1911. |
| „ „ 4039 | <i>A. fourcroydes</i> , <i>Lemaire</i> — Sisalhenneep — Progresso (Yucatan) — Van de Londensche markt. |
| „ „ 4281 | <i>Agave Funkiana</i> , <i>C. Koch & Bouché</i> (?) — Jamauve fibre— Mexico. Ingezonden door de H.H. G. Ligtermoet & Zn. te Rotterdam ter Vezeltentoonstelling te Soerabaja in Aug. 1911. Volgens opgave van den inzender bedroeg de waarde £ 23 per ton. |
| „ „ 4283 | <i>Agave lecheguilla</i> , <i>Torr.</i> (?) — Tula fibre — Mexico. Herkomst a. v. Waarde £ 21 per ton. |
| „ „ 4037 | <i>Agave spec.</i> — Mexican fibre — Tampico (Mexico). Van de Londensche markt. |
| „ „ 4284 | <i>Agave spec.</i> — Mexican fibre, verwerkt door de H.H. G. Ligtermoet & Zn. Rotterdam en ingezonden ter Vezeltentoonstelling te Soerabaja in Aug. 1911. |
| „ „ 3858 | <i>Agave lurida</i> , <i>Ait.</i> — Vezel bereid uit een onder dezen naam in 's Lands Plantentuin gekweekte plant, afkomstig uit een collectie van het Museum voor Systematische Botanie. |
| „ „ 3859 | <i>Agave scolymus</i> , <i>Karw.</i> id. id. |
| 4183 | |

Furcroea gigantea, *Vent.*

De als sierplant geteelde z.g. honderdjarige aloë is inheemsch in tropisch Amerika en thans over alle tropische en subtropische landen verspreid. Vooral op Mauritius komt zij verwilderd en geteeld voor en de vezel uit de bladeren ontleent daaraan haar handelsnaam van *Mauritius henneep*. ²⁾ In van Romburgh's Aanteekeningen Cultuurtuin bl. 50 (1892) wordt de cultuur als vezelplant op Java aanbevolen en reeds vóór 1892 kwamen hier proefaanplantingen voor. Latere proefnemingen zijn beschreven in het

¹⁾ Zapupe is afkomstig van een of meer botanisch nog niet bekende Agave-soort(en).

²⁾ De aloë vert van Mauritius wordt door Bruck in Beihefte zum Tropenplanzer 1912 bl. 412 *Furcroea foetida*, *Haw.* genoemd, terwijl de *F. gigantea*, *Vent.* of Bamboe aloë (*Bombay aloë*?) in Eng. Indië een van weinig beteekenis zijnde bladvezel zou leveren, die bij den export meest onder andere vezels zou worden gemengd. De Index Kewensis vereenigt beide onder den naam van *F. gigantea*, *Vent.* Volgens Watt's Commercial Products is de als *Bombay aloë* bekende vezelstof een mengsel van de vezels van diverse agaves en *Furcroea gigantea*.

Tijdsch. v. N. & L. in N. I. dl. 56 (1896) bl. 169 en Teysmannia 1899 bl. 476 en 609.

Het vezelrendement bedraagt hier ca 2 0/0 van het bladgewicht en daardoor hebben de agaves op de Mauritius hennep een grooten voorsprong. Deze laatste heeft het hier als vezelplant nooit verder gebracht dan tot proefnemingen. Hiertoe werd echter aangespoord door de Redactie van Korte Berichten voor L. N. & H., die aan een extract uit een artikel over Mauritiushennep in het Bulletin Imp. Institute 1910 bl. 265 in haar nummer van 16—1—11 (bl. 67) toevoegde, dat het zeer wel mogelijk is dat gronden, minder geschikt voor agave-cultuur, voor Mauritius hennep zullen blijken te passen en dat proefnemingen in die richting gewenscht zijn, ook omdat de verhouding der marktwaarden was gewijzigd, tengevolge waarvan de Mauritius hennep, die zich voor spindoeleinden beter leent dan agave-vezel, hooger prijs bedong dan agave-vezel.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 4010 Mauritius hennep — Cultuurtuin—Buitenzorg.
 „ „ 4041 Mauritius hennep — Port Louis (Mauritius).

Curculigo latifolia, Ait.

Volksnamen. Mal. Mol: *Katari* — Soend: *Marasi, Parasi, Tjongskok*. — Borneo: *Lëmba*.

Het *Involucrum* van Rumphius (VI — 114) is een kruid, wassende in ijle bosschen, steeds in troepen bij elkaar, 3 à 4 voet hoog en als het in de schaduw staat wel 6 voet hoog wordend. In het laatste geval zijn de bladeren tot 3 à 3½ voet lang. In de inlandsche huishouding zijn deze bladeren van groot belang om allerlei vruchten en waren daarin te pakken en te verzenden, want zij zijn dun, taai, minstens twee handen breed, schuifvormig, van achteren en van voren toegespitst en mitsdien zeer geschikt voor pakmateriaal (Rumph).

Bladeren.

Ook Hasskarl (Het Nut, No. 890) zegt dat de bladeren veelvuldig worden gebruikt voor het verpakken van groenten enz.

Op Borneo worden uit de bladeren vezels bereid, die gebruikt worden om te weven. Reeds in 1880 berichtte Thiselton Dyer in Trimens Journal of Botany (bl. 219), dat het Kew Museum uit N. W. Borneo zeer dichte weefsels ontving, van deze vezel vervaardigd. In Oct. 1906 werd mij uit Sampit bericht dat uit de bladeren van de *Lëmba* die een lengte kunnen bereiken van ca 1½ M., de vezels kunnen worden verkregen door voorzichtig afschrapen met een mesje. Men draait ze tot garen en maakt er touw en netten van, terwijl de Dajaks er nog korte, bij de vrouwen in gebruik zijnde sarongs van weven.

Vezelstof.

Een ander bericht uit Borneo (ik verzuimde aan te teekenen uit welk deel) vermeldde, dat voor de bereiding der vezels de steel en de top der bladeren worden afgesneden, dat dan de bladeren eenige dagen in water worden gelegd en ten slotte het week geworden bladmoes met een stuk bamboe wordt afgeschraapt. De verkregen vezels worden eenige dagen lang gedroogd en zijn dan geschikt om er rijstzakken en kleedingstukken van te maken, welke echter meer en meer in onbruik geraken.

Het gelukte dan ook den Heer Elenbaas, Controleur te Sampit, niet dan met veel moeite, om een weefsel van lëmba te verkrijgen. De botanische herkomst daarvan is niet na te gaan, doch een — vermoedelijk speciaal voor deze gelegenheid en daarom van de eerste de beste *Curculigo*-soort vervaardigd — vezelmonster, was blijkens het bijgevoegde herbarium-materiaal afkomstig van *Curculigo angustifolia*, *Hallier*. Het bezit van vezelstof in de bladeren is dus niet beperkt tot *C. latifolia* alleen.

Vruchten.

Van de insgelijks in het Soend. *Marasi* of *Parasi* genoemde *Curculigo recurvata*, *Dryand.* zegt Hasskarl (Het Nut, No. 700), dat de vruchten zoet zijn en het eigenaardige bezitten dat zij een zoeten nasmaak achterlaten, die sterker wordt als men later iets eet of drinkt. Het is mogelijk dat de vruchten van beide soorten deze eigenschap gemeen hebben, doch mij bracht men onder den naam van *Marasi* die van *C. latifolia*, *Ait.*; zij worden als snoeperij gegeten.

IN HET MUSEUM.

- Mus. No. 4358 *Curculigo angustifolia*, *Hallier* — Lëmba-vezel — Sampit — Z. & O. Afd. van Borneo.
 „ „ 4359 *Curculigo* spec. — Weefsel van lëmba — Herkomst a.v.

Curculigo orchioides, *Gaertn.*

Volksnamen. Mal. Lamp: *Pisi këmbang*.

Wortel.

De *Orchis amboinica major radice raphanoide* van Rumphius (VI — 117) is nog niet met zekerheid herkend. Volgens Miquel is zij identiek met bovenbedoelde ook op Java gevonden plant, volgens Hasskarl's *Neuer Schlüssel* is zij *Curculigo Rumphiana*, *Schl.* Rumphius noemt haar een aardorchidee, groeiende op kale bergen tusschen hooge grassen, met 4 of 5 bladeren, twee voet lang en nauwelijks een vinger breed, in het Ternataansch *Panawa safiri iso* geheeten en in het Mal. (der Mol.) te noemen *Anggrek tanah itam* naar haar zwarten wortel, die zoo lang en dik is als een vinger, van buiten donker, behangen met dikke vezels als de gember, van binnen wit en slijmerig; de smaak is eenigszins scherp. De wortel kan worden geconfijt.

Wortel.

Als *Orchis amboinica major radice digitata* beschrijft Rumph. (VI — 116) een met de voorgaande groote overeenkomst bezittende, op de zelfde groeiplaatsen voorkomende plant, waarvan de identiteit nog geheel in het duister ligt (een Orchidee?). De wortel is uitwendig wit, tegen het licht gehouden half doorschijnend, vol taai slijm, bitter van smaak en onaangenaam van geur. Karakteristieke inlandsche namen, die geschikt zouden zijn om de plant terug te vinden, geeft Rumphius niet op: van wege haar gembervormigen wortel zou hij haar *anggrek tanah alija* willen noemen. De wortel kan insgelijks geconfijt worden na goed uitgelooft te zijn en dan wordt hij wel helder als barnsteen, doch blijft taai en harig en behoudt in sterker mate dan de vorige zijn viezen reuk.

Op Ternate wordt de wortel, fijn gewreven en boven het vuur warm gemaakt, gewikkeld in een blad van *boero maloko* (*Cissus glauca*, *Roxb.*), gebruikt tegen verzweringsen. (Rumph.)

Curculigo recurvata, Dryand. (*Molineria recurvata*, Herb).

Volksnamen. Soend: *Marasi*, *Parasi*, *Tjongkok* — Jav: *Njangkoeng*.

Kruid, als *C. latifolia*, Ait., hier zeer algemeen; komt daarmee in gebruik als pakmateriaal overeen. Voor de vruchten, zie *C. latifolia*.

42. TACCACEAE.

Tacca palmata, Bl.

Volksnamen. Mal: *Těnggiling měntik*, *Taka goenoeng* (Mol)—Soend: *Ileus leutik*, *Koemis oetjing*—Jav: *Gadongan*.

De *Tacca montana major* van Rumphius (V-329) is een kruid met diep ingesneden bladeren en een knol als een ei, in het midden met een kuiltje, waar de bladstelen zijn ingeplant. Het komt voor in schaduwrijke bosschen aan den voet der bergen en aan de rivierkanten. De knol wordt door de Boegineezen en Maleiers uitgegraven, geraspt, uitgekneed en drie of vier dagen in water geweekt, totdat er een meel van komt zoo wit en fijn als *sago měnta*. Van dit zetmeel bakt men broodjes, goed om te eten, doch als de knol niet volkomen rijp is en onvoldoende uitgekneed, jeukt het van het zetmeel bereide voedsel in de keel (Rumph).

Knol.

Zetmeel.

Van der Burg putte, toen hij in Geneesheer III bl. 214 schreef dat de knol wordt gebruikt op slangebeten en de gekneusde stengel bij maagpijn op den hartkuil wordt gelegd, uit Hasskarl's Nut (No. 269), doch waar hij dezelfde plant onder handen had onder den naam van *těnggiling měntik*, volgde hij Filet (No. 8634) die daarvoor (zeer waarschijnlijk ten onrechte) opgeeft *Tacca lancaefolia*, Z & M. De knollen van *těnggiling měntik*, zegt van der Burg zeer juist, zijn bolvormig, een weinig platgedrukt en gebogen: zij gelijken eenigszins op een nier en zijn ongeveer zoo groot als een muskaatnoot (of grooter, H.) Zij worden te Batavia en in de Soendalanden als tonicum gebruikt, uitwendig op gezwollen en bij door stooten ontstane kneuzingen en lichte verwondingen.

Medicinaal gebruik.

Mij werd te Batavia medegedeeld dat de gestampte of in schijfjes gesneden knol wordt gelegd op snijwonden en op puisten en zweren als rijpmakend middel.

Het is niet onmogelijk dat ook andere kleine knollen met den naam van *těnggiling měntik* worden aangeduid. In Midden-Java verkreeg Boorsma onder dien naam een Aracea, *Typhonium spec.* Zie bl. 159.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 6051 *Tacca palmata*, Bl. — Knollen van *Těnggiling měntik*, *Těmoe giling* — Batavia.

Tacca pinnatifida, Forst.

Volksnamen. Mal: *Leké*, *Leker*, *Taka laoet* (Mol)—Boeton: *Kolopale*—Ternate: *Nepoe*.

De *Tacca litorea* beschrijft Rumphius (V-328) als een plant met een twee voet hoogen stengel, dragende een sierlijke kroon

Knol. van geelgroene bladeren, voorkomend op de vlakke en zandige stranden. De knol is twee vuisten of meer groot, van buiten kaal, met een vaal velletje omgeven, van binnen week en sappig. Uit dien knol wordt op Soela en elders op de gebruikelijke wijze Zetmeel bereid, dat wordt gebruikt in de plaats van — of om te vermengen met—sagomeel voor het bakken van sagobroodjes.

Somtijds wordt het zetmeel bereid door de knollen vooraf te koken, waarna men ze eenige dagen in water laat weken (Rumph).

Tacca pinnatifida komt voor in de tropische landen van de gehele oude wereld. De meestal uit het wild ingezamelde knollen dienen overal somtijds tot voedsel, doch zij zijn sterk van smaak en schadelijk voor de gezondheid, tenzij herhaaldelijk afgekookt. Meer bekend is de plant als leverancierster van zetmeel, speciaal op de eilanden in den Stillen Oceaan. Onder den naam van *Arrowroot van Tahiti* en onderscheidene phantasie-benamingen komt dit zetmeel wel eens naar Europa, doch nimmer in noemenswaardige hoeveelheid. Vaak oezit het een schimmelachtigen geur, die zijn oorsprong zal hebben in onvoldoende bereiding. In Tropenpflanzer 1905 bl. 120 komt een aanbeveling voor van Wohltmann om proeven te nemen met de cultuur: hij noemt *Tacca pinnatifida* den zetmeelrijksten knol der wereld, doch het zetmeelgehalte bedraagt volstrekt niet altijd het buitengewoon hooge percentage van bijna 30^o/_o, als in de literatuur aangegeven. Men zie: Pflanze 1905 bl. 113 (met literatuuropgave) en bl. 207.

In Ned. Indië wordt heden ten dage dit zetmeel voor zoover mij bekend behalve in het Oosten van den Archipel slechts op enkele plaatsen, bijv. op Madoera, bereid. Van Kajeli ontving ik een monster zetmeel van de *Taä* met de mededeeling, dat die wildgroeïend voorkomt op de N. O. kust van het eiland Boeroe. Na den bloei, die daar valt in Februari, krijgt zij knollen, die worden geschild, geraspt en drie maal met water afgespoeld. Het eerste spoelwater is bruingeel en scherp voor de huid. Het zetmeel wordt er gebruikt voor stijfsel en gegeten als papeda of gekorrelt in den vorm van boeboerne (=parel-sago). Het zetmeel bleek bij microscopisch onderzoek afkomstig te zijn van een *Tacca* en dit zal wel *Tacca pinnatifida* zijn geweest, doch zekerheid daaromtrent bestaat niet, daar geen plantmateriaal was bijgevoegd.

In de Encyclopaedie van N. I. wordt *Leké* genoemd een knolgewas, voorkomend op de Anambaseilanden (Zuid Chineesche zee) op zandige vlakten; de knollen worden zoo groot als een kokosnoot en leveren een smakelijk zetmeel. Bij onderzoek bleek mij deze *Leké* of *Leker* de *Tacca pinnatifida* te zijn en de Posthouder Boland der Anambas-eilanden berichtte in Juli 1909 daaromtrent het volgende: Om zetmeel van de leker te winnen wacht men totdat van den aanplant een gedeelte is afgestorven, omdat dan de knollen het grootst zijn en het meeste zetmeel van betere kwaliteit bevatten. De knollen worden goed schoongewassen, geschild en met een niet te fijne rasp geraspt. Dan neemt men een kuip, waarop een paar planken worden gelegd en plaatst daarop een mand, voor de helft gevuld met geraspte knollen. Met vooraf goed gereinigde voeten wordt het raspel nu uitgetreden onder geleidelijk toevoegen van water, dat, in de kuip vloeiende, het zetmeel medevoert. Na bezinken

schept men het water voorzichtig af, doet het zetmeel in een schoonen linnen zak en hangt dien op om het te laten uitdruipen. Ten slotte wordt het in de zon gedroogd.

Op de eilanden in den Stillen Oceaan worden de lange holle vruchtstengels in tweeën gespleten en het groene weefsel afgeschraapt. Het overblijvende is, na wasschen en drogen, een zeer wit en glanzend vlechtmateriaal, dat plaatselijk wordt gebruikt voor het vervaardigen van hoofddeksels. Dit „stroo” is ook in Europa bekend, doch het gebruik ervan — het vlechten van dameshoeden — is aan mode onderhevig. In Colonial Reports, miscellaneous No. 58 (1909) bl. 132. wordt vermeld, dat het Imperial Institute eenige uit Eng. Indië ontvangen monsters deed taxeeren. Een monster, afkomstig van onrijpe stengels, kwam overeen met het artikel uit den Londenschen handel en was toen ca 5 shillings per Eng. pond waard; monsters verkregen uit rijpe stengels, waren grover, doch mogelijk juist daardoor volgens sommige fabrikanten beter. Als eisch wordt opgegeven, dat de vezel niet korter mag zijn dan 10—12 inches doch daarbij werd gevoegd dat de vraag niet permanent werd geacht en het gebruik zeer beperkt was, zoodat een ruim aanbod een aanzienlijke prijsdaling zou teweegbrengen.

Stengels.

IN HET MUSEUM.

| | | |
|----------|------|------------------------------------------------------|
| Mus. No. | | Knollen van <i>Tacca pinnatifida</i> , <i>Forst.</i> |
| ” | 6674 | Zetmeel van Leker — Anambas — Res. Riouw & Onderh. |
| ” | 6681 | Zetmeel van Taä — Kajeli — Eil. Boeroe — Res. Ambon. |

Tacca Rumphii, *J. C. Schauer.*

De *Tacca montana* heeft tweeërlei gedaante, zegt Rumphius (V — 329) doch die verschillen niet voldoende om er twee soorten van te maken ¹⁾. De vorm minus is lager van kruid dan de vorm major (*Tacca palmata*, *Bl*), met een ronden knol als een raap. Op Leytimor heet hij *Waëkor* of *Bawang poetih oetan*, om den vorm van den knol, op Sumatra *Bakoeta*, op Makassar en bij de Boegineezen *Nono* en *Dondo*. Hij wast op de bergen onder het geboomte, veel op Leytimor in het gebergte van Oerimessing.

De knol wordt gebruikt voor het bereiden van zetmeel, als die van *Tacca palmata*, *Bl*.

44. IRIDACEAE.

Crocus sativus, *L.*

Volksnamen. Op Java *Koema-Koema*, *Konkoma*, *Sapran*.

Saffraan, de stempels uit de bloemen van de waarschijnlijk oorspronkelijk in het Middellandsche Zee-gebied thuis behoorende *Crocus sativus*, *L.* wordt in den nieuweren tijd op groote schaal nog slechts gecultiveerd in Spanje. Van de meer nabij gelegen streken zijn te noemen: Kashmir en China. Te oordeelen naar hetgeen Watt in Commercial Products bl. 429 en anderen over cultuur en oogst mededeelen, zijn beiden zeer bewerkelijk en eischen groote zorg.

¹⁾ Wat nochtans door de systematici is gedaan. Aan Rumphius' vorm „minus” is door Schauer de naam *Tacca Rumphii* gegeven.

Saffraan wordt vaak, doch in verband met de hooge waarde alleen in kleine hoeveelheid, aangetroffen bij de grootere medicynverkoopers op Java. De eenige maal dat ik mij van de herkomst kon overtuigen, bleek het Spaansch product te zijn. Vorderman (Geneesmiddelen 1) zegt dat het wordt aangevoerd uit Bombay. Het wordt geacht bloedzuiverend te zijn en komt voor in middelen om de maandelijksche zuivering te bevorderen. Voorts wordt volgens Van der Burg (de Voeding in N.I.) saffraan op Java door de Arabieren gebruikt als kleurmiddel voor geleien e.d.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 6099 Saffraan, zooals te Batavia verkrijgbaar in den inlandschen medicynhandel.

Belamcanda chinensis, *Leman*. (*B. punctata*, *Moench.*, *Pardanthus chinensis*, *Ker.*)¹

Volksnamen. Jav: *Sēmprit* — Alf. Minah: *Kariměngo koelo*, *Katna*, *Kětěp*, *Kiris*.

Opgericht kruid, $\frac{1}{2}$ M. hoog, op Ambon overal op de begraafplaatsen groeiend en op Java ook verwilderd in de graswilder-
nissen tot hoog in het gebergte. In zijn Minahassa (bl. 313) zegt Koorders, dat de wortelstok een hooggeschatte medicijn is. Van der Burg (Geneesheer III bl. 127) meldt dat hij purgeerende eigenschappen bezit en dat in Mandailing (Sumatra) pas bevallen vrouwen den wortel bij haar sirihs kauwen.

Bladeren. Dr. Boorsma deelde mij mede te Batavia te hebben vernomen dat het kruid, met *adas-poelasari* gestampt, als bobori op de lendenen wordt gebruikt bij lumbago.

Eleutherine plicata, *Herb.* (*Sisyrinchium latifolium*, Sw.)

Volksnamen. Jav: *Brambang sabrang*, *Loeloean sapi*, *Těki sabrang*.

Opgericht kruid, $\frac{1}{2}$ M. hoog, ingevoerd uit tropisch Amerika, in tuinen gecultiveerd. De bolletjes worden gebruikt als diureticum, purgans en als braakmiddel. (Aanteekening Scheffer in Hasskarl's Nut.) Te Batavia werd aan Boorsma medegedeeld, dat de geroosterde bollen of het uit de bollen geperste sap dient als geneesmiddel tegen geelzucht en vrouwenziekte: te Semarang, dat zij, met *adas-poelasari* gestampt, worden gebruikt tegen bloeddiarree, het sap inwendig, de ampas utwendig als tapel. De
Bladeren. bladeren, fijngewreven met vele andere ingredienten, zouden volgens Filet (No. 1088) aan kraamvrouwen te drinken worden gegeven.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 6387 *Těki sabrang* — Pasar Batavia.

45. MUSACEAE.

Musa (acuminata), *Coll.*?¹)

Volksnamen. *Was-pisang* — op Java: *Pisang karèt*, *P. kolè*.

In zijn beroemd werk Java (2e uitgave 1853 bl. 339) schreef Junghuhn over de was-pisang ongeveer het volgende:

¹) Volgens Koorders' Excursionsflora is *Tjaoe kolè* = *M. acuminata*, *Coll.*; Schumann's monographie geeft hieromtrent geen licht.

In andere gedeelten van het neptunische gebergte, waar een meer vruchtbare bodem wordt gevonden, heeft zich een verbazende hoeveelheid wilde pisang ontwikkeld tusschen het lage struikgewas, dat de plaats heeft ingenomen der geveldde wouden. Dit is o. a. het geval in de zuidelijke streken van het regentschap Koeningan (residentie Cheribon) en in de districten Dajoe loehoer en Madjenang (Ass. Res. Tjilatjap). Het is een nog niet gedetermineerde Musa-soort, die bij millioenen wordt aangetroffen op de hellingen en in de dalen van een hoogte van 300 tot 1500 voet boven de zee. De onderzijde der bladeren, die 6 voet lang en 2 voet breed zijn, is als berijpt met een witkleurige meelachtige stof, welke de Javanen er afschrapen met houten messen, nadat zij de pisang geveld en de bladeren, waarvan er gemiddeld zeven aan een plant groeien, afgesneden hebben.

Het vochtige meel wordt verzameld in een der bladscheeden, die in schuine richting boven een vuur wordt geplaatst, waardoor het was smelt en afloopt in een of ander vat, meestal een klapperdop. Gewoonlijk filtreert men het vloeibare was door arènvezels en verkrijgt dan bij bekoelen een zeer zuiver, hard, witgekleurd was. In Midden-Java wordt een aanzienlijke handel gedreven in dit product, dat door bleeken zeer wit wordt. Een wilde pisang levert twee onsen (medicinaalgewicht) aan was. Neemt men hierbij in aanmerking dat een gekapte pisang uit denzelfden wortel weder opgroeit en er twee maal per jaar kan gekapt worden, dan laat het zich begrijpen dat het bereiden van dit was aan vele bewoners dezer streek een winstgevend bestaan verschafft.

Op grond van dit bericht is er herhaaldelijk navraag geweest naar pisang-was, zoodat het Koloniaal Museum een halve eeuw later overging tot het instellen van een onderzoek (Tijdschrift der Ned. Mij. v. Nijverheid 1899 bl. 346), waarbij het volgende bleek. In Koeningan komt de *pisang kolè* voor in bijna elk bosch van eenige beteekenis tusschen 300 en 1000 vt boven de zee, verspreid in stoelen van 5 à 10 planten: 100 bladeren geven $\frac{1}{2}$ K.G. zuiver product, doch het inzamelen van het was levert zeer weinig voordeel op, zoodat het zoo goed als nooit geschiedt. Mededeelingen uit Tjilatjap vermeldden, dat de *pisang karet* veel voorkomt in de laaggelegen moerassen, doch ook in het gebergte: die uit het gebergte zouden een dikkere waslaag bezitten, dan die van de vlakte. De inzameling van was bleek ook daar niet een bepaald bedrijf te zijn, omdat per man en per dag niet meer dan $\pm \frac{1}{8}$ kati (ca $\frac{3}{4}$ ons) wordt verkregen, waarvoor 2 mansvrachten bladeren moeten worden verwerkt. Het was wordt met messen van de bladeren geschraapt, met water gesmolten en dan afgeschept. De waarde in loco bedroeg toen slechts f 0.50 per katie. Een proefzending van 500 K.G. werd gezonden aan een Deutsche fabriek, waarvan echter het resultaat niet is gepubliceerd. Hoewel het was een hoog smeltpunt bezit en voor verschillende doeleinden bruikbaar schijnt te zijn, is de uiterst karige geldelijke belooning van de moeite van het inzamelen oorzaak, dat het nauwelijks meer in den handel bekend is. Het wordt gebruikt in het batikbedrijf. De heeren

Gebr. Hijmans te Semarang schreven mij in Juni 1911 daaromtrent het volgende.

Witte paraffine, Koetei- en Timor-was zouden zonder toevoeging van een zeer hard was te dunvloeibaar zijn, waardoor het straaltje was, dat uit de „tjanting” loopt, geen begrensde lijntje zou geven. Om de vloeibaarheid te verminderen, wordt daarom een zeer harde wassoort toegevoegd, welke bij verhitting zacht smelt, niet spat en niet brandt. Op 100 katie Koetei-was wordt gebruikt 1 kati pisang-was, zoodat het verbruik van hard was zeer gering is. Bij Europeesche ceresine-soorten, die in gesmolten staat reeds den vereischten graad van vloeibaarheid bezitten, heeft die toevoeging natuurlijk niet plaats, wel daarentegen bij paraffine. Dit plantenwas wordt nooit zuiver verhandeld, doch steeds vermengd met hars en dit mengsel heeft thans een marktwaarde van *f* 90.— per pikol. Pisang-was wordt ingezameld in Banjoemas en in eenige streken van de residentie Kedoe, terwijl de marktplaatsen zijn: Maos, Koetoardjo en Poerworedjo, De totale opbrengst van deze streken gaat 40 pikols per jaar niet te boven. De Europeesche huizen voeren, ter vervanging van pisang-was de z.g. Candle Hardener in, waarvan de tegenwoordige en gros marktwaarde is *f* 75.— per pikol.

Omtrent voorkomen en eigenschappen vermeldt Wijs, Vetcatalogus bl. 100, dat pisang-was zich voordoet als een harde, glazige massa, wit, roomgeel of lichtgroen van kleur, meer of minder doorzichtig, grofkorrelig kristallijn op de breuk en bestoven, gemakkelijk tot poeder te wrijven. Smeltpunt 79 à 81°, soortelijk gewicht bij 15° 0.965, aschgehalte nauwelijks 0.1%. Het bevat meestal nog vrij veel plantenfragmenten. In kokende alcohol is het weinig oplosbaar, gemakkelijk daarentegen in kokende terpentijn-olie, zwavelkoolstof en amyloalcohol. Het bevat slechts zeer weinig vrij zuur. (zuurgetal 2 — 3); het verzeepingsgetal is 109. De verzeeping is ongemeen moeilijk.

IN HET MUSEUM.

- | | | |
|----------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mus. No. | 138 | Pisang-was, monster, toegezonden door de Dordtsche Petroleum Mij. te Soerabaja, zooals dat door haar werd verlangd. |
| „ | „ | 200 Pisang-was — Keboemen — Res. Kedoe. |
| | | a. Was, zooals door de bereiders afgeleverd. De gehalveerde stukken toonen de verontreinigen. |
| | | b. als voren, bij het Museum in kokend water gezuiverd en (met gering succes) in de zon gebleekt. Bij bekoeling zetten de verontreinigen zich van onderen tegen de waslaag af en zijn dan gemakkelijk te verwijderen. Het pulveriseeren gaat bijzonder gemakkelijk, indien het gesmolten was wordt uitgegoten in koud water. |
| „ | „ | 462 Pisang-was, vermengd met colophonium, zooals voorkomende in den handel in Midden-Java. Geschenk van de Heeren Gebr. Hijmans te Semarang. |
| „ | „ | 463 Candle hardener (= Carnauba was?), voor de batik-industrie op Midden-Java ingevoerd. Herkomst als vorig nummer. |

Musa paradisiaca, L. en *Musa spec. div.*

Voorkomen. De *pisang* wordt overal, van zeehoogte tot in het gebergte,

aangeplant. De grootste hoogte, waarop zij door Koorders op Java werd aangetroffen (Excursionsflora) is 2200 M.

Zij wil op een warme plaats staan, zegt Rumphius (V - 134), in een welbewerkten grond, waarin wel steenen mogen voorkomen, mits hij maar vet is. Nergens groeit zij zoo schoon en weelderig als in de vlakke velden van Java, waar een mulle, bruine, vette kleigrond is en waar ook het vetste suikerriet wast. Als men ze bij de huizen hebben wil, kan men ze nergens beter planten dan op plaatsen, waar het huisafval wordt neergeworpen.

J.R. Wigman zegt in Teysmannia 1896 bl. 308, dat pisang een vochtig, warm klimaat eischt; op schrale gronden bloeit zij wel, doch draagt weinig of niet. Zwarte kleigronden zijn beter, doch de daarop geteelde vruchten zijn minder geurig en de planten zijn bij aanhoudende vochtigheid op zware gronden ook onderhevig aan ziekten, tenzij voor een goede drainage wordt zorggedragen. Een humusrijke grond is het beste en om de twee of drie jaren moet de bodem goed omgewerkt en bemest worden.

Als zij op een behoorlijke plaats staan beginnen zij volgens Rumphius doorgaans in haar tiende maand te bloeien, enkele variëteiten eerder, andere later. Een vergelijkende opgaaft van den groeidiur van een groot aantal verscheidenheden is te vinden in het Jaarboekje 1908/9 van de Vereeniging Ooffteelt.

De wortelstok en het vocht daaruit wordt bij verschillende variëteiten als geneesmiddel gebruikt. Het vocht verkregen door den wortelstok van *pisang kèpok* te raspen en uit te persen, is volgens Mevr. Klopperburg heilzaam bij dysenterie, darmbloedingen, bloedstortingen bij vrouwen, plotseling optredende bloedingen van hemorrhoiden enz. Bij neusbloeding zou het zijn op te snuiven. Zij beveelt het voorts aan om te gorgelen bij opzwellen van de amandelen en het zou ook een goed middel zijn om den haar-groei te bevorderen. In sommige gevallen preferenceert deze dame het vocht, dat zich verzamelt in een putje in den schijnstam, als die gelijk met den grond wordt afgekapt. Dit vocht is—zegt zij—minder samentrekkend dan dat hetwelk uit den geraspten wortelstok wordt geperst, doch evenzeer heilzaam tegen bloedingen.

Den wortel van *pisang swangi*, met water gewreven en gedronken, houden de inlanders volgens Rumphius (V—136) voor een antidotum tegen schadelijken kost, waarvan men benauwd en duizelig wordt.

Het sap uit den knol van *pisang batoe* wordt volgens Ridley (Geneesmiddelen der Maleiers bl. 13), gewreven met curcuma en onder toevoeging van wat opium, bij de Maleiers gebruikt als stopmiddel bij dysenterie. Volgens mededeeling van Dr. Boersma wordt ook op Java het sap uit den knol van *pisang batoe* en dat uit de heel jonge plant ingenomen tegen bloeddiarree.

Het uit den schijnstam verkregen vocht, met suiker gedronken, is goed tegen verhitte nieren en geneest een pijnlijke urineloosung. Hetzelfde vocht is ook heilzaam bij vergiftiging door sublimaat en andere kwikverbindingen (Rumphius V — 136).

Volgens Mevr. Kloppenburg wordt bij bloedstorting na de bevalling het vocht uit den stam van *pisang kèpok* of *pisang kloetok* (= *p. batoe*) ingegeven.

Cultuur.

Wortelstok.

Stam.

Het slijmerige sap van *pisang kloetock* gemengd met roet, wordt op Java gebruikt om bamboe-vlechtmateriaal zwart te kleuren. Ook gebruikt men daartoe het sap uit de bloemkolf van *pisang longok* (Jasper & Pirngadie, Vlechtwerk bl. 71).

De stukgekapte schijnstammen worden in de Straits gemengd onder de slobbering voor varkens (Straits Bulletin 1911 bl. 150) Rumphius zegt, dat het hart van den stam bekwaam is om varkens daarmee te voeren en dat het onderste daarvan, kleingesneden en gekookt zijnde, den menschen mede tot moes dient.

Vezel.

De tezamen den schijnstam vormende bladscheeden der verschillende *Musa*-soorten en verscheidenheden, bevatten alle vezelstof, die men natuurlijk herhaaldelijk heeft getracht te winnen. Men heeft zelfs wel aangeraden, om de pisang met dit doel te planten. In Teysmannia 1902 bl. 48 beval van Romburgh daarvoor aan *pisang radja* en *pisang soesoe*, uit welke soorten de Onderneming Ponowareng nabij Pekalongan 0.9% van het stamgewicht aan vezel verkreeg, terwijl *Musa textilis*, *Née*, de vezelpisang, in de zelfde omstandigheden 2% vezel opleverde. Aangezien pisangvezel derhalve alleen reeds aan bereidingskosten omstreeks twee maal zoo duur moet worden als die van *Musa textilis* en de waarde der pisangvezel zelden hooger zal kunnen zijn dan manila-hennep van gelijke kleur en bereiding, is het bereiden van pisang-vezel als hoofdproduct eener onderneming veroordeeld. Ook het winnen der vezel uit de waardelooze stammen, die vrucht hebben gedragen en gekapt moeten worden, schijnt niet loonend te zijn, daar het nergens, ook niet in de groote centra van bananencultuur voor export, geschiedt. Evenmin worden de stammen dienstbaar gemaakt aan de papierijverheid.

Pisangvezel, in sterkte achterstaande bij de vezel van *Musa textilis*, *Née*, overtreft deze soms in fijnheid en glans. Blijkens het zoeven aangehaalde geschrift van Van Romburgh schatte de bevolking te Soekaboemi de vezel van de gecultiveerde *Tjaoe mêng-gala* en de wilde *Tjaoe karè* hooger dan die van *Musa textilis* en sommigen hechten bijzondere waarde aan de vezel van *pisang batoe* die fijn, zacht en glanzend moet zijn. Voor ander dan plaatselijk gebruik wordt zij echter niet gewonnen en verdere gegevens zijn mij daaromtrent ook niet bekend.

Ook de wilde pisangs zijn, zoowel hier als elders, voor vezelwinning aanbevolen, doch verder dan tot proefnemingen hebben deze het evenmin gebracht.

Het meeste nut dat men van de bladscheeden nog heeft, is dat reepen van de buitenste laag, gedroogd, op de pasars en in de warongs worden gebruikt als bindmateriaal bij het inpakken van gekochte waren. Zoolang dit *tali pasar* nog eenigszins vochtig is, is het daartoe voldoende sterk. Ook worden reepen van sommige soorten gebruikt tot vlechtwerk. Als dienstig daartoe noemen Jasper & Pirngadie (Vlechtwerk bl. 39) *Pisang kalé*, *P. bamban*, *P. rantau* en *P. gadang*. Deze reepen zijn van nature donker en laten zich diep zwart kleuren door ze eenigen tijd in de modder te leggen. Zij worden, echter niet zelfstandig tot vlechtwerk gebezigd, doch op Noord-Sumatra (Singkarak, Gajolanden) gebruikt

tot wat deze schrijvers noemen supplementaire tusschensteking, dus bij wijze van versiering.

De bladeren worden gebruikt als pakmateriaal: van de nerf ontdaan en opgevouwen worden zij op de passars gebracht. Bijzonder geschikt daarvoor zijn de bladeren van *pisang batoe*, die speciaal voor de bladeren wordt aangeplant. Rumphius (V-135) deelt mede, dat de bladeren van sommige verscheidenheden worden gedroogd en gladgestreken en gebruikt als wikkelblad voor tabak. Dit heeft nog plaats o. a. in de Padangsche Benedenlanden.

Bladeren.

De bladeren en bladstengels noemt Filet (No. 1190) een geschikt veevoeder; vooral geiten en paarden eten de jonge bladeren zeer gaarne. Het sap der bladstelen geeft op de kleeren donkere, bijna zwarte, vlekken, die door wasschen moeilijk te verwijderen zijn. Men gebruikt het daarom als merkinkt (Teysmannia 1896 bl. 312).

Bladstelen.

Als de vruchten haar normale grootte hebben bereikt, snijdt men het zich aan het eind van den vruchtsteel bevindende hart, de *djantoeng*, af en dat geeft bij sommige soorten bij behoorlijke behandeling een moes, dat geenszins te verachten is, meent Rumphius. Het gewone gebruik, dat van deze op de pasars te koop aangeboden *djantoeng's* wordt gemaakt, is tot toebereiding van sajoers. Het hart van de *pisang batoe* wordt boven dat van andere soorten verkozen. Met het sap daaruit wrijft men volgens de Clercq (No. 2361) nieuw aardewerk in, om het zweeten tegen te gaan.

Bloemknop.

De vrucht wordt bij de meeste varieteiten rauw, bij andere gekookt of gebakken gegeten. Ondanks de reeds langer dan een halve eeuw aangewende pogingen om haar ook in anderen vorm in de consumptie of industrie in te voeren, is men er nog niet in geslaagd haar een blijvende plaats in den handel te verschaffen.

Vrucht.

Daar zijn in de eerste plaats de banaanvijgen, waarvan de bereiding o. m. op Jamaica ernstig is beproefd. Eenig resultaat nadat de eerste opwinding voorbij was, is daarmede nergens verkregen en ook thans nog is volkomen juist wat het Koloniaal Museum schreef in Bulletin No. 33 (1905) bl. 167 n.l. dat men sinds jaren van banaanvijgen meer heeft gelezen dan gezien; men roemt het artikel overmatig en vergeet het. Aan de geschildre banaan ontbreekt de natuurlijke „enveloppe” van dadels, vijgen enz. en zoo ziet het er voor een delicatessen niet zoo appetijtelijk uit, nog afgezien daarvan, dat genoemde vruchten, door hooger gehalte aan kristallijne suikers en minder vezels, meer geschikt zijn voor het drogen dan de banaan. Het is echter bekend, dat de te Amsterdam aangevoerde banaanvijgen grif afnemers hebben gevonden, bijna uitsluitend onder de Israëlieten.

