

DE NUTTIGE PLANTEN VAN NEDERLAND H-INDIË

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

DOOR

K. HEYNE

CHEF VAN HET MUSEUM



DEEL I
HERDRUK.

Prijs 1 6.—

GEDRUKT BIJ
RUYGROK & Co., BATAVIA
1922.



DE NUTTIGE PLANTEN VAN NEDERLANDSCH-INDIË

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

DOOR

K. HEYNE
CHEF VAN HET MUSEUM



DEEL I
HERDRUK.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

GEDRUKT BIJ
RUYGROK & Co., BATAVIA
1922.

Uit het Voorbericht van den 1sten druk.

Dit werk dankt zijn ontstaan aan den wensch om een naar den eisch des tijds ingerichten beschrijvenden 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.....

Buitenzorg, Juni 1913.

Bij den Herdruk.

Na de voltooiing van het tweede, derde en vierde gedeelte in de jaren 1916 en 1917 lag het in de bedoeling het werk onmiddellijk te completeeren door herdrukken van het niet meer verkrijgbare eerste stuk. Op het tijdstip dat daaromtrent een beslissing moest worden genomen was evenwel de *Botanist* voor de Javaflora begonnen uitvoering te geven aan zijn voornemen om een aantal families van eenzaadlobbige planten te bewerken voor zijn „Schoolflora”. Dit noopte den schrijver zijn manuscript voorloopig aan te houden, met het natuurlijke gevolg, dat naarmate de bewerking vorderde steeds nog leemten te vullen bleken en de heruitgaaf steeds verder werd verschoven. Toen ten slotte uitzicht bestond op een oorspronkelijke bewerking van de belangrijkste voedergrassen was de publicatie voor onbepaalden tijd van de baan, aangezien op dit te voren onoverzichtelijke gebied, waarop de eene schrijver meest kritiekloos van den anderen overneemt, de eene stap volgde op den anderen. Waar moest de grens worden getrokken tusschen wel en niet belangrijk genoeg voor opname, waar van de verbreiding zoo weinig bekend is! Het eind was, dat principieel werd besloten tot opname van alle zachte grassen waarvan materiaal in het Buitenzorgsch Herbarium aanwezig is; een uitzondering moest alleen worden gemaakt voor een gering aantal, dat bij de botanische schifting voorloopig was terzijde gelegd voor een speciaal onderzoek en verder voor enkele slechts in gecultiveerden staat voorkomende siergrassen. De groep der *Bambuseae* is nog niet botanisch bewerkt en blijft hier dus buiten beschouwing. De behandeling der grassen op deze wijze is te danken aan bijzondere omstandigheden. De *Botanist* voor de Javaflora leidde n.l. in opdracht van de Regeering een onderzoek naar de javasche grassen als veevoeder, voor welk doel tot op heden een duizendtal authentieke grasmonsters is geanalyseerd om inzicht te verkrijgen in de theoretische voedingswaarde. Bij de beoordeeling van de waarde voor de praktijk behoeft

derhalve niet meer als eenige grondslag te dienen de waardeering welke een soort of groep van soorten bij de bevolking geniet en die onder uiteenlopende omstandigheden enorm kan verschillen; daarnaast zijn beschikbaar de vergelijkbare resultaten van het chemisch onderzoek van series materiaal aan welke identiteit niet te twifelen valt. Waar niet vaststaat of in afzienbaren tijd zal worden overgegaan tot openbaar maken van dit economisch-botanisch onderzoek als zelfstandig werk was de Heer C. A. Backer bereid de tot dusverre verkregen resultaten in gecomprimeerden vorm beschikbaar te stellen met een opgaaft van opvallende kenmerken welke den lezer, die zich daartoe de noodige moeite wil geven, in staat stellen uit te maken of hij de bedoelde soort inderdaad voor zich heeft. Hoewel opname van botanische beschrijvingen ongetwijfeld gemakkelijker en voor den plantkundig onderlegden gebruiker van veel grooter nut zou zijn geweest, moest, om wijziging van den opzet van het werk in zijn geheel te ontgaan, de beschrijving worden gegoten in een vorm, die voor den niet met de speciale vaktermen vertrouwd lezer begrijpelijk is. Het voor het beoogde doel meest geschikte hulpmiddel ter herkenning, de afbeelding, kon helaas nog niet worden gebruikt, doch de schrijver hoopt, dat de volgende uitgaaf een goed geïllustreerde kan zijn. Aldus is thans voor het eerst ook op dit gebied een balans van het bekende en het onbekende opgemaakt en daaruit blijkt, dat aan de kennis van de indische grassen nog veel ontbreekt, dat die voor de buitengewesten zelfs gering is te noemen. De hoop wordt hier uitgesproken, dat dit onderwerp nu meer belangstelling zal trekken en de volgende uitgave de tastbare resultaten daarvan moge toonen.