Banaanvijgen.

Sinds dien heeft de bereiding van dit consorf in Indië nogmaals bijzonder de aandacht getrokken, door een in 1909 verschenen consulaire bericht uit Hamburg, doch zonder resultaat. In de November aflevering 1912 van „Der Pflanzer” wordt gezegd, dat de pisangvijg weer in trek begint te komen. (Voor hoelang?)

Eenige meerdere waardeering vinden banaanvijgen onder den naam van *pisang salei* in Indië, waar vijgen een zeldzaam verkrijgbare delicatessen zijn. De bereiding daarvan wordt in het Jaarboekje van de Vereeniging Ooftteelt 1901/2 bl. 62 door Boorsma als volgt beschreven. De geschildre vruchten worden overlangs gehal-

veerd met mesjes van bamboe (geen ijzer) en in de volle zon op doeken gedroogd, eerst met de binnenzijde omhoog en daarop een korteren tijd met den buitenkant naar boven. De droging is voldoende, als de kleverigheid bij het aanvoelen verdwenen is, wat bereikt werd bij blootstelling aan de zon gedurende totaal 24 uren, verdeeld over 5 dagen. Van *pisang mas* werd op deze wijze een zeer smakelijk en houdbaar praeparaat verkregen tot 43.5% van het oorspronkelijk gewicht der geschilde vruchten. Pisang mas is de varieteit, die het veelvuldigst wordt gebruikt voor het maken van de pisang salei, die in droge pisang-bladeren gewikkeld, in het klein als versnapering wordt verkocht. Ook wordt daartoe gebruikt *pisang gëmbor*, die insgelijks een zeer smakelijke pisang salei oplevert. Veel minder goed is die, bereid van de aromatische *pisang ambon*.

Pisangmeel.

Weinig meer bevredigend zijn de resultaten, verkregen met de bereiding van pisangmeel. Het zelfde jaarboekje vat de resultaten op bl. 54 samen, door te zeggen dat de herhaalde pogingen om pisang tot meel te verwerken door de geschilde, in schijven gesneden vruchten te drogen en fijn te malen en aan dit praeparaat een plaats in den wereldhandel te verzekeren, niet met gunstigen uitslag zijn bekroond, al duiken van tijd tot tijd berichten op die heel wat zouden doen verwachten. De kleur, die zeer moeilijk volkomen wit is te krijgen, en de betrekkelijk hoge prijs staan blijkbaar de concurrentie met andere meelsoorten in den weg. Op Java is de fabricatie van pisangmeel meer dan eens beproefd, laatstelijk op de onderneming Ponowareng in de buurt van Pekalongan. In Teysmannia 1902 bl. 46 bericht van Romburgh, dat op die onderneming de vruchtdracht te wenschen overliet. Als plantmateriaal had men vooral gebruik moeten maken van uitloopers van planten, die nog geen vrucht hadden gedragen en naar het gevoelen van de inlanders zijn deze steeds slechte vruchtdragere.

Na alle in het werk gestelde pogingen moest het Imperial Institute (Selected Reports, Colonial Reports, miscellaneous No. 71-1910 bl. 230) vermelden, dat er naar pisangmeel, afkomstig uit West-Indië ¹⁾, een beperkte vraag bestaat. Het wordt, vermengd met andere meelsoorten, gebruikt voor brood, voedsel voor zieken en andere specialiteiten. De waarde van goede kwaliteit werd getaxeerd op 20 sh. per cwt. franco Londen. Beter dan invoer van meel werd geoordeeld de invoer van gedroogde bananen, die dan door den fabrikant naar eigen wenschen zouden kunnen worden gemalen. De prijs dezer gedroogde bananen werd gesteld op 18 sh. per cwt. franco Londen. Aanbevolen werd groote zorg te wijden aan het drogen, om een product te verkrijgen, dat in uiterlijk en geur steeds zichzelf gelijk is. De jaarlijksche invoer in Engeland wordt niet hooger geschat dan 50 tons en het Bulletin van het Imp. Inst. dl. 9-1911 bl. 294 bevatte de mededeeling, overgenomen uit het Jaarverslag 1909/10 van het Depart-

¹⁾ Een korte beschrijving van de bereidingswijze, gevolgd in de fabriek te Montpellier, Jamaica, is te vinden in Tropical Agriculturist Sept. 1912 bl. 207.

ment of Agriculture, Bombay Presidency, dat vruchteloze pogingen waren aangewend om afzet voor het meel te vinden. Producenten boden aan te leveren een meel, dat volgens het onderzoek van zeer goede kwaliteit was, doch afnemers waren er niet voor te vinden. Het meel verschilt te eenenmale van andere meelsoorten en laat zich niet zelfstandig bakken.

Er zijn streken in de wereld, waar uit pisangvruchten ciders, wijn en zelfs champagne wordt gemaakt. Een alcoholische drank kan worden verkregen, door de rijpe vruchten met water fijn te wrijven, het vocht een nacht over te laten staan en dan te bottelen. Na een week zou dan de drank drinkbaar zijn. Ook maakt men er azijn van die, vermoedelijk met dezelfde overdrijving, waarmede alles wat de pisang betreft wordt aangeprezen, het nec plus ultra op het gebied van azijn wordt genoemd. De literatuur over deze onderwerpen is onuitputtelijk. Voor een degelijk systematisch overzicht raadplege men Beihefte zum Tropenpflanzer 1911 bl. 283 (Die Banane und ihre Verwertung-Zagorodosky).

Cider, Wijn.

Azijn.

Azijn — hierbij moet nog een oogenblik worden stilgestaan — wordt (werd) ook hier gemaakt, voornamelijk van de rijpe vruchten van *pisang batoe*. (Hassk., Het Nut No. 747). Dit geschiedt volgens Mevr. Kloppenburg door het sap uit de vrucht te kneden, daarbij wat suiker te voegen en het dan gedurende een maand aan zich zelf over te laten.

Deze als ooft weinig gezochte *pisang batoe* — het vleesch is zeer zoet, doch de overvloedige pitten maken het bezwaarlijk te genieten — is, wat nuttigheid betreft, lang niet de minste onder haar zusteren. De vruchten noemt Vorderman onder de officineele medicijnen der inlanders. (Geneesmiddelen II No. 270). Van der Burg (Geneesheer III bl. 254) zegt daarvan, dat de onrijpe vrucht, geroosterd of gebrand wordt gebruikt tegen diarrhee. In den regel neemt men een rijpe, een onrijpe en een geroosterde onrijpe vrucht: het daaruit geperste sap wordt gedronken. Dit middel, zegt van der Burg, heeft een zeer groote en algemeene beroemdheid en het geeft wel eens goede resultaten bij chronische darmcatarrh. Ook bezigt men het sap of een afkooksel der vrucht inwendig bij verschillende bloedingen.

Medicinaal.

Het merg van de zaden van *pisang batoe*, zegt Rumphius (V-135), gewreven met de schors van *toeri* en dit vocht gedronken, geneest den brand in de keel.

Zaden.

Varieteiten. In „Pflanzenreich” (1900) beschrijft Schumann 42 botanische soorten van *Musa*, waarvan een is de *Musa paradisiaca*, *L.*, waaronder alle in Ned. Indië om haar vruchten gekweekte pisangsoorten, ook de *pisang batoe*, te brengen zijn. Ook andere botanische soorten, als de dwergachtige *Musa Cavendishii*, *Lamb.* (*M. chinensis*, Sweet.), Soend: *Pisang badak*, leveren eetbare vruchten (zelfs in het groot-bedrijf), doch deze schijnt hier meer als sieraad gecultiveerd te worden, hoewel de vrucht smakelijk is. Daartegenover staat dat er wilde soorten zijn, als *Musa acuminata*, *Coll.*, de *Musa siminarum* of Apen-pisang van Rumphius (V-138), waarvan R. nadrukkelijk zegt, dat de volkomen rijpe, zaadloze vruchten eetbaar zijn, doch als practische regel kan worden

Varieteiten.

Meel- en
Ooftpisang.

aangenomen, dat de Indische eetbare pisang behoort tot de botanische soort *Musa paradisiaca*, *L* van Schumann. Een aantal vormen zijn door dezen afzonderlijk beschreven en ingedeeld. Waar het echter vooralsnog onmogelijk is om zelfs de pisangsoorten van Oost-Java te identificeeren met die van West-Java, worden hier de botanische onderscheidingen geheel ter zijde gesteld, behoudens de alom gevolgde verdeling van de pisangs in vruchten, die alleen toebereid genuttigd worden, de *meelpisangs*, de eigenlijke *Musa paradisiaca* en vruchten, die uit de hand als ooft worden gegeten, de *M. paradisiaca* var. *sapientum*. Van de op de pasars te Buitenzorg verkrijgbare pisangs reken ik te behooren tot de ooftpisangs (*Musa paradisiaca* var. *sapientum*) *P. radja* (28.95), *P. mas* (24.38), *P. radja sěreh* = de Jav. *P. soesoe* (23.97), *P. ambon loemoet* (22.05), *P. palembang* (21.86), *P. soesoe* (21.08), *P. radja pakoean* = *P. badot* = *P. sigoeng* (20.49). *P. oedang* = *P. kidang* (20.38), *P. ampiang* (20.29), *P. gěmbor* (18.56), *P. ambon* (16.43) en *P. batoe* = *P. bidji* = *P. kloetok* (13.94). Onder de meelpisangs (*Musa paradisiaca*, *L*) vallen dan *P. kapas* (29.74), *P. tandoek* (27.94), *P. lěmpěněng* (25.68), *P. saboelan* (23.25), *P. kěladi* (20.71) en *P. kěpok* (20.53). De *P. radja siam* (23.66) wordt zoowel uit de hand, als toebereid gegeten en zou dus een overgang kunnen vormen. Trouwens, ook de *P. radja*, een van de smakelijkste ooftpisangs, wordt ook voor allerhande bereidingen gebezigd en de insgelijks reeds genoemde *P. kěladi* wordt ook wel eens uit de hand gegeten.

De tusschen haakjes gestelde getallen geven aan de zetmeelwaarde der koolhydraten, door Boorsma medegedeeld in het Jaarboekje van de Vereeniging Ooftteelt 1904/5. De verhouding tusschen zetmeel en suiker is in sterke mate afhankelijk van den graad van rijpheid, zegt Boorsma ter toelichting (jaarboekje 1901/2 bl. 59), daar bij het rijpingsproces, ook al is de vrucht van de plant verwijderd, zetmeel in suiker overgaat. Zoo werd in een nog groen exemplaar van een afgesneden tros pisang radja gevonden 25% zetmeel en haast geen suiker; vier dagen later was in een andere, inmiddels geel geworden vrucht van dezelfde sisir ruim 23% suiker voorhanden. Bij de drie soorten, die speciaal geschikt zijn om te bakken, *P. kěladi*, *P. saboelan* en *P. lěmpěněng*, is ook in het stadium van rijpheid, d.w.z. als zij als rijp worden gebruikt, nog veel koolhydraat in den vorm van zetmeel aanwezig.

De vergelijkende cijfers der koolhydraten zijn hier opgenomen, omdat à priori is aan te nemen, dat te eeniger tijd de meel-fabrikatie weer op het tapijt zal worden gebracht en in dit verband moet er nog op worden gewezen, dat de ooftpisangs van de meelbereiding niet zijn uitgesloten. Welke pisangs men daarvoor zou moeten telen om met voordeel te kunnen werken, is, zooals uit het voorgaande blijkt, een onopgelost probleem, doch men is bij de keuze niet beperkt tot de z.g. meelpisangs.

IN HET MUSEUM.

Vezelmonsters, afkomstig uit een collectie van het Museum voor Systematische Botanica te Buitenzorg.

| | |
|----------------|-----------------------------------------------------------|
| Mus. No. 3804. | <i>Musa acuminata</i> , Coll. — <i>Kolè bodas</i> — Java. |
| " " 3803. | " " — <i>Kolè hědjo</i> — Java. |

- Mus. No. 3806. *Musa paradisiaca*, *L.* var. *sapientum*—Pisang batoe—Java.
 " " 3808. id. id. Pisang bidji—Java.
 " " 3807. id. id. Pisang batoe besar
 —Java.
 " " 4112. *Musa paradisiaca*, *L.* var. *sapientum*.—Vezel van Pisang
 kloetock—Tjiamis—Res. Cheribon (12 "gendel" ter
 waarde van 1 cent per stuk).
 " " 4143. 2 Weefsels, van katoen als schering en pisang
 kloetock-vezel als inslag. Herkomst als vorig nummer.
 (In beide gevallen is de inslag ongekleurd; de schering
 is in het eene geval ongekleurd, in het andere geval
 blauw. De beide coupons zijn voldoende voor een
 jas en hebben ter plaatse een verkoopwaarde van *f* 2.50
 (het witte) en *f* 2.— (het donkere weefsel).
 " " 3892. Touw van vezel van Pisang kloetock—Preanger Re-
 gentschappen.
 " " 4349. *Musa paradisiaca*, *L.* var. *sapientum*—Tjaoe mǝnggala—
 Djampang—Preanger Regentschappen.
 a. Vezelstof.
 b. drie weefsels van vezel van tjaoe mǝnggala, gemengd
 met katoenen garen.
 " " 3809. *Musa paradisiaca*, *L.* Vezel van Pisang kǝpok—Af-
 komstig uit een collectie van het Museum voor Sy-
 stematische Botanik te Buitenzorg.
 " " 3810. *Musa spec.* Vezel van Pisang karang—Java.—Herkomst
 als vorig nummer.
 " " 4347. *Musa paradisiaca*, *L.* var. *sapientum*,—Tali pasar van
 Pisang batoe—Batavia
 " " 8097. *Musa Cavendishii*, *Lamb.*—Pisang badak op formol—
 Buitenzorg.
 " " 8059. *Musa paradisiaca*, *L.* var. *sapientum* van Buitenzorg,
 op formol.
 1. Pisang ambon.
 2. " ambon loemoet.
 3. " ampiang.
 4. " badot.
 5. " batoe.
 6. " gǝmbor.
 7. " lampoeng.
 8. " longok.
 9. " madoen.
 10. " mas.
 11. " oedang.
 12. " palǝmbang.
 13. " radja.
 14. " radja met „djantoeng”.
 15. " radja sǝreh.
 16. " soesoe.
 " " 8059a. *Musa paradisiaca*, *L.* van Buitenzorg, op formol.
 1. Pisang kapas.
 2. " kǝladi.
 3. " kǝpok.
 4. " lǝmpǝnǝng.
 5. " saboelan.
 6. " tandoek.
 " " 8092. *Musa paradisiaca*, *L.* var.—Pisang radja siam op for-
 mol—Buitenzorg.
 " " *Musa paradisiaca*, *L.* var. *sapientum*—Azijn van Pisang
 batoe—Buitenzorg.
 " " 7004. *Musa paradisiaca*, *L.* var. *sapientum*—Pisang salci—
 Tjiamis—Preanger Regentschappen.
 " " 1975. *Musa Cavendishii*, *Lamb.* (?)—Meel van pisang renda—
 Poerwokerta.
 " " 1978. *Musa paradisiaca*, *L.* Meel van pisang lǝmpǝnǝng—
 Poerwokerta.

| | |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mus. No. 1979. | <i>Musa paradisiaca</i> , <i>L.</i> var. <i>sapientum</i> —Meel van pisang mas—Poerwokerto. |
| „ „ 1981. | <i>Musa paradisiaca</i> , <i>L.</i> var. <i>sapientum</i> —Meel van pisang radja—Poerwokerta. |
| „ „ 1976. | <i>Musa paradisiaca</i> , <i>L.</i> var. <i>sapientum</i> —Zetmeel van pisang ambon—Poerwokerta. |
| „ „ 1982. | <i>Musa paradisiaca</i> , <i>L.</i> var. <i>sapientum</i> —Zetmeel van pisang soesoe—Poerwokerta. |
| „ „ 1980. | <i>Musa spec.</i> —Meel van pisang djambe—Poerwokerta. |
| „ „ 1977. | <i>Musa spec.</i> —Meel van pisang gaba—Poerwokerta. |
| „ „ 2001. | <i>Musa spec.</i> —Meel van pisang gebjar—Poerwokerta. |

***Musa textilis*, Née.**

Volksnamen. *Vezel-pisang*. op Java: *Pisang (tjaoe) manila*—Noord-Celebes: *Kofo, Walid*.

De *Musa mindanauensis* beschrijft Rumphius (V-139) als een groote hooge pisang, meest zwart van buiten, ook wel groen of witachtig, in het wild groeiend op het tot de Philippijnen behorende eiland Mindanao en op Sangir, waar men uit de velletjes van den stam dunne draden weet te snijden, o.m. gebruikt voor het weven van stoffen, wagens hun koelte aange naam om te dragen.

Zowel op de Philippijnen als op de eilanden der Sangirgroep (men zie Jasper & Pirngadie, *Vlechtwerk* bl. 55 e.v., vooral het merkwaardige daar afgebeelde en beschreven vezelwinnings-instrument) heeft het bereiden van manilahennep en het vervaardigen van weefsels daaruit, standgehouden. In de Philippijnen is echter mettertijd deze musa op groote schaal aangeplant en geëxploiteerd geworden voor den uitvoer der vezel, die de harde touwvezel bij uitnemendheid is geworden. Zooals de jute thans nog is de specialiteit van sommige streken van Eng. Indië, zoo werd tot voor kort de *manila hennep* beschouwd als de specialiteit der Philippijnen en Bruck's zeer belangwekkende beschrijving van de vezelcultuur in N. I. en de Philippijnen (Beihefte zum *Tropenpflanzer*, Dec. 1912) geeft dan ook als zeer opmerkenswaardig feit, dat op het Vezelcongres te Soerabaja in 1911 voor het eerst is aangetoond dat de cultuur van *Musa textilis*, Née ook buiten de Philippijnen met voordeel kan worden gedreven.

Deze cultuur is voor Java van zeer jongen datum en staat onder Europeesche leiding; de handbereiding is eenige jaren eerder ingevoerd dan de machinale.

Voor cultuur en bereiding wordt verwezen naar van Gorkom's *O. I. cultures*, 2e druk dl. III bl. 525 en, behalve naar de reeds genoemde literatuur, naar Van Iterson's *Vezelcultuur op Java en het Vezelcongres (1913)* en naar het eerlang te verschijnen verslag van de handelingen van bedoeld congres.

Talrijk zijn de pogingen, om de volkscultuur der Philippijnen ook in N. I. bij de bevolking ingang te doen vinden. In de Minahassa is in 1853 op last van den Resident veel koffo geplant, ook in geregelde tuinen. Jasper & Pirngadie berichten, dat daarvan geen spoor is overgebleven en dat men zelfs moeite zou hebben er nog een enkele koffo-plant te vinden. Over Java is herhaaldelijk op last van de Regeering plantmateriaal verspreid en eenige jaren geleden, toen de uitvinder der „ontvezelaar Duchemin" op Java zijn werktuigjes demonstreerde, was op eens weder de belang-

stelling voor het planten van manila-heenep zeer hoog gestegen. Goedkoop, tevens beter vezelbereidingswerktuigjes werden uitgedacht, o. a. dat, beschreven en afgebeeld in Teysmannia 1907 bl. 589 door Heijl, hetwelk voor $\pm f$ 3.50 kan worden geleverd en goede resultaten geeft — voorts een niet in den handel gebracht, door Gen. de Voogt ontworpen werktuigje, afgebeeld in Van Iterson's werk en daar (bl. 81) geroemd als het meest logisch en practisch geconstrueerde. Het heeft niet mogen baten; nimmer heeft de inlandsche bevolking daarop gereageerd, al mag veilig worden aangenomen dat het in vroeger tijd aan "pintah aloes" niet heeft ontbroken en al is ook aangetoond, dat met handbereiding met bereikbare midelen een goed dagloon is te verdienen. Voorstanders van handbereiding, geven echter de hoop niet op. Van Iterson verklaart dat *stellig* een aanplant als volkscultuur en ontvezeling als kleinbedrijf met veel succes zal kunnen geschieden ¹⁾, doch laat daar onmiddellijk op volgen, dat de definitieve oplossing (der moeilijkheden van de vezelbereiding) in het toepassen van geheel automatische machines moet worden gezocht. Verder blijkt dat hij verwacht, dat verbetering der automatische bereidingsmethodes op den duur niet kan uitblijven.

Het staat onomstootelijk vast, dat handbereiding de beste, sterkste, schoonste en best betaalde vezel levert ($2\frac{1}{2}\%$ van het bladgewicht met het werktuigje van Gen. de Voogt), en dat de machinaal bereide vezel (met de Faure-machine verkrijgt men 2.8 à 3.3%) in kwaliteit daarbij ver tenachter staat. De toekomst is echter ongetwijfeld aan de machine en als men dan in het oog houdt dat de inlander hier onder Europeesch toezicht per dag $2\frac{1}{2}$ à 3 KG. droge vezel maakt, dat hij in een werkdag van 8 uur niet meer maken *kan* (ik nam indertijd de proef door een ervaren trekker een flinke belooning toe te zeggen als hij meer afleverde, doch dat had tot resultaat dat hij heimelijk poogde om *langer* te werken; in gewone dagtaak kon hij niet meer afleveren), terwijl de Philippijner volgens de laagste opgave ca 7 KG. per dag maakt, dat voorts de handbereiding in de Philippijnen voert tot productie van een zeer hoog percentage van minder superieure vezel, zoodat, als de inlander hier aan zich zelf wordt overgelaten, hij het er zeker niet beter af zal brengen, dan blijkt m. i. voldoende dat het zoeken van heil in een volkscultuur met handbereiding geen reden van bestaan heeft en dat nieuwe pogingen, om van de Musa

¹⁾ Prof. van Iterson stelt het welslagen afhankelijk van de voorwaarde, dat het gevaar kan worden vermeden, dat het grootste deel der verdienste van den inlander in handen van de tusschenhandelaren terecht komt. Dat de middelman een behoorlijke winst maakt — het moet nog worden aangetoond dat als regel die winst onbehoorlijk is en bij het steeds scherper worden der concurrentie zal de marge wel steeds dalen — ligt in den aard der zaak. Pogingen om den tusschenhandel aan banden te leggen of uit te schakelen, zouden waarschijnlijk het tegendeel uitwerken van hetgeen men ervan verwacht; er zou dan iets op moeten worden gevonden dat op reglementatie lijkt, en dan was de cultuur bij de bevolking eerst recht in discredit; overigens heeft m. i. een cultuur, die soortgelijke bescherming behoeft, geen reden van bestaan tegenover de andere landbouwindustriën, die zonder broeikasatmosfeer tot ontwikkeling komen.

textilis in Indië een volkscultuur te maken, moeten stranden op de klip, waarop de vroeger gedane pogingen zijn vergaan, n.l. het absoluut gebrek aan belangstelling van de inlandsche bevolking voor een plant, die speciale eischen stelt aan bodem en klimaat en zwaren arbeid vordert om haar haar waardevol product af te dwingen.

IN HET MUSEUM.

- Mus. No. 4324 *a/c*. Standaardmonsters van Java-abaca, aangenomen door het Ned. Ind. Landbouw syndicaat in 1911 na afloop van de te Soerabaja gehouden Vezeltentoonstelling. De kwaliteiten I, II en III zijn onderling verschillend in sterkte, kleur en afwerking. Alle machinaal bereide abaca werd gerangschikt onder III (Over standaard monsters van Java-vezelsoorten, Publicatie's v/h. N. 1. Landbouwsyndicaat No. 14—1911).
- „ „ 4101 Geschenk van de Ramie Cultuur Mij. Onderneming Negara Ratoe—Telok Betong—Lampongsche Districten.
Vezel, ongewasschen, bereid met de Faure-machine, afkomstig van een 1½ jarigen aanplant.
- „ „ 4130 Uit de hand bereide vezelstof, gemerkt A1, A2, A3, B2, B3, C2 en C3, alsmede een monster touw, geslagen van A1. — Ond. Penandjoen-Mandelareh — Bandjar.
De beteekenis der cijfers en letters is als volgt:
1=de vezelstof verkregen uit de binnenste bladscheeden.
2=de vezelstof verkregen uit de middelste bladscheeden.
3=de vezelstof verkregen uit de buitenste bladscheeden.
A is het teeken, dat de vezel drie malen is doorgehaald, terwijl
B en C slechts twee keeren zijn gereinigd.
B. zijn vezels, afkomstig van een vorm, waarvan de buitenste b'adscheeden roodachtig zijn, de overige echter groen.
C. zijn vezels, afkomstig van een vorm, met bladscheeden van een geprononceerd roode kleur.
- „ „ 4290 Vezelmonsters, door de Onderneming Bandjarsarie—Petoeng—Djember, geëxposeerd ter Vezeltentoonstelling te Soerabaja in 1911.
- a.* Merk MH, de binnenbladscheeden ontvezeld met de handontvezelaar „Duchemin”, volgens mededeeling van den inzender met enorm vezelverlies. Na de bereiding is de vezel in stroomend water geborsteld, daarna in de zon gedroogd en vervolgens geperst tot pakken van 100 K.G. De beoordeeling der jury luidde:
Sterkte, lengte, glans, zeer goed; kleur, gelijkmatigheid en afwerking, goed à zeer goed; soepelheid voldoende à goed.
- b.* Merk A, de binnenbladscheeden ontvezeld met een eenigszins gewijzigde rameh-machine van Faure, met zeer gering vezelverlies. Door ruimen toevoer van water wordt, volgens mededeeling van den inzender, de vezelafscheiding zeer bevorderd, Nabehandeling als vorig monster.
De beoordeeling luidde:
Sterkte en lengte, zeer goed; kleur en gelijkma-

- tigheid goed; glans en soepelheid voldoende; afwerking voldoende à goed.
- c. Merk B, de buitenbladscheeden, bewerkt als merk A De beoordeeling luidde:
Sterkte en soepelheid goed; lengte zeer goed, kleur, glans en afwerking voldoende; gelijkmatigheid onvoldoende.
- d. Merk AX. Komt overeen met merk A, doch is nabewerkt, dwz. geborsteld en geplozen.
De beoordeeling luidde:
Lengte zeer goed; sterkte, kleur en soepelheid goed; glans en afwerking voldoende; gelijkmatigheid onvoldoende.
- e. Merk BX. Komt overeen met merk B doch is nabewerkt als het vorige monster.
De beoordeeling luidde:
Lengte zeer goed, sterkte en afwerking goed; kleur, glans, soepelheid en gelijkmatigheid voldoende.
- f. Merk R A. 1e kwaliteit, verkregen uit de binnenbladscheeden van een roodstammigen vorm.
De beoordeeling luidde:
Sterkte, lengte en kleur zeer goed; glans, soepelheid, gelijkmatigheid en afwerking goed.
Aan dit monster werd toegekend een „diploma voor zeer goede kwaliteit Java-abaca”.
- g. Merk R. B. 2e kwaliteit, verkregen uit de buitenbladscheeden van een roodstammigen vorm.
De beoordeeling luidde:
Sterkte en lengte, zeer goed; kleur voldoende; glans onvoldoende; soepelheid, gelijkmatigheid en afwerking goed.
- h. Merk D.G.A., 1e kwaliteit, verkregen uit de binnenbladscheeden van een donkergroenstammigen vorm.
De beoordeeling luidde:
Sterkte, lengte en gelijkmatigheid zeer goed; kleur, glans en afwerking goed; soepelheid voldoende.
Aan dit monster werd toegekend een „diploma voor zeer goede kwaliteit Java-abaca”.
- j. Merk D.G.B., 2e kwaliteit, verkregen uit de buitenbladscheeden van een donkergroenstammigen vorm.
De beoordeeling luidde:
Sterkte zeer goed; lengte, kleur en gelijkmatigheid goed; glans, soepelheid en afwerking voldoende.
- k. Merk L.G.A., 1e kwaliteit, verkregen uit de binnenbladscheeden van een lichtgroenstammigen vorm.
De beoordeeling luidde:
Sterkte goed; lengte en kleur zeer goed, glans, soepelheid, gelijkmatigheid en afwerking goed.
- l. Merk L.G.B. 2e kwaliteit, verkregen uit de buitenbladscheeden van een lichtgroenstammigen vorm.
De beoordeeling luidde:
Sterkte zeer goed; lengte, kleur, glans, soepelheid, gelijkmatigheid en afwerking goed.
- ” ” 3761 *Kofo* of *Walid* uit de Minahassa—Noord-Celebes.
- ” ” 3762 Touw daarvan in de Minahassa vervaardigd.
- ” ” 4120 *Kofo* van Liroeng—Talaud Eil.—Res. Menado.
- ” ” 4289 Weefsel, schering katoen, inslag vezel van *Musa textilis*, *Née*. Afkomstig van Soekaboemi—Preanger Regentschappen—Java.
- ” ” 3730 Manila hennep, geschonken door het „Bureau of Agriculture” te Manila.
- ” ” 4345 Standaard van de Philippijnsche abaca-kwaliteiten,

zooals bekend, op de Amerikaansche en Europeesche markten. Herkomst als vorig nummer:

| | | | |
|----------|------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1. | 300 0/0 | over good current | } Beste kwaliteiten F.E.A. |
| 2. | 250 0/0 | " " " | |
| 3. | 200 0/0 | " " " | |
| 4. | 150 0/0 | " " " | |
| 5. | 100 0/0 | " " " | } Goede kwaliteiten F.E.B. |
| 6. | 50 0/0 | " " " | |
| 6a. | 25 0/0 | " " " | |
| 7. | Good current | | } Middelloorten. |
| 8. | 75 0/0 | over fair current | |
| 9. | Midway | | |
| 10. | 25 0/0 | over fair current | |
| 11. | Fair current | { a. U.S. b. U.K. } | } Inferieure kwaliteiten (low grades). |
| 12. | Superior seconds | { a. U.S. b. U.K. } | |
| 13. | Good seconds | | |
| 14. | Fair seconds | | |
| 15. | Good red (brown) | | |
| 16. | Fair red (brown) | | |
| 17. | Daet current | | |
| 18. | Strings | | |
| Mus. No. | 4352 | a.c. Geknoopte abaca No. 1/3, in strengen—Philippijnen. | |
| " " | 4342 | id. op een spoel gewonden. | |
| " " | 4341 | Weefsel van Manila-hennep — Philippijnen. | |

Heliconia Bihai, *L.* (*H. buccinatum*, *Roxb.*, *Heliconiopsis amboinensis*, *Miq.*).

Volknamen. Holl: Tafelblad — Mal. Mol: *Daoen médji*, *Larín* — Alf. Ambon: *Kokin* — Alf. Minah *Laikat*, *Laitjit*, *Saukat*.

Het *Folium mensuarium* wordt door Rumphius (V-140) beschreven als een struik, 8 à 10 voet hoog, groeiend in schaduwrijke bosschen op de hellingen der bergen en ook geplant bij de huizen. De eigenlijke stam is niet hooger dan 2 à 3 voet en kruidachtig, bestaande uit vele stelen die elkaar omvatten. De bladeren zijn als die van de pisang, maar toegespitst en doorgaans kleiner, doch zij scheuren niet zoo gemakkelijk. Meest al de inwoners van deze eilanden, zegt Rumphius, gebruiken de bladeren tot tafellakens, servetten en borden, die bij iederen maaltijd worden vernieuwd. Gedroogd en gladgewreven worden ze ook gebruikt als wikkelblad voor tabak.

Volgens Koorders worden zij in de Minahassa algemeen gebezigd om rijst in te koken en om gekookte rijst in te pakken (bl. 314).

46. ZINGIBERACEAE.

Deze familie bestaat uitsluitend uit kruidachtige gewassen, zoodat dit bij de beschrijving van het nut van de verschillende leden niet telkens zal worden herhaald. Zij bevat een groot aantal planten die geurige of aromatische bestanddeelen bevatten, en vaak zijn de onderaardsche deelen geneeskrachtig, of worden geneeskrachtige eigenschappen daarin ten minste verondersteld. Die onderaardsche deelen zijn de *ëmpon-ëmpon* (van *ëmpoe* = hoofdknol) of *tëmoe*-soorten der inlandsche geneeskunde, doch ook ondergrondsche deelen van enkele niet tot deze familie behoorende

planten worden volgens inlandsche opvatting tot de tēmoe-soorten gerekend.

Vooraf tengevolge van de ver gedreven zucht tot specialiseeren, die den inlander eigen is en die bij het minste verschil een bijzondere naam vordert, is de kennis der inlandsche synoniemen nog steeds zeer onvolkomen, mede in verband met de uiterst moeilijke determinatie der verschillende vormen. Ook de onderaardsche deelen zelf zijn alleen na langdurige oefening met zekerheid uit elkaar te houden.

Curcuma aeruginosa, Roxb.

Volksnamen. Mal: *Tēmoe itam*—Soend: *Konèng hideung*—Jav. *Tēmoe irèng*.

Deze tēmoe-soort wordt volgens De Bie slechts zelden gecultiveerd (Inl. Landb. 1-116). Cultuur.

Het bittere rhizoom van *Zerumbed nigrum* wordt volgens Rumphius (V-169) gedaan in het curcuma-bad om geel te verven, omdat deze wortel grooter vastheid geeft aan de kleur. Men bereidt er zetmeel uit, zooals uit enkele andere temoesoorten. Als medicinaal gebruik geeft Rumphius op, dat tēmoe itam aan kraamvrouwen wordt gegeven, om de kraamzuivering te bevorderen. Dit werd mij ook te Batavia medegedeeld; de tēmoe itam zou daar het hoofdbestanddeel zijn van den drank, die aan kraamvrouwen een dag of drie na bevalling wordt gegeven. Vorderman vermeldt het rhizoom in Geneesmiddelen II onder No. 283. Mevr. Kloppenburg noemt het bloedzuiverend en zegt, dat een papje van den wortel, gewreven met klapperolie, wordt aangewend tegen schurft.

Zetmeel.
Medicinaal.

De Bie (zie boven) beweert, dat het rhizoom voornamelijk wordt gebruikt als smeersel bij ontvelling en verwonding.

IN HET MUSEUM.

| | |
|---------------|---------------------------------------------------------|
| Mus. No. 6367 | Curcuma aeruginosa, Roxb,—Tēmoe itam op formol—Batavia. |
| „ „ 6613 | Pati tēmoe itam — Tjilatjap — Res. Banjoemas. |
| „ „ 6621 | Pati tēmoe itam — Poerworedjo — Res. Kedoe. |

Curcuma amada, Roxb.

Volksnamen. Mal: *Tēmoe mangga* — Soend: *Tēmoe lalab* — Jav: *Koenir poetih*.—Mad: *Tēmoe paoe*.

Hoewel deze tēmoe-soort algemeen op de pasars wordt verkocht en als *lalab* en bij de toebereiding van spijzen dient, zijn omtrent de cultuur geen gegevens bekend. Zij wordt echter aangeplant.

Rumphius (V — 169) zegt, dat het rhizoom met peper en ajuin wordt gegeven tegen buikpijn en een opgezetten buik, Vorderman (Geneesmiddelen II No. 287), dat het meestal tot culinaire doeleinden dient en slechts door enkele doekoens tot medicinaal gebruik wordt aangewend. Dat medicinaal gebruik zou volgens Mevr. Kloppenburg bestaan in dagelijks kauwen om de baarmoeder te doen krimpen. Het uit den hoofdwortel bereide zetmeel wordt, als dat van andere tēmoesoorten, door haar aanbevolen bij buikziekte.

Medicinaal.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 7042 *Curcuma amada* Roxb.—Těmoe mangga op formol—Batavia.

Curcuma longa, L.

De *Curcuma domestica* wordt door Rumphius onderscheiden in twee vormen; 1. *major* (V — 162) en 2. *minor* (V — 165), en hoewel het gebruik van beide bij hem niet uit elkaar wordt gehouden, moeten deze hier afzonderlijk worden behandeld.

Voor de variëteit **major** ¹⁾ gelden de volgende inlandsche namen: Mal: *Těmoe lawak* — Soend: *Koněng gědė* — Jav: *Těmoe lawak*. Deze vorm, zegt Rumphius, wordt in de hoven geplant, doch groeit ook in het wild ²⁾. Op Java wordt volgens De Bie (Inl. Landb. 1—116) dit gewas weinig opzettelijk en dan nog slechts hier en daar op erfgedeelten aangeplant; doorgaans ontstaat het als ware het spontaan op de tegalgronden.

Cultuur.

Recht onder den stam, aldus Rumphius, staat een bol ter grootte van een kastanje ³⁾. Deze moederknol geeft terzijde uit vier of vijf andere wortels in de gedaante en dikte van vingers. Als deze plant 6 à 7 maanden gegroeid heeft, verlenst de oude stok met bladeren en tegen dien tijd moet men den wortel opgraven, van de stelen en vazelingen zuiveren en bewaren totdat de regens over zijn, in welken tijd de teenen lange scheuten voortbrengen, die men bij het uitplanten afbreekt. Deze teenen gewinnen na 6 maanden een nieuwen stoel.

De knol is half specerijachtig, van reuk en smaak zalfachtig met een kleine scherpte en bitterheid. De moerwortel is van buiten altijd grauwer dan de teenen, van binnen droger en scherper.

Medicinaal.

Deze knol wordt voornamelijk gebruikt voor geneeskundige doeleinden. Zoowel in- als uitwendig toegepast, genezen de inlanders er leverziekte en daarmede gepaard gaande kwalen mede. Met voordeel doet men hem onder de dranken tegen graveel en gewreven met honig tot een likkepot, geneest hij geelzucht. In slappen

¹⁾. Het is mij ondanks alle gedane moeite nog niet gelukt een bloeiend exemplaar te verkrijgen van een ontwijfelbaar echte *těmoe lawak*. Als botanischen naam houd ik daarom voorloopig vast aan den gebruikelijken naam van *Curcuma longa, L.*, Dr. Th. Valeton te Buitenzorg, die een bijzondere studie maakt van de Zingiberaceae, deelde mij mede dat zonder bloemen het vaststellen van de identiteit is buitengesloten, doch dat de *těmoe lawak* in blad het meest overeenkomt met *Curcuma purpurascens, Bl.* De *koenjit* acht Dr. Valeton inderdaad een variëteit van *Curcuma longa, L.*

²⁾. Rumphius beschrijft verder in dl. V — 168 een *Zerumbed majus* met de inlandsche namen: *Těmoe, Těmoe besar, Těmoe akar* en op Bali: *Těmoe lawak*. Hij zegt dat deze kwalijk is te onderscheiden van de *Curcuma domestica major* en door velen voor een wilde soort daarvan wordt gehouden. Deze *Zerumbed majus* kan volgens mededeeling van Dr. Valeton niet behooren tot de *Zeodaria*-groep, omdat in figuur 68 de bloem uit den top komt. De beschrijving van den wortel klopt volkomen met de gewone *Těmoe lawak* en ook in het medegedeelde omtrent het gebruik is niets, dat zich verzet tegen de meening, dat R. hier ten tweede male de *C. domestica major* onder handen heeft gehad.

³⁾. Op de pasars in West-Java treft men *těmoe lawakknollen* aan van gewoonlijk vuist-grootte, de zijrhizomen naar verhouding.

azijn opgekookt met den wortel van *Acorus calamus*, wordt hij gegeven aan kraamvrouwen ter bevordering van de kraamzuivering (Rumph.)¹⁾.

Vorderman geeft in Geneesmiddelen II behalve den in West-Java algemeen gebruikten naam van *těmoe lawak* op: *těmoe lati* voor den moederknol zonder de rhizomen en *těmoe glěnjěh* voor de wortels, de „teenen”, zooals Rumphius zegt. Het laatste *kan* juist zijn, het eerste echter zeker niet; *těmoe lati* is een „tis”-achtig rhizoom (zie *Curcuma viridiflora*, *Roxb.*), waarvan de identiteit nog niet behoorlijk is vastgesteld.

De beste en vlugste werking bij leverziekten wordt volgens Mevr. Kloppenburg van *těmoe lawak* verkregen, door den hoofdknol te poffen en te raspen, het raspel in een doekje uit te wringen en van het sap, vermengd met citroensap, na bezinken dagelijks een portglas vol te drinken.

In Holland wordt de moederknol, in schijfjes gesneden en gedroogd, verkocht als middel tegen galsteen (Bulletin No. 50—1912—Kol. Mus. bl. 182). Bulletin No. 28—1903—bl. 107 vermeldt daarvan nog het volgende: Men kan zonder verlies der werkzaamheid den wortel, in schijfjes gesneden, drogen en aldus naar Europa vervoeren; voor het gebruik worden de schijfjes geraspt en als thee gedronken. Naar wij vernemen wordt deze medecijn ook aangewend als droog extract, dat bitter aromatisch smaakt en intens geel kleurt. Het bevat olie, hars en zetmeel.

Dit zetmeel wordt op Java wel gewonnen. Volgens De Bie (zie boven) geschiedt dit op dezelfde wijze als bij cassave en arrowroot. Het wordt gebruikt voor het bereiden van allerlei versnaperingen.

Hier te lande wordt deze knol ook gebruikt om linnen geel te verven, zegt Rumphius, doch de kleur is niet bestendig, omdat deze verf te vet is en aan het linnen niet vasthoudt. Voor het verven verkiest men deze groote soort, omdat die scherper is en niet zoo vet als de kleine. Men stoot of wrijft den knol op een steen, doet het gewrevene in een schotel met water en laat het staan tot het zetmeel zich op den bodem heeft afgezet. De tinctuur vermengt men met een zekere hoeveelheid sap van zure lemoe-nen of eenige andere zure vruchten en bladeren van *kědongdong*, waardoor de kleur haar vastheid krijgt. In dat bad legt men het linnen, dat men geel wil kleuren.

Volgens Jasper en Pirngadie (Vlechtwerk bl. 77) worden op Madoera pandanreepen, die men geel wenschte te kleuren, gekookt met een afreksel van *těmoe lawak*, gemengd met het sap van den bast van *Garcinia dulcis*, *Kurz.* (*Moendoe*) en met aluin, citroensap of tamarinde als fixeermiddel. Het gebruik om met deze *těmoe*-soort geel te kleuren, komt zeer verspreid ook elders voor.

Voor de varieteit **minor** gelden de volgende inlandsche namen: Mal: *Koenjit* — Soend: *Koněng těměn*—Jav: *Koenir*. Deze soort, zegt Rumphius, is in al haar deelen kleiner dan de vorige, zij is fraaiër en geler en wordt het meest in de hoven geplant. Men kan haar niet zoo lang in de aarde laten staan als de

¹⁾ Eenige andere geneeskundige toepassingen, bij R. vermeld, zal men vinden, onder de var. *minor*, waar zij, naar ik meen, meer op haar plaats zijn.

Zetmeel.

Kleurstof.

Cultuur. voorgaande; als de bladeren beginnen te verflensen, moet men ze uitgraven en tot het verplanten wegleggen, waartoe de minste teenen, waaraan een of twee oogen zitten, genoeg zijn.

Nieuwere gegevens omtrent de cultuur van *koenjit*, die toch een van de belangrijkste en best betaalde is van alle tēmoesoorten, zijn uiterst schaarsch. De Heer de Bie was daarom zoo welwillend mij in aansluiting aan het door hem in zijn *Inl. Landbouw* II-20 reeds vermelde, mede te deelen, dat op Java dit gewas niet — evenmin als eenige andere tēmoesoort — in uitgestrekte aaneengesloten complexen wordt aangetroffen, doch slechts op de erven of tegalgronden, in het eerste geval bij voorkeur op open plekken, omdat het in de schaduw slecht gedijt. Hetgeen van dezen schrijver wordt aangehaald omtrent de cultuur van *Alpinia Galanga*, geldt geheel ook voor de *koenjit*. Als plantmateriaal bezigt men echter soms ook wel jonge uitloopers, doch dan ontdaan van een groot deel van de bladschijf; het jongste, nog opgerolde blad wordt in dat geval steeds in wezen gelaten. Men meent evenwel van oude stukken van wortelstokken een beter en ook eerder oogstbaar product te verkrijgen.

Curcuma kan het geheele jaar door worden geplant, maar het best gedijt zij wanneer men haar tegen het eind van den westmoesson in den grond brengt. Alsdan profiteert zij in haar eerste groeiperiode van de schaarser wordende buien, die haar beter passen dan aanhoudende of zware regens.

Boven werd er reeds op gewezen, dat *koenjit* een van de best betaalde van de tēmoesoorten is. Nauwkeurige opgaven omtrent de prijzen zijn niet verkrijgbaar: deze varieren zeer sterk en ook de grenzen waarbinnen zij zich bewegen kunnen bezwaarlijk anders dan zeer globaal worden opgegeven, daar de opkoop geschiedt per mansvracht, die uiteen kan loopen van 40 tot 80 katie. Bij aanbieding aan de verkoopers wordt de waarde in verband met vraag en aanbod op het oog geschat. Alleen gember maakt daarop een uitzondering: deze wordt door de handelaren vaak bij het gewicht opgekocht en de prijs daarvan varieert op de pasars te Batavia naar den tijd van het jaar tusschen 4 en 10 gulden per picol. Voor de hier behandelde *koenjit* worden per mansvracht betaald prijzen, varierende tusschen 3 en 7 $\frac{1}{2}$ gulden. Ter vergelijking volgt hier een opgaaf van de prijzen die volgens een betrouwbaar verkooper worden betaald voor de meest gebruikte andere tēmoesoorten, doch ook deze cijfers hebben natuurlijk slechts een zeer betrekkelijke waarde.

Per mansvracht loopen de prijzen uiteen voor

| | | | | |
|------------------------|----------|--------|---|--------|
| <i>kěntjoer</i> . . . | tusschen | f 1.50 | — | f 5.— |
| <i>koentji</i> . . . | „ | „ 1.— | — | „ 4.— |
| <i>těmpoejang pait</i> | „ | „ 1.— | — | „ 4.— |
| <i>těmoe giring</i> . | „ | „ 1.25 | — | „ 4.— |
| <i>těmoe mangga</i> . | „ | „ 1.25 | — | „ 4.— |
| <i>banglé</i> . | „ | „ 2.— | — | „ 4.— |
| <i>těmoe poetih</i> . | „ | „ — | — | „ 4.— |
| <i>těmoe lawak</i> . | „ | „ 1.— | — | „ 3.— |
| <i>langkoewas</i> . | „ | „ 0.40 | — | „ 1.50 |
| <i>těmoe tis</i> . | „ | „ 0.25 | — | „ 0.60 |

tēmoe itam. ± f 0.50

Keeren wij thans terug tot de *koenjit*. Het geheele wortelstelsel, zegt Rumphius, schijnt te bestaan uit vele halfgesloten vuisten en kinderhandjes. De wortels zijn van binnen hooggeel, gelijk het beste goud, sappig en broos, van reuk geil en zoet met nog een bijzonderen specerijachtigen geur en een kleine scherpigheid, doch zonder eenige bitterheid. Zij verven bij het kauwen het speeksel zeer geel (Rumph.).

Het hoofdgebruik der *konèng tēmèn* wordt door Hasskarl (Het Nut, No. 657) als volgt vermeld: de knollen worden, gestampt of geraspt, gebruikt tot het maken van kerrie en het geel kleuren van andere spijzen. Rumphius en de andere geraadpleegde schrijvers zien meer naar de medicinale toepassingen. De eerste deelt mede ¹⁾, dat de wortel in dagelijksch gebruik is bij de inlanders — meest bij de vrouwen — om er na het baden het lichaam mede te bestrijken, gewreven in water of in klapperolie. Dergelijke zalven, zegt R., noemt men gewoonlijk *bobori*, doch de eigenlijke *bobori* is een zalf gemaakt van allerhande welriekende bloemen en zaden, gewreven in welriekend water en met specerijen beroekt, en curcuma komt daar niet onder. Deze eigenlijke *bobori* wordt alleen gebruikt om het lichaam een aangenamen geur te geven en, zoo er heete specerijen onder komen, het lichaam bij koude te verwarmen. Voor de verdere uitvoerige mededeelingen omtrent *bobori* moet worden verwezen naar het Amboinsch Kruidboek zelf (V—167).

Het inwrijven met *koenir* is thans niet meer zoo algemeen als in R.'s tijd; de Bie deelt in Inl. Landbouw II bl. 18 mede, na vermelding van het gebruik als kruiderij en voor het kleuren van vezelstoffen, dat op Java de wortel ook dient om er bij inlandsche festiviteiten het lichaam van den jubilaris mee in te smeren.

Mondeling vestigde hij er nog mijn aandacht op, dat *koenjit* inwendig wordt gebruikt als afvoerend middel bij het eind der menstruatie, bij witten vloed en door kraamvrouwen; uitwendig, met sirihekalk tot een papje gewreven, als wondheelend middel en tegen allerlei huiduitslag. Tegen schurft neemt men — aldus vervolgt Rumphius — op Ambon steeds dezen vorm, omdat die weinig scherp is ²⁾, wrijft dien met zout water en de bladeren van den *këdongong*, en smeert de zalf op de schurft. Te anderer plaatse, zegt hij, dat om schurft en andere onzuiverheid van de huid te verdrijven, zalf wordt gebruikt van curcuma, gewreven met het sap van zoete Citrus-soorten. Om zuchtige beenen te genezen, bestrijkt men deze met een zalf van curcuma en *banglé* (Zingiber Cassumunar, *Roxb.*). Indien het oog gekwetst is door stooten of doordat er iets is ingesprongen, neemt men het schraapsel van verse curcuma, doet het in water en daarbij een greintje slappe kalk, dat het even naar het roode trekt, giet het water dan zoetjes af en druppelt het in het oog (Rumph.).

Culinair ge-
bruik.

Medicinaal.

¹⁾. Zie de noot op bl. 209.

²⁾. Schrijver meende met *koenir* een schurftigen hond te kunnen genezen, doch veroorzaakte daarmee zeer pijnlijke open wonden, waaraan het dier te gronde ging.

Behalve deze talrijke toepassingen vindt men nog vele andere vermeld door latere schrijvers. Van der Burg (Geneesheer III bl. 405) zegt o. m., dat men den met water fijngewreven wortel uitwendig bezigt op gezwellen, abscessen en bij rheumatische aandoeningen. Verder wordt berooking met brandende curcuma aanbevolen bij verkoudheid in het hoofd, ter bevordering van de slijmafscheiding. Een afkooksel van den wortel bezigt men om etterende oogleden te wasschen ter verzachting van de pijn en het branderig gevoel. Van der Burg zag in de twee laatstgenoemde gevallen van het gebruik van curcuma wel goede gevolgen.

Mevr. Kloppenburg beveelt een aftreksel van den moederknol met *gambir*, aan als mondspoeling bij ontsteking van het tandvleesch en een zalf van den moederknol met *asem kawa*, te zamen fijngestampt, op beenwonden die zij als volgt beschrijft: het vel springt open en ontlast een waterachtig vocht, dat een sterken jeuk veroorzaakt. De zalf wordt opgesmeerd na reinigen van de wonden met een afkooksel van den wortel van trënggoeli (*Cassia spec.*) De moederknol van de koenir draagt volgens Vorderman (Geneesmiddelen II No. 253 en 254) te Djocja den naam van *koenir lëlaki* (op Batavia noemt men de moederknollen in het algemeen *biang*). Jasper vermeldt in Geneeskrachtige planten dat het vocht, ontstaan door *koenir* met kalk en pisang fijn te wrijven, bij de Javanen inwendig wordt gebruikt tegen aamborstigheid.

Kleurmiddel.

Omtrent het reeds terloops vermelde gebruik voor het kleuren van vezelstoffen, kan nog worden medegedeeld, dat volgens Jasper en Pirngadie (Vlechtwerk 77) het sap van *koenjit* veelvuldig wordt aangewend voor het geelkleuren van vlechtmaterialen, als bamboe, pandan en mëndong, soms gemengd met een weinig kalk om een donkerder tint te verkrijgen. In Indië wordt de curcuma gestampt met stukken van de *hondjé*-plant (*Nicolaia speciosa*, *Horan*) Elders mengt men koenirsap onder de kunstmatige kleurstoffen bij het roodkleuren van rotan-vlechtmateriaal (Vlechtwerk 65).

Of de als *Curcuma longa*, *L.* aangeduide Eng. Ind. Turmeric overeenkomt met een of meer van onze tēmoe-soorten, is mij niet duidelijk kunnen worden. Er worden verschillende vormen genoemd een groote en een kleine. De groote zou het beste zijn en in Eng. Indië zelf het meest worden gebruikt om te verven, doch die vorm, welke gebruikt wordt om te drogen en in Eng. Indië algemeen bekend is als *Lok-nandi-haladi*, zou een zeer bepaalde variëteit zijn, rijk aan kleurstof en met harder rhizomen, mogelijk verkregen door langdurige cultuur.

Men vindt wat omtrent turmeric bekend is, bijeengebracht in Watt's Dictionary of Economic products of India en de nieuwste gegevens daaromtrent zijn verwerkt in Ridley's „Spices” (bl. 422). De cultuur komt vrijwel overeen met die van gember, doch de turmeric stelt aan grond en grondbewerking niet zulke hooge eischen als deze. Soms laat men in Eng. Indië de planten overjarig worden, waardoor men een beter product meent te verkrijgen. De meest algemeene bereidingswijze schijnt te zijn, dat de rhizomen worden gesorteerd in groote en kleine, goed

gereinigd worden en daarna 2 à 3 uren gekookt (de groote langer dan de kleine) in water, waaraan wat koemest en *tamarinde*-bladeren zijn toegevoegd. Na het koken worden zij in de zon uitgespreid om te drogen. Twee of drie maal per dag worden zij omgewerkt en gekeerd, waarbij tegelijkertijd de droge stukken van de droogplaats worden afgenomen. Dagelijks tegen den avond worden de rhizomen gewreven, waardoor zij schoon en glad worden. Door het koken en drogen verliezen zij de helft van hun volume en 30 à 40% van hun gewicht versch.

Turmeric wordt nog altijd in Europa op groote schaal gebruikt als gele verfstof, hoewel de kleur niet licht- en wasecht is. Madras en Bengalen zijn de voornaamste producenten. Ook China brengt Turmeric voort: Dipl. & Cons. Reports No. 5115 vermeldt, dat in 1912 van Chungkung naar Shanghai 59,970 picols werden uitgevoerd.

IN HET MUSEUM.

| | | |
|------|----------|----------------------------------------------------------------------|
| Mus. | No. 7010 | Těmoe lawak op formol — Buitenzorg. |
| " | " 6383 | Těmoe lawak, gedroogd. |
| " | " 2003 | Sago konèng gedé — Buitenzorg. |
| " | " 6614 | Pati těmoe lawak — Buitenzorg |
| " | " 6619 | Pati těmoe glènjéh — Poerworedjo. |
| " | " 7007 | Curcuma longa, <i>L.</i> var. — Konèng těmèn op formol — Buitenzorg. |
| " | " 1740 | Curcuma longa. <i>L.</i> — Turmeric — Calcutta. |
| | <i>a</i> | Pubna — Prijs Rs 6.12.— |
| | <i>b</i> | Masulipatam — " " 8.—.— |
| | <i>c</i> | Herouth — " " 8. 8.— |
| | <i>d</i> | Kaliswari — " " 8.—.— |
| | | per maund van 82 lbs geleverd ex godown Calcutta op Ult. Aug. 1913. |

Curcuma petiolata, Roxb.

Volknamen. Mal. Batav: *Těmoe poetri*.

Als een nogal zeldzame soort komt te Batavia op de pasars voor een těmoe met vrij sterken, aangename geur naar pepermunt-olie. Speciale kenners noemen die de echte *těmoe poetri*, wel te onderscheiden van *Kaempferia rotunda, L.*, terwijl anderen deze soort wel eens aanduiden met den naam *těmoe goes*. Het is een kostbare soort, die wel in de medicijnen wordt gebruikt, naar men mij mededeelde om de werking van andere medicamenten te versterken. Zeer waarschijnlijk is het de soort, die door Vorderman in Geneesmiddelen II onder No. 289 is afgeleid van *Curcuma aromatica, Salisb.*, welke wetenschappelijke naam echter niet past op de mij bekende těmoe poetri.

Een těmoe, die volgens de beschrijving in uiterlijk volkomen overeenstemt met de zeer karakteristieke *C. petiolata, Roxb.*, is de door Rumphius (V-165) als *Curcuma agrestis* aangeduide, waarvoor hij de volgende inlandsche namen opgeeft: Mal: *Koening oetan* of *koening těmoe* — Jav: *Těmoe badoer* — Bali: *Těmoe tihing* (laatste naam niet specifiek voor deze soort alleen). In Vorderman's Geneesmiddelen II vindt men deze terug onder No. 284, *koening těmoe* echter omgezet tot *těmoe koening* (in Kediri) met den wetenschappelijken naam *Curcuma zanthorrhiza, Roxb.* Rumphius zegt van deze soort het volgende. Zij groeit, recht wild zijnde, in vlakke velden, in 't droge sagobosch en onder

bamboestoelen waar 't wat vochtig is. De wortel is weinig — in 2 of 3 knobbels — verdeeld, geen duidelijke teenen makend. Van buiten is hij grauw-stroogeel, van binnen bleek met een geel hart, *bijna zonder reuk*; de smaak is bitterachtig als bij *těmpoejang*. Deze wilde *curcuma* heeft gering gebruik, nòch tot verven, nòch in den kost. Alleen gebruiken de Baliërs hem somtijds bij eenige medicijnen. De Javanen gebruiken hem niet in zalf of bobori, omdat hij op de huid eenigszins jeukt.

Naar de *těmoe badoer* van Oost-Java heb ik tevergeefs navraag gedaan; ik ontving onder dien naam van Madoera een „tis“-achtige *těmoe* (zie *C. viridiflora*, *Roxb.*), uit de Vorstenlanden *C. amada* en van elders nog weer andere soorten.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. *Curcuma petiolata*, *Roxb.* — *Těmoe poetri* — Batavia.

***Curcuma viridiflora*, *Roxb.* ¹⁾ var. *tinggang* Val.**

Volksnamen. Mal. (Jav.?): *Těmoe tis* — Soend: *Konèng pinggang* of *k. tinggang*.

Deze soort is zeer algemeen en de naam *tis* in West-Java zeer vast. Men vindt dien ook in den vorm van *oetis* terug bij Rumphius (V — 169) bij de beschrijving van *Zerumbed frigidum*, waaromtrent het volgende wordt medegedeeld.

Het rhizoom, gewreven met koriander, daarvan de helft ingeslikt en de andere helft op keel en borst gesmeerd, geneest den hoest. Gewreven met *adas-poelasari* en gebrande *ajuin* wordt het gedronken tegen koorts en als bobori gebruikt voor pasgeboren kinderen. *Těmoe tis* werkt verkoelend en daarom wordt bij koorts het lichaam ermede bestreken. De moederknol geeft zetmeel, bekwaam om te eten.

Vorderman noemt in Geneesmiddelen II. No. 290 de *těmoe tis* van Oost-Java onder den naam van *Curcuma longa*, *L.* var. *minor*, n.l. een varieteit met lichtgele kleurstof.

De Bie (Inl. Landb. II — 18) stelt *těmoe tis* (Jav.), zeker ten onrechte, gelijk aan *Konèng bodas* (Soend.) en zegt, dat het rhizoom wordt aangewend tegen ontvelling en verwonding. Dit laatste werd mij te Batavia bevestigd door de mededeeling, dat *těmoe tis* wordt gestampt, in een blad verwarmd en dan na eenigszins te zijn afgekoeld, om wonden, puisten en schurftige plekken wordt gelegd.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 6374 *Curcuma viridiflora*, *Roxb.* var. *tinggang*. — *Konèng tinggang* op formol — Buitenzorg.

***Curcuma viridiflora*, *Roxb.* var. *giring* Val.**

Volksnamen. Mal. Jav: *Těmoe giring*.

Het rhizoom van de *Zerumbed giring* noemt Rumphius (V

¹⁾ Deze soort is wildgroeiend bekend van Sumatra en ook van Bantam, dus bestond er geen bezwaar om den soortnaam *viridiflora* aan te houden. Dr. Valetton deelde mij echter mede, dat het zeer moeilijk is om, voor zoover de bovengrondsche deelen betreft, scherpe grenzen aan te geven tusschen *koenjit* (*Curcuma longa* *L.* var.) en de hier te behandelen *těmoe tis* en *těmoe giring*, zoodat wellicht later deze alle zullen moeten worden teruggebracht tot één enkele, zeer variabele, botanische soort.

— 169) bitter en daarom niet geschikt om te worden gegeten, doch bekwaam voor djamoe ¹⁾ en bobori. Vorderman vermeldt deze tēmoe-soort in zijn Geneesmiddelen II onder No. 282, en Mevr. Kloppenburg noemt haar verkoelend en bloedzuiverend. Zij wordt gebruikt tegen buikziekte en in boreh, het uit het rhizoom geperste sap tegen maaien.

Van der Burg (Geneesheer III — 550) geeft een inlandsch voorschrift tegen vetzucht, waarin deze tēmoe voorkomt.

In Midden-Java wordt uit de rhizomen zetmeel gemaakt.

IN HET MUSEUM.

| | |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Mus. No. 6375 | Curcuma viridiflora, Roxb. var. giring — Tēmoe giring op formol — Batavia. |
| „ „ 6615 | Pati tēmoe giring — Tjilatjap. |
| „ „ 6618 | Pati tēmoe giring — Poerworedjo. |

Curcuma Zeodaria, Roxb.

Volksnamen. Mal. en Jav: Tēmoe poetih — Soend: Konèng bodas.

Van de Z e r u m b e d a l b u m zegt Rumphius (V-169), dat de reuk en smaak van het rhizoom overeenkomen met die van tēmoe itam, doch laffer, en het is bekwaam om rauw te eten. Het wordt gemengd onder djamoe's en men maakt er zetmeel uit, doch het geeft daarvan slechts weinig en van laffen smaak.

Vorderman noemt tēmoe poetih onder No. 288 in Geneesmiddelen II. Te Batavia werd mij van betrouwbare zijde medegedeeld, dat deze soort een der hoofdbestanddeelen is van een drank, die gegeven wordt om de kraamzuivering te bevorderen, en te Buitenzorg, dat het rhizoom rauw wordt gegeten om menstruatie-lucht te maskeeren.

IN HET MUSEUM.

| | |
|---------------|------------------------------------------------------------|
| Mus. No. 6376 | Curcuma Zeodaria, Roxb.—Konèng bodas op formol—Buitenzorg. |
| „ „ 6620 | Pati tēmoe poetih—Poerworedjo. |

Hedychium coronarium, Koen.

Volksnamen. Mal. Java, Soend: Gandasoli poetih.

Kruid, 4 of 5 voet hoog. Volgens Hasskarl (Het Nut, No. 310) worden gandasoli-soorten dikwijls in tuinen geplant om de geurige bloemen, die zij in eenigszins vochtigen en lichten grond op schaduwrijke plaatsen bijna onafgebroken voortbrengen.

Het rhizoom van den Gandasulium beschrijft Rumphius ²⁾

Rhizoom.

¹⁾ Djamoe's zijn praeparaten die niet zoozeer dienen als geneesmiddel, als wel om het lichaam gezond te houden en tegen kwade invloeden te beschutten. Dit geldt althans voor de echte djamoe's, al gebruikt men het woord djamoe vaak niet in deze eigenlijke beteekenis, maar in die van geneesmiddel. De grens is trouwens niet scherp getrokken; een djamoe bijv. die voor de ingewanden heilzaam wordt geacht, zal ook als geneesmiddel kunnen worden genomen, ingeval er iets aan de ingewanden hapert. In deze beteekenis spreekt men ook van *djanpi*. (Boorsma, Geneesmiddelleer, 23).

²⁾ De door Rumphius opgegeven gele kleur der bloemen en het vermelden van den heerlijken geur maakt het twijfelachtig of zijn Gandasulium dezelfde is als de H. Coronarium van König. De gele gandasoli = H. flavescens, Carey, mede op Java geplant en veel geuriger, wordt echter volgens mededeeling van Dr. Smith in Europa gecultiveerd als H. coronarium. Mogelijk is de plant van Rumphius nog niet teruggevonden?

(V-175) als dun, wit en week, niet specerijachtig en slechts een weinig riekend. De Clercq (No. 1740) deelt mede, dat de bollen wel worden gegeten na te zijn gepoft in heete asch.

Stengel. Rumphius vermeldt geen ander nut, dan dat het onder eind van den steel wordt gekauwd en het sap toegepast op gezwollen amandelen of andere zwellingen aan den hals. Ook kookt men de gekneusde stelen in water en gorgelt daarmee warm.

Grondstof voor papier. Volgens Kew Bulletin 1912 bl. 373 is de stengel een eerste klasse materiaal voor het bereiden van papier, nog sterker dan het beste manila hennep-papier. Het vezel-gehalte van de stengels van *Hedychium coronarium* en aanverwante soorten bedraagt 43% van het droog gewicht en zij leveren na breken in een molen en koken met 5% soda onder 3 à 5 atmosferen druk 60% van het oorspronkelijk gewicht aan halfstof, die een buitengewoon perkamentachtig papier oplevert, dat geen vet doorlaat en inkt aanneemt zonder gelijmd te zijn. De pulp is gemakkelijk te bewerken en te bleeken.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 7054 Wortelstok van *Gandasoli poctih* — Buitenzorg.

Kaempferia Galanga, L.

Volksnamen. Mal. Jav: *Kěntjoer* — Soend: *Tjikoer*.

Cultuur. De *Soncorus* beschrijft Rumphius (V-173) als een laag kruid, op Java veelvuldig gekweekt. In zwarten, mullen grond geplant, beslaan de stoelen in korten tijd een groote plaats. In de droge maanden verliezen zij hun blad en dan moeten de rhizomen noodig worden uitgegraven, daar zij anders, na verjonging, vergaan. *Kěntjoer* put den grond sterk uit.

Rhizoom. De rhizomen zijn sappig, broos en wit, hun geur is onaangenaam, zeer sterk en specerijachtig, de ruimte vervullend waarin zij behandeld worden en 't hoofd bezwarend. De Maleische en Javaansche vrouwen houden dezen wortel in groote achting en zijn zoo afkeerig niet van den sterken geur; zij gebruiken ze nevens andere tēmoesoorten schier bij alle medicijnen, die matig verwarmen moeten, inzonderheid uitwendig tegen buikpijn. Tegen zwerende ooren wrijft men den verschen wortel met een weinig muskaatnoot, perst uit en druppelt het vocht lauw in de ooren (Rumph.).

Thans wordt de *kěntjoer* in de eerste plaats gebruikt als kruidrij bij de bereiding van vele spijzen, pas in de tweede plaats als geneesmiddel. Vorderman noemt het rhizoom als No. 243 in Geneesmiddelen II. Volgens De Bie (Inl. Landb. II-18) wordt het gebruikt als smeersel tegen gezwollen en spierrheumatiek, volgens Mevr. Kloppenburg gemengd met rijstmeel uitwendig om het zweet te drijven en het uitgeperste sap tegen hoest.

Aeth. olie. Van Romburgh scheidde uit de rhizomen een aetherische olie af, onder welke bestanddeelen een hoofdrol speelt, een fraai gekristalliseerd lichaam (paramethoxykaneelzure aethylester). Hij beschouwt deze olie als van geringe beteekenis voor de praktijk (Teysmannia 1902 bl. 561). Zij wordt in Midden-Sumatra als geurige olie gewonnen, als tenminste de door v. Hasselt (in Veth, Sumatra-expeditie II-346) als *tjakoewé* aangeduide plant inderdaad *K. Galanga* is, gelijk mij verzekerd werd.

IN HET MUSEUM.

- Mus. No. 7012 Kaempferia Galanga, *L.*—Këntjoer op formol—Buitenzorg.
 " " 531 Olie uit den wortelstok van këntjoer—Agr. Chem. Lab.
 te Buitenzorg.

Kaempferia pandurata, *Roxb.* (*Gastrochilus pandurata*, *Ridl.*).

Volksnamen. Mal., Soend., Jav: *Koentji*, *Těmoe koentji*.

De *Zerumbed claviculatum* beschrijft Rumphius (V—172) als een klein plantje, niet boven een voet hoog. Het wordt geplant als de andere tēmoe-soorten en men moet het — zegt Rumphius — niet langer dan vier maanden in de aarde laten, want langer daarin blijvende vergaan de nuttige deelen.

Cultuur.

De moederknol is een bolletje als een korte eikel en somtijds als een hazelnoot, waaraan rondom, als de sleutels aan een vrouwengordel, dikke wortels hangen, met smalle halzen endan schielijk dikker wordend. Deze sleutels neemt men tot gebruik, maar de moerwortels, van de sleutels ontdaan, dienen tot het planten. De versche sleutels worden als specerij onder sambals gemengd en onder andere spijzen gekookt (Rumph.).

Rhizoom.

De *Bie* (Inl. Landb. II—28) zegt, dat de *tēmoe koentji* is een gezochte kruiderij voor het bereiden van sajoers, vooral de jonge wortels. Men eet ze gekookt, soms ook als zuur of ingezouten, en beschouwt ze als een maagsterkend middel.

Culinair gebruik.

Het rhizoom van de *koentji* vermeldt Vorderman in geneesmiddelen II (No. 255). Rumphius zegt dat het, in schijfjes gesneden en met pinang gekauwd, goed is tegen drogen hoest en spruw in de keel. Hasskarl (Het Nut, No. 649) en Jasper (Geneeskrachtige planten) vermelden het als een goed middel tegen opgezetheid van den buik en bemoeilijkte urine-loozing bij kinderen. Men wrijft de koentji fijn met *adas-poelasari* en wendt het uitwendig aan als papje. De laatste noemt het verder nog, in klappermelk met zwavel gewreven, als een middel tegen ringworm.

Medicinaal.

De *koentji koening* onderscheidt zich van de gewone koentji door een weinig opvallende geel-groene tint (inwendig). Mevr. Kloppenburg bericht, dat het moederknolletje daarvan wordt gebruikt tegen ontsteking der eierstokken en, gemengd met andere kruiden, ook tegen andere ontstekingen der vrouwelijke organen.

IN HET MUSEUM.

- Mus. No. 7011 Kaempferia pandurata, *Roxb.* — Tēmoe koentji op formol—Buitenzorg.
 " " 8540 Atjar tēmoe koentji — Batavia.

Kaempferia rotunda, *L.*

Volksnamen. Mal: *Těmoe poetri*.

Deze soort komt in uiterlijk overeen met de vorige, *Těmoe koentji*, met dien verstande, dat in plaats van door "sleutels" het moederknolletje is omgeven door vele aan steeltjes hangende knolletjes, „als een prinses door haar volgelingen”.

Volgens de Jav. doekoens te Batavia zou de *tēmoe poetri* in haar moedertaal *tēmoe lilin* heeten; dien naam heb ik echter niet kunnen verifiëren. Het lijdt geen twijfel of het is deze soort, die door Vorderman in Geneesmiddelen II onder No. 256 is vermeld.

Te Batavia wordt de moederknol gebruikt in bĕdak, in dĕdjamoe's (ook in die welke aan kraamvrouwen wordt gegeven) en met gember, peper en javaansche suiker om eelust op te wekken.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 6373 *Kaempferia rotunda* L—Tĕmoe poetri op formol—Batavia.

***Kaempferia undulata*, T. & B.**

Volksnamen. Mal: (Batav.) *Koentji mĕnir*, *K. pĕpĕt* — Jav: *Koentji pĕpĕt*.

Vorderman deelt mede, dat te Djocja en te Batavia onder den naam van koentji pĕpĕt kleine knolletjes bij de inlandsche medicijnverkoopers in voorraad zijn (Geneesmiddelen II — 257). Mevr. Kloppenburg zegt daarvan: de waterachtige knolletjes zijn de medicijn niet, doch worden erbij gebruikt om het lichaam te verkoelen. De geneeskracht zit in de hoofdworteltjes, die een aromatischen smaak hebben. De werking is samentrekkend en verkoelend: zij worden gebruikt, vermengd met andere kruiden, tegen dysenterie en buikloop.

Onder No. 256 noemt Vorderman de rhizomen van een andere *Kaempferia* (*K. rotunda*, *L var.*), die te Soemenap, Soerabaja en Bagelen onder denzelfden naam door hem worden aangetroffen. Ook ik hoorde wel te Batavia de *Kaempferia rotunda*, *L = Temoe poetri*, aanduiden als de eigenlijke *koentji pĕpĕt* en ook van Java ontving ik die eenige malen onder dien naam.

In den medicijnhandel te Batavia verkrijgt men als *koentji pĕpĕt*, in den regel kleine worteltjes in uitgedroogden toestand. Dit is de *bĕk boen*, ook wel *bak tong*, der Chineesche apotheken, aangevoerd uit China en uit Japan. Deze chineesche namen duiden op een asparagus-soort, doch het is niet waarschijnlijk dat het die is, bedoeld op bl. 176, aangezien de wortels daarvan wel hetzelfde fatsoen hebben, doch veel grooter zijn.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 6380 *Kaempferia undulata*, T. & B. — *Koentji pĕpĕt* op formol—Batavia.

" " 6418 *Asparagus*, spec. (?) — *Koentji pĕpĕt* (*Bak tong*) ingevoerd uit Oost-Azië.

***Costus speciosus*, Smith.**

Volksnamen. Mal: *Tawar-tawar*, *Toeboe-toeboe* (Molukken) — Soend: *Patjing*—Jav: *Patjing*—Ternate: *Oega-oega*.

Op Java komen van *Costus speciosus*, *Smith* voor: de forma genuina en de var. *sericea*, *Bl.*, de eerste met groote bloemen in de laagvlakte, de laatste in de bovenlanden. De forma genuina vindt men bij Rumphius niet beschreven, wel de var. *hirsuta*, *Bl.* onder den naam van *Spiralis hirsuta* (VI-143). Hetgeen R. daaromtrent mededeelt past echter zonder twijfel in hoofdzaak ook op de andere vormen. Hij beschrijft deze plant als een kruid, 6 à 7 voet hoog, in het wild groeiend en in tuinen geplaat op schaduwrijke plaatsen.

Rhizoom.

Het rhizoom is wat dikker en weker dan van *Alpinia Galanga*, met een donker velletje, van binnen wit, zonder eenige scherpte maar met een reuk als gist. Volgens Mevr. Kloppenburgh is het

bij de Javanen in gebruik als middel tegen syphilis en volgens Filet (No. 3247) als kraamzuiverend middel.

Het sap, geperst uit de jonge stengels of beter nog uit het waterige merg van de oude stengels, wordt op ontstoken oogen gestreken en de jonge stengels en bladeren, tezamen tot een pap gewreven, worden op het hoofd gesmeerd tegen het uitvallen van het haar. Ook wordt die pap als haargroeimiddel op kale plekken gebezigd en na een paar uur afgewaschen.

De jonge, malsche spruiten, gekookt met klappermelk, vormen een goede groente (Rumph.).

Als tweede soort van *Spiralis*, *Sp. laevis*, die alleen bekend is van Ambon en uit Rumphius' beschrijving, en waaraan de naam is gegeven van *Costus speciosus*, var. *glabra* K. Schum., beschrijft R. een echt wild *Wenteltrapkruid*, waarvan de stengel van anderen verhout is. Hoewel die houtlaag zeer dun is, is zij desniettemin zeer hard. Dit hout, met water op een steen gewreven, noemt R. een middel „om den brand bij hooge koorts te blusschen en te doen zweeten”. Boven dit hout ligt een dun velletje, den stengel als een scheede omgevend, van buiten ruig, van binnen glad en glimmend. Dit gebruikten mannen en vrouwen van gemengden bloede om er strootjes van te maken, dewijl het bij het verbranden reukeloos is (Rumph.).

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 6130 *Costus speciosus*, *Smith* — *Oebi patjing*—Batavia.

Alpinia Galanga, Sw.

Volksnamen. Mal: *Langkoewas* — Soend: *Ladja* — Jav: *Laos*.

Galanga major, zegt Rumphius (V-143), is een kruid, 7 à 8 voet hoog, waarvan men twee soorten heeft van eenerlei grootte en gedaante, n.l. een roode en een witte. De wortelstok van de roode is bekleed met dunne, bruine vellen, die van de witte is bleek. De kleur inwendig is van beide wit, de reuk specerijachtig, de smaak scherp en heet en op de tong bijtend. Wegens hun grove vezels zijn de wortelstokken moeilijk door te snijden. Bij drogen besterven beide soorten van binnen grauwwachtig. Deze wortel maakt een vasten stoel van een el of twee voeten breed (Rumph.).

De cultuur is zeer gemakkelijk, aldus Van Romburgh in zijn Aanteekeningen (bl. 8). Men zet slechts stukken van den wortelstok met een oog er aan in den grond. Een vochtige bodem en warme vochtige lucht zijn gewenschte factoren voor een goede ontwikkeling.

Volgens De Bie (Inl. Landbouw II-20) wordt *langkoewas* verbouwd op open tegalans. De grond wordt eens of meermalen behakt om hem los te maken en meestal worden er greppels aangelegd om het regenwater af te voeren, omdat zich in drassige gronden de wortelstok niet kan ontwikkelen. Als plantmateriaal bezigt men stukken van een wortelstok, bestaande uit 2 of 3 geledingen, die worden uitgezet in rijen van 2—3 voet onderlingen afstand, bij een plantwijdte van 1—2 voet in de rij. Men laat het gewas gewoonlijk niet ouder worden dan $2\frac{1}{2}$

of 3 maanden, omdat anders de wortelstok gaandeweg vezelig en voos wordt. Het oogsten geschiedt naar behoefte; haasten behoeft men zich daarbij niet, daar de aanplant desnoods 4 volle maanden oud kan worden, zonder dat de wortelstok bepaald onbruikbaar of waardeloos wordt.

Rhizoom.

De wortel, zegt Rumphius, is bijzonder geëigend om maag en ingewanden te versterken en de spijsvertering te bevorderen, weshalve hij wordt gebruikt in verscheidene sausen en fijn gesneden onder andere spijzen, om eeflust op te wekken.

De roode wordt gebruikt in de medicijnen. Met den moederknol van *curcuma* in slappen azijn gekookt, wordt een drank verkregen voor kraamvrouwen, om de zuivering te bevorderen. Met een bolletje *knoflook* tot pap gewreven (doch de langkoewas moet 4 à 5 maal meer zijn) en met azijn een weinig opgekookt, besmeert men de herpes, die in en om zich vreet, zijnde dit wel de uiterste remedie, indien de ringworm niet naar zachter middel luisteren wil. Met azijn gewreven en als een pap opgestreken, verdrijft men met den wortel vlekken op de huid en sproeten, „maar het vel gaat met eenen af” (Rumph).

Als in Rumphius' tijd wordt ook thans nog de witte wortelstok voor culinaire, de roode voor medicinale doeleinden gebruikt (Vorderman. Geneesmiddelen II No. 260). In de indische keuken is *langkoewas poetih* een der meest gebruikelijke kruiderijen.

Een smeersel van *langkoewas merah*, gewreven met azijn, blijkt echter niet immer de sterke uitwerking te geven die Rumphius vermeldt. Naar mij te Batavia van betrouwenswaardige zijde werd medegedeeld, is dit nuttig bij slapte van de spieren na ziekte en tijdens koorts en wordt *langkoewas merah* gemengd in de boboreh, die na de bevalling wordt aangewend. Deze boboreh zou daar bestaan uit meel van *běras merah*, waaronder gemengd *langkoewas merah*, *daoen trawas*, *tai angin*, *soenti*, *lěmpoejang pait* en *lěmpoejang wangi*.