Behalve voor het boven gereleveerde feit is de samensteller van dit boek den Heer Backer dank verschuldigd voor de nimmer fulende hulpvaardigheid, waarmede hij den schrijver onafgebroken heeft terzijde gestaan om de talloze zich voordoende moeilijkheden uit den weg te ruimen.

Herdruk is dit stuk genoemd, omdat het niet in de bedoeling ligt de overige deelen elk op zichzelf op gelijke wijze opnieuw uit te geven. Een tweede druk van „De Nuttige Planten van Ned.-Indië” kan de economische planten van de geheele flora, voor zoover bekend, omvatten. Van de in 1917 aangekondigde uitgave van een supplement, dat een analyse van de museumverzamelingen en algemeene registers zou bevatten, is moeten worden afgezien in verband met het grootte aantal wijzigingen en aanvullingen, dat de tekst inmiddels heeft ondergaan.

Buitenzorg, Maart 1922.

ALGEN.

Van de in de indische wateren levende wieren heeft een vrij groot aantal aanspraak op vermelding als nutplant op grond van geschiktheid voor voedings- of genotmiddel. Velen echter moet vooraansnog die bescheiden eer worden onthouden. Onder de weinige onderzoekers, die zich met de toepassing der inheemsche wieren hebben bezig gehouden, neemt als gewoonlijk Rumphius de eereplaats in, doch, hoewel de algenflora uit een botanisch oogpunt volstrekt geen onbekend terrein is, zijn van de talrijke door hem in dl VI van het Amboinsch Kruidboek beschreven soorten, waaraan soms maar weinige regels zijn gewijd, verscheidene nog niet met zekerheid herkend.

Op bl. 186 maakt Rumphius in het voorbijgaan melding van een alg die op de makassaarsche stranden groeit en daar *labi-labi* zou heeten. Volgens Hasskarl's Neuer Schlüssel is dit misschien **Turbinaria conoides** KUETZ., die inderdaad bij Celebes is gevonden. R. beschrijft haar als groen van kleur en malsch van smaak; zij wordt rauw gegeten met azijn, ook door aanzienlijken. Hij beschouwt haar als een vorm van *Acetabulum marinum infundibuliforme*, in het Mal. der Mol. *agar-agar lësang* of *sajor loempang*, in het Alf. van Amb. *ariën ësong*, *a. hoar* of *a. makina* geheeten. Waarschijnlijk is dit **Turbinaria ornata** J. AG. De in trossen geplaatste blaadjes, zoo groot als een stuiver, zijn — zegt R. — trechtvormig ingedeukt; de kanten zijn bezet met een dubbele rij tamelijk dikke en harde stekelige puntjes. Die bossen bladeren hangen aan stelen van een span lengte; de kleur is donkerrood als dikke lijm. Zij groeit op vlakke stranden waar zand, steenen en stukken koraal door elkaar loopen. Men vindt ze van Augustus tot October: dan worden zij door de golven losgeslagen en op het strand geworpen. Deze soort is rauw eetbaar.

Onder den naam *Agarum funiculare* vat R. op bl. 186 een drietal eetbare soorten samen. De eerste daarvan, volgens Von Martens (Die Preussische Expedition nach Ost-Asien, Botanischer Teil, 1866) **Sargassum aquifolium** J. AG. (*Carpacanthus herbaceus* KUETZ.), wordt door Rumphius beschreven als een wortel, op een steeltje zittend, ruim drie voet lang, smal en plat: daaraan hangen vele trosjes bladeren in den vorm van den welbekenden *lombok* (*Cap-sicum*). Een van de beide andere is volgens denzelfden auteur **Sargassum granuliferum** C. AG. Alle drie dragen holle bolletjes, zoo groot als erwten; tezamen heeten zij in het Alf. v. Amb.: *ariën wari*.