Het gebruik van *langkoewas merah*, gewreven met sterke azijn, tegen huidvlekken (speciaal panoe) is daar zeer goed bekend. Men doet der patient vooraf baden en wrijft de aangetaste plekken met de bladeren van bamboe en *èta* om de huid gevoelig te maken. Volgens Mevr. Kloppenburg gaat men tegen bruine panoe als volgt te werk. Men klopt den wortel aan den punt uit tot deze vezelig wordt, doopt dien in azijn er wrijft en hard mede op de aangetaste plekken. Als geneeskundig gebruik vermeldt zij verder, dat de geraspte wortel, met een weinig zout ingenomen, een gezwollen milt doet slinken.

Aeth. olie.

De wortel bevat volgens Van Romburgh (zie boven) een aetherische olie en harsachtige stoffen. In Cultuurgids 1910, 2e gedeelte bl. 201 wordt vermeld, dat 250 KG. versche wortelstokken na langdurige distillatie 100 cM.³ van een aangenaam riekende aetherische olie gaven. Het is dus mogelijk niet op rekening van deze olie, dat de door Rumphius beschreven uitwerking van den wortel op het reukorgaan moet worden gesteld. Als de wortel eeniger mate gedroogd is, zegt R. en men schraapt hem een weinig met een mesje of met den nagel, en men ruikt daar vervolgens aan, dat er eenige subtiële deeltjes in den neus opvaren, verwekt dat

terstond tot niezen, zonder bijten of scherpigheid, beter dan eenig poeder of snuiftabak.

Volgens Ridley (Spices — 441) komen nu en dan de gedroogde wortelstokken te Londen aan de markt; zij schijnen in gebruik te zijn als een gering soort van *Galanga* ¹⁾.

De bloemen worden somtijds rauw gegeten of met andere groenten ingemaakt tot atjar (Rumph.).

Behalve een roode en een witte *langkoewas* beschrijft Rumphius nog een *kleine langkoewas*, in het Mal. der Mol. geheeten *langkoewas ketjil* of *langkoewas tjëndana*. Deze *Galanga minor* zou de gewone langkoewas in alles gelijk zijn, doch in alle deelen kleiner; smaak en reuk zijn gelijk aan die van den grooten langkoewas, doch specerijachtiger en wel zoo heet. De kleine, witte vorm zou bij voorkeur in het eten worden gebruikt. Deze kleine vormen (?) zijn mij nog onbekend.

Bloemen.

IN HET MUSEUM.

- Mus. No. 7023 *Alpinia Galanga*, Sw. — Ladja op formol — Buitenzorg.
 " " 6361 Ladja beureum op formol — Buitenzorg.
 " " 527 Olie uit den wortelstok van Ladja — Agr. Chem. Lab.
 — Buitenzorg.

***Alpinia gigantea*, Bl.**

Van de *langkoewas laki-laki* of *Globa oetan* (Mal. Mol.) of *Globa silvestris major*, de grootste der *Alpinia*-soorten, vermeldt Rumphius (VI-140), dat zij zoowel op Ambon als op Celebes groeit aan den voet van het gebergte, in den zoom der lichte bosschen. Zij heeft geen ander gebruik, dan dat de ongeschonden bladeren, over het vuur lenig gemaakt, dienen om te worden gevuld met gekookte rijst.

Van de *Globba silvestris minor*, die door dr. Valetton als een jonge vorm van den anderen wordt beschouwd, deelt R. mede, dat het onderste deel van den stengel zoo stijf is, dat men het kan gebruiken voor wandelstok, doch het bovenste deel, inzonderheid aan de jonge stengels, heeft een week en wit hart gelijk palmiet, en dit wordt zeer algemeen (doch niet op Ambon) voor de bereiding van sajoer gebruikt. De bladeren worden gebezigd als die van den vorm major, in verband met den goeden geur. Ook worden somwijlen de bloemen tot sajoer gekookt. (Rumph.).

***Alpinia malaccensis*, Rosc.**

Volknamen. Mal: *Bolang*, *Kěpolang* — Soend: *Ladja goa*, *Radja goa*.

De *Galanga malaccensis* beschrijft Rumphius (V-176) als een kruid, dat een hoogte bereikt van wel 12—15 voet. In Bulletin XX de l'Inst. bot. de Buitenzorg deelt Valetton mede, dat dit gewas op Java wildgroeïend voorkomt en nabij Buitenzorg veelvuldig wordt gecultiveerd. Voor de cultuur geeft Van Romburgh in Teysmannia 1902 bl. 560 de volgende aanwijzingen: *Ladja goa* wordt het best gecultiveerd door stukken van de rhizomen, waaraan enkele oogen, uit te planten in plantgaten, gevuld met vruchtbaren

Cultuur.

¹⁾. De medicinale *Galanga*-wortel, die uit China wordt aangevoerd, is afkomstig van *Alpinia officinarum*, *Hanc*.

grond onder bijvoeging van mest, drie voet uit elkaar. De groei is dan zeer welig en van middelmatig ontwikkelde planten werd na een groeidiur van 8 maanden te Buitenzorg reeds ± 1 KG. rhizoom en 35 K. G. blad geoogst. Laat men de planten langer staan, dan is de ontwikkeling enorm en bedraagt de diameter van een stoel niet zelden 1 M. In 1900 konden van $1\frac{1}{2}$ are 212 $\frac{1}{2}$ KG. verse rhizomen worden gewonnen.

Rhizoom. Den verschen wortel, die naar *kěntjoer* riekt, kauwen de Ambonneezen met pinang, als zij op hun bruiloften heele nachten lang moeten zingen, om een gladde keel en heldere stem te krijgen (Rumph).

Volgens mededeeling van Dr. Boorsma te Buitenzorg, wordt daar het rhizoom gestampt en als lauwe pap op zweren gebezigd. Ook komt het met andere ingrediënten voor in parèm.

Aeth-olie. Van Romburgh bereidde uit de rhizomen een aangenaam riekende aetherische olie, die bij matige temperatuur grootendeels vast wordt. Die olie bestaat in hoofdzaak uit kaneelzuren methylester met terpenen in kleine hoeveelheid en is van Java wel in kleine hoeveelheden in den handel gebracht onder den naam van "essence d'Amali".

Bladeren. Uit de bladeren bereidde Van R. insgelijks een aetherische olie, rijk aan genoemden ester, doch meer terpeen bevattend dan de olie uit het rhizoom. De Jong verkreeg uit de bladeren 0.16% aeth. olie van een s.g. bij 26° van 1.03. Het verzeepingsgetal was 282.8. In die olie werd door hem de aanwezigheid aangetoond van allokaneelzuur, dat niet gevonden werd in de wortelolie (Jaarboek Dept. L. N. & H. 1911 bl. 48).

Vruchten. De overige berichten van Rumphius betreffen het gebruik der vruchten. De vruchtschalen zouden door de vrouwen in water worden gewreven om daarmede de kleeren en haren te wasschen, om dezelve een sterken geur te geven, die haar aangenaam is.

Volgens mededeeling van Dr. Boorsma worden op West-Java de vruchten met zout gegeten. Echter worden zij ook wel rijp en onrijp, met een weinig zout gedroogd, gebruikt om er een soort van thee van te zetten. Dat infuus zou als braakmiddel dienen. Rumphius noemt de zaden onlieflijk van smaak.

IN HET MUSEUM.

| | |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Mus. No. 6372 | Alpinia malaccensis, <i>Roscoe</i> — Ladja goa op formol — Buitenzorg. |
| " " | 32 Aetherische olie uit de rhizomen — Aeth. Oliefabriek "Odorata" — Tjitjoeroek. |
| | a Essence d'Amali (liquide). |
| | b " " (crystal). |
| " " | 528 Bladolie van Ladja goa — Agr. Chem. Lab. te Buitenzorg. |
| " " | 7043 Vruchten van Ladja goa op formol — Buitenzorg. * |

Alpinia uviformis, *Horan*. (*Plagiostachys literalis*, *Ridl.*?).

Volksnamen. Mal: *Makoei* (Molukken) — Makass: *Katimbang ketjil* — Boeg: *Maroi*.

De *Globba uviformis* beschrijft Rumphius (VI — 138) als een hoog kruid, in het wild groeiend op vochtige plaatsen aan den voet der bergen. Het rhizoom is zonder specerijachtigen

Rhizoom.

reuk of smaak; op Celebes wordt een aftreksel daarvan gedronken tegen rooden en witten buikloop. Van de jonge bladeren maken de Boegineezen sajoer en van de oude bladeren atappen, maar deze hebben, evenals een dakbedekking van alang-alang, het gebrek „dat zij in de rege maanden vele zwarte duizendbeenen genereeren, doch die zijn onschadelijk”.

Bladeren.

De vruchttros komt voort uit den stengel, twee voet boven den grond. De vruchten hebben de grootte, vorm en kleur van druiven met een dikke, taaie schil en bestaan uit drie zaadkoeken omgeven door een slymerig merg dat, als de vruchten rijp zijn, wijnachtig smaakt. Zij zijn daarom bij de kinderen gezocht; ook zuigt men ze af in het bosch om den dorst te lesschen. Sommigen eten ze tegen buikkrampen.

Vruchten.

De zaden hebben een onaangenaamen smaak naar kardemom; zij worden tot snoeren geregen en gelegd bij *këntjoer* en *banglé*, wier geur zij aantrekken en dan om het hoofd gewonden, omdat men dien geur aangenaam vindt (Rumph.).

Zaden.

Alpinia spec. div.

Rumphius noemt in dl. VI nog de volgende, niet nader herkende *Alpinia*-soorten.

a). Een wilde soort, in bladeren gelijkend op *Alpinia malaccensis*, *Rosc.* onder den inlandschen naam: *Lawasi malaka* (bl. 139).

De in trossen groeiende vruchten, ter grootte van magere olijven, bestaan uit drie vruchtkoeken, omgeven door een weinig rood vleesch. Deze worden door de Ambonneezen gegeten om heeschheid te voorkomen als zij bij hun festijnen geheele nachten moeten zingen.

b). de *Globba sekala* (bl. 141) van de Oostkust van Celebes, waarvan de jonge uitspruitsels voor de sajoer worden gebruikt.

c). de op bl. 142 iets uitvoeriger beschreven *Globba repens* of *Pada kanka* van de Oostkust van Celebes, die op moerassige plaatsen groeit. Deze heeft kleine vruchten, lafzoet van smaak, doch eetbaar en een geoorloofde verversching in allerlei ziekten.

Zingiber Cassumunar, Roxb.

Volksnamen. Mal. Soend., Jav: *Banglé*.

Komt volgens Valetton (Bulletin XX de l'Inst. bot. de Buitenzorg) op Java in het wild en algemeen gekweekt voor. Zij groeit, zegt Rumphius (V-154), op tot een hoogte van 4 à 5 voeten en indien zij buiten de schaduw wordt geplant, zelfs 7 à 8 voeten. De voortplanting geschiedt, als bij de meeste andere soorten dezer familie, door stukjes van den wortelstok, en eens geplant vermeerdert zij zich sterk en houdt stand, ook nadat de ontginningen zijn verlaten.

De smaak van het rhizoom is bitter en onaangenaam; de reuk bezwaard het hoofd, doch is naar het gevoelen der inlanders specerijachtig. Het wordt alleen gebruikt in de medicijnen, met andere tēmoesoorten gemengd, in djamoses tegen winderigheid, verstopping, koliek, geelzucht enz. Vermengd met *langkoewas* en *děringoe* en wat azijn daarbij gedaan, wordt *banglé* gegeven als

Rhizoom.

kraamzuivering. Ook doet men het in het curcuma-bad om vastheid te geven aan de gele kleur (Rumph).

Vorderman noemt de Banglé in zijn Geneesmiddelen II onder No. 143. Wat verder daaromtrent wordt vermeld is óf ontleend aan Rumphius, óf onbetrouwbaar door verwarring met *lěmpoejang*. Mevr. Kloppenburg deelt niet anders mede, dan dat banglé, tot een papje gestampt, op het hoofd wordt gesmeerd bij hoofdpijn, en Jasper (Geneeskrachtige planten) vermeldt iets dergelijks. Te Batavia werd mij medegedeeld, dat na de bevalling gekneusde banglé op den buik wordt uitgespreid om het inkrimpen te bevorderen.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 6362 *Zingiber Cassumunar, Roxb.* — Banglé op formol — Buitenzorg.

Zingiber odoriferum, Bl.

Volksnamen. Soend: *Běla katoea, Tongtak.*

Wildgroeijende Zingibersoort, door Valetón gevonden in het bosch bij Tjibodas (Bulletin XX de l'Inst. bot. de Buitenzorg) en mij ook gebracht van den Salak. Het hart van den stengel zou men in sajoers gebruiken en de op lange stelen staande vruchten, die groote gelijkenis hebben met de pinings (*Hornstedtia*) worden zoowel oud als jong met zout bij de rijst gegeten.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 8069 *Zingiber odoriferum, Bl.* — Tongtak op formol — Gedeh — Buitenzorg.

Zingiber officinale, Rosc.

Volksnamen. Holl: *Gember* — Mal: *Halija* — op Java: *Djae* — Ternate: *Goraka*.

Gember wordt in alle tropische en subtropische landen gecultiveerd; zij eischt een vochtig klimaat, veel zonneschijn en een lossen, goed gedraineerden vruchtbaren bodem en kan tot op groote hoogten worden gekweekt (in de Himalaja tot op 5000 vt.).

In Ned. Indië wordt gember alleen geplant ter voorziening in de plaatselijke behoefte en de cultuur aldaar vindt men als volgt beschreven in Teysmannia 1892 bl. 543. De inlander op Java neemt de uitgelopen rhizomen, steekt die in den tevoren een weinig omgewerkten grond, aardt aan als de plantjes 15—20 cm. hoog zijn en gaat over tot oogsten als de bladeren verdroogd zijn ¹⁾. Gember wordt alleen in kleine hoeveelheden geplant, zoodat de inlander met de opbrengst bijna altijd tevreden is. De schrijver, Baumgarten, acht echter een intensieve cultuur loonend. De beste resultaten verkreeg hij, door in den drogen tijd geulen van 0.75 à 1 M. diepte en 0.50 M. breedte te graven, deze gedurende 2 à 3 maanden open te laten liggen en dan geleidelijk te vullen

¹⁾ Onder den naam van *Djae moeda* wordt echter een groote hoeveelheid gember ter markt gebracht, waarvan de stengel, die er aan wordt gelaten, de hier genoemde hoogte niet veel te boven gaat.

met een mengsel van stalmest en aarde. Het uitplanten geschiedde in het begin van den regentijd en als plantmateriaal gebruikte hij stukken met een of twee ooggen van de grootste en dikste rhizomen, die op 50 cM. afstand werden uitgezet. De plantjes werden met aarde en mest aangeaard als zij 15 à 20 cM. hoog waren.

Het tijdstip van het oogsten acht B. aangebroken: voor gember bestemd om te worden geconfijt, bij het begin van het bloeien; voor gember bestemd om versch ter markt te worden gebracht, als de bladeren verdroogd zijn.

Oogst.

Gember is echter een specerij, die in zeer groote hoeveelheid in de westersche maatschappij wordt gebruikt en deze wordt haar in gedroogden toestand toegevoerd.

Volgens Ridley (Spices) moeten daartoe de rhizomen worden geogst als de stengels geel beginnen te worden, wat gewoonlijk plaats heeft na den bloei, als de plant n.l. bloeit, wat niet overal het geval is. De wortels worden dan voorzichtig uitgegraven, de „handen” afgebroken en de aanhangende aarde onmiddellijk verwijderd, daar anders de gember niet blank wordt. Op Jamaica worden de verse rhizomen dadelijk in water geworpen.

De eenvoudigste bereidingswijze van droge gember is de gerei-
nigde en van wortels ontdane handen een kwartier lang in mandjes in kokend water te dompelen en ze vervolgens in de zon te drogen. De op deze wijze bereide gember is de zwarte, de ongeschilde gember. Een waardevoller product wordt verkregen, door het buitenste velletje te verwijderen. In Eng. Indië, aan de kust van Malabar, geschiedt dit bij de omslachtige bewerking, die men daar meent te moeten toepassen om de houdbaarheid van het product te vergrooten en vormverandering tijdens het drogen te beletten. Legt men n.l. de gember zonder voorbereiding in de zon te drogen, dan schrompelt zij in en geeft een vezelig product. De bewerking, daar toegepast, vindt men beschreven in de Agr. Journ. of India, Juli 1910 bl. 245 en komt op het volgende neer. De verse rhizomen worden door de planters afgeleverd aan de bereidingsetablissemmenten en daar met veel water in gemetselde bakken gewasschen en uitgetreden, waarbij zij het buitenste velletje verliezen. Na deze grondige reiniging worden de bakken gevuld met kalkmelk en daarin de gember geweekt. Vervolgens worden de stukken op ramen van vlechtwerk gelegd en naar het bleekhuis gebracht, waar zij gedurende vier uren aan dampen van brandende zwavel worden blootgesteld. Het weeken in kalkwater en het zwavelen wordt nog twee malen herhaald en fusschentijsds wordt de gember in de zon gelegd, na de laatste zwaveling tot dat zij volkomen droog is.

Droge gember.

Op Jamaica, dat de beste gedroogde gember levert, wordt volgens Ridley's werk de gember na dompeling in kokend water met de hand voorzichtig geschild, wat groote vaardigheid vereischt, daarna grondig gewasschen en gedurende een nacht geweekt in water, waarin somtijds wat lemmetjessap wordt gedaan om de kleur lichter te maken. Vervolgens wordt de gember in de volle zon gedroogd, waarbij met goed gevolg is gebruik te maken van goedkoope matten. Bij zonsopkomst worden de rhizomen naar buiten gebracht, om 12 uur gekeerd en 's avonds binnen gehaald.

Bij gebrek aan zonneschijn bestaat gevaar voor schimmelen, waardoor de kwaliteit zeer teruggaat. De gember is na 6 à 7 dagen droog en heeft dan $\pm 70\%$ van haar gewicht nat verloren, doch bevat nog 7 à 12% vocht. Het schijnt dat somtijds de gember, nadat die geheel droog is geworden, met het oog op kleur en uiterlijk nogmaals wordt gewasschen en gedroogd.

De droge gember wordt op Jamaica gesorteerd op kwaliteit, grootte en kleur. De beste soort is groot, zonder gebroken stukken, blank en volkomen vrij van schimmel, hard, doch inwendig niet droog, vol, zonder rimpels of vlekken. Mindere kwaliteiten worden alleen in gemalen toestand gebruikt, zoodat een te ver doorgevoerd sorteren wordt ontraden.

Geconfijte
gember.

De geconfijte en gekristalliseerde gember van den handel is nagenoeg uitsluitend afkomstig van Canton. In Spice Mill van December 1908 bl. 752 wordt op gezag van den Amerikaanschen consul te Canton daaromtrent het volgende medegedeeld. De rhizomen worden eerst terdege gereinigd in water, dan gedurende 2 à 3 uur gekookt in een oplossing van witte suiker, juist voldoende om de gember te bedekken. De benodigde hoeveelheid suiker is de helft van het gewicht van de gember. Voor het koken wordt de gember met een scherp voorwerp geprikt, om het indringen van de stroop te vergemakkelijken. Na gekookt te zijn wordt de gember gedaan in groote potten, waarin zij verscheiden dagen blijft staan, waarna opnieuw wordt gekookt in stroop van dezelfde samenstelling. Na afkoeling wordt de confituur in potten of blikken verpakt voor export. Gekristalliseerde gember wordt op dezelfde wijze bereid, doch het koken zoolang voortgezet, totdat de suiker droog is. Belangrijke verschillen hiermede vertoont de bereiding te Hongkong (waar in 1911 15 conservenfabrieken zich bezighielden met de bereiding van gember) zooals die wordt medegedeeld in *Berichte über Handel u. Industrie 1912* bl. 235. ¹⁾ De fabrieken ontvangen de versche gember van opkoopters te Canton, die de rhizomen hebben doen sorteren, wasschen en schillen. Bij de fabriek worden zij nogmaals gewasschen en dan gedurende vier dagen of iets korter geweekt in aan de zon blootgestelde houten kuipen. Dan worden door Chineesche vrouwen de „klauwtjes” afgesneden en naar de grootte gesorteerd, terwijl de overblijvende overjarige (?) wortels, die te scherp zijn om te kunnen worden ingemaakt, gedroogd en als „cargoginger” in den handel worden gebracht. De klauwtjes worden na het sorteren nogmaals gewasschen, dan in open ketels een half uur lang met water gekookt en in dat water gedurende 2 etmalen aan zich zelf overgelaten, waardoor een lichte gisting optreedt. In deze omstandigheid, zegt de berichtgever, ligt waarschijnlijk het geheim der bereiding, omdat door het gisten de vezels verweeken.

Dan volgt het koken tot de gember zacht is. De gaargekookte gember laat men uitdruijen, doet haar dan in steenen potten

¹⁾ Dit consulaire bericht bevat onverklaarbare mededeelingen, doch daarnaast eenige nieuwe gezichtspunten, zoodat ik meen het te moeten vermelden.

en giet er kokende suiker op, n.l. prima Java-suiker, zonder toevoeging van water (?) tot lichtbruin gekookt. Na verpakken in vaten of kruikjes zou dan de gember voor verzending gereed zijn. Gekristalliseerde gember (dry ginger) zou worden gemaakt door uitgezochte waar na het afdruipen te rollen in suikerpoeder en dan te verpakken in dichtgesoldeerde blikken bussen.

De in Ned. Indië voor plaatselijk gebruik geconfijte gember onderscheidt zich van de ingevoerde Chineesche door vezeligheid en vooral een al te groote scherpte, die echter wel te overwinnen zou zijn. Op Jamaica werd bevonden, dat de scherpte afnam indien de gember gedurende 12 uren in stroomend water werd gelegd. Het bovenaangehaalde opstel van Baumgarten in Teysmannia geeft daaromtrent nadere aanwijzingen. Deze schrijver zegt, dat na reinigen en prikken met een naald, de versche gember een of twee etmalen in pekelen moet worden gelegd en vervolgens even lang in rijstwater (water waarin rijst is uitgewasschen). Dan worden de rhizomen gedurende 5 à 10 dagen of ook wel langer, geweekt, totdat zij den scherpen smaak voor een groot deel hebben verloren. Dit water moet twee maal per etmaal worden ververscht. Volgt dan een der bekende manieren van confijten. Om de beste gember te verkrijgen, houdt men de potten gedurende een half jaar gesloten, proeft dan of de smaak eventueel te scherp is en vernieuwt in dat geval de stroop.

Voor culinaire doeleinden wordt de gember hier gebruikt, als overal elders. Rauw dient zij om sajoers te kruiden en men kan, zegt Rumphius (V — 156), geen atjar maken zonder versche gember, gelijk zij ook alleen, in schijfjes gesneden in azijn gelegd, over tafel bij anderen kost wordt gegeten om eetlust te verwekken, de maag te versterken en de spijsvertering te bevorderen.

Versche gember.

In de inlandsche geneeskunde wordt rauwe gember geraspt aangewend als smeersel tegen gezwollen of rheumatiek en ook wel tegen hoofdpijnen (De Bie, Inl. Landbouw II — 18). Bij de Maleiers is volgens Ridley (Geneesmiddelen der Mal. bl. 19) het sap, geperst uit het versche gestampte rhizoom en opgevangen in een lepel, een welbekend middel tegen koliek.

Medicinaal.

Droge gember bevat 20% zetmeel en in wisselende hoeveelheid, een halfvloeibare, helroode stof (gingerol) die verantwoordelijk is voor de scherpte. Haar geur dankt de gember aan 2 à 3%¹⁾ dikvloeibare gele aetherische olie (Wiesner, Rohstoffe II — 516). Het is echter niet de hoeveelheid dezer aetherische olie, die de waarde van het product bepaalt. De goedkoope Afrikaansche gember bevat de meeste olie en wordt daarom bij voorkeur gebruikt voor de bereiding van gemberolie. De beste Jamaica-gember daarentegen is arm aan aetherische olie.

Samenstelling.

Uit de bladeren, hoewel specerijachtig van reuk en smaak, kon De Jong geen aetherische olie verkrijgen (Jaarboek Dept. L. N. & H. 1911 bl. 48).

¹⁾ De Jong verkreeg uit wortelstokken, die een half jaar na het uitplanten werden geoogst, slechts 0.06% aeth. olie, in s. g. niet onbeduidend afwijkend van het in de literatuur voor gember aangegeven getal (Jaarboek Dept. L. N. & H. 1911 bl. 48).

Varieteiten.

Op Jamaica kweekt men twee varieteiten, alleen te onderscheiden aan de kleur der rhizomen; de gele is de beste, doch de blauwe neemt genoeg met armere gronden. De in China voor het confijten gebruikte gember zou een bepaalde varieteit zijn met dikke, sappige rhizomen. Rumphius onderscheidt den *Zingiber majus* in twee soorten, een witte en een roode. Bij de gewone witte zijn de rhizomen bleek van kleur, met dunne velletjes bekleed; bij de roode vindt men onder het grauwwachtige velletje een purperrood gekleurd, terwijl het rhizoom ook inwendig aan de kanten roodachtig is. Beide vormen bezitten den bekenden aangenamen, specerijachtigen reuk en smaak, doch de roode heeft nog iets bijzonders in zijn smaak en is zoo scherp niet als de witte. De witte wordt in den kost gebruikt, de roode tot medicijn. De Menadoneezen, zegt Rumphius, eten 'smorgens nuchteren een „klawwtje” van hun roode gember met eenige toespis, doende daarop een dronk van hun sagoer, waardoor zij gehard naar hun bergtuinen gaan. Deze zelfde gember doen zij ook in de sagoer—soms met wat zout—om die eenige dagen goed te houden. Anders wordt dezelfde gember gewoonlijk gebruikt in medicinale dranken, om de krachten van andere medicijnen op te scherpen.

Een intens roode vorm van gewone gember is mij nog niet bekend. Naar *djaé merah* vragende bekomt men op Java de zeer scherpe *soenti* (zie beneden). Het voorkomen van echte, aan Rumphius' beschrijving beantwoordende roode gember, is echter na zijn uitvoerige mededeelingen niet twijfelachtig. Koorders' Minahassa (bl. 318) maakt melding van twee soorten, waarvan die met licht-roode schil *Këriit raindang* zou heeten. Vorderman noemt in zijn Geneesmiddelen II. (No. 277) slechts één soort, *Djaé*.

Literatuur. Een lijstje van de belangrijkste literatuur vindt men in Ridley's Spices.

IN HET MUSEUM.

| | | | |
|------|-----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mus. | No. | 7015 | Gember op formol — Buitenzorg. |
| " | " | 1605 | Gedroogde gember — (Batavia). |
| " | " | 6542 | Gingembre sec. — Tonkin. |
| " | " | 1646 | Dry ginger — Calcutta. Prijs op Ult. Aug. 1913. Rs. 9.8. — per maund van 82 lbs ex godown Calcutta. |
| " | " | 8542 | <i>a</i> Geconfijte gember — Batavia |
| " | " | | <i>b</i> Gekristalliseerde gember — Batavia |
| " | " | 8553 | Geconfijte Chineesche gember — Hongkong. |
| " | " | 532 | Gemberwortel-olie — Agr. Chem. Lab. — Buitenzorg. |

Zingiber (officinale, Rosc. var.?)

Volksnamen. Mal: *Halija padi* — Op Java: *Soenti*.

De *Zingiber* minus vindt men niet overal, zegt Rumphius (V - 161), waar de gewone gember wast, maar alleen op Java en in de Molukken ¹⁾.

Het is een laag plantje, niet boven een span hoog, met bladeren als een rijstplant. Het rhizoom is als dat van de gewone gember,

¹⁾ Ridley vermeldt echter ook een *Halija padi* of *Halija bara* van de Maleiers en zegt daarvan, dat het zeer scherpe, geelachtige rhizoom in gebruik is in de medicijnen (Spices, bl. 390).

doch in den regel kleiner en nauwelijks een pink dik. Het is te onderscheiden in een witten en een rooden vorm. De roode vorm is in al zijn afmetingen iets grooter, van buiten met grauwachtige velletjes bekleed en daarna purperrood, doch van binnen wit.

De *soenti* van de pasars op West-Java komt met deze beschrijving van Rumphius overeen en onder dien naam verkrijgt men steeds den rooden vorm (*soenti merah*). Enkele verkoopers onderscheiden ook een *soenti poetih*, doch wat als zoodanig door den een wordt verkocht, wordt door anderen *djaé pait* genoemd.

De kleine gember wordt in den kost niet gebruikt, zegt Rumphius, omdat zij te ruw en heet van smaak is, maar zooveel te meer bij medicijnen, want geen medicament schier is er dat de inlander inneemt, waar niet een stukje van deze soort wordt bijgedaan, omdat hij meent, dat het de krachten dier middelen verhoogt, zelfs in zulke ziekten, waarin wij zouden zeggen dat gember schadelijk is.

In een drogen, aanhoudenden hoest bewijst deze gember groote diensten, als men een klein stukje met siri-pinang kauwt en het sap inslikt. Verder doet Rumphius mededeeling van talrijke gevallen, waarin de zuiverende en genezende kracht van deze Zingiber en van *Z. officinale*, *Rosc.* bleek en hij roemt verder het gebruik van het gewreven rhizoom op wonden, ontstaan door stooten of steken door doorns, als anderszins, „zelfs al was eenig venijn daarbij, want dan zal het niet zweren, maar het venijn uitzuigen”. Het zelfde middel gebruikt men als het vel door jeuken of ander toeval geschaafd is en de beschadigde plek wil gaan zweren, dan wel „als het omtrent de nagels aan vingers of teenen iemand haastig begint te jeuken, waarop gemeenlijk het nagezweren volgt.”

De berichten van Rumphius zijn nog niet verouderd. Jasper zegt in Geneeskrachtige planten: *bonggol soenti* (het rhizoom van de *soenti*) is een bekend Javaansch middel tegen slangebeet; men legt het gestampte rhizoom, vermengd met wat zout, op de wond.

Overigens vond ik omtrent medicinaal gebruik geen mededeelingen. *Soenti* vermeldt Vorderman in Geneesmiddelen II onder 277 als Zingiber officinale, var. rubrum en *Djaé pait* onder No. 216 als *Z. o. var. amarum*, *Hassk.*

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 6368 *Djaé pait* op formol — Batavia.
 „ „ 6377 *Djaé soenti* op formol — Batavia.

Zingiber Zerumbet, *Rosc.* (*Z. amaricans*, *Bl.*, *Z. ovoideum*, *Bl.*).

Is een zeer variable soort. Volgens Valetton (Bull. XX de l'Inst. bot. de Buitenzorg 1904) komt *lèmpoejang pait* voor in twee vormen, die bij Buitenzorg algemeen worden gekweekt. De *lèmpoejang wangi* houdt hij hiermede voor identiek, hoewel zijn voorgangers van deze twee *lèmpoejangs* steeds twee afzonderlijke soorten hebben gemaakt. De eerste vindt men gewoonlijk vermeld onder den naam van *Zingiber marginatum*, *Roxb.*, de laatste onder

dien van *Zingiber gramineum*, *Noronh.* Onder dezen naam (juister als *Dymzewiczia*) vermeldt ze ook Vorderman in Geneesmiddelen II als No. 262 en 261.

De Javaansche doekoens kennen nog een *lěmpoejang ěmprit* of *prit* naar de geringe afmetingen van dezen vorm, doch op Batavia wordt deze eenvoudig bij *lěmpoejang pait* gevoegd. *Lěmpoejang gadja* of *L. kěrbo* schijnt niet anders te zijn dan groote rhizomen van *L. pait*. *Lěmpoejang wangi* wordt, zoover mij bekend, niet onderverdeeld; in de Vorstenlanden spreekt men van *L. roem*. Dit zijn de voornaamste, niet alle, vormen van Java.

Geheel in overeenstemming hiermede, onderscheidt Rumphius (V-148) den *lěmpoejang* in een *l. besar* en een *l. ketjil* of *l. wangi*¹⁾. Het rhizoom van de eerste soort is minder scherp en bitter dan van de laatste, die echter een aangenamer reuk bezit. Behalve in de botanische beschrijving maakt echter Rumphius geen onderscheid tusschen de beide vormen. Men vindt ze, zegt hij, van Java door Celebes tot in de Molukken. maar de kleine soort vindt men zooveel niet; deze is op Ambon uit Java ingevoerd.

Medicinaal.

De wortel wordt als medicijn gebruikt: hij wordt, gewreven met *banglé*, *curcuma* en kleine gember, uitwending toegepast bij buikpijn en buikkrampen, een afkooksel ook inwendig tegen dezelfde verschijnselen (Rumph.).

In de inlandsche geneeskunde op Java is *lěmpoejang pait* vermaard als snelwerkend stopmiddel bij buikloop (recept bij Jasper, Geneeskrachtige planten). Mevr. Kloppenburg vermeldt het gebruik van het door uitpersen van het geraspte rhizoom verkregen sap of van een aftreksel tegen gal en galsteen, ook tegen loomheid en als bloedzuiverend, den eetlust opwekkend middel. Van *lěmpoejang wangi* wordt door dezelfde vermeld, het gebruik in afkooksel tegen gal en bleekzucht en van een aftreksel van den geschilden wortel, met capsicum en droge rijst gewreven, als wrijfmiddel bij podegra. *Lěmpoejang pait* wordt veel gebruikt tegen kinkhoest (Bulletin Kol. Mus. No. 28-1903 bl. 107).

Culinair.

Hoewel Rumphius terecht op den voorgrond stelt, dat *lěmpoejang* een geneesmiddel is, vermeldt hij nochtans, dat de versche wortelstokken in stukken gesneden in azijn of pekelen worden gedaan onder atjar, doch alleen bij die volken, bij welke bitter in den smaak valt. De jonge rhizomen van *lěmpoejang pait* worden, tenminste in West-Java, geregeld in bosjes gebonden aangetroffen bij de groentenverkoopers.

Aeth. olie.

In Teysmannia 1902 bl. 56 deelt Van Romburgh mede, dat de wortelstokken van *lěmpoejang pait* bij distillatie een aetherische

¹⁾ Dit „besar” en „ketjil” vermoedelijk naar de hoogte van den stengel. Rumphius zegt, dat de groote 6, de kleine 2 voet hoog wordt, wat nog niet verklaard is. Het is opvallend, dat R. bij vele *těmoe*-soorten het bestaan vermeldt van groote en kleine vormen. Soms ziet dat op de hoogte, soms op de — ook van allerlei bijkomende omstandigheden afhankelijke — afmetingen der rhizomen. Niet altijd zijn die opgaven in overeenstemming met hetgeen men opmerkt als men de *těmoe*'s naast elkaar uitplant. Het is echter ondenkbaar, dat de door R. beschreven soorten niet zouden overeenkomen met de nog heden ten dage gebruikte, zoodat ik mij, waar dergelijke verschillen zich voordeden, meer door de namen en het medegedeelde gebruik heb doen leiden dan door de beschrijving.

olie opleveren, voor het grootste deel bestaande uit een fraai kristallijne verbinding, die bij 65° smelt. Na verloop van tijd kleuren zich de kristallen en gaan langzamerhand door oxydatie over in een eenigszins prikkelend riekende, dikke, gele vloeistof.

IN HET MUSEUM.

- Mus. No. 6365 Zingiber Zerumbet, *Rosc.* — Lempoejang pait op formol — Batavia.
 „ „ 6366 Z. Z. R. Lempoejang wangi op formol — Batavia.

Amomum aculeatum, Roxb.

Volknamen. Soend: *Parahoeloe* — Jav: *Wola walian*.

Vrij algemeen wildgroeiend in de lagere bergstreken van West- en Midden-Java en in de dorpen gecultiveerd.

De wortelstokken dienen als geneesmiddel tegen oogziekten (Valeton, Bulletin XX de l'Inst. bot. de Buitenzorg).

Onder den naam *Lentet* werd van Malang een stuk van een stengel van deze plant ontvangen, die daar zou worden gebezigd als grof bindmateriaal.

Holle roemt de weinig bekende vrucht als rinsch en zoet en meent dat ze, veredeld, onder de tafelvruchten zeker geen slecht figuur zou maken. Er wordt een lekkere manisan van vervaardigd. (Tijdsch. v. N. & L. in N. I. dl. 24-1879- bl. 99).

Waarschijnlijk is dit de *Globba crispa rubra* (*Globa doerian merah*, *Globa papoea merah*, Mal. Mol.) van Rumphius (V-137), die daarvan mededeelt, dat de aangenaam smakende vruchten rauw uit de hand worden gegeten.

IN HET MUSEUM.

- Mus. No. 6401 *Amomum aculeatum* *Roxb.* — Wortelstokken van Parahoeloe — Buitenzorg.
 „ „ 3546 *Lentet* — Malang.
 „ „ 8081 Parahoeloe-vruchten op formol — Buitenzorg.
 „ „ 8562 Manisan parahoeloe — Buitenzorg.

Amomum Cardamomum, Willd.

Volknamen. Holl: *Ronde Kardemom* — Mal: *Poewar laga* — Soend: *Kapol*; vele andere talen: *Kapoelaga*.

De *Cardamomum minus* van Rumphius (V-152) is een struik, die in de lagere bergstreken van West-Java in het wild groeit en ook vrij veelvuldig wordt gecultiveerd.

Men plant ze, zegt Rumphius, door de wortels in stukken te snijden en iederen knop afzonderlijk te zetten, of door stekken van de oude stelen, zooals men dat met al dergelijke wortels doet. Van Romburgh (Aanteekeningen bl. 9) vermeldt, dat de aanplant in den Cultuurtuin staat op onderlinge afstanden van 0.9 M. en dat zij vermeningvuldigd worden door stukken van den wortelstok met een oog er aan. De Bie (Inl. Landbouw II - 19) deelt mede, dat kapol wordt voortgekweekt uit loten en doorgaans wordt uitgeplant op ijl beplante erfgedeelten, soms in klappertuinen, die dan echter vooraf meerdere malen moeten worden behakt. Men verkrijgt, zegt hij, geen oogst voor het 3e of 4e jaar, in hooggelegen streken zelfs eerst na het 5e jaar. De eerste bloei zet geen vrucht. Ook Rumphius bericht, dat die, welke in vetten kleigrond en wel ter zonne staan, eerst in het 3e jaar haar vruchten voortbrengen.

Wortelstok.

Stengel.

Vrucht.

Cultuur.