Waarschijnlijk is van hetzelfde geslacht het mannetje van het *Acetabulum marinum* van Rumph. (VI, bl. 185), dat door Hassk. als **Sargassum myriocystum** J. AG. en door V. Martens als **S. polycystum** J. AG. wordt geïdentificeerd. Dit mannetje komt in seizoen, groeiplaats en vorm overeen met het wijfje, hetwelk voor *Turbinaria ornata* J. AG. wordt gehouden. De blaadjes echter zijn niet precies rond en ook niet trechtvormig. Sommige hebben een gezwollen buikje, gevuld met water. De taai stelen, waaraan de trossen met blaadjes hangen, zijn wel 3 à 5 voet lang. Als men ze een half uurtje in zoet water weekt, zegt Rumph., verliezen ze haar ziltigheid voor het grootste deel en zijn zij geschikt om rauw te eten. Deze heet in het

FUCACEAE

Mal. der Mol. : *agar-agar koepan*, in het Alf. v. Amb. : *ariën haroeloe*.

GIGARTINA-
CEAE.

Mastocarpus Klenzeanus KUETZ. (een dubieuze soort) is volgens Von Martens zeker het *Agarum bracteatum* van Rumph., door dezen beschreven (bl. 186) als een plant die bestaat uit trossen ter lengte van een span, van onderen voorzien van breede, gerimpelde bladeren, stijf als perkament, aan de kanten gekarteld en in het midden vol gaten. Hierop staan andere, lange smalle bladeren, die naar boven toe breeder worden en zich dan verdeelen in vele dunne, zeer slijmige vinnen. Deze soort roemt R. als smakelijk.

RHODO-
PHYLLIDA-
CEAE.

Niet zoodanig beschreven dat zij konden worden herkend zijn bij Rumph. de verschillende inheemsche *Eucheuma*-soorten, die toch volgens Von Martens (l. c. bl. 140) in den Archipel meer in het bijzonder als *agar-agar* worden ingezameld. Onder dien naam verkreeg hij **Eucheuma Gelatinae** J. AG. (*Sphaerococcus gelatinus* AG.), **Eucheuma horridum** J. AG. (*Gigartina horrida* HARV.), **Eucheuma Serra** J. AG. (*Sphaerococcus Serra* J. AG. en vooral **Eucheuma spinosum** J. AG. (*Gigartina spinosa* KUETZ., *G. isiformis* KUETZ.)), een donkerroode alg, die evenals de andere (volgens V. Martens) na in kalkwater uitgewasschen en in de zon gebleekt te zijn tot een gelei zou worden gekookt, den inboorling dienende om de geliefde scherpe specerijen streelender te maken voor het verhemelte (?).

Eucheuma spinosum J. AG. is — naar Wiesner's Rohstoffe terecht opgeeft — de naam der gedroogde wieren die van Makassar als *agar-agar* worden uitgevoerd en waarop straks uitvoerig wordt teruggekomen. Ridley zegt (Mal. Geneesmiddelen, bl. 27), dat Holmes in den oosterschen handel naast deze polymorphe alg een tweede *agar-agar*soort opmerkte, n.l. de beter als *Ceylonsch* of *Jajna mos* bekende **Gracilaria lichenoides** HARV. (*Sphaerococcus lichenoides* AG.). Deze laatste is volgens Von Martens veel algemeener en daarom gemakkelijker te krijgen; zij is echter minder in tel. *Gracilaria lichenoides* HARV. is zeker door Rumphius gekend; zij is volgens Merrill's Interpretation of Rumphius' Herbarium Amboinense de eerste van diens *Algae coralloides*, onder welken naam hij een viertal wieren beschrijft (bl. 181), die tezamen worden aangeduid als: Mal. : *agar-agar karang* of *sajor karang* (Mol.) — Mad. : *boeloeng* — Bal. : *boeloeng* — Mak. : *dongè-dongè*. De eerste, die in het bijzonder *lotoe-lotoe poetih* heet, is volgens R. een aardig vertakt boompje, niet meer dan 3 of 4 vingers hoog, een bosje vormend, week en kraakbeenachtig van substantie, daarbij glad en half doorschijnend, bedekt met een kleverig slijm, zoodat het de hand ontglipt als men het uitrekken wil. Men treft het evenals de drie andere aan op vlakke zeestranden, niet in zuiver zand, doch daar waar gebroken stukjes koraal en ledige schelpen liggen; voorts eischt het een open zee, geen plaatsen waar rivieren uitmonden. Men vindt het alleen tegen het eind van den regentijd. Zooals het schielijk ontstaat, zoo blijft het ook niet lang in wezen, want zoodra het zijn vollen wasdom heeft bereikt wordt het door de golven losgespoeld en op het strand geworpen, waar het dan, in de zon liggende, zoodanig inkrimpt, dat er schier niets van overblijft. De kleur is verschillend; wat groeit op vlakke stranden is meest wit met lichtrood gemengd; op zwarte klippen is het gewoonlijk lijmkleurig. Pas uit het water komend is de smaak ziltig, doch als men het met zoet water afspoelt is

SPHAERO-
COCCACEAE.

het reeds niet meer dan half brak. Die het inzamelen moeten hun handen met kalk of fijngewreven vruchten van *Parinarium glaberrimum* HASSK. bestrijken, omdat het anders door de vingers glijdt. Meestal wordt het rauw genuttigd, na uitgewasschen te zijn in zoet water, om de slijmigheid en brakheid te verwijderen. Alsdan wordt het uit de hand gegeten met atjar of een saus, gemaakt van citroensap met een weinig gember. Het knapt aangenaam tusschen de tanden. Ook laat men het na het uitwasschen wel drogen: men kan het dan een tijd lang bewaren en gekookt nuttigen, doch als men het te veel kookt of te lang in het citroensap laat liggen, is het niet lekker meer van wege de slijmigheid. De beschrijving van de andere, niet herkende, soorten of vormen van *Algae coralloides* laat ik achterwege. R. zegt, dat die op allerhande stranden voorkomen, niet zeer ziltig zijn, ja bijna laf van smaak als men ze afspoelt in zoet water, en dat sommigen ze zachtjes opgekookt lekkerder achten dan rauw.

Hypnea Cenomyce J. AG. (*H. divaricata* HARV.) is een eetbare alg van weinig belang; V. Martens drukt er zelfs zijn verwondering over uit, dat die bij Timor als agar-agar werd verkregen, omdat zij niet dikker is dan een draad: dezelfde zegt echter, dat *Hypnea divaricata* J. AG. (HARV.?) wellicht een der soorten van *Agarum lactucarium* van Rumphius is, die daarvan bericht (bl. 186), dat zij half gedroogd door de inwoners van Leytimor aan het Kasteel te koop werden gebracht. Op de Zuidkust van Bali wordt **Hypnea cervicornis** J. AG., *boeloeng djadja*, gevischt en na bleeken, waardoor de purperen dradige massa een bruingele kleur aanneemt, gegeten.

Caulerpa racemosa J. AG. var. **clavifera** WEB. V. B. (*Chauvinia macrophysa* SONDER) wordt terecht door Von Martens insgelijks als eetbaar opgegeven; hij deelt mede, dat tusschen Tidore en Batjan de roeiers deze schoone plant inzamelden om haar als toespijs te nuttigen bij de rijst: de ternataansche naam is *lai-lai*.

CAULERPA-
CEAE.

Tenslotte wordt volgens Boorsma (Jaarboek 1906) een soort van **Acetabularia** op Java gerekend tot de *kétjibëling*-soorten, d.i. een groep van planten, meest behoorende tot de familie der *Acanthaceae*, die worden aangewend als middel tegen gal-, nier- of blaassteen (zie onder *Clerodendron calamitosum* LINN.). Haar reputatie als steenoplossend middel dankt deze alg stellig aan het vermogen om zuur af te scheiden en zich holten in riviersteen te boren.

DASYCLADA-
CEAE.

In de indische literatuur heb ik verder niet veel gevonden, dat licht kan ontsteken over het gebruik van algen. In taalkundige werken worden er wel eens namen voor opgegeven, doch zelden met een toelichting. Tot die uitzonderingen behoort de Sasaksche Woorde lijst van Vorderman (Tijdschr. v. Ind. T., L. & V. kunde dl 38, bl. 406), welke voor Lombok de volgende eetbare soorten vermeldt:

Bëbioe, een uit platte, vierkante, lintvormige stukken bestaande, rosekleurige en kraakbeenachtige alg, die in groote hoeveelheden langs de kust bij Laboean Hadji wordt ingezameld en ter consumptie naar het binnenland wordt vervoerd.