- Geheele plant. De geheele plant, zegt Hasskarl (Het Nut, No. 476) wordt gekookt en het water ervan gedronken bij algemeene slapheid van de leden. Van der Burg (Geneesheer III bl. 479), dit overnemende, voegt daarbij: ook bij rheumatische pijnen.
- Rhizoom. Het rhizoom, vervolgt Hasskarl, wordt gedroogd en fijn gemalen en dit poeder wordt ingenomen bij een gevoel van koude. Merkwaaardigerwijze vindt men een daarmede overeenstemmend gebruik ook in Achter-Indië. In Bulletin économique de l'Indo Chine 1901 bl. 698 wordt gezegd, dat in Cambodja het afkooksel van de wortels der Siameesche kardemoms ¹⁾ een zeer geroemden drank vormt om de krachten op te wekken en te beschermen tegen de gevolgen van een verblijf in de uitermate vochtige wouden. Deze drank zou ook koortswerende eigenschappen bezitten en zeer werkzaam zijn bij ingewandslijden.
- Aeth. olie. De rhizomen en de wortels bevatten aetherische olie. De Jong verkreeg uit 13,7 KG. dunne wortels 17 cM³ olie (Jaarboek Dept. L. N. H. 1909 bl. 64) en uit 21,4 KG. rhizomen 28 cM³ cineolhoudende olie, s.g. 0.942 bij 26°, verzeepingsgetal 86,2 en na acetylatie 69.4 (Jaarboek 1908 bl. 46).
- Vruchten. De vruchten, de kleine ronde kardemoms—zegt Rumphius—zijn mijns oordeels beter en lieflijker van smaak dan de driehoekige, die men van de Malabarsche kust brengt (Elettaria Cardamomum, *White*.) Men gebruikt ze meest om een goeden adem te hebben. Dit is ook thans nog het hoofdgebruik; daarnaast wordt kardemom gebruikt voor het kruiden van gebak en in de inlandsche geneeskunde. Vorderman noemt ze in zijn Geneesmiddelen I, en Mevr. Kloppenburg deelt mede, dat een afkooksel van de vruchten wordt gebruikt bij maagkrampen tengevolge van kouvatten en dat zij onder middelen worden gemengd om te zuiveren. Men zou ze ook kauwen bij hoest, om de kriebeling in de keel te verdrijven.
- Aeth. olie. Haar aromatischen geur en smaak dankt de kardemon aan een aetherische olie, s.g. bij 26° 0.909, zuurgetal 0,8, verzeepingsgetal 14, draaiingsvermogen in 1d.M. buis — 0° 20. Het cineolgehalte, bepaald volgens de resorcinemethode, bedroeg 12⁰/₁₀₀. Aldehyden werden door De Jong niet gevonden (Jaarboek Dept. L.N.H. 1911 bl. 48). De Siameesche Kardemon bezit volgens het hiervoor vermelde Bulletin 4—6⁰/₁₀₀ aetherische olie.
- Zooals reeds medegedeeld zijn naar Rumphius' meening de ronde kardemons beter van smaak dan de driehoekige en een kardemonplanter van Ceylon, die de vruchten uit de museum-collectie proefde, vond deze geurig en goed; alleen het uiterlijk achtte hij minder aantrekkelijk dan dat der Eng. Indische (die met zorg bewerkt en gebleekt worden; zie onder Elettaria Cardamom, *White*). Uit den westerschen handel zijn de ronde kardemons verdwenen. De nog steeds vrij belangrijke productie van Achter-Indië komt op de Oost-Aziatische markt en ook de in afnemende hoeveelheid in Palembang geteelde, wordt uitgevoerd naar Singapore. De prijs is zeer variabel. Het in 1905 uit Palembang ontvangen monster ging vergezeld van de mededeeling, dat die schommelt tusschen 45 en 90 gulden per picol.

¹⁾ De identiteit met de Javaansche is evenwel niet volkomen zeker.

In de officieele statistiek wordt dit artikel niet afzonderlijk genoemd. Blijkens het Koloniaal Verslag 1912 wordt de cultuur van kardemom met eenig succes gedreven in de Afdeelingen Kauer, Manna en de Onderafd. Redjang der residentie Benkoelen. Uitgevoerd werd in 1911 voor een waarde van ca *f* 6000. Ook in de Onderafdeeling Moeara doewa (Palembang) wordt dit gewas aangetroffen, doch ook daar was de productie onbeduidend, n.l. 65 picols met een marktwaarde van *j* 31.— p.p. De productie van West-Java wordt plaatselijk verbruikt.

IN HET MUSEUM.

| | | |
|----------|------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Mus. No. | 6402 | Wortelstokken van <i>kapol</i> — Buitenzorg. |
| " " | 529 | Aeth. olie uit de rhizomen van <i>kapol bodas</i> -- Agr. Chem. Lab. Buitenzorg. |
| " " | 1501 | Kardemom — Palembang. |
| " " | 1572 | Kardemom — Buitenzorg. |
| " " | 1628 | Kapol—Tjibodas—Pareng panteng, Preanger Regentsch. |
| " " | 1627 | Kapol — Manondjaja — Preanger Regentsch. |
| " " | 530 | Kapol-olie uit de fabriek Tjiseda — Soemedang. |

Amomum gracile, Bl.

Volksnamen. Soend: *Ela*.

Wordt te Buitenzorg gecultiveerd en is in de omgeving van die plaats door Valeton ook verwilderd aangetroffen (Bulletin XX de l'Inst. bot. de Buitenzorg).

Een onder den naam *senteh* van Malang ontvangen stengel, daar gebruikt om te binden, zou van deze plant afkomstig zijn.

De rijpe vruchtjes worden gedroogd wel bij de sirih gebruikt. Vorderman (Geneesmiddelen 1) deelt mede, dat de in den inlandschen medicijnhandel te Batavia voorkomende *boewah èla* afkomstig zijn van Buitenzorg. Navraag naar het gebruik in de inlandsche geneeskunde bleef vruchteloos, behoudens dat mij te Batavia werd medegedeeld, dat de vruchtjes worden gebruikt in geneesmiddelen tegen buikziekten.

Uit China wordt een grootere soort ingevoerd, op Batavia bekend als *boewah èla tjina*. Natuurlijk geldt deze als beter dan de inheemsche. De botanische oorsprong van deze laatste is niet bekend.

Stengel.

Vruchten.

IN HET MUSEUM.

| | | |
|----------|------|------------------------------------------------|
| Mus. No. | 3648 | <i>Senteh</i> — Malang. |
| " " | 6015 | <i>Boewah èla</i> — Pasar Batavia. |
| " " | 6014 | Amomum spec — <i>Boewah èla tjina</i> — China. |

Amomum Hochreutineri, Val. (= ? *Amomum hypoleucum, Thw.*)

Volksnamen. Soend: *Kihitir, Tjatjaboetan*.

Deze plant werd mij gebracht van den Salak met de mededeeling, dat de wortelstokken en vruchten worden gebruikt als smeersel tegen lendenpijn.

IN HET MUSEUM.

| | | |
|----------|------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Mus. No. | 6405 | <i>Amomum Hochreutineri, Val.</i> — Wortels en vruchten op formol — Buitenzorg. |
|----------|------|---------------------------------------------------------------------------------|

Amomum maximum, Roxb.

Volksnamen. Soend: *Hanggasa, Hanggasa gědě.*

Niet zelden aangeplant in de dorpen bij Buitenzorg; in het wild door Valeton niet aangetroffen (Bulletin XX de l'Inst. bot. de Buitenzorg).

Volgens Filet (2705) wordt op Java de wortel aangewend als kraamzuiverend middel en worden de bladeren en vruchten gegeten. Men maakt van de vruchten ook manisan.

Valeton noemt de rijpe vruchten, of ten minste de zaden, zeer welriekend en zegt dat er twee vormen, een witte en een roode, van worden onderscheiden.

IN HET MUSEUM.

- Mus. No. 6403 Wortels van *Hanggasa* — Buitenzorg.
 „ „ 8079 *Hanggasa beureum* op formol — Buitenzorg.

Amomum pseudo-foetens, Val.

Volksnamen. Soend: *Těpoes sigoeng.*

Wildgroeiend gevonden op de bergen van West-Java. De gele zaden hebben een witten, zoeten zaadrok (Valeton, Bulletin XX de l'Inst. bot. de Buitenzorg) en de vruchten worden dan ook gegeten.

IN HET MUSEUM.

- Mus. No. 8089 *Amomum pseudo-foetens, Val.* — *Těpoes sigoeng* op formol — Gedeh — Buitenzorg.

Amomum spec. div.

Bij Rumphius vindt men in dl. VI nog de volgende niet nader herkende *Amomum*-soorten:

a) De *Globba crispa virides*, de *Globa doerian idjo* of *Globa papoea idjo* (Mal.Mol.) (bl. 137). R. beschrijft deze als een wildgroeiende struik, 10 — 12 voet hoog, met vruchten ter grootte van pruimen, met harde, dikke schil, hoog groen van kleur en met korte doorns. Men vindt er als bij de kardemom, drie zaadkoeken in, omgeven door een zilverkleurig droog slijm. De smaak is zoet en laf, doch zij worden gegeten.

b) De *Globba hatuana* beschouwt hij (bl. 138) als een op de noordkust van Ceram voorkomende soort van *Globba crispa rubra* (zie *Amomum aculeatum, Roxb*) met vruchten, wel drie maal zoo groot als van deze, bijna zonder doornen of pukkeltjes. Het slijm dat de zaden omgeeft, is zuur, en rauw zijn daarom de vruchten oneetbaar. Men gebruikt ze in de plaats van citroenen.

c) De *Globba acris*, zegt hij op bl. 140, wast op Celebes achter Makassar in het naaste gebergte, van waar de boeren de vruchten naar de stad te koop brengen. Rauw is van deze plant, die bij de Makassaren *Panas* heet, niets eetbaar, doch men legt het hart uit de groote stelen in azijn en insgelijks handelt men met de vruchten, die met schil en al worden fijngesneden, wat een aangename atjar geeft.

Deze vruchten zijn bleekwit, eenigszins hoekig en met korte stekeltjes bezet. De smaak der vrucht, inclusief de vruchtschillen, is evenals die van de stelen heet en scherp, bijna als van gember.

Behalve op Celebes vindt men dit gewas ook op Boeton en daar kent men, zegt Rumphius, twee soorten, *romba* en *kautopi*.

d) De *Globba subterranea* (bl. 142) groeit aan de Oostkust van Celebes in den zoom der bosschen op de uitloopers van het gebergte op koraalachtigen bodem. De witachtige, van buiten gladde vruchten vindt men ten getale van 3 of 4 onder den grond bij het ontginnen van bouwvelden; zij zijn laf van smaak, doch eetbaar.

Nicolaia hemisphaerica, *Horan.* (*Elettaria hemisphaerica*, *Bl.*)

Volksnamen. Soend: *Hondjé leuweung*.

Volgens mededeeling van Dr. Valeton een zeer verbreide soort, op Java niet gecultiveerd. De hooge stengels zijn een zeer goede grondstof voor sterk papier. Bij koken met 20% soda gedurende 4 uur onder 40 lbs. druk, leverden deze 58.2% van het droog gewicht aan ongebleekte halfstof; de opbrengst na bleeken was 49.6%. De bruine halfstof laat zich wit bleeken. (*Kew Bulletin* 1912 bl. 377: *Amomum hemisphericum*).

Stengels.

De vruchten zijn lekker en aangenaam om te eten (*Hassk. Het Nut*, No. 399). Dit is de *Globba Sulica*, door Rumphius (VI — 141) kort bescheven van Temboekoe (Oostkust van Celebes) als een *Globba*, die omtrent de negorijen groeit en waarvan de zaadkoeken zoet en eetbaar zijn.

Vruchten.

Van de waarschijnlijk aan 's Lands Plantentuin ontsnapte, te Buitenzorg gekweekte, en oorspronkelijk onder den naam *Nicolaia sanguinea*, *Val.* beschreven *hondjé hédjo* zijn de vruchten zuur en leveren daarom een smakelijk confituur. Bij nader inzien is deze door *Val.* beschouwd als een varieteit van *N. hemisphaerica*.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 8086 *Nicolaia hemisphaerica*, *Horan.* var. — *Hondjé hédjo* — Buitenzorg.

Nicolaia pallida, *Val.* (*Elettaria pallida*, *Bl.*)

Wildgroeiende *hondjé*-soort van den Salak, daar bekend als *hondjé warak*. Volgens *Hasskarl's Nut* (No. 398), waar als inlandsche namen worden opgegeven *H. beureum* of *H. laka*, zijn de vruchten zoeter dan die van *H. leuweung* (*Nicolaia hemisphaerica*, *Horan*).

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 8080 *Nicolaia pallida*, *Val.* — *Hondjé warak* — Salak — Buitenzorg.

Nicolaia solaris, *Horan.* (*Elettaria solaris*, *Bl.*)

Volksnamen. Soend: *Hondjé warak*.

Kruid, als de andere *hondjé*-soorten, niet gecultiveerd. De fraaie vruchten zijn zuur, doch worden in het bosch gaarne gegeten.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 8074 *Nicolaia solaris*, *Horan.* — *Hondjé warak* — Gedeh — Buitenzorg.

Nicolaia speciosa, Horan. (*Elettaria speciosa*, Bl.)
Volksnamen. Soend: *Hondjé* — Jav. *Kětjombrang*.

Cultuur. In de bovenstreken groeit deze soort spontaan en komt voor in de wildernis, van waar de bevolking de bloemen en vruchten inzamelt. In de laaglanden nabij de bevolkingscentra, waar zij schaarsch is, wordt zij aangeplant, maar betrekkelijk weinig en zoo goed als zonder eenige voorbereiding of zorg op ijl beplante gedeelten van de woonerven en soms in klappertuinen. *Hondjé* wordt voortgeplant door stekken of door wortelstokken en draagt in het tweede jaar bloemen en vrucht. (De Bie, *Inf. Landb.* II — 19).

Stengel. De stengel van deze plant schijnt als vlechtmateriaal te worden gebruikt. Jasper en Pirngadie (Vlechtwerk, bl. 38) zeggen dat in de Lampongs de *bast van den stengel* van de *lakanan*, *lěngkanang*, *rěngkanang* of *poear*, in West-Java *hondjé* geheeten, wordt genomen en boven vuur gedroogd, om de lagen, waaruit die bast bestaat, te doen losgaan. Is dit geschied, dan worden die strooken opgerold, gedurende twee etmalen geweekt en met een stuk bamboe gladgestreken. Ook in Palembang, zeggen zij, is de *lěngkanang* als vlechtmateriaal bekend. In Kommering Oeloe wordt de bast gedurende 24 uur in water geweekt en daarna gedroogd. Wil men tot vlechten overgaan, dan worden de lagen geweekt, waardoor zij zich ontplooien en gemakkelijk op de verlangde breedte tot reepen zijn te snijden. Elders (bl. 39) zeggen dezelfde schrijvers, dat op Banka de bast van de *pias* (insgelijks identiek verklaard met de *hondjé* of *kětjombrang*) als vlechtmateriaal wordt gebruikt.

Bladeren. De jonge en oude bladeren worden gekookt en leveren een aangename zure groente bij de rijst (Hasskarl, *Het Nut*, No. 397). Als men ze eet dringt de geur door het geheele lichaam en men ruikt er dagen lang naar. Een goed middel, meent Mevr. Klop-penburg, om een transpiratielucht te maskeeren.

Bloemen. De bloem, in het Soend: *Tjombrang* genoemd wanneer zij nog niet, en *rombèh* wanneer zij wel is ontloken, wordt gebruikt als surrogaat voor tamarinde en de aan ananassen herinnerende vruchten (Soend: *hondjé*) dienen voor hetzelfde doel en worden ook wel geconfijt (De Bie.)

Vruchten. Volgens Valeton (*Bulletin XX de l' Inst bot. de Buitenzorg*) wordt de *hondjé* gecultiveerd in 5 vormen, die naar de kleur der vruchten worden onderscheiden.

IN HET MUSEUM.

| | | |
|----------|------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Mus. No. | 8085 | <i>Nicolaia speciosa</i> , Horan. — <i>Hondjé bodas</i> op formol — Buitenzorg. |
| " | " | 8084 N. S. H. — <i>Hondjé beureum</i> op formol — Buitenzorg. |
| " | " | 8541 <i>Hondjé bodas</i> , geconfijt — Buitenzorg. |

Achasma coccineum, Val. (*Amomum coccineum*, K. Schum., *Elettaria coccinea*, Bl.)

Volksnamen. Soend: *Těpoes běnr*, de vrucht *Ronghod*.

In West-Java algemeen in de wouden beneden 1200 M. De zaadrok is zoet, de kiem niet aromatisch (Valeton, *Bulletin XX de l'Inst. bot. de Buitenzorg*). De pitten zijn aangenaam zoet om te eten (Hasskarl, *Het Nut*, No. 839).

Is zeer variabel zegt Valeton en draagt dientengevolge verschillende onvaste namen.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 8078 *Achasma coccineum*, Val. — *Ronghod* op formol — Buitenzorg.

***Achasma megalocheilos*, Griff.**

Volksnamen. Mal: *Kědoengkěl*, *Těpoes*.

Deze soort komt in habitus overeen met *Achasma coccineum*, Val, doch de vruchten zijn geel en kaal.

Zij wordt niet gecultiveerd, doch de wildgroeïende vruchten worden, als van de andere *těpoes*-soorten, gezocht en gegeten.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 8094 *Achasma megalocheilos*, Griff. — *Kědoengkěl*, *Těpoes* — Depok (Res. Batavia).

***Achasma Walang*, Val. (Donacodes Walang, Bl.)**

Volksnamen. Soend: *Walang*.

Kruid, bij Buitenzorg in de dorpen gecultiveerd, waarvan de zeer doordringende geur overeenkomt met dien van de beruchte walang sangit. Desondanks worden de bladeren als toespijs bij de rijst gegeten (Bulletin XX de l'Inst. bot. de Buitenzorg.)

Bladeren.

Tot het verdrijven van walang sangit, een plaag van de rijst zoolang de kafjes week zijn en de inhoud nog vloeibaar is, worden algemeen op Java op de hoeken der sawahvakken halfdroge bladeren gebrand, liefst zulke die een doordringende lucht afgeven. De bladeren van *walang* zijn daarvoor in het bijzonder gezocht (De Bie, Inl. Landbouw 1-63).

De Jong bereidde de aetherische olie uit de wortels (0.15⁰/₁₀), de stengels (0.21⁰/₁₀) en de bladeren (0.25⁰/₁₀) en deelde de constanten daarvan mede in het Jaarboek Dept. v. L. N. & H. 1911 bl. 46.

Aeth. olie.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 526 *Achasma Walang*, Val. — *Walang*-olie — Agr. Chem. Lab. te Buitenzorg.

***Hornstedtia elongata*, Val. (Donacodes elongata, T. & B.).**

Volksnamen. Mal: *Globa koesi* (Ternate) — Boeg: *Oenanepa* — Alf. Ambon: *Anipan*, *Oempa*.

De *Globba longa* beschrijft Rumphius (VI-134) als een hoog kruidachtigen heester, gelijkend op *Alpinia Galanga*, Willd, doch in alle afmetingen veel grooter. Hij wast altijd in het wild, meest in valleien in zwaren, vochtigen en met steenen gemengden kleigrond en behoort thuis in het oosten van den archipel (volgens Valeton, Bulletin XX de l'Inst. bot. de Buitenzorg, óók op Sumatra en Celebes). Leytimor is er vol van, zegt Rumphius.

De beschubde vruchtkolf verheft zich een halven voet boven de aarde en wordt gedragen door een afzonderlijken steel. Zij is gevuld met een taai slijm, als het wit van een ei en daarin zitten 8—18 langwerpige zaadkoeken, in drie of vier lagen achter elkaar

Vruchten.

staande en bekleed met vale velletjes. Ontdoet men ze van die velletjes, dan bekomt men een langwerpige klompje van zwarte, aan elkaar hangende zaden, bedekt men een zilverkleurig slijm. Volkomen rijp, d.w.z. als de kolven half verrot en geopend, de zaden zwart zijn en het zilverslijm terdege vochtig is, hebben ze een lekkeren, rinschen, aan aalbessen herinnerenden smaak, zonder eenige specerijachtigheid. Ook de geur is dan sterk en zeer aangenaam.

Deze zaadkoeken zijn het eenige van deze plant dat men eten kan. Rauw zijn zij door hun rinschheid verkwikkend, inzonderheid op heete dagen. Men kan ze ook gestoofd met suiker en een weinig wijn nuttigen. Op Ambon vindt men ze den geheelen drogen tijd door tegen lagen prijs te koop aangeboden op de pasars, doch men moet wat ver in het gebergte gaan als men terdege rijpe wil hebben, omdat de naaste valleien door de jongens worden afgezocht.

Om van versche toewak azijn te maken, doet men er eenige ongeschilde zaadkoeken in. De azijn wordt alsdan sterk en zuur, maar krijgt daarbij een onaangenaamen bijsmaak. (Rumphius).

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 8071 *Hornstedtia elongata*, Val. — Vruchten — 's Lands Plantentuin — Buitenzorg.

Hornstedtia minor, Val. (*Elettaria minor*, Bl.)

Volksnamen. Soend: *Pining*, *Pining landak*, *Pining kisi*.

Kruid, wordt nabij Buitenzorg veelvuldig gecultiveerd (Valeton, Bulletin XX de l'Inst. bot. de Buitenzorg) ter wille van de vruchten, waarvan het gebruik overeenkomt met dat van de vruchten van *H. elongata*, Val. De vruchtkoeken worden ook wel geconfijt.

Insgelijks eetbaar zijn de vruchten van de volgende *Hornstedtia*-soorten, die alleen in het wild in het gebergte voorkomen:

H. alliacea, Val. — Soend: *Pining bawang*.

H. mollis, Val. (*Elettaria mollis*, Bl.) — Soend: *Pining randjang*.

H. paludosa, K. Schum. (*Donacodes paludosa*, Bl.) — Soend: *Pining totot*.

H. pininga, Val. (*Donacodes Pininga*, Bl.) — Soend: *Pining randjang*.

H. scandens, Val. — Soend: *Pining randjang*.

H. villosa, Val. (*Donacodes villosa*, T. & B., *Geanthus villosus*, Teysm.) — Soend: *Pining totot*.

De opgegeven inlandsche namen zijn onvast.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. 8057 *Hornstedtia alliacea*, Val. — *Pining bawang* op formol. — Gedeh — Buitenzorg.
 " " 8539 *A. v.* — *Manisan pining bawang* — Buitenzorg.
 " " 8072 *H. minor*, Val. — *Pining kisi* op formol — Buitenzorg.
 " " 8070 *H. mollis*, Val. — *Pining randjang* op formol — Salak — Buitenzorg.
 " " 8090 *H. paludosa*, K. Schum. — *Pining totot* op formol — Gedeh — Buitenzorg.

- Mus. No. 8091 *Hornstedtia pininga*, Val. — *Pining randjang* op formol — Gedeh — Buitenzorg.
 „ „ 8073 *H. scandens*, Val. — *Pining randjang* op formol — Salak — Buitenzorg.
 „ „ 8058 *H. villosa*, Val. — *Pining totot* op formol — Salak — Buitenzorg.

Elettaria cardamomum, White.

Volksnamen. *Lange kardemom* — op Java: *Kapol sabrang*.

De Eng. Indische kardemom wordt in de bergstreken een hoogst enkele maal voor persoonlijk gebruik geteeld. Hasskarl (Het Nut, No. 338) geeft als inlandschen naam op *Hanggasa lëmboet* en zegt: de zaden dezer dicht bij den grond bloeiende en vruchtdragende plant worden om hun aromatischen geur veelvuldig gekauwd, om een aangenaam riekenden adem te bekomen.

Voorkomen
op Java.

In den Cultuurtuin te Buitenzorg wil deze kardemom niet bloeien (Van Romburgh. Aanteekeningen bl. 43). Dr. Boorsma wees mij echter op een kleinen aanplant in de buurt van Buitenzorg, behoorende aan een inlander, die de vruchtjes plaatselijk verkoopt. Verder heb ik geen aanwijzingen kunnen vinden omtrent cultuur van dit gewas in Ned. Indië. Vorderman (Geneesmiddelen I) geeft dan ook aan, dat de vruchtjes van Bombay worden ingevoerd.

De kardemom van den handel, zegt Ridley in *Spices* (bl. 355), wordt practisch alleen geleverd door Eng. Indië en Ceylon. In de meeste andere tropische landen is deze plant ingevoerd, doch nergens is een cultuur van eenige beteekenis daarop gevolgd. Om met succes te kunnen worden geteeld is noodig: een constant vochtige doch niet bepaald natte, zeer rijke, veel humus bevattende leemachtige grond en een doorlopend vochtige atmosfeer of overvloedige regens gedurende $\frac{3}{4}$ van het jaar en eindelijk vrij sterke schaduw. Ook op minder geschikte plaatsen en minder goede gronden zullen zij wel groeien, doch langzaam en leveren weinig vruchten op. Het wordt daarom niet raadzaam geoordeeld om er groote complexen mee te beplanten, want het kan niet missen, dat een aanzienlijk deel van het terrein voor de cultuur niet geschikt is. Het best wordt geacht alleen de rivieroovers en vochtige kommen met kardemom te beplanten en het overige terrein voor andere gewassen te bestemmen. Zeer vochtige plaatsen, als zakken e. d., die somwijlen onderloopen, zijn evenwel insgelijks niet geschikt; de kardemom zal er weelderig kunnen groeien, doch een geringen oogst leveren. De kardemom-ondernemingen op Ceylon liggen tot 4000 ft. boven de zee en de beste resultaten worden daar bereikt tusschen 3000 en 3500 ft. met een gemiddelden regenval van 100—150 inch per jaar.

Groeivoorwaarden.

In Eng. Indië wordt kardemom gecultiveerd o. a. als tusschenplanting in pinangtuinen en in de bosschen, waarvan de noodige hooge boomen worden gespaard om een aanvankelijk zeer zware schaduw te behouden. Op Ceylon wordt dit gewas geteeld in tuinen onder schaduwboomen.

De voortplanting geschiedt of door rhizoomstukken met dubbel stengel, waaraan nog eenige wortels zitten, of door de rijpe zaden ijl uit te zaaien op tegen regen en zonlicht beschermde, constant vochtig gehouden bedden. Het kiemen duurt 1 à 3 maanden, in hooggelegen streken nog langer. Het uitplanten heeft plaats

Cultuur.

als de plantjes 3 bladeren bezitten en moet zeer voorzichtig geschieden om beschadiging van de rhizomen en wortels te voorkomen. Uit den aard der zaak kan het uitplanten alleen geschieden op tijden dat men verzekerd is van voldoende neerslag. De plantwijde verschilt van 6 tot 12 vt naar gelang van de geaardheid van den bodem. In het derde levensjaar geven de planten een kleinen oogst, in het vierde een iets grooteren en van af het vijfde jaar zijn zij in volle productie. De opbrengst op Ceylon wordt opgegeven te bedragen, in het 4e jaar 150 lbs marktproduct per acre, in het 5e jaar en vervolgens 300 lbs.

Opbrengst.

Oogsten.

De bloemen verschijnen niet gelijktijdig aan den uit den bodem oprijzenden stengel, zoodat men aan een stengel bloemen en vruchten in alle stadia van ontwikkeling vindt. De vruchtjes moeten worden geogst als zij hun maximum grootte hebben bereikt en vol zijn, wat gepaard gaat met het overgaan van de groene kleur in een gele, doch het eischt langdurige ervaring bij de plukkers om juist te kunnen beoordeelen, wat geschikt is om te oogsten en wat nog niet. Op het aangegeven moment is de geur op zijn best; te rijp geplukt zal het onvermijdelijk percentage van tijdens de bereiding openspringende vruchten te hoog loopen, terwijl juist het streven er op gericht moet zijn om het uit een finantieel oogpunt schadelijke openspringen binnen de engst mogelijke grenzen te beperken. Met het oog daarop worden de vruchtjes geogst met het steeltje, hoewel dat later moet worden afgeknipt. Men gebruikt bij het inzamelen een bijzonder soort schaar. Stengels, die buiten het bereik van de schaar vallen, worden in hun geheel geplukt; de onrijpe vruchten zijn alsdan verloren. Een koelie plukt op Ceylon gemiddeld 8 — 12 Eng. ponden nat.

Bereiding.

De kunst van het bereiden bestaat in het verkrijgen van lichtstroogeel product met een minimum van gespletten vruchtjes. De beste en goedkoopste manier is langzaam drogen in de zon. Bij te snel drogen barst de schil zeker en daarom stelt men ze des morgens gedurende drie uren en des middags gedurende twee uren aan de zonnwarmte bloot. Bij opkomende buien moeten zij tegen regen kunnen worden beschermd. Door de omgeving echter waarin de kardemom groeit, is maar al te vaak natuurlijke droging niet mogelijk en moet men zijn toevlucht nemen tot drogen op horden in een drooghuis, doch ook dit moet zeer geleidelijk geschieden. Na het drogen worden de steeltjes afgeknipt; op Ceylon zijn daarvoor thans machines in gebruik. Vervolgens worden de lichte en opengesprongen zaden uitgezocht en de overblijvende met zeven gescheiden in drie grootten, die dan nog op kleur worden gesorteerd. Tenslotte zoekt men de aantrekkelijkheid van het uiterlijk te verhoogen, door ze te bleeken met dampen van brandende zwavel. De verpakking geschiedt in met jute-weefsel gevoerde kisten, waarbij het product volkomen droog moet zijn. In de laatste jaren betreft Eng. Indië belangrijke hoeveelheden gedroogde groene kardemoms van Ceylon.

Varieteiten.

Verscheidene varieteiten van *Elettaria Cardamomum*, *White* zijn in cultuur n.l.l) de var. minus, de *Malabar kardemom* met min

of meer bolvormige kleine vruchten ¹⁾, die in Zuidelijk Eng. Indië wordt geplant en vroeger ook op Ceylon het veelvuldigst werd geteeld; 2) var. majus met korter stengels en langwerpige, grootere vruchten, smaller dan de eerste en driekantig. Dit is de *Ceylon kardemom*. Daarnaast wordt op Ceylon nog een derde soort onderscheiden, de *Allepy* of *Mysore kardemom*, die een grootere plant is en minder gevoelig zou zijn dan de Malabarvorm voor droogte, licht en wind. Deze laatste soort zou het best geschikt zijn voor hooger gelegen streken en daar komt bij, dat de vrucht op de markt zeer gezocht is.

Hiermede is deze cultuur zeer kort geschetst. De moeilijkheden, die de planters op Ceylon hebben moeten overwinnen om haar op te voeren tot een „schoone kunst”, zooals gezegd wordt in *Chemist and Druggist* van 9 Maart 1912 (aangehaald, in *Trop. Agriculturist* Mei 1912 bl. 462), zijn inderdaad niet te onderschatten. Voor uitgebreider gegevens, zie Ridley's *Spices* en de daar vermelde literatuur.

IN HET MUSEUM.

Mus. No. Kapol sabrang—Buitenzorg.
 „ „ 1575 Lange kardemom—op Java ingevoerd.

Globba marantina, Willd.

Volksnamen. Holl: *Ambonsche kardemom* — Mal. Mol: *Lěmpoejang oetan ketjil* — Soend: *Djeuntir* (?).

De *Lampujum silvestre minus* beschrijft Rumphius (V — 150) als een kruid, niet boven 2 spannen hoog, in het wild groeiend in valleien, aan rivieroeveren en in de Molukken zeer veel ook in droge sagotuin.

Het rhizoom is niet scherp of bitter en smaakt slechts weinig naar *lěmpoejang*; op Bali wordt het gevoegd bij *lěmpoejang*, om de werking daarvan te verzachten.

Rhizoom.

De vruchten zijn kleiner dan de ronde kardemons (*Amomum Cardamomum Willd*), rond, een weinig toegespitst, van binnen wit en sappig, zoet van smaak en specerijachtig als *lěmpoejang*. De plant brengt ze het geheele jaar door in menigte voort. Men geeft ze fijngewreven aan herstellenden om den eclust op te wekken en gebruikt ze ook ter vervanging van kardemom, omdat ze aangenaam van smaak zijn en niet heet. Het gebruik daarvan is zoo algemeen geworden, zegt Rumphius, dat men de gedroogde vruchten ook naar andere streken uitvoert, om te gebruiken in de plaats van kardemom, die vele menschen niet kunnen verdragen. Dit laatste schijnt thans niet meer plaats te hebben.

Vruchten.

47. CANNACEAE.

Canna edulis, Ker.

Volksnamen. Soend., Jav: *Ganjong*.

Kruid, hier en daar gekweekt op de erven om den wortelstok, die volgens De Bie (*Inl. Landb.* I — 116) bijwijze van versnapering gekookt wordt genuttigd, doch waarvan in den regel geen zetmeel wordt gemaakt.

Rhizoom.

¹⁾ Niet te verwarren met de *ronde kardemom* van *Amomum Cardamomum*, *Willd.*

Zetmeel.

In de Res. Semarang schijnt echter die zetmeel-bereiding niet zeldzaam te zijn. Bij het van daar ontvangen monster werd bericht, dat het uitplanten geschiedt in September of October en de oogst acht maanden later valt. Voor de voortplanting gebruikt men bij voorkeur stukken van den wortel.

In West-Indie draagt deze plant den naam van *Tous les mois* en in Queensland wordt zij op betrekkelijk groote schaal gecultiveerd ter bereiding van *Queensland Arrowroot*. Aanvankelijk heeft men daar de West-Indische Arrowroot (Maranta) geplant naast de *Canna edulis*, *Ker*, doch de laatste gaf veel hooger opbrengsten. Deze *Canna* wordt in Queensland op versche boschgronden tot 8 à 9 voet hoog. Zij wordt uitgeplant op ca 4 × 6 ft. In 1910 leverde de acre gemiddeld 11.68 tons rhizomen, waarvan gemiddeld 1.2 ton markt klaar zetmeel werd verkregen. De bereiding geschiedt geheel machinaal. De samenstelling van het zetmeel verschilt practisch niet van die van de West Indische Arrowroot, doch desniettemin is de prijs belangrijk lager (*Queensland Agricultural Journal* Jan. 1912 bl. 44).

IN HET MUSEUM.

| | |
|---------------|------------------------------------------------|
| Mus. No. 7118 | Wortelstokken op formol — Buitenzorg. |
| ” ” 6616 | Pati tēmoe ganjong — Tjilatjap. |
| ” ” 6622 | Pati tēmoe ganjong — Poerworedjo — Res. Kedoe. |
| ” ” 6660 | Ganjong-meel — Demak — Res. Semarang. |

Canna indica, L.

Volksnamen. In vele talen: *Tasbeh* (=bidsnoer).

De welbekende, als sierplant gekweekte *Canna*.

Zaden.

Van de zaden van de *Cannacorus* maken arme lieden hun bidsnoeren, waartoe de halfrijpe korrels met een koperdraad worden doorboord. Men laat ze aldus hangen totdat zij hard en zwart geworden zijn, als wanneer men ze voor been zou aanzien (*Rumphius* V-177).

Hasskarl (Het Nut, No. 784) zegt dat de zaden worden gebruikt in de plaats van hagels. Het eenige bericht omtrent medicinaal gebruik, vergezelde het in het Museum aanwezige monster, n. l. dat een papje, verkregen door de zaden met water te wrijven, op het voorhoofd wordt gelegd tegen hoofdpijn.

IN HET MUSEUM.

| | |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mus. No. 6292 | <i>Canna indica</i> , L.—Zaden van <i>sʒbè</i> —Afd. Soekanegara — Preanger Regentschappen. |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|

48. MARANTACEAE.

Clinogyne dichotoma, Salisb. (*Maranta dichotoma*, Wall.).

Volksnamen. Mal: *Bamban*, *Toengkat setan* (Mol.) — op Jav: *Bamban*.

Stengels.

Het *Arundastrum* van Rumphius (IV-22) beschrijft deze als een wildgroeienden struik, opschietend met vele rechte, in lange leden verdeelde stengels, vier of vijf voet lang en een vinger dik, van buiten glad en grasgroen, van binnen met een voos merg. De schil dezer stokken laat zich gemakkelijk splijten tot rijsjes; deze dienen voor het vlechten van korfjes en ander werk (*Rumph.*).

Den geheelen archipel door wordt deze plant voor vlechtwerk gebruikt. Men schraapt van de versch gesneden stelen de groene laag af, waardoor deze een glad en glanzend oppervlak krijgen en droogt ze vervolgens. Daarna worden zij gespleten en de zachte binnenlaag verwijderd, zoodat er harde, glimmende, dunne strookjes overblijven. In de Preanger Regentschappen vervaardigt men daarvan mandjes, koffertjes e. d.; elders andere gebruiksvoorwerpen, als matten enz.

Medieinaal.

Een papje van de jonge stelen met gember en *koelit lawan* gebruiken de Makassaren, volgens Rumphius, tegen galbulten.

Volgens Hasskarl (Het Nut, No. 157) wordt het vocht uit de stelen op slangebeten en dat uit de samengerolde bladeren tegen oogziekte aangewend.

IN HET MUSEUM.

| | |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mus. No. 4178 | Clinogyne dichotoma, <i>Salisb.</i> — Bamban-stengels — Buitenzorg. |
| " " 4175 | Vlechtmateriaal van id. — Tasikmalaja. — Preanger Regentschappen. |
| " " 1407 | Vlechtmateriaal voor Bamban-matten (ontvangen zonder herbarium materiaal) — Kendangan — Z & O. Afd. van Born. |
| " " 1404/6 | Bambanmatten, herkomst a. v. |
| a. | 2.04 × 0.95 M. Prijs te Margasari in Sept 1905 40 duiten |
| b. | 2.20 × 1.10 " " " " — " — 70 " |
| c. | 2.40 × 1.30 " " " " — " — 80 " |
| | N.B. Deze matten worden vervaardigd voor de inlandsche markt; de maten zijn niet constant. |

Maranta arundinacea, L.

Volksnamen. In vele talen: van *Arrowroot* afgeleide namen: Soend: ook *Patat sagoe* — Jav: ook *Garoct*.

Vorkomen op Java.

Kruid, 50 — 75 cM. hoog, de arrowrootplant, ingevoerd en thans over den geheelen archipel verspreid, gekweekt voorkomend.

Op Java wordt arrowroot weinig aangeplant, doorgaans slechts op ijl beplante erfgedeelten, zelden op tegalgronden, niet op sawahs. Alleen langs de noordkust van Midden-Java (Cheribon, Tegal en Pekalongan) vindt men — naar De Bic mij mondeling mededeelde — dit gewas, daar *anggrèk* genoemd, in belangrijke hoeveelheid aangeplant, doch insgelijks alleen op de woonerven. De grond wordt eens of meermalen omgespit en soms wel, soms niet tot bedden opgehoogd. Waar het uitplanten niet geschiedt op bedden, vormt men deze later door aanaarden na het wieden. Als plantmateriaal bezigt men uitloopers van een afgeogst veld, die voor het uitplanten van de wortels worden ontiaan en soms nog eerst getopt. Men plant op rijen van 3 à 4 voet onderlingen afstand en op een plantwijdte in de rij van ongeveer 1 voet (De Bic, Inl. Landb 1 — 115). Iets uitvoeriger aanwijzingen geeft dezelfde schrijver in Teysmannia 1905, bl. 62, waar hij als plantwijdte in de rij aanbeveelt 2 voet en zegt dat, hoewel arrowroot groeit tot op 2500 à 3000 voet boven de zee, de beste resultaten worden bereikt op een hoogte van 500 — 1500 vt. op matig losse, niet al te zandige gronden en dat de plant zich dankbaar toont voor bemesting en zeer matige schaduw. Tegen grondwater is zij niet bestand.

Cultuur.

Zetmeel.

De wortel dient voor het bereiden van het bekende zetmeel, wat aldus in het klein en op primitieve wijze geschiedt. Na den oogst worden de wortelstokken gewasschen en met de hand geraspt, het raspzel met water gekneed en dit door een doek gezeefd. Het opgevangen, zetmeelhoudende water laat men minstens een etmaal lang staan, waarna het bovenstaande water voorzichtig wordt afgegoten. Het zetmeel dat zich op den bodem heeft afgezet, wordt op bamboemanden in de zon gedroogd en dan met de vingers vergruisd.

De bereiding van arrowroot is nergens in den archipel van meer dan plaatselijke beteekenis. Alleen te Tobelo (Halmheira) wordt onder invloed van een zendingsvereniging een weinig arrowroot gemaakt voor uitvoer naar Holland, waar het — naar de schenker van het in het museum aanwezige monster mij mondeling mededeelde — wordt gesleten aan de vrienden der zending, die op deze wijze het werk der vereniging ook indirect steunen.

West-Indië.