Bëbojot, een wier met olijfbroene takjes en lansvormige bladeren.

Gëranggang, een fijne, olijfbroene alg, vertakt als hertschoorn, welke gedroogd als ruwe agar-agar in den handel zou worden gebracht.

Lëlato, een fijn, heldergroen, eetbaar wier en

Soesoe lopèk, niet nader omschreven.

Ridley vermeldt in Mal. Geneesmiddelen op bl. 27 en 34; dat de ma-
leiers zewier medicinaal aanwenden tegen hoest en tering en agar-
agar voor het pappen van gezwollen gewrichten en vuile zweren.

Wat ik zelf van het gebruik van algen heb gezien, is eveneens
zeer weinig. Te Batavia treft men ze op de pasars alleen aan, en
dan nog in slechts zeer geringe hoeveelheid, tegen het eind van
den westmoesson; men noemt ze daar *karang laet* en kookt ze tot
een vaste gelei. Vorderman zegt in zijn Kritische Beschouwingen, dat
het *Eucheuma spinosum* J. AG. is, die in den westmoesson langs het
noorderstrand en de eilandjes in de baai van Batavia aanspoelt.

Voor den uitvoer van gedroogde algen, uitsluitend met bestemming
Oost-Azië, komt practisch alleen de Oostkust van Celebes in aan-
merking: men leest wel, dat op de Javakust en op Banka, Billiton en
Riouw algen voor export worden gevischt, doch de daar gewonnen
hoeveelheid is niet noemenswaard, zooals blijkt uit het volgende,
uit de douanestatistiek getrokken overzicht (eenheid: Kg.).

in	Vrijgebied Riouw.	Billiton.	Balikpapan.	Makassar.	Balangnipa.	Baoe-baoe (Boeton.)	Kendari.	Herkomst onbekend.
1911	—	—	—	1.163.398	1.404	—	—	150
1912	—	—	—	735.960	—	—	—	—
1913	—	—	—	843.271	—	—	—	—
1914	—	—	—	639.007	6.200	—	—	500
1915	—	—	—	629.499	? 54.444	23	109.508	—
1916	2.179	2.800	—	741.274	13.046	32.218	66.082	34
1917	—	—	750	721.509	—	26.898	50.371	—
1918	—	—	708	590.807	—	—	—	—
1919	—	—	—	1.354.910	—	—	—	—
1920	5.512	—	93	1.145.979	—	23.474	13.656	—

Makassar betreft dit zeeproduct voornamelijk van Salabangka
en voorts van de havens die ook rechtstreeks naar het buitenland
verzenden. Omtrent het inzamelen zijn eenige gegevens te vinden
in het Jaarboek 1909 Dept v. Landb., bl. 68. Men onderscheidt in den
handel te Makassar twee kwaliteiten, n.l. *agar-agar haloes* en *agar-agar
kasar*; de eerste wordt gevonden nabij de Galadoepa eilanden en de
zuidoostkust van Boeton nabij Waboela, de laatste in de ondiepe zee
tusschen de eilanden ten noordwesten van Boeton, de zuidoostelijke
baai van Moena (Lasongkobaai, ten onrechte wel Wambololébaai ge-
noemd) en tusschen de eilanden ten Oosten van Salabangka. Het wier
groeit op plaatsen die een diepte van 2 M. niet overschrijden en bestaan
uit koraal, bedekt met modderig zand; de „wortels” zitten zeer vast
aan den bodem. Tegen het einde van den oostmoesson schiet het snel
op en het inzamelen door de duikers, die de algen bij den grond af-
breken, kan gewoonlijk omstreeks September worden aangevangen. Het
bijeengegaarde wordt gedurende twee dagen op het strand gedroogd,
dan in krandsjans in zee goed uitgewassen en vervolgens weer op
het strand uitgespreid, tot het onder den invloed van de zon geel

en goed droog is geworden. Is de verlangde gele kleur na een dag of drie niet bereikt, dan wordt het wier ten tweeden male in zee gewassen. Roode draden, afkomstig van dood wier, worden voor het verpakken verwijderd. De handelswaarde te Boeton bedroeg in 1909 3 à 3.50 gulden per picol voor agar-agar haloes en f 1 à 1.50 per picol voor agar-agar kasar; te Makassar was de prijs f 0.50 hooger. Tot heden werd als vaststaand aangenomen, dat de eindbestemming Japan was. Bij onderzoek bleek echter, dat Japan geen wier invoert en daar bovendien tal van monsters van *Eucheuma spinosum* door den Visscherij-technoloog Hofstede met negatief resultaat op de aanwezigheid van *gelose* werden onderzocht, zou uitvoer derwaarts ook geen zin hebben. Zeer waarschijnlijk belandt ons product in China, dat wèl wier in aanzienlijke hoeveelheid uit verschillende streken importeert, en wordt het daar in natura geconsumeerd.

De telkens terugkerende vraag of het mogelijk zou zijn hier een praeparaat te vervaardigen overeenkomende met de japansche *kanten* verschijnt daardoor in een nieuw licht. Ten eerste bevat de meerderheid der tot nu toe door Hofstede onderzochte indische eetbare algen geen agar-agar, doch een plantenslijm en is het dubieus of die welke bruikbaar zouden wezen in voldoende hoeveelheid verkrijgbaar zijn. In de tweede plaats is niets te zeggen omtrent de hoedanigheid dezer grondstof. Overigens zou er op grond van klimaatverschillen geen kwestie kunnen zijn van navolgen der bereidingswijze in Japan, waar agar-agar alleen wordt gemaakt in den winter op plaatsen die aan speciale eischen voldoen en bij gunstige weersgesteldheid. Een der zeer weinige oorspronkelijke berichten omtrent deze industrie is een verhandeling in Bull. Imperial Institute 1906, bl. 125. Volgens deze is de grondbeteekenis van het woord „kanten” *koude hemel* en vindt die naam zijn oorsprong in de omstandigheid, dat dit product alleen daar kan worden gemaakt waar de lucht koud en droog is. De grondstof is *Gelidium Swansii* (bedoeld zal zijn: *G. Amansii* LAMOUR. = *G. cartilagineum* GAILL.), welke echter schaarsch wordt, zoodat veelvuldig bijmengen plaats heeft van andere soorten tot een hoeveelheid van 20 à 40 %. Voor het bereiden van de beste kanten wordt echter bedoelde *Gelidium* alleen gebruikt. Het inzamelen heeft plaats in de maanden Mei tot Augustus; de algen worden op het strand uitgespreid en na drogen en gedeeltelijk bleeken naar de fabrieken gezonden. Daar wordt de grondstof in de eerste plaats gereinigd, voor welk doel zij in steenen mortieren wordt gestampt onder besprenkelen nu en dan met water. Het doel van deze bewerking is schelpen en andere verontreinigingen los te maken. De gestampte wieren worden dan in zoet, liefst stroomend, water uitgewassen en moeten vervolgens worden gebleekt. Het tijdstip waarop dat bleeken plaats heeft is van overwegenden invloed op de kwaliteit van het eindproduct. Gewoonlijk wordt er mede begonnen in den nazomer, als de grootste hitte voorbij is. Regenachtig weer oefent een zeer ongunstigen invloed uit op de hoeveelheid der te verkrijgen grondstof en doet die vaak verrotten in plaats van bleeken. De wieren worden in dunne lagen uitgespreid op matten om het water vlug te doen wegtrekken, blijven daarop verscheiden dagen en nachten liggen en worden van tijd tot tijd besprenkeld met water. Na gedeeltelijk drogen worden zij

gekeerd. De duur van het bleeken hangt af van het weer: is dat zeer gunstig, dan kan het in 24 uur zijn afgelopen, maar gewoonlijk neemt het verscheiden dagen in beslag. Dauw vergemakkelijkt het werk in hooge mate. Als het bleeken is beëindigd vormen de algen min of meer samenhangende vellen, die opgerold en voorloopig opgeslagen worden. Andere wiersoorten worden afzonderlijk, doch op dezelfde wijze, behandeld: eerst tijdens het koken heeft de vermenging plaats.