De Maranta-arrowroot van den handel wordt voornamelijk voortgebracht door de West-Indische eilanden, in de eerste plaats St. Vincent. Uitgebreide gegevens omtrent cultuur en bereiding zijn te vinden in Kew Bulletin 1893 bl. 191. *Maranta arundinacea* is daar 12 maanden na het planten oogstbaar, wat blijkt uit het geel worden der bladeren en het omvallen der stengels. Men verkrijgt daar per acre 13 à 15000 lbs. rhizomen, die $\pm 19\%$ zetmeel bevatten.

De beste arrowroot komt van Bermuda en daarvan zegt het zelfde Bulletin 1898 bl. 50 het volgende. De superioriteit van de Bermuda arrowroot wordt toegeschreven aan de buitengewone zorg en zindelijkheid, waarmede de bereiding plaats vindt. Na het inzamelen worden de rhizomen gewasschen en geschild, wat met de meest mogelijke nauwgezetheid moet geschieden, daar de schil een harsachtige stof bevat, die het zetmeel kleurt en daaraan een onaangename geur mededeelt, gebreken, die de verdere behandeling niet kan opheffen. Na het schillen worden de rhizomen opnieuw zorgvuldig gewasschen en dan tusschen geel- of roodkoperen cylinders tot moes gerold. Dit moes wordt geworpen in groote cylinders, waarin het door draaiende schoepen wordt geroerd onder toevoeging van zuiver water, dat het zetmeel opneemt en door den geperforeerden bodem afvoert. Door middel van een buisleiding wordt het zetmeelhoudende water gevoerd naar bezinkingsbakken, doch passeert eerst eene fijne neteldoeksche zeef, die de medegevoerde grovere deelen terughoudt. In de bezinkbakken wordt het zetmeel herhaaldelijk met zuiver water gewasschen. Als het zich na de laatste wassching heeft afgezet en het water is afgelaten, wordt de bovenste laag der meelmasa, die verontreinigd of gekleurd kan zijn, met palletmessen van berlijnsch zilver afgeschrapt. Om te drogen wordt het uitgespreid op ondiepe koperen pannen, die onmiddellijk worden afgedekt met wit gaas, om stof en insecten buiten te sluiten. Deze pannen worden in de zon geplaatst en tegen het vallen van den dauw of bij dreigende lucht in met glas afgedekte loodsden gereden. Is het product droog, dan wordt

het met scheppers van berlijnsch zilver geschept in nieuwe Amerikaansche meelvatën, die beplakt zijn met papier. Het vervoer over zee geschiedt als deklading, uit vrees dat bij stuwning in de ruimen de arrowroot zou lijden onder de uitwasemingen van andere lading.

De productie van Bermuda is echter klein. Volgens Agricultural News 1908 bl. 328 bestond daar in 1907 één enkele modern uitgeruste fabriek en werd het product te Londen verkocht voor 2 sh. 6 d. per Eng. pond tegen arrowroot van St. Vincent en andere herkomsten voor 1 sh. 9 d. Men dient echter in het oog te houden, dat dit prijzen zijn van den kleinhandel. Uit het marktbericht in Agricultural News van 2 Maart 1912 (bl. 79) blijkt, dat de engros prijzen te Londen in Jan. 1912 bedroegen, ongeveer 1 sh. 6 d. per lb. voor Bermuda tegen $3\frac{3}{4}$ d. per lb. voor goede St. Vincent arrowroot en deze hoogte is nog slechts kunnen worden bereikt, doordat de planters en exporteurs van St. Vincent zich hebben vereenigd met het doel den prijs op te voeren en reclame voor het product te maken. Deze actie is zeer goed geslaagd. In Colonial Reports, St. Vincent No. 747 wordt er op gewezen, dat in Nov. 1910 de prijs nog stond op $1\frac{7}{8}$ d. tot $1\frac{15}{16}$ d. per Eng. pond en gezegd, dat de bodem en het klimaat van St. Vincent voor arrowroot-cultuur klaarblijkelijk beter geschikt zijn dan die van eenig ander eiland, uitgezonderd misschien alleen Bermuda, waarvan echter de productie een hoeveelheid van 30—40 tons per jaar niet te boven gaat. Het is duidelijk — wordt verder gezegd — dat, waar arrowroot een artikel is met zoo beperkten afzet, St. Vincent ook in de toekomst volkomen in staat zal zijn om in de behoefte van de markt te voorzien, waaruit men de gevolgtrekking mag maken, dat het bereiden van arrowroot in concurrentie met St. Vincent weinig kans van slagen zou hebben.

Arrowroot wordt gebruikt als voedsel voor zwakken en herstellenden; de hoofdafnemers echter zijn de chocolade-fabrikanten.

IN HET MUSEUM.

| | |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mus. No. 7013 | Maranta arundinacea, L. — Arrowroot-wortels op formol — Buitenzorg. |
| „ „ 6544 | Arrowroot — Zetmeel — Buitenzorg. |
| „ „ 1974 | Pati arrowroot — Koedoes — Res. Semarang. |
| „ „ 1997 | Pati garoet — Ponorogo — Res. Madioen. |
| „ „ 6676 | Arrowroot — Tobelo — Halmaheira — Res. Ternate — Geschenk van den Heer A. Hueting, Zendeling-leeraar. |

Marantacea, spec.

Volksnamen. Ambon: *Rioed*, *Rioen*.

Het Folium buccinatum van Rumphius V-141 t. 62 I (de nummers I en II zijn in de teekening verwisseld) is volgens mededeeling van Dr. Valetton niet een Heliconia, waarmede het ook volgens Rumphius vaak wordt verward. Deze plant of planten (R beschrijft er drie) komt in gebruik echter overeen met Heliconia Bihai, L.

50. ORCHIDACEAE.

Habenaria Rumphii, Lindl.

De Orchis amboinica minor beschrijft Rumphius (VI —

118) als een aardorchidee met drie of vier smalle bladeren, voorkomend in de bergen en, nietbloeiend, moeilijk te onderscheiden van de grassen, waartusschen zij groeit. Zij bloeit in den overgangstijd tusschen den natten en den drogen moesson en vergaat daarna geheel.

Wortelknollen.

Deze plant bezit een of twee wortelknollen, waarvan men een smakelijke manisan maakt. Het best zijn zij voor den bloei, doch dan zijn zij moeilijk te vinden.

Inlandsche namen worden door Rumphius niet vermeld.

***Vanilla Griffithii*, Reichb.**

Volksnamen (volgens De Clercq). Mal: *Tělinga kěrbaoe boekit*.

Ridley zegt in Geneesmiddelen der Maleiers (bl. 42), dat deze klimmende orchidee een zeer scherp melkachtig sap bezit, dat op het haar wordt gesmeerd om den groei ervan te bevorderen.

***Vanilla planifolia*, Andrews.**

De vanille-cultuur is nòch voor Java, nòch voor de Buitenbezittingen van veel belang. In 1840 op Java ingevoerd, werden aanvankelijk daarmede goede winsten gemaakt, doch door de concurrentie van de kunstmatig bereide vanilline vielen de prijzen zoo diep, dat Van Romburgh in 1892 in zijn Aanteekeningen Cultuurtuin (bl. 103) moest schrijven, dat de cultuur niet loonde. Hoewel het natuurproduct nimmer meer zoo hooge prijzen, 300% van de tegenwoordige, heeft kunnen behalen, heeft het zich nochtans weten te handhaven en geldt de cultuur ook op Java als zeer loonend. Een aanplant begint vruchten af te werpen op driejarigen leeftijd, doch in volle productie zijnde, levert hij dan ook volgens een uit 1910 dateerende opgaaf in een normaal jaar een zuivere winst op van f 1000 per bouw.

Dat desniettemin de vanille-cultuur van zoo geringe beteekenis is, dat Java in de jaren 1908/11 respectievelijk slechts 2199, 1255, 973 en 613 KG. vanille uitvoerde (in 1912 echter 3. 111 KG.), en in die jaren de Buitenbezittingen alleen in 1909 een noemenswaardige hoeveelheid (688 KG) exporteerden, is wel daaraan toe te schrijven, dat de cultuur en bereiding zooveel handen en toezicht vorderen, dat alleen zeer kleine aanplantingen, bijv. van 3 bouws, bestaanbaar zijn. Het aantal Europeanen, dat zich op deze cultuur voor den verkoop toelegt, is dan ook gering en voor cultuur door inlanders vereischt zij te veel zorg. Wel worden in de Preanger Regentschappen ook inlandsche aanplantingen aangetroffen, doch het product daarvan, voor zoover dat tenminste langs de spoorwegen wordt aangeboden, is slecht bereid en van geringen geur.

Voor cultuur en bereiding zie men: Teysmannia 1902 bl. 371, Ridley: Spices bl. 23 en Van Gorkoms O. l. Cultures, 2e druk. Er bestaat een omvangrijke literatuur over dit onderwerp, voornamelijk daaruit voortvloeiende, dat de methodes in de verschillende productie-landen niet eenvoudig kunnen worden gecopieerd. Trouwens, iedere vanille-planter heeft zijn eigen bereidingswijze, die hij voor de beste houdt.

Java-vanille staat in uiterlijk en geur achter bij andere her-

komsten en hoewel zij rijker is aan het geurend beginsel dan bijv. Bourbon-vanille, blijft zij in waarde daar toch aanzienlijk onder.

IN HET MUSEUM.

- | | | |
|----------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mus. No. | 1584 | Vanille, oogst 1906 van de Ond. Pangliseran — Soekaboemi — Preanger Regentschappen. |
| " " | 1620 | Vanille in drie lengten — Ond. Redjowinangoen — Bodja — Semarang. |
| " " | 1568 | Vanille v/d Ond. Bandoe ardjo — Malang. |
| " " | 1612 | id, 1 ^e kwaliteit, geplant en bereid door M.E.v. Wieringen ± 1500 vt. boven de zee te Lawang—Res. Pasoeroean. |
| | | a. 1 ^e . lengte, 22 cM. |
| | | b. 2 ^e . lengte, 19 " . |
| | | c. 3 ^e . lengte, 17 " . |
| " " | 1527 | Prima vanille — Specerijland „Raming” — Banda. |
| " " | 1528 | Vanille — Specerijland „Boven Dender” — Banda. |
| " " | 1550 | Vanille — Batjan Archipel Mij. — Batjan. |
| " " | 1622 | Vanille — Tobelo—Halmaheira—Res. Ternate (Utrechtsche Zendingsvereniging). |
| " " | 1559 | Vanille — Tahiti, natuurlijke, lengte 18 cM. 1 ^e kwaliteit, gezond, breede niet gevulde peulen met parfum heliotrope. Marktprijs te Amsterdam in December 1906 f 7.50 per KG. |
| " " | 1560 | Vanille — Tahiti (gekristalliseerd), lengte 19 cM. 1 ^e kwaliteit, gezond, breede, niet gevulde peulen met parfum heliotrope, kunstmatig gekristalliseerd met een verzadigde oplossing van benzoë-zuur en vanilline. Marktprijs te Amsterdam in December 1906 f 12.40 p. KG. id. in lengte 15/16 cM. f 10.80 p. KG. |
| " " | 1558 | Vanille — Seychelles, lengte 20½ cM. 2 ^e kwaliteit, droog, rossig, enkele gepletten. Slecht parfum, gezond (deze geeft 35/0 minder parfum dan 1 ^e kwaliteit Bourbon). Marktwaarde te Amsterdam in December 1906 francs 14 per KG. |
| " " | 1557 | Vanille — Comores, lengte 19 cM. 1 ^e kwaliteit, fijn parfum, gezond, goed gevulde peulen, waaronder enkele die mager zijn. Marktwaarde de Amsterdam in December 1906 francs 25 p. KG. |
| " " | 1554 | Vanille — Nosi Bé, lengte 20½ cM. 1 ^e kwaliteit, goed parfum, gewone peul, gezond, chocoladebruin, iets droog. Marktwaarde te Amsterdam in December 1906 francs 25 p. KG. |
| " " | 1555 | Vanille — Madagascar, lengte 19½ cM. 1 ^e kwaliteit, goed parfum, gewone peul, gezond, chocolade-bruin, iets droog. Marktwaarde te Amsterdam in December 1906 francs 24 per. KG. |
| " " | 1556 | Vanille — Mayotte, lengte 18½ cM. 1 ^e kwaliteit, zware, vette en volle peul, parfum goed, iets onregelmatig, onctueux. Marktwaarde te Amsterdam in December 1906 francs 23 p. KG. |
| " " | 1553 | Vanille — Bourbon, façon Mexique, — Réunion, lengte 19 cM. 1 ^e kwaliteit, zware peul, zeer goed parfum, gezond onctueux. Marktwaarde te Amsterdam in December 1906 francs 24 p. KG. |
| " " | 1552 | Vanille — Bourbon, lengte 19 cM. 1 ^e kwaliteit, fijn parfum, volle peul, gezond, souple, onctueux Marktwaarde te Amsterdam in December 1906 francs 26 p. KG. |

N. B. De omschrijving en taxatie der uitheemsche monsters is van de Heeren Van Amstel Visser & Co, makelaars te Amsterdam.

Liparis spec.

De *Angraecum* gajang van Rumphius (VI-108) ontleent zijn

naam aan het voorkomen vooral op Gajang-boomen (*Inocarpus edulis*, *Forst*). Volgens R. wordt op de Ooskust van Celebes tegen opgezetheid van den buik en hardlijvigheid het merg van de schijnknollen gekauwd en het sap ingeslikt, terwijl met de boven het vuur geflenste bladeren de buik wordt gewreven. Inlandsche namen vermeldt R. niet.

***Calanthe rubens*, Ridl.**

Volksnamen. Mal: *Halija ěnggang*.

Aardorchidee. Volgens De Clercq (569) zijn de schijnknollen in gebruik in de inlandsche geneeskunde.

***Calanthe triplicata*, Ames. (C. veratrifolia, R. Br.)**

Volksnamen. Mal. Mol: *Boenga tiga lapis*—Alf. Ambon: *Ahaän abal*, *Ahaän malona*.

Wortel. Aardorchidee, algemeen, ook op Java, de *Flos triplicatus* of *Helleborus amboinicus* van Rumphius (VI-115), een plant met drie of vier groote bladeren. De wortel, zegt Rumphius, bestaat uit vele vezels als wormen, van smaak eerst laf, daarna zeer scherp, in den mond brandende, zoodat de lippen ervan opzwellen en de keel heesch wordt. Diezelfde scherpte bezitten ook de bladeren, doch in mindere mate.

De inlanders—aldus Rumph.—zijn zoo hard van mond, dat ze den scherpen wortel binnenslijfs durven gebruiken. Ze kauwen hem met pinang, muskaatnoot en gember tegen langdurigen buikloop, voortkomende uit koude en vochtigheid. Met muskaatnoot, këntjoer en gember gewreven, wordt deze wortel ook uitwendig gebezigd tegen een zwelling der handen, aangeduid als „hismi”.

***Spathoglottis plicata*, Bl. (Phajus Rumphii, Bl.)**

Volksnamen. Mal. Mol: *Daoen kora-kora*.

Bladeren. Op Java zoowel in de vlakte als in het gebergte zeer algemeene aardorchidee, de *Angraecum terrestre primum purpureum* van Rumphius (VI—112), die er van zegt, dat de bladeren, 4 voet en meer lang en 1½ à 2 handen breed, in de lengte gerimpeld en zwartgroen van kleur, worden gebruikt als pakmateriaal.

***Dendrobium purpureum*, Roxb.**

Stengels. Volksnamen. Mal. Mol: *Anggrèk djamboe*, *A. kasoemba*. Epiphyt. De stengels van de *Angraecum purpureum silvestre* van Rumphius (VI—109), gestooten en warm opgesmeerd, genezen pijnagels, zegt Rumphius en licht dat toe door te zeggen, dat het papje verdeelend werkt als het gezwel niet doorbreken wil en het doet rijpen.

***Dendrobium salaccense*, Lindl.**

Volksnamen. Mal: *Doelanali*.

Deze orchidee is bij de inlanders op Sumatra's Westkust zeer bemind om den sterken reuk der bladeren, die wel iets heeft van drop. De bladeren moeten echter worden bereid om dien geur te doen uitkomen. Men wikkelt ze in pisangbladeren en stoomt ze daarmee in de rijst. Ze worden in het haar gedragen

en behouden zeer lang hun sterken geur, dien ik (Teysmann) echter niet aangenaam vinden kon (Nat. Tijdschr. van N.I. dl. 14 — 1857 — bl. 297.)

Dendrobium utile, J. J. Sm.

Volksnamen. Boeg: *Alěmi, Aněmi.*

Boomorchidee met geelgroene stengels, die droog zijnde een fraai, goudgeel vlechtmateriaal opleveren. Volgens Jasper en Pirngadie (Vlechtwerk 41) komt dit materiaal vooral voor in Boni. De stengels worden gespleten, opengelegd en nat om een stokje gewonden, zoodat men een glad lint verkrijgt, uitmuntend door kleur en glans. Deze orchidee komt echter vrij schaars voor: de stengels zijn kostbaar en worden voornamelijk slechts voor randversiering gebezigd.

Vlechtma-
teriaal.

Bij zijn schenking van de in het Museum aanwezige monsters deelde de Ass. Res. Brautigam van Boni mede, dat de *aněmi* in de buurt van Pompanowa uiterst schaarsch is, doch veelvuldig wordt aangetroffen op het oostelijk schiereiland van Celebes. De gedroogde stengels worden in Boni voornamelijk ingevoerd uit Kolaka (Afd. Loewoe) en vooral door de vrouwelijke volgelingen van vorsten en hoofden verwerkt tot allerlei mandjes en matjes; voor anderen zijn zij te duur.

Jasper en Pirngadie berichten nog, dat op Sangi en Talaut dit materiaal wordt aangeduid als *Sahoema* en op Borneo als *Tawa-tawa*. Hoe deze autours komen aan den latijnschen naam *Agrostophyllum glumaceum*, *Hook.*, dien men ook elders als de stamplant vindt vermeld, is mij onbekend. Volgens mondelinge mededeeling van Dr. Smith, die ook het van Boni ontvangen levende materiaal determineerde, behoort *Agr. glumaceum* te huis in Perak. Een daarvan uit 's Lands Plantentuin verkregen stengel vertoonde niet de minste overeenkomst met *aněmi* en lijkt voor vlechtwerk zelfs geheel onbruikbaar. Uit het Plantkundig Woordenboek van de Clercq kunnen J. & P. niet hebben geput, daar dit voor *Tatawa* (Daj. Z. & O. Afd. v. Borneo) opgeeft *Dendrobium spec.* (No. 1057). Of de Clercq echter wel dezelfde plant op het oog heeft is twijfelachtig, daar hij zegt dat het dikke, gele einde der bladscheeden wordt gedroogd, in reepen gesneden en dan tot het vlechten van hoeden e.d. wordt gebezigd. Van de vier volgens de Clercq op N. O. Halmheira en Ternate bekende variëteiten (?), n. l. *Tabisasoe goeti*, *T. koi*, *T. moemoe* en *T. oega* zouden voor vlechtwerk de sub 2) en sub 4) genoemde het best geschikt zijn.

IN HET MUSEUM.

| | |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mus. No. 4335 | <i>Dendrobium utilis</i> J. J. Sm.— <i>Aněmi</i> of <i>Alěmi</i> —Boni—Celebes & Onderb. |
| " " | a. gedroogde stengels. |
| " " | b. gekleurd en ongekleurd (geel) materiaal, voor het vlechten gereed. |
| " " | c. zitmat (voor aanzienlijken). |
| " " | d. <i>bako boda</i> , d. i. een mandje, bestemd tot bewaarplaats van gebak of naaigereedschap; alleen het buitenvlechtwerk is van <i>alěmi</i> vervaardigd, het overige van jong lontar-blad. |
| " " | e. sigarenkoker, geheel van <i>alěmi</i> . |

Gramatophyllum scriptum, Bl. (*G. speciosum*, Lindl).
 Volksnamen. Mal. Mol: *Anggrèk boki*, *Boenga poetri* — Bali: *Anggrèk garingsing* — Ternate: *Saja baké*, *Saja ngawa*, *Saja ngawan*.

Schijnknollen. Epiphyt, de *Angraecum scriptum* of Helleborine molucca van Rumphius (VI-95), volgens wien het binnenste van de schijnknollen, met een weinig curcuma en zoutwater gewreven, op zwerende nagelbanden wordt gelegd als rijpmakend middel. Ook wordt het, met gember gewreven, op den buik gesmeerd tegen wormen en een gezwollen milt en op gezwollen beenen tegen waterzucht. Het merg in den mond gekauwd en met het sap den mond gespoeld, verdrijft mondspruw.

Zaad. Het dragen der bloemen in het haar is in de Molukken een prerogatief der inlandsche dames van hooge geboorte. Het smakelooze, gele meel uit de vrucht (de zaden) wordt onder het eten gemengd van dysenterie-lijders om te stoppen, (Rumph.).

Renanthera moluccana, Bl.

Volksnamen. Mal. Mol: *Anggrèk mérah*.

Bladeren. De *Angraecum rubrum* van Rumphius (VI-101) is een orchidee met lange stengels, wortelend op doode boomstammen, meest groeiend op het strand, met vele stengels door de ruigte loopend. De jonge bladeren worden in zout of azijn ingemaakt, hetzij alleen, hetzij gemengd onder ander tafelzuur, omdat zij smaken naar kappers, doch men kan weinig daarvan afzuigen, zegt Rumphius, omdat ze zeer dradig zijn.

LITERATUUR OPGAVE

EN

NAAMREGISTERS.



LITERATUUR=OPGAVE

VERMELDENDE EENIGE WERKEN EN PERIODIEKEN,
DIE HERHAALDELIJK MET ONVOLLEDIGEN
TITEL ZIJN GECITEERD.

- Beccari, Odoardo.* The species of Calamus, Annals of the Royal Botanic Garden, Calcutta, Vol. XI (1908). Geciteerd als: Beccari.
- 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, Inl. 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 N. I. (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 Geneesmiddelen op Java (1913). Geciteerd als: Boorsma. Geneesmiddelen.
- „ Onderzoek naar de Plantenstoffen van Nederlandsch-Indië, gepubliceerd in de serie Mededeelingen uit 's Lands Plantentuin. Geciteerd als: Boorsma, Plantenstoffen.
- „ 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. Catalogus der Ned. Afdeling van de Algemeene en Internationale Tentoonstelling van Brussel 1910. Geciteerd als: Catalogus Brusselsche Tentoonstelling.
- Clercq, F. S. A. de.* Nieuw Plantkundig Woordenboek voor Nederlandsche-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.

- Greshoff, M.* Nuttige Indische Planten (1894). Geciteerd als: Greshoff, Schetsen.
- „ Onderzoek naar de Plantenstoffen van Nederlandsch-Indië, gepubliceerd in de serie Mededeelingen uit 's lands Plantentuin. Geciteerd als: Greshoff, Plantenstoffen.
- 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.
- „ Neuer Schlüssel zu Rumph's Herbarium amboinense (1866). Geciteerd als: Hasskarl, Neuer Schlüssel.
- Jasper, J. E.* Indische Planten met geneeskrachtige eigenschappen. Tijdschrift voor Nijverheid en Landbouw in N. I. dl. 68 (1904) bl. 177 e.v. Geciteerd als: Jasper, Geneeskrachtige planten.
- Jasper, J. E. & Mas Pirngadie.* De inlandische kunstnijverheid in Nederlandsch-Indië (1912). Deel I. Vlechtwerk, Deel II. Weefkunst. Geciteerd als: Jasper & Pirngadie, Vlechtwerk/Weefkunst.
- Kloppenburger-Versteegh, Mevr. J.* Indische planten en haar geneeskraft. 3e druk (1909). Geciteerd als: Mevr. Kloppenburg.
- Koorders, S. H.* Exkurziionsflora von Java (1912). Geciteerd als: Koorders, Exkursiionsflora.
- 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. Valetton.* Bijdragen tot de kennis der Boomsorten op Java, dl. I — XII (1894 — 1912). Geciteerd als: K. & V.
- Miquel, T. A. W.* Flora van Nederlandsch-Indië (1855). Geciteerd als: Miquel.
- Ridley, H. N.* De inlandische geneesmiddelen der Maleiers (overgedrukt uit de Indische Mercur 1907). Geciteerd als: Ridley, Mal. Geneesmiddelen.
- „ Spices (1912).
- „ De Maleische Timmerhoutsoorten, 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 Tjikeumeuh gekweekte gewassen (1892). Geciteerd als: Van Romburgh, Aanteekeningen.
- Rumphius, Georgius Everhardus.* Het Amboinisch Kruid-boek, dat is beschrijving van de meest bekende boomen, heesters, kruiden, land- en waterplanten, die men in Amboina en de omleggende eilanden vind, na haare gedaante, verscheide benamingen, aanqueking en gebruik, enz. (geschreven 1660 — 1701 en uitgegeven 1741—1755). Geciteerd als: Rumph.
- 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.* 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.*
- Watt, Sir George.* The commercial products of India.
- Watt, G.* Dictionary of the economic products of India.
- 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, Vetcatalogus.*
- Bulletin van het Koloniaal Museum te Haarlem.
- Handelsberichten.
- Korte Berichten voor Landbouw, Nijverheid en Handel.
- Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië.
- Tectona. Uitgave der Vereeniging van Ambtenaren bij het Boschwezen in N. O. I.
- Teysmannia.
- Tijdschrift der Maatschappij van Nijverheid.
- Tijdschrift voor Nijverheid en Landbouw in Ned. Ind. Geciteerd als: *Tijdsch. v. N. & L. in N. I.*
- Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië.
- Agricultural Bulletin of the Straits and Federated Malay States. 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.
- Kew bulletin of miscellaneous information.
- Philippine agricultural Review.
- The Philippine Journal of Science.
- Tropical Agriculturist.
- Der Pflanze.
- Der Tropenpflanzer en Beihefte zum Tropenpflanzer.
- l' Agriculture pratique des pays chauds.
- Bulletin économique de l'Indo-Chine.
- Journal d'Agriculture tropicale.



Register der Wetenschappelijke namen.

De als geldend aangenomen namen zijn vet, de synoniemen gespatieerd gedrukt. De vet gedrukte getallen verwijzen naar de bladzijde, waar de plant is behandeld, de andere naar de bladzijde, waar zij in het voorbijgaan wordt genoemd. De namen der familie's worden gevolgd door het nummer tusschen (), dat in den tekst vóór den familienaam is geplaatst.

- Achasma coccineum*, Val. 236
A. megalocheilos, Griff. 237
A. Walang, Val. 237
Acorus, Rumph. 149
A. calamus, L. 149, 209
A. gramineus, Soland. 149
A. marinus, Rumph. 37
Acrocomia sclerocarpa, Mart. 144
Actinorhysis calapparia Wendl & Drude 118
Adpendix arborum mediafolius, Rumph. 149
A. a. parvifolius, Rumph. 148
A. lacinata, Rumph. 150
A. porcellanica, Rumph. 148
Agathis alba, Foxw. 5
A. borneensis, Warb. 13
A. celebica, Kds. 13
A. dammara, Warb. 13
A. lorantifolia, Salisb. 5
A. macrostachys, Warb. 13
A. philippinensis, ... 13
A. regia, Warb. 13
Agave cantala, Roxb. 181
A. elongata, Jacobi. 185
A. falcata, Engelm. 185
A. fourcroydes, Lemaire. 182, 184, 185
A. Funkiana, Koch & Bouché 185
A. heteracantha, Zucc. 185
A. ixtli, Karw. 185
A. lecheguilla, Torr. 185
A. lophanta, Schiede. 185
A. lurida, Ait. 186
A. rigida, Mill. 185
A. Rumphii, Hassk. 181
A. scolymus, Karw. 186
A. sisalana, Perrinc. 182, 183
A. striata, Zucc. 185
A. univittata, Haw. 185
A. vivipara, L. 181
A. Zapupe, ... 186
Aglaonema oblongifolium, Kunth. 155
A. simplex, Bl. 155
Agrostophyllum glumaceum, Hook, 249
Alismataceae (15)
- Allium spec. div.* 175
Alocasia indica, Schott. 155
A. macrorrhiza, Schott. 155
A. metallica, Schott. 155
A. variegata, Koch & Bouché. 155
Aloe americana, Rumph. 181
A. vera, L. 174
Alpinia Galanga, Sw. 219
A. gigantea, Bl. 221
A. malaccensis, Rosc. 221
A. officinarum, Hanc. 221
A. uviformis, Horan. 222
A. spec. div. 223
Amaryllidaceae, (40)
Amica nocturna, Rumph. 181
Amomum aculeatum, Roxb. 231
A. Cardamomum, Wlld. 231
A. coccineum, Schum. 236
A. gracile, Bl. 233
A. hemisphericum, . . . 235
A. Hochreutineri, Val. 233
A. hypoleucum, Thw. 233
A. maximum, Roxb. 234
A. pseudo-foetens, Val. 234
A. spec. div. 234
Amorphophallus campanulatus, Bl. 151
A. sativus, Bl. 152
A. variabilis, Bl. 152
Ananas sativus, Schult. 161
Ananassa sativa, Lindl. 161
Aneilema diversifolium, Hassk. 170
A. nudiflorum, R. Br. 170
A. secundiflorum, Kunth. 168
Angraecum gajang, Rumph. 247
A. purpureum silvestre, Rumph. 248
A. rubrum, Rumph. 250
A. scriptum, Rumph. 250
A. terrestre primum purpureum, Rumph. 248
Antiaris toxicaria, Lesch. 179
Araceae (23)
Arbor calappoides sinensis, Rumph. 2

- Areca catechu*, *L.* 116, 120
A. glandiformis, *Lam (Houtt?)* 124
A. horrida, *Griff.* 117
A. Nibung, *Griff.* 116
A. paniculatus, *Scheff.* 119
A. pumila, *Bl.* 124
A. punicea, *Bl.* 120
A. vestiaria, *Giseke.* 118
Arenga obtusifolia, *Mart.* 107
A. saccharifera, *Labill.* 65, 66,
 107, 130
Arisarum amboinicum,
Rumph. 159
A. esculentum, *Rumph.* 154
Artocarpus polyphema, *Pers.* 37
Arum aquaticum, *Rumph.* 155
A. indicum sativum, *Rumph.* 155
Arundastrum, *Rumph.* 242
Arundinella minor, *Rumph.* 169
Asparagus officinalis, *L.* 176
A. spec. 176, 218
Attalea cohune, *Mart.* 127
A. funifera, *Mart.* 50, 53, 107, 128
Belamcanda chinensis, *Leman.* 192
B. punctata, *Moench.* 192
Bissula, *Rumph.* 46
Borassus flabellifer, *L.* 48
Brachyspatha variabilis,
Schott. 152
 Bromeliaceae (32)
 Butomaceae (16)
Caladium aquatile, *Rumph.* 157
C. sativum, *Rumph.* 156
Calamus acidus, *Becc.* 73
C. adpersus, *Bl.* 73
C. albus, *Pers.* 73, 80
C. amplexans, *Becc.* 81
C. anceps, *Bl.* 83
C. aquatilis, *Ridley.* 74
C. asperrimus, *Bl.* 74
C. asperimus, *Zoll.* 73
C. aureus, *Reinw.* 84
C. bacularis, *Becc.* 74
C. barbatus, *Bl.* 73
C. billitonensis, *Becc.* 74
C. borneensis, *Miq.* 81
C. Burckianus, *Becc.* 75
C. buroensis, *Mart.* 92
C. caesius, *Bl.* 72, 75, 83, 84, 90, 91, 92
C. calolepis, *Miq.* 83
C. cawa, *Bl.* 79
C. ciliaris, *Bl.* 79
C. corrugatus, *Becc.* 79
C. didymocarpus, *Warb.* 79
C. equestris, *Bl.* 81
C. equestris, *Willd.* 79
C. filiformis, *Becc.* 79
C. flabellatus, *Becc.* 80
C. glaucescens, *Bl.* 75
C. graminosus, *Bl.* 80
C. heteroideus, *Bl.* 80
C. horrens, *Bl.* 80
C. insignis, *Griff.* 80
C. javensis, *Bl.* 79, 81
Calamus latifolius, *Kurz.* 85
C. litoralis, *Bl.* 92
C. Lobbianus, *Becc.* 82
C. Manan, *Miq.* 82
C. manicatus, *T. & B.* 94
C. mattanensis, *Becc.* 83
C. melanocarpus, *Ridl.* 82
C. melanoloma, *Mart.* 83
C. micranthus, *Bl.* 88
C. micranthus, *Griff.* 98
C. minahassae, *Warb.* 83
C. mucronatus, *Becc.* 83
C. muricatus, *Becc.* 83
C. oblongus β , *Bl.* 86
C. oblongus, *Mart.* 73
C. oblongus, *Reinw.* 98
C. optimus, *Becc.* 72, 83
C. ornatus, *Bl.* 83
C. ovatus, *Reinw.* 84
C. pallens, *Bl.* 80
C. palustris, *Griff.* 85
C. paspalanthus, *Becc.* 85, 86, 87,
 88, 93, 98, 102
C. penicillatus, *Roxb.* 81
C. periacanthus, *Miq.* 99
C. pilosellus, *Becc.* 85
C. piscarpus, *Bl.* 86, 87
C. pogonacanthus, *Becc.* 86
C. Reinwardtii, *Mart.* 80
C. rhomboideus, *Bl.* 86
C. rhytidomus, *Becc.* 86
C. rudentum, *Roxb.* 73
C. Rumphii, *Bl.* 86, 87
C. scabridulus, *Becc.* 87
C. schistoacanthus, *Bl.* 88
C. Scipionum, *Lour.* 54, 69, 88, 95
C. spectabilis, *Bl.* 90
C. strictus, *Miq.* 97
C. symphyceps, *Mart.* 90
C. tetrastrichus, *Bl.* 81
C. trachycoleus, *Becc.* 72, 75, 78, 90
C. trichrous, *Miq.* 99
C. triqueter, *Becc.* 103
C. ulur, *Becc.* 91
C. unifarius, *Wendl.* 91
C. verus, *Mart.* 86
C. viminalis, *Bl.* 80
C. viminalis, *Reinw.* 80
C. viminalis, *Willd.* 80, 92
C. Winklerianus, *Becc.* 92
C. Zollingerii, *Becc.* 93
C. zonatus, *Becc.* 93
C. nova spec. 93
Calanthe rubens, *Ridl.* 248
C. triplicata, *Ames* 248
C. veratrifolia, *R.Br.* 248
Calodracon jacquinii, *Planch.* 175
C. terminalis, *Kunth.* 175
Calophyllum Inophyllum, *L.* 32
Calyptrocalyx spicatus, *Bl.* 116
Campelia glabrata, *Hassk.* 170
Canna edulis, *Ker.* 241
C. indica, *L.* 242
 Cannaceae (47)
Cannacorus, *Rumph.* 242

- Carapa* 112
Cardamomum minus, *Rumph* 231
Carludovica jamaicensis .147
C. palmata, *R. & P.* 147
Caryota furfuracea, *Bl.* 106
C. maxima, *Bl.* 106
C. mitis, *Lour.* 106
C. Rumphiana, *Mart.* 106
C. urens, *L.* 107
Cepa silvestris, *Rumph.* 180
Ceratolobus Hallierianus, *Becc.* 93
C. laevigatus, *Becc.* 94
Cibotium Baranetz, *J. Sm.* 3
Cissus glauca, *Roxb.* 188
Clinogyne dichotoma, *Salisb.* 242
Cocos botryophora, *Mart.* 128
C. nucifera, *L.* 125, 128
C. oleracea, *Mart.* 144
Coix agrestis, *Lour.* 117
Colocasia antiquorum, *Schott.* 156
Commelina benghalensis, *L.* 169
C. nudiflora, *L.* 169
C. obliqua, *Hmlt.* 169
C. paludosa, *Bl.* 169
 Commelinaceae (33)
Conophallus sativus, *Schott.* 152
Cordyline Rumphii, *Hook.* 175
C. terminalis, *Kunth.* 175
Corypha elatum, *Roxb.* 39
C. Gebanga, *Bl.* 39, 48, 66
C. Licuala, *Lam.* 46
C. rotundifolia, *Lam.* 47
C. sylvestris, *Mart.* 39
C. umbraculifera, *L.* 39
C. utan, *Lam.* 39
Costus speciosus, *Smith.* 218
Crinum asiaticum, *L.* 179
Crocus sativus, *L.* 191
Curculigo angustifolia, *Hallier.* 188
C. latifolia, *Ait.* 187
C. orchioides, *Gaertn.* 188
C. recurvata, *Dryand.* 189
C. Rumphiana, *Schl.* 188
Curcuma aeruginosa, *Roxb.* 207
C. agrestis, *Rumph.* 213
C. amada, *Roxb.* 207
C. aromatica, *Salisb.* 213
C. domestica major, *Rumph.* 208
C. domestica minor, *Rumph.* 208, 209
C. longa, *L.* 208, 214
C. petiolata, *Roxb.* 213
C. purpurascens, *Bl.* 208
C. viridiflora, *Roxb.* 214
C. zanthorrhiza, *Roxb.* 213
C. Zeodaria, *Roxb.* 215
Cyanotis axillaris, *R. & S.* 170
 Cycadaceae (1)
Cycas circinalis, *L.* 1
C. revoluta, *Thunb.* 2
 Cyclanthaceae (22)
 Cyperaceae (20)
Cyrtostachys Rendah, *Bl.* 119
Daemonorops accedens, *Bl.* 95
D. adpersus, *Bl.* 73
D. angustifolius, *Mart.* 94
D. calapparius, *Bl.* 94
D. crinitus, *Bl.* 94
D. draco, *Bl.* 95, 99
D. draconcellus, *Becc.* 96
D. didymophyllus, *Becc.* 96
D. fissus, *Bl.* 88
D. geniculatus, *Mart.* 97
D. hystrix, *Mart.* 97
D. longipes, *Mart.* 97
D. melanochaetes, *Bl.* 97
D. micranthus, *Becc.* 98
D. mirabilis, *Mart.* 98
D. Motley, *Becc.* 96
D. niger, *Bl.* 98
D. oblongus, *Bl.* 98, 99
D. palembanicus, *Bl.* 99
D. periacanthus, *Miq.* 99
D. robustus, *Warb.* 93
D. ruber, *Bl.* 99
D. Rumphii, *Mart.* 87
D. Sarasinorum, *Warb.* 84, 99
D. trichrous, *Miq.* 99
D. spec. div. 100
Dammara alba, *Lam.* 5
D. alba, *Rumph.* 5
D. celebica, *Rumph.* 10
D. orientalis, *Lam.* 5
Dendrobium purpureum, *Roxb.* 248
D. salaccense, *Lindl.* 248
D. utile, *J.J.Sm.* 249
Dianella bancana, *Miq.* 173
D. ensifolia, *DC.* 172
D. javanica, *Kunth.* 172
D. montana, *Bl.* 173
D. nemorosa, *Lam.* 172
D. odorata, *Bl.* 172
Dictyosperma fibrosum, *Wright.* 54
Dioscorea daemona, *Roxb.* 177
Donacodes elongata, *T. & B.* 237
D. paludosa, *Bl.* 238
D. Pininga, *Bl.* 238
D. villosa, *T. & B.* 238
D. Walang, *Bl.* 237
Dracaena angustifolia, *Roxb.* 175
D. ferrea, *L.* 175
Dracunculus amboinicus,
Rumph. 153
Drymophloeus jaculatoria, *Mart.* 118
D. olivaeformis, *Mart.* 118
D. puniceus, *Becc.* 120
D. saxatilis, *Miq.* 118
D. singaporensis, *Hook. f.* 119
Durio Zibethinus, *Murr.* 114
Dymzewishia, *spec.* 230
Eichhornia crassipes, *Solms.* 171
E. spinosa, *Kunth.* 171
Elaeis guineensis, *Jacq.* 125
Elettaria Cardamomum, *White.*
 232, 239
E. coccinea, *Bl.* 236
E. hemisphaerica, *Bl.* 235

- Elettaria minor*, *Bl.* 238
E. mollis, *Bl.* 238
E. pallida, *Bl.* 235
E. solaris, *Bl.* 235
E. speciosa, *Bl.* 236
Eleutherine plicata, *Herb.* 192
Emilia sonchifolia, *DC.* 39
Enalus acoroides, *Steud.* 37
Enhalus Koenigii, *Rich.* 37
Epipremnum pinnatum, *Engl.* 150
Eugeissona triste, *Griff.* 54
Eurycles amboinensis, *Herb.* 180
E. javanica, *M. J. Roem.* 180
E. silvestris, *Salisb.* 180
Euterpe oleracea, *Mart.* 117

Flagellaria indica, *L.* 160
 Flagellariaceae (25)
Flos triplicatus, *Rumph.* 248
Folium baggea, *Rumph.* 26
Folium buccinatum, *Rumph.* 245
Folium mensuarium, *Rumph.* 206
Forrestia glabrata, *Hassk.* 170
Freycinetia strobilacea, *Bl.* 24
Funis gnemoniformis, *Rumph.* 23
Furcroea foetida, *Haw.* 186
F. gigantea, *Vent.* 186

Galanga major, *Rumph.* 219
G. malaccensis, *Rumph.* 221
G. minor, *Rumph.* 221
Gandasulium, *Rumph.* 215
Garcinia dulcis, *Kurz.* 209
G. picrorhiza, *Miq.* 112
Gastrochilus pandurata, *Ridl.* 217
Geanthus villosus, *Teysm.* 238
Gladiolus odoratus indicus,
Rumph. 172
Globba acris, *Rumph.* 234
G. crispa rubra, *Rumph.* 231, 234
G. crispa virides, *Rumph.* 234
G. hatuana, *Rumph.* 234
G. longa, *Rumph.* 237
G. marantina, *Willd.* 241
G. repens, *Rumph.* 223
G. silvestris, *Rumph.* 221
G. subterranea, *Rumph.* 235
G. Sulica, *Rumph.* 235
G. uviformis, *Rumph.* 222
Glorioso superba, *L.* 172
Gnemon domestica, *Rumph.* 20
G. funicularis, *Rumph.* 20
G. sylvestris, *Rumph.* 20
 Gnetaceae (7)
Gnetum (edule Bl?) 9
G. funiculare, *Bl.* 2
G. Gnemon, *L.* 20
G. latifolium, *Bl.* 23
G. neglectum, *Bl.* 23
G. ovalifolium, *Poir.* 20
G. Rumphianum, *Becc.* 23
G. scandens, *Roxb.* 23
G. spec. 24
Gramatophyllum scriptum, *Bl.* 250
G. speciosum, *Lindl.* 250
 Gramineae (19)

Gronophyllum microcarpum, *Scheff.*
 117

Habenaria Rumphii, *Lindl.* 245
Hedychium coronarium, *Koen.* 215
H. flavescens, *Carey.* 215
Heliconia Bihai, *L.* 206
H. buccinatum, *Roxb.* 206, 245
Heliconiopsis amboinensis,
Miq. 206
Helleborine mollucca, *Rumph.*
 250
Helleborus amboinicus, *Rumph.*
 248

Helmintostachys zeylanica, *Hook.* 171
Hippeastrum equestre, *Herb.* 180.
Homalomena alba, *Hassk.* 153.
H. aromatica, *Schott.* 153.
H. cordata, *Schott.* 153.
H. rubescens, *Kunth.* 153, 154.
H. rubra, *Hassk.* 154
Hornstedtia, alliacea, *Val.* 238
H. elongata, *Val.* 110, 237
H. minor, *Val.* 238
H. mollis, *Val.* 238
H. paludosa, *Schum.* 238
H. pininga, *Val.* 238
H. scandens, *Val.* 238
H. villosa, *Val.* 238
 Hydrocharitaceae (17)

Involucrum, *Rumph.* 187
 Iridaceae (44)

Juniperus chinensis, *Lam.* 17
J. excelsa, *Bieb.* 17
J. spec. 18

Kaempferia Galanga, *L.* 216
K. pandurata, *Roxb.* 217
K. rotunda, *L.* 213, 217, 218
K. undulata, *T. & B.* 218
Korthalsia angustifolia, *Bl.* 100
K. echinometra, *Becc.* 101
K. ferox, *Becc.* 101
K. flagellaris, *Miq.* 100
K. rigida, *Bl.* 101
K. rubiginosa, *Becc.* 102
K. scaphigera, *Mart.* 102
K. spec. div. 102, 103

Lampujum silvestre minus,
Rumph. 241

Lasia heterophylla, *Schott.* 151
L. spinosa, *Thw.* 151
L. Zollingerii, *Schott.* 151
Licuuala, *Rumph.* 46
L. acutifida, *Mart.* 46
L. Bissula, *Miq.* 46
L. paludosa, *Griff.* 46
L. Rumphii, *Bl.* 46
L. spinosa, *Bl.* 46
Lignum Emanum, *Rumph.* 4
Lignum moschatum, *Rumph.* 18
 Liliaceae (38)
Lilium indicum, *Rumph.* 180
Limnocharis flava, *Buchenau.* 37

- Liparis, spec.* 247
Livistona chinensis, R. Br. 47
L. rotundifolia, Mart. 47, 67
Lodoicea callipyge, Comm. 52
L. sechellarum, Labill. 52
Lontarus domestica, Rumph.
 48
L. sylvestris, Rumph. 39
L. sylvestris altera, Rumph. 48
Mallotus moluccana, Muell. Arg. 114
Maranta arundinacea, L. 243
M. dichotoma, Wall. 242
 Marantaceae (48)
Marquartia leucacantha,
Hassk. 31
Methonica superba, Lam. 172
Metroxylon elatum, Mart. 67
M. filare, Mart. 67
M. hermaphroditum, Hassk. 65
M. longispinum, Mart. 65
M. micracanthum, Mart. 65
M. Rumphii, Mart. 64, 65
M. Sagus, Rottb. 65
M. sylvestre, Mart. 65
Mischophloeus paniculatus, Scheff. 119
Molinieria recurvata, Herb. 189
Monocharia hastata, Solms. 170
M. hastaefolia, Prest. 170
M. linearis, Miq. 170
M. pauciflora, Kunth. 170
M. vaginalis, Prest. 170
Monstera deliciosa, Liebm. 150
Musa acuminata, Coll. 192, 199
M. Cavendishii, Lamb. 199
M. chinensis, Sweet. 199
M. mindanauensis, Rumph. 202
M. paradisiaca, L. 194
M. siminarum, Rumph. 199
M. textilis, Née. 196, 202
Myrialepis triqueter, Becc. 103
 Najadaceae (12)
Najas tenuifolia, R. Br. 36
Nicolaia hemisphaerica, Horan. 235
N. pallida, Val. 235
N. sanguinea, Val. 235
N. solaris, Horan. 235
N. speciosa, Horan. 212, 236
Nipa fruticans, Thunb. 113, 130, 145
Olus calappoides, Rumph. 1
O. palustre, Rumph. 170
Oncosperma filamentosum, Bl. 116, 117
O. horridum, Scheff. 117
 Orchidaceae (50)
Orchis amboinica major,
Rumph. 188
O. minor, Rumph. 245
Oreodoxa oleracea, Mart. 116
Palma indica major, Rumph. 128
 Palmae (21)
Palmijuncus acidus, Rumph. 73
P. albus, Rumph. 73
P. calapparius, Rumph. 94
Palmijuncus Draco, Rumph. 95
P. equestris, Rumph. 79
P. graminosus, Rumph. 80
P. laevis, Rumph. 160
P. niger, Rumph. 98
P. verus angustifolius,
Rumph. 87
P. verus latifolius, Rumph. 86
P. viminalis, Rumph. 92
Pancratium zeylanicum, L. 180
 Pandanaceae (9)
Pandanus acaulis, Martelli 24
P. amaryllifolius, Roxb. 28
P. amboinensis, Warb. 25
P. atrocarpus, Griff. 25, 29
P. caricosus, Kurz. 26
P. caricosus, Rumph. 24
P. ceramicus, Rumph. 26
P. conoideus, Lam. 26
P. dubius, Spreng. 26
P. funicularis, Rumph. 24
P. furcatus, Roxb. 30
P. humilis, Rumph. 29
P. inermis, Reinw. 32
P. labyrinthicus, Kurz. 29
P. Lais, Kurz. 29
P. latifolius, Hassk. 28
P. latifolius, Rumph. 27
P. littoralis, Jungh. 31
P. montanus, Rumph. 25
P. moschatus, Rumph. 32
P. odoratissimus, L.f. 31
P. polycephalus, Lam. 29
P. pseudolais, Warb. 30
P. repens, Rumph. 30, 33
P. Rumphii, Warb. 25
P. samak, Hassk. 33
P. sylvestris, Rumph. 25, 36
P. spurius, Rumph. 25, 33, 34
P. tectorius, Sol. 31
P. terrestris, Rumph. 36
P. terrestris, Warb. 36
P. verus, Rumph. 31
Pardanthus chinensis, Ker. 192
Phajus Rumphii, Bl. 248
Phaseolus radiatus, L. 155
Pholidocarpus Ihur, Bl. 48
Phormium tenax, Forst. 173
Phytelephas macrocarpa, R. & P. 144
Pigafettia elata, H. Wendl. 67
P. filaris, Becc. 67
 Pinaceae (6)
Pinanga malajana, Scheff. 119
P. sylvestris glandiformis,
Rumph. 120, 124
P. s. globosa, Rumph. 116
P. s. oryzaformis, Rumph. 117
P. s. saxatilis, Rumph. 118
P. ternatensis, Scheff. 118, 120, 124
Pinus Merkusii, Jungh. & de Vr. 17
Piper Betle, L. 121
Pistia stratiotes, L. 160
Plagiostachys literalis, Ridl. 222
Plantago aquatica, Rumph. 160
Plectocomia elongata, Bl. 103

- Plectocomiopsis borneensis*, *Becc.* 103
Podocarpus amara, *Bl.* 3
P. Blumei, *Endl.* 3, 13
P. bracteata, *Bl.* 4
P. cupressina, *R. Br.* 3
P. euryntcha, *Miq.* 3
P. Junghuhniana, *Miq.* 4
P. latifolia, *Bl.* 3, 13
P. neglecta, *Bl.* 4
P. neriifolia, *Don.* 4
P. Rumphii, *Bl.* 4
Polianthes tuberosa, *Llave & Lex.* 180
Pollia sorzogonensis, *Endl.* 168
Pontederiaceae (34)
Pothos Barberianus, *Schott.* 148
P. gracilis, *Kunth.* 149
P. Roxburghii, *de Vr.* 148
P. Rumphii, *Schott.* 148
P. Wallichii, *Hook. f.* 149
Pseudochina alba angustifolia,
Rumph. 178
P. alba latifolia, *Rumph.* 177
P. nigra, *Rumph.* 178
Ptychoraphis singaporensis, *Becc.* 119
Ptychosperma calapparia,
Miq. 118
P. malayana, *Miq.* 119
P. punicea, *Miq.* 120
P. Rumphii, *Bl.* 118
P. saxatilis, *Bl.* 118
P. vestiaria, *Miq.* 118

Radix toxicaria, *Rumph.* 179
Raphia pedunculata, *P.B.* 53
R. Ruffia, *Mart.* 53
R. vinifera, *P.B.* 53
Raphidophora lacera, *Hssk.* 150
R. pertusa, *Schott.* 150
Renanthera moluccana, *Bl.* 250
Rhapis flabelliformis, *l'Herit.* 38
R. javanica, *Bl.* 38
Roxburghia moluccana, *Bl.* 171

Saccharum edule, *Hassk.* 24, 30
S. officinarum, *L.* 24
Sagittaria hirsudinacea, *Bl.* 37
Saguaster major, *Rumph.* 106
S. minor, *Rumph.* 118
Saguerus, *Rumph.* 108
Sagus filaris, *Rumph.* 67
S. genuina, *Rumph.* 64
S. laevis, *Rumph.* 65
S. longispina, *Rumph.* 65
S. sylvestris, *Rumph.* 65
Saicit, *Rumph.* 118
Sansevieria cylindrica, *Boj.* 177
S. liberica, *Hort.* 177
S. longiflora, *Sims.* 177
S. zeylanica, *Willd.* 176
Saribus, *Rumph.* 47
Schismatoglottis calypttrata, *Z. & M.* 154
S. longipes, *Miq.* 154
S. rubescens, *Engl.* 154
S. rupestris, *Z. & M.* 154
Schleichera trijuga, *Willd.* 135

Scindapsus hederaceus, *Schott.* 150
S. pertusus, *Schott.* 150
S. pothoides, *Miq.* 150
S. Rumphii, *Presl.* 148
Seaforthia olivaeformis,
Mart. 118
Sempervivum majus indicum,
Rumph. 174
Sisyrinchium latifolium, *Sw.*
192
Smilax China, *L.* 177, 178
S. leucophylla, *Bl.* 177
S. macrocarpa, *Bl.* 178
S. megacarpa, *DC.* 178
S. zeylanica, *L.* 178
Sonchus ambonicus, *Rumph.* 39
Soncorus, *Rumph.* 216
Spathiphyllum commutatum, *Schott.*
151
Spathoglottis plicata, *Bl.* 248
Spiralis hirsuta, *Rumph.* 218
S. laevis, *Rumph.* 219
Stemona moluccana, *Wright.* 171
S. tuberosa, *Lour.* 171
Stemonaceae (37)
Susum anthelminticum, *Bl.* 161

Tacca lancaefolia *Z. & M.* 189
T. litorea, *Rumph.* 189
T. montana major, *Rumph.* 189
T. montana minus, *Rumph.* 191
T. palmata, *Bl.* 189
T. phallifera, *Rumph.* 151
T. pinnatifida, *Forst.* 151, 152, 189
T. Rumphii, *J. C. Schauer.* 191
T. sativa, *Rumph.* 152
Taccaceae (42)
Tapanawa, *Rumph.* 148, 150
Taxaceae (5).
Terminalis angustifolius,
Rumph. 175
T. domestica alba, *Rumph.* 175
T. rubra, *Rumph.* 175
Typha angustifolia, *L.* 24
T. domingensis, *Pers.* 24
T. javanica, *Schnitzl.* 24
Typhaceae (8)
Typhonium divaricatum, *Decne.* 159
T. spec. 159

Ubium polypoides album,
Rumph. 171
U. p. nigrum, *Rumph.* 171

Vanilla Griffithii, *Reichb.* 246
V. planifolia, *Andr.* 246
Vitex trifolia, *L.* 114

Xanthosoma violaceum, *Schott.* 158
Xyridaceae (29)
Xyris indica, *L.* 161
X. melanocephala, *Miq.* 161

Zalacca edulls, *Bl.* 68
Zerumbed album, *Rumph.* 215

| | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Zerumbed claviculatum, <i>Rumph.</i> | Zingiber majus, <i>Rumph.</i> 228 |
| 217 | Z. marginatum, <i>Roxb.</i> 229 |
| Z. frigidum, <i>Rumph.</i> 214 | Z. minus, <i>Rumph.</i> 228 |
| Z. giring, <i>Rumph.</i> 214 | Z. odoriferum, <i>Bl.</i> 224 |
| Z. majus, <i>Rumph.</i> 208 | Z. officinale, <i>Roxb.</i> 224 |
| Z. nigrum, <i>Rumph.</i> 207 | Z. ovoideum, <i>Bl.</i> 229 |
| Zingiber amaricans, <i>Bl.</i> 229 | Z. Zerumbet, <i>Roxb.</i> 229 |
| Z. Cassumunar, <i>Roxb.</i> 223 | Zingiberaceae (46). |
| Z. gramineum, <i>Noronh.</i> 230 | |



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.

- Abaca. 204
 Agël. 41
 Ahaän abai, *Alf. Amb. 248*
 Ahaän malona, *Alf. Amb. 248*
 Ahas (Rotan), *Mal. Born. 100*
 Ahoen tain (Hoea), *Alf. Amb. 73*
 Ai. Zie tweede woord.
 Ajer (Rotansoorten). 70, 72, 85, 105
 Aka. Zie tweede woord.
 Akan, *Boeg. 39, 42*
 Akar. Zie tweede woord.
 Akël im bolai, *Alf. Minah. 106*
 Aladi, *Mak. 156*
 Alaun pinan, *Alf. Amb. 148*
 Alëmi, *Boeg. 249*
 Alija (Rotan), *Mal. Mol. 80*
 Aloë (Bombay). 186
 Aloë (Honderdjarige). 186
 Aloë vert. 186
 Aloes (Pondos), *Alf. Minah. 83*
 Alosi, *Boeg. 46, 120*
 Ambaloeng, *Mal. 65*
 Amboen, *Mal. 3*
 Ampasrotan, *N. Celeb. 105*
 Anak (Rotan), *Mal. 81*
 Ananas. 161
 Anaoc, *Minangk. Mal., Lamp, 107, 108*
 Anapoel, *Alf. Amb. 153*
 Anapoer, *Alf. Amb. 153*
 Anapoer ajër, *Mol. 155*
 Andoedoer, *Bat. 106*
 Andong, *Mal. 175*
 Andong beureum, *Soend. 175*
 Andong watoe, *Jav. 176*
 Anëmi, *Boeg. 249*
 Anggrèk, *Jav. 243*
 Anggrèk boki, *Mal. Mol. 250*
 Anggrèk djamboe, *Mal. Mol. 248*
 Anggrèk garingsing, *Bali. 250*
 Anggrèk kasoemba, *Mal. Mol. 248*
 Anggrèk merah, *Mal. Mol. 250*
 Anggrèk tanah alijs, *Mal. Mol. 188*
 Anggrèk tanah itam, *Mal. Mol. 188*
 Angin (Kajoe), *Z. Celeb. 3*
 Angkhak. 135
 Angkoet (Rotan), *Born. 81*
 Ani, *Boeg. 106*
 Anibong, *Mal. 107*
 Anipan, *Alf. Amb. 237*
 Anjaloet, *Mal. Mol. 171*
- Aoer (Roempoet), *Mal. 169*
 Apaän, *Alf. Amb. 154*
 Apan, *Alf. Amb. 154*
 Apoe (Kajoe), *Jav. 160*
 Apon-apon, *Jav. 160*
 Arecoline. 122
 Arèn, *Jav. 108*
 Aret raïndang (Pondos), *Alf. Minah. 99*
 Areuj. Zie tweede woord.
 Aroe, *Jav. 3*
 Aroek (Rotan), *Mal. 104*
 Arrowroot (Queensland). 242
 Arrowroot (van Tahiti). 190
 Arrowroot (West-Indische). 243
 Asaihe toeni, *Alf. Amb. 178*
 Asëm kawa. 212
 Asëm (Rotan), *Mal. Mol. 73*
 Asiwoeng radja mantri, *Soend. 24*
 Asoier, *Alf. Amb. 4*
 Asperge. 1, 176
 Assai palm. 117
 Atap. 44, 62, 66, 146, 223
 Atap (boewah), *Mal. 115*
 Atjoeng, *Soend. 151*
 Atoenoe, *Bat. 29*
 Awar-awar, *Mal., Jav. 151*
 Awé, *Atjeh. 73*
- Babawangan beureum, *Soend. 161*
 Babi (Sajoer), *Mal. Mol. 154*
 Badak (Pakoe), *Soend. 1*
 Badjoengan (Rotan), *Born. 105*
 Badoer, *Mal. 152*
 Bagéja, *Mal. Mol. 27*
 Bagéja (Daoen), *Mal., Mol. 27*
 Bagoe, *Mal. Men., Jav. 20, 21*
 Bagoe, *Mak. 20*
 Bagor, *Jav. 45*
 Bagot, *Bat. 108*
 Bajas, *Mal. 117*
 Bajoerbatoem noten. 44
 Bajoerbet noten. 44
 Bakajoe (Pondos im), *Alf. Minah. 160*
 Bakau (Rotan), *Mal. 74*
 Bakoeng. 179
 Bakoeng ajer, *Mal. 161*
 Bakoeng poetih, *Jav. 179*
 Bakoeta, *Mal. 191*
 Baksalah, *Atj. 17*
 Bak tong. 218

- Balam (Rotan), *Mal.* 91
 Balang-balang, *Mak.* 170
 Balingararotan, *N. Celeb.* 105
 Baloekboek (Howe), *Soend.* 75
 Bama, *Mak.* 37
 Bamban. 242
 Bamboe (toewak). 156
 Bamboe (Rotan), *Born.* 103
 Bamboelau (Rotan), *Born.* 98
 Bana, *Bal.* 178
 Bandan (Sajoer), *Mal. Mol.* 154
 Bandil (Pëndjalin), *Jav.* 91
 Bandjar gigit. 73
 Bangah (Këmbang), *Jav.* 152
 Bangké (Këmbang), *Mal.* 152
 Bangkol, *Mad.* 4
 Banglé, *Mal.*, *Soend.*, *Jav.* 210, 211,
 223, 223, 230
 Baranei (Pondos im), *Alf. Minah.* 79
 Bargot, *Bat.* 108
 Baroek=Zwam, *Mal. Mol.* 44, 107, 114
 Bas, *Jav.* 45
 Bass. 50, 128
 Bassine. 50
 Batang (Oewe), *Z. Celeb.* 105
 Batoe (Boewah), *Mal.* 115
 Batoe (Rotan), *Mal.* 79, 80, 104, 105
 Batok toba, *Bat.* 4
 Bawang apar, *Alf. Amb.* 180
 Bawang foeroe, *Tern.* 180
 Bawang oetan, *Mal. Mol.* 180
 Bawang poetih oetan, *Mal. Amb.* 191
 Bazarbatoe noten. 44
 Bëboelo, *Mal.* 5
 Bekatoel, *Jav*?
 Bèk boen. 176, 218
 Bëlah (Rotan), *Mal.* 104
 Bëlakatoewa, *Soend.* 224
 Berel, *Alf. Amb.* 29
 Berman (Rotan), *Mal.* 80
 Bërtam, *Mal.* 54
 Bësar (Rotan), *Mal. Mol.* 94
 Bété, *Tern. Alf. Minah.* 156
 Bété ajer, *Mal. Men.* 170
 Betelnut palm. 120
 Bhoenjok, *Mad.* 145
 Bia bia, *Bal.* 170
 Biah biah, *Mal.* 170
 Bidai (Rotan), *Mal. Bill.* 102
 Bigaoe, *Mal.* 161
 Bima, *Jav.* 3
 Bima (Ki), *Soend.* 3, 4
 Bindrotan, 70
 Bintoeoes. 72
 Bira, *Mal.* 155
 Bira ajër, *Mal. Mol.* 155
 Bira beureum, *Soend.* 155
 Bira bodas, *Soend.* 155
 Bira itam, *Mal.* 156
 Bira ketjil, *Mal. Mol.* 159
 Bira mérah, *Mal.* 156
 Bira nëgri, *Mal. Mol.* 155
 Bira poetih, *Mal.* 156
 Bišoela, *Mak.* 46
 Blëndok gëbang, *Jav.* 39
 Blinjo, *Mal.* 23
 Bobo, *Mal.* 145
 Bobori. 179, 211, 214
 Boeboelës, *Mal. Banka* 5
 Boeboewai (Howe), *Soend.* 103
 Boedëg, *Mal.* 45
 Boehoe, *Daj.* 108
 Boejoek, *Jav.* 145
 Boejoeng (Rotan), *Mol.* 83
 Boejoengs. 72
 Boekit (Rotan), *Mal.* 104
 Boelo (Oewë), *Z. Celeb.* 105
 Boelo-boelo, *Mak.*, *Boeg.* 169
 Boeloe (Pëndjalin), *Jav.* 91
 Boeloe (Rotan), *Mal.* 86
 Boeloe besar (Sajoer), *Mal. Mol.* 169
 Boeloe ketjil (Sajoer), *Mal. Mol.* 169
 Boeloe mampa, *Jav.* 150
 Boeloe mampang, *Jav.* 150
 Boeloe talan, *Daj.* 106
 Boeloe tëlång, *Daj.* 106
 Boeloeh (Rotan), *Born.* 85, 105
 Boeloeng, *Jav.* 54, 65
 Boeloeng nanga, *Daj.* 54
 Boeloh-boeloh, *Mal.* 169
 Boelongan Soetra. 72
 Boenga. Zie tweede woord.
 Boengoer, *Mal.* 168
 Boenta rotan, *N. Celeb.* 105
 Boentoet koeda. 173
 Boero maloko, *Tern.* 188
 Boeto (Oewe), *Z. Celeb.* 105
 Boewah. Zie tweede woord.
 Boewah (Rotan), *Mal.* 97
 Boewai (Rotan), *Mal. Bill.* 104
 Bogo (Howe), *Soend.* 73, 80
 Bogor, *Jav.* 20
 Bokang (Oewe), *Z. Celeb.* 105
 Bolai (Pondos im), *Alf. Minah.* 160
 Bolang, *Mal.* 156, 221
 Bolehoelan, *Alf. Amb.* 153
 Bombay aloë. 186
 Bonangtjong, *Alf. Minah.* 155
 Bonè, *Tim.* 108
 Bonerotan, *N. Celeb.* 106
 Borstelvezel (van Cocos). 131
 Bosoling, *Alf. Minah.* 148
 Botja, *Tern.* 171
 Bowstringhemp. 177
 Brambang oetan, *Jav.* 180
 Brambang sabrang, *Jav.* 192
 Bristle fibre (van Cocos). 131
 Buitenzorgsche matten. 64, 67
 Buri palm. 39
 Cane (crushed). 70
 Canes (Malacca). 84
 Cantala (Java). 181
 Ceriman. 150
 Christusdoorn. 176
 Coconut (dessicated). 138
 Cocos lapidea. 127
 Cocospalm. 128
 Cohune nut. 127
 Coir (drafted). 141

- Copal. 6, 11
 Copra. 135
 Copra-olie. 137
 Coquilho nuts. 128
 Corosos. 144
 Crin de Tampico. 185
 Curcuma. 210, 230
- Dahan (Rotan), *Mal.* 101, 103
 Dahanan (Rotan), *Mal.* 100, 104
 Dahanin (Rotan), *Mal.* 102
 Dalem boekah (Rotan), *Mal.* 104
 Damar, *Holl.* 11
 Damar (Ki), *Soend.* 14
 Damar batoe, *Mal.* 8, 11, 14
 Damar boerere, *Bangkaai* 11
 Damar boewa, *Bangkaai* 11, 14
 Damar daging (Pohon), *Mal.* 5, 8, 14
 Damar daging kinjan, *W. Afd. v. Born.* 14
 Damar kajoe tjina, *Z. & O. Afd. v. Born.* 14
- Damar loba. 9, 11, 14
 Damar masihoe, *Mal. Mol.* 11, 15
 Damar merah, *Mal. Tern.* 16
 Damar pilau, *Z. & O. Afd. v. Born.* 14
 Damar poetih, *Mal. Mol.* 5, 11, 14
 Damar poetih laki-laki, *Mal. Mol.* 13
 Damar radja, *Mal. Mol.* 11, 14, 16
 Damar selo, *Jav.* 19
 Damar sie, *Atjeh.* 14
 Damar tanah, *Mal. Tern.* 16
 Damar toewa, *Bangkaai* 11, 14
 Danan batoe (Rotan), *Mal.* 102
 Dandan (Rotan), *Mal.* 88, 105
 Daoen. Zie tweede woord.
 Daesa, *Alf. Amb.* 179
 Daon, *Soend., Jav.* 145
 Dapit (Rotan), *Mal.* 160
 Dari, *Mak.* 42
 Dawar, *Jav.* 118
 Dëdël, *Jav.* 121
 Denro, *Mak.* 29
 Dëringoe. 149, 223
 Dëringoe laoet, *Mal. Mol.* 37
 Djaé. 224
 Djaé merah. 228
 Djaé pait. 229
 Djadam. 174
 Djadam arab. 174
 Djahabs. 72, 91
 Djahab lëngis, *Mal. Born.* 91
 Djahab pëleri, *Mal. Born.* 91
 Djaksi, *Soend.* 34
 Djaloe mampang, *Soend., Jav.* 150, 150
 Djamaka, *Soend.* 172
 Djamaka moloe, *Soend.* 173
 Djambè, *Soend., Jav., Bal.* 120
 Djambè rëndèh, *Soend.* 124
 Djambi, *Mal. Pal.* 120
 Djambi ajer mérah (Rotan), *Mal.* 94
 Djamoe. 215
 Djamoedjoe (Ki), *Soend.* 3
 Djamoer èla, *Mal. Mol.* 56
 Djampi. 215
- Djanan (Rotan), *Mal.* 104
 Djangoet (Rotan), *Mal.* 79
 Djantoeng. 197
 Djawa (Rotan), *Mal. Mol.* 92
 Djëboeg, *Jav.* 121
 Djëboeg sari, *Jav.* 119
 Djëboran (Soekët), *Mal. Jav.* 170
 Djelai batoe (Rotan), 87
 Djëlaping (Rotan), *Born.* 105
 Djëloetëk, *Mal. Banka.* 29
 Djerman aloes (Rotan), *Mal.* 105
 Djerman kasar (Rotan), *Mal.* 105
 Djërnang. 95, 100
 Djërnang bësar, *Mal. Pal.* 95
 Djërnang ketjil, *Mal. Pal.* 96
 Djeuntir, *Soend.* 241
 Djewor, *Jav.* 170
 Djiloetoe, *Mal. Banka.* 29
 Djoek, *Atjeh.* 108
 Djoekoet. Zie tweede woord.
 Djoengan (Rotan), *Born.* 105
 Djoeran (Rotan), *Mal.* 103, 104
 Doedoek (Rotan), *Mal.* 97, 104
 Doedoer (Rotan), *Mal.* 86
 Doek, *Soend.* 113
 Doelanali, *Mal.* 248
 Doepa. 18, 48, 96, 173
 Doerian. 114
 Doko, *Tern.* 118, 124
 Doko, *Tern., Halmah.* 124
 Dokoto, *Halmah.* 124
 Dondo, *Mak., Boeg.* 191
 Dragons blood. 96
 Drakenbloed. 96
 Drakenbloedrotan. 95
- Èla, *Mal. Mol.* 56
 Èla, *Soend.* 220, 233
 Èla (Hoea), *Alf. Amb.,* 73
 Èla, tjina (Boewah). 233
 Elemi. 12
 Eman. (Ai), *Alf. Amb.* 4
 Èmat, *Sasaksch.* 73
 Embel (Pondos), *Alf. Minah.* 90
 Èmping malindjo, *Mal.* 22
 Èmpoe. 206
 Èmpon-ëmpon. 206
 Ènaoe, *Mal. Bandj.* 107
 Èniboeng, *Mal.* 116
 Èntal, *Jav.* 48
 Èpe (Rotan), *Mal.* 90
 Èrang, *Soend.* 116
 Èslait, *Alf. Boeroe* 118
 Èso, *Jav.* 20
 Èso (Ojod), *Jav.* 23
 Espadin. 185
 Essence d'Amali. 222
 Ètal, *Jav.* 48
 Ètjèng, *Mal., Soend.* 37
 Ètjèng gëdé, *Soend.* 170
 Ètjèng gëndjër, *Soend.* 37
 Ètjèng këbo, *Soend.* 170

Ētjēng lēmboet, *Soend.* 170
Ētjēng leutik, *Soend.* 170

Flake. 60

Gaba bango, *Mal. Mol.* 169
Gaba-gaba. 63
Gadoeng sabrang. 177
Gadoeng tjina. 177
Gadongan, *Jav.* 189
Gali-gali, *Mal.* 151
Gambir. 212
Gamblong (Minjak), *Jav.* 134
Gandasoli, *Mal., Soend., Jav.* 215
Ganémoë, *Mal. Mol.* 20
Ganjong, *Soend., Jav.* 241
Garoe (Kajoe), *Mal.* 18
Garoe, *Jav.* 243
Gasoenji, *Tern.* 37
Gawang, *Mal. Tim.* 39
Gēbang, *Soend., Jav.* 39
Gēhat, *Daj.* 120
Gember. 224
Gēmoeti (Pohon), *Mal. Tim.* 107
Gēmoetoe. 113
Gēndiwoeng, *Jav.* 116
Gēndjēr, *Soend.* 37
Gēndoeroë, *Jav.* 106
Gētah (Rotan), *Mal.* 85, 94, 94, 104,
104, 105
Gèwor (Djoekeot), *Soend.* 169
Ghandoeroë, *Mad.* 106
Glansrotan. 70
Glatik (Pēndjalin), *Jav.* 92
Glibbertjes. 115
Globa doerian idjo, *Mal. Mol.* 234
Globa doerian merah, *Mal. Mol.* 231
Globa koesi, *Mal. Tern.* 237
Globa oetan, *Mal. Mol.* 221
Globa papoea idjo, *Mal. Mol.* 234
Globa papoea merah, *Mal. Mol.* 231
Globa sekala, *Celeb.* 223
Gloegoe, *Jav.* 20
Gnemon (Tali), *Mal. Mol.* 23
Gnemon tali, *Mal. Amb.* 20
Goboe, *Tern.* 169
Goela djawa. 111
Goelang (Rotan), *Mal.* 97
Gontoh (Daoen), *Mal. Pal.* 168.
Goraka, *Tern.* 224
Gosok (Rotan), *Mal.* 85

Hadēs (Ki), *Soend.* 3
Hadji (Pakis), *Jav.* 1
Hadji (Pakoe), *Mal., Soend.* 1
Hahoeloe (Hoea), *Alf. Amb.* 94
Hakoer, *Alf. Ceram.* 67
Halajong, *Mal. Bandj.* 116
Haleo, *Bat.* 37
Halfglansrotan. 70
Halija, *Mal., Bat.* 224 (Zie ook Alija).
Halija bara, *Mal.* 228
Halija čnggang, *Mal.* 248
Halija padi, *Mal.* 228
Hanaoe, *Lamp., Daj.* 108.

Handibong, *Daj.* 116
Handiwoeng, *Soend.* 116
Handjoewang beureum, *Soend.* 175
Hanggasa, *Soend.* 234
Hanggasa beureum, *Soend.* 234
Hanggasa gēdē, *Soend.* 234
Hanggasa lēmboet, *Soend.* 239
Haniboeng, *Lamp.* 116
Haoen tain, *Alf. Amb.* 36
Haoen wasi, *Alf. Amb.* 27
Harashas lēmboet, *Soend.* 26
Harashas leutik, *Soend.* 26
Hars (fossiele op Java). 18
Heēt, *Alf. Amb.* 169
Helite (Hoea), *Alf. Amb.* 87
Hēna-hēna, *Tern.* 116
Henequen. 185
Henequen verde. 183
Hiboel, *Mal. Pal.* 107
Hila, *Alf. Amb.* 155
Hitam (Rotan), *Mal. Mol.* 98.
Hoea. Zie tweede woord.
Hoei. 73 Zie tweede woord.
Hoewi, *Lamp.* 73
Hondjē, *Soend.* 212, 236
Hondjē beureum, *Soend.* 235, 236
Hondjē bodas, *Soend.* 236
Hondjē hēdjo, *Soend.* 235
Hondjē laka, *Soend.* 235
Hondjē leuweung, *Soend.* 235
Hondjē warak, *Soend.* 235
Hotang, *Bat.* 73
Howē. 73 Zie tweede woord.
Hwi, *Bati.* 73

Iboel, *Boeroë* 48
Iboes, *Atj., Bat.* 39
Idjoek. 106, 113
Ihoel, *Amb.* 65
Ihoer, *Amb.* 48
Ikau lada, *Bat.* 170
Ilatoeng (Rotan), *Mal. Born.* 100
Ilēs ilēs, *Jav.* 151
Ileus, *Soend.* 151
Ileus leutik, *Soend.* 189
Ima, *Alf. Amb.* 27
Ina, *Alf. Amb.* 156
Inan, *Alf. Amb.* 156
Indjoek, *Mal.* 113
Inoen (Rotan), *Mal. Born.* 87, 88
Inroe, *Mak., Boeg.* 108
Irit (Rotan), *Born.* 75, 78, 90
Ivoornoten. 144
Ixtle fibre. 185
Ixtle de Jamauve. 185
Ixtle de Tu'a. 185
Ixtle de Lechuguilla. 185

Jagerboom. 48
Jahab. 91
Jamauve fibre. 185
Java abaca. 204
Java cantala. 181
Java sisal. 183
Jippi jappa. 147
Joejoe (Minjak), *Soend.* 134

- Kaboeng, *Mal.* 107
 Kadat, *Boeroe.* 79
 Kadjangmatten. 25, 26, 43, 44, 63, 67,
 94, 101, 145
 Kadjatouw. 54
 Kadoet, *Mal.* 42
 Kajoe. Zie tweede woord.
 Kakahar, *Alf. Amb.* 124
 Kakoeri boenga merah, *Mal. Mol.* 24
 Kalemojang, *Mal. Mol.* 153, 159
 Kaliat, *Alf. Minah.* 23
 Kalmoes. 149
 Kaloentai, *Alf. Minah.* 153
 Kalongai (Oewe), *Z. Celeb.* 105
 Kamoenting (Rotan), *Mal.* 97
 Kamoerang (Howe), *Soend.* 80
 Kanaoe, *Alf. Minah.* 48
 Kanjalat, *Mal. Mol.* 171
 Kanjaloet, *Mal. Mol.* 171
 Kapoelaga, *Mal.* 231
 Kapol, *Soend.* 231
 Kapol sabrang, *Mal.* 239
 Karasoela, *Jav.* 54
 Kardemom (Ambonsche). 241
 Kardemom (lange). 239
 Kardemom (ronde). 231, 241
 Karimëngo koelo, *Alf. Minah.* 192
 Karokrok (Howe), *Soend.* 84
 Karoro, *Mak., Boeg.* 42
 Kasili, *Alf. Minah.* 148
 Kasise (Daoen), *Mal. Mol.* 154
 Kasoengka (Areuj), *Soend.* 24
 Kasoengka beurit, *Soend.* 20
 Kasoer (Howe), *Soend.* 84
 Kastoeri (Kajoe), *Mal., Soend.* 17
 Katari, *Mal. Mol.* 187
 Katib (Rotan), *Born.* 105
 Katimbang këtjil, *Mak.* 222
 Katjang idjo. 155
 Katna, *Alf. Minah.* 192
 Katoek gajak, *Soend.* 169, 169
 Kautopi, *Boeton.* 235
 Kawa (Hoea), *Alf. Amb.* 79
 Kawat (Rotan), *Mal.* 79
 Kawoeng, *Soend.* 108
 Kawok (Pondos im), *Alf. Minah.* 160
 Kedoe *Alf. Banda.* 156
 Këdoengkel, *Mal.* 237
 Këdongdong, 209, 211
 Keker, *Alf. Amb.* Zie Keker.
 Këkër (Rotan), *Mal. Pal.* 99
 Keker ela, *Alf. Amb.* 33
 Keker ewan, *Alf. Amb.* 25
 Keker ley noeloen, *Alf. Amb.* 29
 Keker maän, *Alf. Amb.* 29
 Keker moni, *Alf. Amb.* 27
 Keker wasi, *Alf. Amb.* 36
 Kekes (Rotan), *Born.* 105
 Kekir (Rotan), *Mal. Bill.* 87
 Këkoepoe, *Mal.* 169
 Këladi, *Mal., Bal., Mak.* 156
 Këladi ajer, *Mal.* 157
 Këladi babi, *Mal.* 157
 Këladi kandhati, *Mal.* 157
 Këladi manis, *Mal. Mol.* 157
 Këladi soela, *Mal. Mol.* 157
 Këlëtök (Minjak), *Soend.* 134
 Kënanga, *Mal.* 135
 Këntjoer, *Mal., Jav.* 210, 216, 223, 248
 Këpolang, *Mal.* 221
 Kërai (Rotan), *Mal.* 97
 Këriit raindang, *Alf. Minah.* 228
 Kërintiu, *Mal.* 119
 Kërsoela, *Jav.* 54, 65
 Këtëp, *Alf. Minah.* 192
 Këtjombrang, *Jav.* 236
 Këttoelan, *Jav.* 170
 Këtong kasili, *Alf. Minah.* 148
 Ki. Zie tweede woord.
 Kiambang, *Mal.* 160
 Kiapoe, *Soend.* 160
 Kihitir, *Soend.* 233
 Kikis. 72
 Kila, *Tern.* 155
 Kimpoel, *Mal., Soend., Jav.* 156, 158
 Kirai, *Mal., Soend.* 54, 65
 Kirai, *Alf. Minah.* 155
 Kiris, *Alf. Minah.* 192
 Kittul. 107
 Klandou, *Mal. Bill.* 119
 Klapa (Rotan), *Mal. Mol.* 94
 Klapa (Sajoer), *Mal. Mol.* 1
 Klapa bali (Minjak), *Lamp.* 127
 Klapa boeboer, *Mal. Mol.* 140
 Klapa dadir. 140
 Klapa djënggë. 52
 Klapa gading. 139, 140
 Klapa hëdjo, *Soend.* 129, 133, 139
 Klapa kënari, *Mal. Mol.* 140
 Klapa këpating, *Jav.* 140
 Klapa keuja, *Soend.* 139
 Klapa kopjor. 140
 Klapa laoet. 52
 Klapa lilin. 140
 Klapa manis, *Key.* 140
 Klapa merah, *Mal. Mol.* 140
 Klapa parang, *Mal. Mol.* 140
 Klapa pelengan, *Jav.* 139
 Klapa poean, *Soend.* 140
 Klapa poejoe, *Soend.* 139
 Klapa radja, *Mal. Mol.* 140
 Klapa sëwoe, *Jav.* 125
 Klapa tëboe, *Key.* 140
 Klapa tjetjok, *Soend?* 140
 Klapperolie. 134
 Kleba, *Alf. Boeroe.* 26
 Klëntik (Minjak), *Jav.* 134
 Kloewey (Rotan), *Mal.* 88
 Knoflook. 220
 Koal, *Boeroe.* 46
 Koeal, *Mak.* 39
 Koeal arèn, *Jav.* 116
 Koelang, *Mak.* 20, 20
 Koelat sago. 56
 Koelit lawan. 243
 Koelit sago. 62
 Koeloes (Rotan), *Mal.* 94
 Koeloewi (Pondos), *Alf. Minah.* 93
 Koema-koema. 191
 Koemis oetjing, *Soend.* 189

- Koening oetan, *Mal.* 213
 Koening tēmoe, *Mal.* 213
 Koenir, *Jav.* 209
 Koenir lēlaki, *Jav.* 212
 Koenir poetih, *Jav.* 207
 Koenjit, *Mal.* 153, 208, 209
 Koentji, *Mal.*, *Soend.*, *Jav.* 210, 217
 Koentji koening, *Jav.* 217
 Koentji mēnir, *Mal. Batav.* 218
 Koentji pēpēt, *Mal.*, *Jav.* 218
 Kofo. 202
 Kokin, *Alf. Amb.* 206
 Kokin soseheka, *Tern* 149
 Kokoja, *Mal. Mol.* 30
 Koladi, *Alf. Minah.* 156
 Kolang kalèng. 115
 Kolè bodas, *Soend.* 200
 Kolè hēdjo, *Soend.* 200
 Kolopale, *Bocton.* 189
 Konaoe, *Alf. Minah.* 48
 Konèng bodas, *Soend.* 215
 Konèng gēdé, *Soend.* 208
 Konèng hideung, *Soend.* 207
 Konèng pinggang, *Soend.* 214
 Konèng tēmèn, *Soend.* 209
 Konèng tinggang, *Soend.* 214
 Konkoma. 191
 Koolpalm. 117
 Kor tjekeran, *Mad.* 169
 Kora-kora (Daoen), *Mal. Mol.* 248
 Korang (Tali). 170
 Korod (Howe), *Soend.* 80, 81
 Krang goenoeng, *Jav.* 172
 Krēsoela, *Jav.* 54
 Kripik, *Mal.* 22
 Kroepoek malindjo, *Mal.* 22

 Ladangan, *Mal.* 26
 Ladja, *Soend.* 219
 Ladja goa, *Soend.* 221
 Lagoendi. 114
 Laikat, *Alf. Minah.* 206
 Lais, *Mal. Banka.* 29
 Laitjit, *Alf. Minah.* 206
 Lajak (Akar), *Mal. Bill.* 24
 Lakanan, *Lamp.* 236
 Laki (Kajoe), *Mal.* 50
 Laki (Rotan), *Mal.* 160
 Lakoen (Rotan), *Mal.* 104
 Lala (Oewe), *Z. Celeb.* 105
 Lalamon, *Mal. Mol.* 37
 Laloen (Rotan), *Daj.* 102
 Lamajoh (Rotan), *Mal.* 39
 Lambang ngasei (Oewe), *Z. Celeb.* 105
 Lamoen, *Soend.* 37
 Lampit. 91
 Lanang (Kajoe), *Jav.* 50
 Lanang (Rotan), *Mal.* 160
 Landeian (Pondos), *Alf. Minah.* 84
 Langili (Rotan), *Mal. Born.* 93
 Langkak, *Lamp.* 107
 Langkap, *Mal.*, *Bat.*, *Soend.*, *Jav.* 107
 Langko, *Mal.* 107
 Langkoewas, *Mal.* 210, 219, 223
 Langkoewas kētjil, *Mal. Mol.* 221

 Langkoewas laki laki, *Mal. Mol.* 221
 Langkoewas tjēdana, *Mal. Mol.* 221
 Lanoet, *Alf. Minah.* 119
 Laoe kana (Hoea), *Alf. Amb.* 79
 Laoen (Hoea), *Alf. Amb.*
 Laoen seki (Hoea), *Alf. Amb.* 80
 Laoero, *Boeg.* 73
 Laos, *Jav.* 219
 Lapak (Rotan), *Born.* 103
 Lapia ihoer, *Alf. Amb.* 65
 Lapia makanaroe, *Alf. Amb.* 65
 Lapia molat, *Alf. Amb.* 65
 Lapia toeni, *Alf. Amb.* 64
 Larin, *Mal. Mol.* 206
 Lasial, *Alf. Amb.* 24
 Lasiatal, *Alf. Amb.* 24
 Latēk, *Jav.* 131
 Latja (Rotan), *Mal.* 104, 104
 Lawasi malaka, *Alf. Amb.* 223
 Leit ewan, *Alf. Amb.* 25
 Leké, *Mal.* 189
 Leker, *Mal.* 152
 Leker, *Mal. Mol.* 189
 Lēko boelo boelo, *Mak.* 169
 Lēko wala, *Mak.* 46
 Lelag (Rotan), *Mal.* 105
 Lelang (Rotan), *Mal.* 99
 Lelen (Rotan), *Mal.* 105
 Lēmba. 187
 Lempat, *Soend.* 154
 Lempen (Sago). 57
 Lēmpoejang besar, *Mal. Mol.* 230
 Lēmpoejang ēmprit, *Jav.* 230
 Lēmpoejang gadja, *Mal.* 230
 Lēmpoejang kērbo, *Mal.* 230
 Lēmpoejang ketjil, *Mal. Mol.* 230
 Lēmpoejang oetan ketjil, *Mal. Mol.* 241
 Lēmpoejang pait. 210, 220, 229
 Lēmpoejang prit, *Jav.* 230
 Lēmpoejang roem, *Jav.* 230
 Lēmpoejang wangi. 220, 229
 Lēngkanang, *Mal.* 236
 Lentet, *Jav.* 231
 Léoet, *Alf. Amb.* 30
 Lerek (Rotan), *Mal.* 93
 Leuleur (Howe), *Soend.* 83
 Leulens (Howe), *Soend.* 74
 Liat sahari, *Mal. Mol.* 180
 Liboeng, *Atjeh, Bat.* 116
 Lidah boewaja, *Mal.* 174, 176
 Lilin (Howe), *Soend.* 83
 Lilin (Ki), *Soend.* 3
 Lilin (Rotan), *Mal.* 81, 104
 Limoet siarang, *Bat.* 37
 Lintoeng (Rotan), *Mal. Born.* 85
 Lintoengwawa (Rotan), *Mal. Born.* 85
 Lirang, *Jav.* 108
 Loa (Rotan), *Mal. Bill.* 104
 Loeboe, *Mal. Bandj.* 107
 Loeloean sapi, *Jav.* 192
 Loemboer, *Bat.* 37
 Loemoe (Oewe), *Z. Celeb.* 105
 Loemoes (Rotan), *Mal.* 74
 Lolo, *Soend.* 150
 Lolo genteng, *Soend.* 150

- Oebi gorita itam, *Mal. Mol.* 171
 Oebi kanjaloet itam, *Mal. Mol.* 171
 Oedang (Rotan), *Mal.* 94, 99, 105
 Oedjil, *Mak.* 51
 Oega-oega, *Tern.* 218
 Oejam, *Gajoe.* 17
 Oejang-oelang, *Z. & O. Afd. v. Born.* 75
 Oelĕr (Rotan), *Mal.* 91
 Oeloch-oelochan, *Jav.* 169
 Oeloer (Rotan), *Mal.* 91
 Oempa, *Alf. Amb.* 237
 Oena nepa, *Boeg.* 237
 Oenapoer, *Alf. Amb.* 153
 Oepé, 64, 121
 Oera ta, *Boeg.* 51
 Oereh-oereh, *Mal. Pal.* 119
 Oerioma, *Tern.* 160
 Oewai, *Daj. Z. & O. Afd. v. Born.* 73
 Oewé, 73 Zie tweede woord.
 Oewi, *Lamp., Mal. Benk.* 73
 Ojod, Zie tweede woord.
 Oliekoeken, 138
 Oliepalm (Afrikaansche), 125
 Omas (Howe), *Soend.* 81
 Omboeloe, *Gorontalo.* 47
 Oposi, *Boeg.* 117
 Ori (Hoea), *Alf. Amb.* 86
 Otal, *Bat.* 48
 Owar, *Soend.* 160
 Owé, *Gajo.* 73
- Paarlago, 60
 Pada kanka, *Celeb.* 223
 Padi (Rotan), *Born.* 103
 Pagoejaman rotan, 106
 Pait (Ki), *Soend.* 3
 Pait (Rotan), *Mal.* 105
 Pakak (Rotan), *Mal.* 99
 Pakays, 72
 Pakis. Zie tweede woord.
 Pakoe. Zie tweede woord.
 Pakoe (Rotan), *Mal.* 105
 Pakrei (Rotan), *Born.* 102
 Paladau (Rotan), *Mal.* 89
 Palas, *Mal.* 46
 Palmito palm, 117
 Palmpitten, 126
 Palmyra fibre, 50
 Palmyra palm, 48
 Paloer, *Alf. Amb.* 118
 Pamoerangan (Rotan), *Mal.* 105
 Panama hoeden, 147
 Panas, *Mak.* 234
 Panasa, *Boeg.* 106
 Panawa safiri iso, *Tern.* 188
 Pandan ajer, *Mal. Mol.* 24
 Pandan antoenoe, *Bat.* 29
 Pandan bebaoe, *Mal. Mol.* 27
 Pandan bĕtok, *Jav.* 34
 Pandan ceram, *Mal. Mol.* 26
 Pandan djaran, *Jav.* 34
 Pandan doeri, *Jav.* 34
 Pandan ĕri, *Jav.* 34
 Pandan goenoeng, *Mal. Mol.* 25
 Pandan goenoeng, *Jav.* 30
- Pandan idjoe, *Mal.* 33, 35
 Pandan kapoer, *Mal.* 35
 Pandan kastoeri, *Mal. Mol.* 32
 Pandan kĕtjil, *Mal. Mol.* 29
 Pandan laoet, *Mal., Soend.* 31
 Pandan lĕngis, *Bal.* 32
 Pandan mĕrali, *Mal. Mol.* 24
 Pandan nipa, *Mal. Mol.* 32
 Pandan oetan, *Mal. Amb.* 36
 Pandan pasir, *Jav.* 31
 Pandan poetih, *Mal.* 35
 Pandan rampé, *Java.* 28
 Pandan rasoun, *Mal.* 29
 Pandan samak, *Soend.* 33
 Pandan samak laoet, *Soend.* 31
 Pandan sari, *Jav.* 34
 Pandan saroengsang, *Soend.* 26
 Pandan tali, *Mal. Mol.* 24
 Pandan tikĕr, *Mal.* 33
 Pandan tjoetjoe, *Soend.* 34
 Pandan wangi, *Java.* 28
 Pandang djawa, *Mak., Boeg.* 181
 Pandjalin, 73 Zie tweede woord.
 Pandjawan, *Soend.* 118
 Pandoŕng, *Daj.* 116
 Pang (Pĕndjalin), *Jav.* 73
 Panggoh, *Gajo.* 108
 Panggroenggroeng (Rotan), *Born.* 86
 Panrang, *Mak.* 29
 Pantjar (Ki), *Soend.* 4
 Pantjing tawa, *Jav.* 172
 Papa, *Mak., Boeg.* 1
 Papas, *Mak.* 41
 Papeda, 57
 Papentoe (Pondos), *Alf. Minah.* 84
 Parahoeloe, *Soend.* 231
 Parasi, *Soend.* 187, 189
 Paroen maoen, *Alf. Amb.* 118
 Partridge canes, 38
 Pasirs, 72
 Patat sagoe, *Soend.* 243
 Patjing, *Soend., Jav.* 218
 Patjing tawa, *Jav.* 172
 Patoek gagak, *Soend.* 169
 Patoek gajak, *Soend.* 169
 Patoekoe, *Mal. Men.* 1
 Pĕdji, *Bal.* 118
 Pĕhĕkan (Rotan), *Born.* 100
 Pĕjapĕh, *Mad.* 160
 Pĕlah (Howe), *Soend.* 95
 Pelahoelang, *Amb.* 153
 Pĕloeloe, *Mal. Tim.* 107
 Pĕnang, *Mad.* 120.
 Penang lawyers, 46
 Pĕnawar djambé, *Mal.* 3
 Pĕndjalin, 73 Zie tweede woord.
 Pĕndoeda oetan, *Amb.* 175
 Perdās (Rotan), *Amb.* 93
 Pĕrlas (Howe), *Soend.* 98, 99
 Pĕtoetan, *Jav.* 170
 Pias, *Mal. Banka.* 236
 Piassaba palm, 128
 Piassave (Afrikaansche), 53
 Piassave (Braziliaansche), 128
 Piassave (Madagascar), 54, 107

- Pijlkruid. 37
 Pikat, *Mal. Bandj.* 73
 Pikis (Rotan), *Mal.* 104
 Pinang, *Mal.* 117, 118, 118, 120, 120, 124, 124, 129, 217, 222, 248
 Pinang batoe, *Soend.* 123
 Pinang bëbaoc, *Mal. Mol.* 122
 Pinang belah, *Atjeh.* 123
 Pinang boelat, *Atjeh.* 123
 Pinang boelëd, *Soend.* 123
 Pinang boendër ketjil, *Soend.* 124
 Pinang boenga, *Atjeh.* 123
 Pinang gïoeng. 124
 Pinang hitam, *Mal. Mol.* 120, 123
 Pinang kalajar, *Soend.* 124
 Pinang kasar, *Atjeh.* 123
 Pinang klapa, *Mal. Amb.* 118
 Pinang krah, *Mal. Banka.* 119
 Pinang langsa, *Mal. Mol.* 124
 Pinang mabok. 122, 123
 Pinang méjar, *Soend.* 124
 Pinang moeda, *Mal.* 30
 Pinang oetan, *Mal. Mol.* 116
 Pinang oetan boewah ketjil, *Mal. Amb.* 117
 Pinang pandang, *Mal. Mol.* 124
 Pinang paré, *Soend.* 124
 Pinang pitjoeng, *Soend.* 124
 Pinang poetih, *Mal. Mol.* 122
 Pinang rëmis, *Soend.* 124
 Pinang saléa, *Mal. Amb.* 117
 Pinang sinagar, *Soend.* 118
 Pinang sinawar, *Mal.* 118
 Pinang soesoe, *Soend.* 124
 Pinanh soesoc merah, *Soend.* 124
 Pinang tëlör, *Mal. Mol.* 122
 Pinang tjang, *Atjeh.* 123
 Pinang tjara bëtoel. 124
 Pinang tjaroeloek. 124
 Pinang tjinkit, *Soend.* 124
 Pinang tjoetjok. 124
 Pinang wangi, *Soend.* 124
 Pining, *Mal., Soend.* 238
 Pining bawang, *Soend.* 238
 Pining kisi, *Soend.* 238
 Pining landak, *Soend.* 238
 Pining randjang, *Soend.* 238, 238, 238
 Pining totot, *Soend.* 238, 238
 Pipit (Rotan), *Mal.* 105
 Pisang, 194 Zie ook Tjaoe.
 Pisang ambon. 198, 200
 Pisang ambon loemoet. 200
 Pisang anpiang. 200
 Pisang badak. 199
 Pisang badot. 200
 Pisang bamban. 196
 Pisang batoe. 195, 196, 197, 199, 200
 Pisang bidji. 200
 Pisang djambe. 202
 Pisang gaba. 202
 Pisang gadang. 196
 Pisang gebjar. 202
 Pisang gëmbor. 198, 200
 Pisang kalé. 196
 Pisang kapas. 200
 Pisang karang. 201
 Pisang karèt. 192
 Pisang këladi. 200
 Pisang këpok. 195, 200
 Pisang kidang. 200
 Pisang kloetock. 195, 196, 200
 Pisang kolè. 192
 Pisang lampoeng. 201
 Pisang lëmpënëng 200
 Pisang longok. 195
 Pisang madoen. 201
 Pisang manila. 202
 Pisang mas. 198, 200
 Pisangmeel. 198
 Pisang oedang. 200
 Pisang Palembang. 200
 Pisang radja. 196, 200
 Pisang radja pakoean. 200
 Pisang radja sërèh 200
 Pisang radja sian. 200
 Pisang rantau. 196
 Pisang renda. 201
 Pisang saboelan. 200
 Pisang salei. 197
 Pisang sigoeng. 200
 Pisang soesoc. 196, 200
 Pisang swangi. 195
 Pisang tandoek. 200
 Pisangvïjgen. 197
 Pisi këmbang, *Mal. Lamp.* 188
 Pitet (Rotan), *Born.* 102
 Pitik (Pëndjalin), *Jav.* 98
 Pitriet. 70
 Plèdas (Rotan), *Mal.* 105, 105
 Plèdes (Rotan), *Mal. Banka* 81
 Ploenton (Tali), *Jav.* 45
 Poar, *Soend.* 161
 Poear, *Lamp.* 236
 Poedak, *Java.* 32
 Poedak doeri, *Mal. Batav.* 33
 Poedak ëmprit, *Mal. Batav.* 33
 Poeh (Rotan), *Mal.* 81
 Poenatoc. 51
 Poetè (Oewe), *Z. Celeb.* 105
 Poetih (Hoea), *Alf. Amb.* 73
 Poetih (Rotan) *Mal. Mol.* 73
 Poetjang, *Bat.* 120
 Poetjoek, *Mal., Jav.* 39, 146
 Poetjoengan, *Jav.* 170
 Poetri (Boenga), *Mal. Mol.* 250
 Poetri (Ki), *Soend.* 3, 4
 Poewar laga, *Mal.* 231
 Pohon. Zie tweede woord.
 Pola, *Bat.* 108
 Pola, *Soembawa.* 108
 Poloc tawel, *Alf. Amb.* 153
 Podos. Zie tweede woord.
 Porcupine wood. 129
 Pòtjok, *Mad.* 39
 Radin, *Jav.* 3
 Radja (Pakis), *Banda, Z. & O. Eil.* 1
 Radja goa, *Soend.* 221
 Radja kajoe, *Mal.* 5
 Radja kasar, *Mal.* 14

- Raeni (Oewé), *Mak.* 83
 Raffia. 53
 Ragas (Pëndjalin), *Jav.* 73
 Rambija, *Mal.* 54
 Ramboet (Minjak). 135
 Ramisi, *Mak.* 106
 Ramit (Rotan), *Mal. Bill.* 74
 Rampé (Minjak), *Mal.* 28
 Ramping (Kěmbang), *Jav.* 28
 Raoekang, *Mak.* 73
 Raoekěng, *Boeg.* 73.
 Rapo, *Mak.* 120
 Raroai (Oewe), *Z. Celeb.* 105
 Rawa (Pëndjalin), *Jav.* 80
 Reboet, *Boeroe.* 179
 Rěmboelōng, *Jav.* 54, 65
 Rengah (Rotan), *Mal.* 86
 Rěngkanang, *Lamp.* 236
 Rěsoela, *Jav.* 54
 Riboea, *Alf. Amb.* 179
 Rintěk (Pondos), *Alf. Minah.* 83
 Rioed, *Amb.* 245
 Rioen, *Amb.* 245
 Riri (Oewé) *Z. Celeb.* 105
 Riwana, *Jav.* 178
 Roedjak. 140
 Roekoeng (Rotan), *Born.* 105
 Roembi (Rotan), *Mal.* 94
 Roembija, *Mal., Mak.* 54, 65
 Roembija matten. 64, 67
 Roemija, *Atjeh.* 54
 Roempija, *Boeg.* 54
 Roempoet. Zie tweede woord.
 Roendang (Rotan), *Mal.* 97
 Roenc, *Alf. Ceram.* 30
 Roko (Daoen), *Mal.* 113, 146, 197,
 206, 219
 Romba, *Boeton.* 235
 Romběh, *Soend.* 236
 Ronghod, *Soend.* 236
 Rotan. 68. Zie tweede woord.
 Rotanmatten. 78, 91, 92, 99, 100
 Rotanstokken. 70, 82, 89
 Rotantouw. 91, 106
 Saboet (Rotan), *Mal.* 83, 97 104, 105
 Saboetans. 72
 Sadang, *Jav.* 47
 Sading, *Jav.* 47
 Saffraan. 191
 Sagéro (Pohon), *Mal. Amb.* 108
 Sago (Pohon), *Mal.* 54, 65
 Sago (Rotan). Zie Sěga.
 Sago ambon, 57
 Sago bidji. 60
 Sagobrood. 56, 190
 Sago doeri rotan, *Mal. Amb.* 65
 Sagoer. 106, 112
 Sagopalmen (echte). 54, 65
 Sago měnta. 56
 Sago oetan, *Mal. Mol.* 67
 Sago pěrampoean, *Mal. Amb.* 65
 Sago rotan, *Mal. Mol.* 65
 Sago toeni, 64
 Sahang, *Alf. Minah.* 47
 Sahoer nakoer, *Alf. Amb.* 157
 Sahoema, *Sangi. & Talaut.* 249
 Said (Djoekeot tali), *Soend.* 170
 Saikat, *Alf. Minah.* 206
 Saiké maroeani, *Alf. Amb.* 178
 Saisagan (Pondos), *Alf. Minah.* 93
 Saja baké, *Tern.* 250
 Saja ngawa, *Tern.* 250
 Saja ngawan, *Tern.* 250
 Sajoer. Zie tweede woord.
 Sakat (Rotan), *Mal.* 83
 Salabangka's. 72
 Salak. 68
 Salak minjak. 125
 Salak pasir, *Mal.* 68
 Salakan (Pondos), *Alf. Minah.* 93
 Salea, *Amb.* 118
 Saleang (Oewé), *Z. Celeb.* 105
 Salimpar, *Mad.* 154
 Salo kolano, *Tern.* 11
 Saloi, *Daj.* 62
 Saltoep (Rotan), *Mal.* 84
 Sambloeng, *Bal.* 150
 Samik, *Bal.* 47
 Samir, *Bal.* 47
 Samoeli datey (Rotan), *Born.* 93
 Samoeli goenoeng (Rotan), *Born.* 86
 Sampai (Howe), *Soend.* 101
 Sampang (Howe), *Soend.* 86
 Sampi, *Soend.* 151
 Sampinoer, *Bat.* 4
 Sampir, *Mal.* 106
 Sangkadjoe kadjoe (Oewé), *Mak.* 90
 Saoen, *Alf. Ceram.* 26
 Sapak (Rotan), *Mal.* 104
 Sapi, *Mal.* 3
 Sapit oendan (Rotan), *Mal.* 81
 Sapran. 191
 Sarang, *Alf. Minah.* 47
 Sarewo, *Alf. Minah.* 119
 Sariboe, *Mal. Mol.* 47
 Sawa, *Alf. Minah.* 151
 Sawahsla (Gele). 37
 Sěbè, *Soend.* 242
 Sěděp malem. 180
 Sěl (Howe), *Soend.* 97
 Sěga ajer (Rotan), *Mal.* 72, 105, 105
 Sěga badak (Rotan), *Mal.* 84, 104
 Sěga batoe (Rotan), *Mal.* 72, 105
 Sěga běněr (Rotan), *Mal.* 75, 91
 Sěga bėras (Rotan), *Mal.* 104
 Sěga bėtoel (Rotan), *Mal.* 75
 Sěga boeh (Rotan), *Mal.* 75
 Sěga gětah (Rotan), *Mal.* 105
 Sěga lěngis (Rotan), *Mal.* 71, 78
 Sěga lit (Rotan), *Mal.* 75
 Sěga pandjang (Rotan), *Mal. Born.* 84
 Sěga pėlari (Rotan), *Mal. Born.* 71, 78
 Sěgars. 72, 75
 Sěho, *Mal. Mol.* 108
 Seketjir, *Jav.* 23
 Sělang (Howe), *Soend.* 97, 98.
 Selian (Rotan), *Mal.* 84
 Sěloempia (Rotan), *Mal.* 90
 Sělompat, *Soend.* 154

- Šemamboe (Rotan), *Mal.* 88, 89, 104
 Šemoet (Rotan), *Mal.* 102
 Šempřit, *Jav.* 192
 Šentada, *Mal.* 4
 Šenté, *Mal.*, *Jav.* 155
 Šenté, *Bal.* 153
 Šenté poetih, *Mal.* 156
 Šenté poetih, *Mal.* 156
 Senteh, *Jav.* 233
 Sepak (Rotan), *Mal.* 97
 Šepět, *Jav.* 131
 Šepět (Pëndjalin), *Jav.* 97, 99
 Serawaks. 72
 Šeriawan (Minjak). 135
 Seroe, *Jav.* 176
 Sesoot, *Amb.* 112
 Seuti (Howe), *Soend.* 84
 Sigi (Rotan), *Born.* 75
 Sikan (Rotan), *Born.* 105
 Sikorpëk, *Bat.* 170
 Simbar djaloe mampang, *Jav.* 150
 Simbël, *Alf. Minah.* 47
 Simoet (Rotan), *Mal.* 104
 Sindek (Rotan), *Mal.* 81
 Singkoelarangs. 72
 Sipa-sipa, *Tern.* 26
 Sirih. 30, 233
 Sisal (grüner). 183
 Sisal (Java). 183
 Sisal (weisser). 185
 Sisal (Yucatan) 185
 Sisika madoetoe, *Alf. Minah.* 65
 Siwalan, *Jav.* 48
 Siwalansuiker. 49
 Sloewëg, *Mal.* 152
 So, *Jav.* 20
 Soedji, *Mal.* 175
 Soegi-soegi, *Minangk. Mal.* 20
 Soeka, *Mal. Noord-Celeb.* 23
 Soekët, Zie tweede woord.
 Soeloeng (Soelang?), *W. Born.* 5, 14
 Soemasoela, *Alf. Minah.* 116
 Soembawa (Minjak). 134
 Soendari, *Bat.* 118
 Soendël malam. 180
 Soengsang, *Jav.* 172
 Soenti, *Mal.*, *Soend.*, *Jav.* 220, 228, 228
 Soewa, *Boeg.* 20
 Soewa (Ai), *Soemba.* 20
 Soewangkoeng, *Soend.* 106
 Soewangkoeng gedé, *Soend.* 106
 Soewangkoeng leutik, *Soend.* 106
 Soewëg, *Mal.*, *Jav.* 151
 Soko (Rotan), *Mal.* 84
 Sole, *Ceram.* 175
 Sombok, *Banda.* 175
 Sonik (Rotan), *Mal.* 104
 Sowa, *Soemba.* 20
 Sowa abal, *Alf. Amb.* 20
 Sowa wali, *Alf. Amb.* 20
 Sowa wari, *Alf. Amb.* 20
 Spinvezel (van Cocos). 131
 Srimit (Rotan), *Mal.* 105
 Stangi. 18, 49, 173
 Stout Donggalas. 90
 Sugar palm. 107
 Suikerpalm. 107
 Sweetflag. 149
 Ta, *Boeg.* 48
 Taä, *Alf. Amb.* 152, 190
 Taäl, *Mad.* 48
 Tabisasoe goeti, *Halmah., Tern.* 249
 Tabisasoe koi, *Halmah., Tern.* 249
 Tabisasoe moemoe, *Halmah., Tern.* 249
 Tabisasoe oega, *Halmah., Tern.* 249
 Tadjj, *Jav.* 3, 3, 4
 Tafelblad. 206
 Tai ajam (Rotan), *Mal.* 93, 98
 Tai angin. 220
 Tai manoe (Oewe), *Mak.* 103
 Taisi (Pondos), *Alf. Minah.* 84, 99
 Taka, *Mal. Mol.* 152
 Taka bësar, *Mal. Mol.* 151
 Taka goenoeng, *Mal. Mol.* 189
 Taka koelat, *Mal. Mol.* 151
 Taka laoet, *Mal. Mol.* 189
 Taka oetan, *Mal. Mol.* 151
 Takaosa, *Alf. Amb.* 179
 Tal, *Jav.* 48
 Tala, *Mak.* 48
 Talé, *Alf. Minah.* 156
 Talé in tëlittjër, *Alf. Minah.* 154
 Talës, *Mal.*, *Soend.*, *Jav.* 156, 158
 Tali. Zie tweede woord.
 Talipot palm. 39
 Tali said (Djoekoet), *Soend.* 170
 Taman (Rotan), *Z. en O. Afd. v. Born.*
 75, 90, 92
 Tamarinde. 73, 209, 213
 Tampico fibre. 185
 Tanah (Rotan), *Mal.* 97
 Tangaloe (Roempoet), *Mal. Men.* 169
 Tangkil, *Soend.* 20
 Tangkil (Ojod), *Jav.* 23, 24
 Tantoewoe (Rotan), *Daj.* 90
 Taoen (Kajoe), *Jav.* 3
 Tapa (Rotan), *Mal.* 92
 Tapa gosok (Rotan), *Mal. Bandj.*
 85, 86, 87, 88, 93, 98, 102
 Tapa roenti (Rotan), *Mal.* 92
 Tapanawa, *Mal. Amb.* 148, 149
 Tapanawa këtjil, *Mal. Amb.* 148
 Tapanawa tairis, *Mal. Mol.* 150
 Tapeusa, *Alf. Amb.* 179
 Tarëboeng, *Mad.* 48
 Tasbëh. 242
 Tatawa, *Daj. Z. en O. Afd. v. Born.*
 249
 Tawa (Kajoe), *Jav.* 148
 Tawa-tawa, *Born.* 249
 Tawangkis (Rotan), *Mal.* 87
 Tawar-tawar, *Mal.* 218
 Tëboe (Rotan), *Mal. Mol.* 98
 Tëboe tëlör, *Mal.* 24, 31
 Tëgari, *Mal.*, *Jav.* 172
 Tekabal, *Alf. Amb.* 179
 Tëki sabrang, *Jav.* 192
 Tëkik, *Jav.* 3
 Telinga aardappelen. 151

- Tellinga kërbae boekit, *Mal.* 246
 Tëmaoeng (Rotan), *Mal.* 104
 Tëmoe akar, 208
 Tëmoe badoer, *Jav.* 213
 Tëmoe bësar, *Mal.* 208
 Tëmoe giling, *Mal. Batav.* 189
 Tëmoe giring, *Mal., Jav.* 210, 214
 Tëmoe glènjéh, *Jav.* 209
 Tëmoe goes, *Mal. Batav.* 213
 Tëmoe irèng, *Jav.* 207
 Tëmoe itam, *Mal.* 207, 211
 Tëmoe koening, *Jav.* 213
 Tëmoe koentji, *Mal., Soend., Jav.* 217
 Tëmoe lalab, *Soend.* 207
 Tëmoe lati, 209
 Tëmoe lawak, *Mal., Jav.* 208, 210
 Tëmoe lili, *Jav.* 217
 Tëmoe mangga, *Mal.* 207, 210
 Tëmoe oetis, 214
 Tëmoe paoe, *Mad.* 207
 Tëmoe poetih, *Mal., Jav.* 210, 215
 Tëmoe poetri, *Mal.* 217, 218
 Tëmoe poetri, *Mal. Batav.* 213
 Tëmoe tihing, *Bal.* 213
 Tëmoe tis, *Mal., Jav.?* 210, 214
 Tënggang, *Daj.* 19
 Tënggari, *Mal. Amb.* 172
 Tënggiling mëntik, *Mal.* 189
 Tëpoe, *Mal.* 237
 Tëpoe bënë, *Soend.* 236
 Tëpoe sigoeng, *Soend.* 234
 Tepon, *Jav.* 170
 Teponang, *Jav.* 169
 Tëtëroeng, *Alf. Minah.* 151
 Tiga lapis (Boenga), *Mal. Mol.* 248
 Tij, *Bal.* 152
 Tikër (Daoen), *Mal. Amb.* 36
 Tikoes (Pakoe), *Amb.* 176
 Tikoes (Rotan), *Mal. Men.* 160
 Tjakoewé, *Mal.* 216
 Tjaloe bangkang, *Soend.* 150
 Tjamba-tjamba, *Z. Celeb.* 3
 Tjanar bokor, *Soend.* 178
 Tjangkoewang, *Soend.* 25, 30, 111
 Tjao, *Jav.* 140
 Tjaoe, Zie ook onder Pisang.
 Tjaoe karè, *Soend.* 196
 Tjaoe kolè, *Soend.* 192
 Tjaoe manila, 202
 Tjaoe mênggala, *Soend.* 196
 Tjapo-tjapo, *Mak.* 170
 Tjariang, *Soend.* 150, 155
 Tjariang beureum, *Soend.* 154
 Tjariang goenoeng, *Soend.* 150
 Tjariang hédjo, *Soend.* 153
 Tjariang poetih, *Soend.* 153
 Tjarie beureum, *Soend.* 154
 Tjarie bodas, *Soend.* 154
 Tjatjaboetan, *Soend.* 233
 Tjatjing (Howe), *Soend.* 81
 Tjatjing (Pëndjalin), *Jav.* 73, 79
 Tjatjing (Rotan), *Mal.* 79, 105
 Tjatjingan, *Jav.* 169
 Tjatok ajam (Roempoet), *Mal.* 169
 Tjavoni (Rotan), *Mal. Mol.* 79
 Tjeleger, *Jav.* 169
 Tjëmara (Ki), *Soend.* 3
 Tjëmara binih, *Mad.* 4
 Tjëmara tikoeng, *Jav.* 3
 Tjëmara toekoeng, *Jav.* 3
 Tjëmepaka (Rotan), *Mal.* 74
 Tjëmèdak, *Mal.* 37
 Tjënkarang, *Jav.* 20
 Tjentongan, *Jav.* 37
 Tjikoer, *Soend.* 216
 Tjina (Kajoe), *Oost Born.* 5
 Tjina octan (Kajoe), *Mal. Mol.* 178
 Tjintjin (Rotan), *Mal.* 104
 Tjombrang, *Soend.* 236
 Tjongkok, *Soend.* 189
 Tjotjor (Rotan), *Mal.* 97
 Toan, *Jav.* 65
 Tobat (Minjak), *Jav.* 134
 Toeatpoen, *Boeroe.* 115
 Toeboe-toeboe, *Mal. Mol.* 218
 Toembangan, *Jav.* 169
 Toempèng, *Alf. Minah.* 170
 Toenak, *Alf. Minah.* 151, 154
 Toendak, *Alf. Minah.* 151
 Toenggal (Rotan), *Mal.* 88, 104
 Toenggal matang (Rotan), *Mal.* 83
 Toengkat sètan, *Mal. Mol.* 242
 Toeni (Rotan), *Mal. Mol.* 87
 Toeni daoen besar (Rotan) *Mal. Mol.* 86
 Toenjang rasoun, *Mal.* 29
 Toeri, 199
 Toesam, *Bat.* 17
 Toetoepla, 57
 Toevera, *Banda.* 179
 Tohitrotan, 72, 106
 Toho (Rotan), *Daj.* 88
 Toja, *Banda.* 152.
 Tola, *Daj.* 116
 Tolong, *Mak., Boeg.* 47
 Tongtak, *Soend.* 224
 Tontong kasili, *Alf. Minah.* 148
 Toöe, *Boeg.* 39
 Tosasa (Pondos), *Alf. Minah.* 83
 Tous les mois, 242
 Trangkil, *Jav.* 20
 Trawas (Daoen), *Mal.* 220
 Trëmboeloen, *Jav.* 54, 65
 Trënggiling mëntik, *Jav.* 159
 Trënggoelt, *Jav.* 212
 Troena malam, *Mal. Mol.* 180
 Tuberoos, 180
 Tula fibre, 185
 Turmeric, 212
 Vanille, 246
 Vezelpisang, 202
 Vlas (Nieuw-Zeelandisch), 173
 Vlechtriet, 70
 Vuurliele (Chineesche), 180
 Waëkor, *Alf. Amb.* 191
 Wakoen ranoe, *Banda.* 27
 Wala, *Jav.* 50
 Wala, *Alf. Amb.* 160
 Walang, *Soend.* 237

- Walat, *Boeroe*. 106
 Walat (Howe), *Soend*. 91
 Walat gëdë (Howe), *Soend*. 92
 Wale pinan, *Alf. Amb.* 148, 149
 Walid, *Alf. Minah*. 202
 Walisoa, *Alf. Amb.* 23
 Walkingstick palm. 38
 Walo, *Alf. Amb.* 160
 Waloer, *Jav.* 151
 Wana, *Jav.* 178
 Wanarotan, *N. Celeb.* 106
 Wanga, *Alf. Minah*. 67
 Wanitete (Rotan), *Boeroe*. 92
 Wara (Ai), *Alf. Amb.* 160
 Wara, *Alf. Amb.* 160
 Warak (Pëndjalin), *Jav.* 103
 Warëgoe, *Soend*. 38
 Warisoa, *Alf. Amb.* 23
 Waro, *Alf. Amb.* 160
 Wasir (Minjak). 135
 Waspisang. 192
- Waterhyacinth. 171
 Wawalingian, *Soend*. 24
 Way (Rotan), *Alf. Amb.* 86
 Wé, *Gajo, Daj.* 73
 Weloeait abai, *Alf. Amb.* 176
 Wëloega, *Amb.* 175
 Wenteltrapkruid. 219
 Weroesifin, *Amb.* 175
 Wersingan, *Amb.* 175
 Wéwéjan, *Jav.* 154, 170
 Wi, *Lamp., Bali.* 73
 Woeloean, *Jav.* 4
 Woeroek, *Jav.* 38
 Wohan, *Jav.* 120
 Woka, *Mal. Men., Tern.* 47
 Woka oetan, *Mal. Mol.* 48
 Wola walian, *Jav.* 231
 Wowo, *Jav.* 160
 Zapupe. 186
 Zwam. 44, 114 (Zie ook Baroek).
 Zweepriet. 84





New York Botanical Garden Library

SB108.I5 H4 d.1

gen

Heyne, K./De nuttige planten van Nederland



3 5185 00110 2423