De gebleekte wieren worden gekookt in ketels van ongeveer 790 gallon inhoud: de verwarming geschiedt soms boven een open vuur, soms door het inlaten van stoom. In den regel wordt 95 à 100 gallon water genomen op 16.5 eng. pond wier, doch de verhouding is afhankelijk van het weer en de kwaliteit der te verwerken grondstof: is de lucht gedekt en/of de grondstof van minder hoedanigheid, dan gebruikt men minder water. Als *Gelidium Amansii* 5 of 6 uur heeft gekookt, andere soorten langer, dan wordt $1\frac{1}{2}$ gallon azijn of twee ons zwavelzuur in den ketel gesprenkeld en 39 gallon water bijgevoegd; het verhitten wordt dan hervat en als het kookpunt bereikt is nog een half uur lang voortgezet. Het extract moet nu gefiltreerd en verhard worden. Het eerste geschiedt door een grof, in een raam gespannen weefsel van hennep of katoen, waaronder een tweede doek of zak is aangebracht; het vocht wordt daar doorheen geperst. Hetgeen het weefsel niet doorlaat wordt opnieuw gedurende vier uur gekookt en op dezelfde wijze behandeld. De gezuiverde vloeistof wordt overgelepeld in houten troggen van vaste afmetingen, die waterpas zijn opgesteld; zij stolt in 18 uren. Het aanwezige vocht wordt nu verwijderd door uitvriezen. De in stangen verdeelde inhoud wordt op matten of planken uitgelegd, ongeveer 1 voet van den bodem. Als het zeer koud is loopt dit onderdeel van het werk af in één nacht, doch gewoonlijk duurt het twee of drie etmalen. Ten slotte worden de stangen gedroogd in de zon. Hofstede (Alg. landbouwweekblad Oct. 1921, bl. 738) heeft nagespeurd, hoe het uitdrijven van het water in zijn werk gaat. Hij bevond, dat droge koude met weinig variatie onder en boven het vriespunt een essentieel vereischte is, omdat als de temperatuur iets boven het nulpunt stijgt de ijskristallen smelten en het smeltwater wegloopt, terwijl het wordt vastgehouden indien de verhooging meer dan enkele graden bedraagt, wat dan ten gevolge heeft, dat de stangen bij verder drogen veranderen in wanstaltige, hoornachtige stukken met donkere tint. Hij slaagde er niet in met kunstmatige koude het japansche proces na te bootsen, doch de technische bezwaren moeten te overwinnen zijn; in *Scientific American* van Oct. 1920 komt een beschrijving voor van een in Californië gevolgde methode van agar-agar bereiding met kunstmatig bevroren. De mogelijkheid om het doel langs anderen weg te bereiken is niet uitgesloten. In *Bulletin économique de L'Indochine* 1910, bl. 383 wordt medegedeeld, dat in Anam (de provincie Phu Yen), dus tusschen de keerkringen, een weinig *gelose* wordt gemaakt door drogen van de geleï in de zon. Dit gelukte ook aan Hofstede; door vrij dikke geleï uit te gieten in een dunne laag verkreeg hij stevige vellen van 0.1 mM. en meer dikte, doch in deze methode ziet hij hoogstens iets voor een huisindustrie in streken waar de brandstof uiterst goedkoop is.

In het Museum: Eenige eetbare algen.

Z W A M M E N. *

Daldinia concentrica CES. & DE NOT.XYLARIA-
CEAE.Volksnamen. Ternate : *Bio-bio* — Tidore: *Tabobi*.

Den Fungus arborum tuberosus beschrijft Rumphius (VI, bl. 130) als ronde of langwerpige bolletjes ter grootte van duiven- of kippeneieren, gedrongen tegen den bast van boomen met een gelijke, harde, dunne schors, als Citrus, Pterocarpus, e. d. Zij zijn glad, uitwendig purper, inwendig meestal zwart, voorts droog en broos. Men gebruikt ze om ringworm te dooden en te doen opdrogen, waartoe men ze met sterken azijn wrijft tot een papje, dat op den herpes wordt gesmeerd (R.). Van Tidore werd mij bericht, dat de asch van *tabobi* wordt gebruikt tegen de daar veelvuldig voorkomende hoofdzweren.

In het Museum: Vruchtlichamen.

Auricularia Auricula-Judae SCHROET. (Hirneola A.-J. BERK.),AURICULA-
RIACEAE.**Auricularia delicata** HENN. en**Au. polytricha** SACC. (Exidia purpurascens JUNGH.).

Volksnamen. *Judasoer*, *Jews' ear fungus* — Mal. : *Djamoer koeping*, *Koeping tikoes* — Soend. : *Soepa lèmbèr* — Mad. : *Kopèng tèkos* — Mak. : *Pipi toli balawo* — Alf. Amb. : *Tiri make*.

De *trilzwammen* bovengenoemd zijn het alom verkrijgbare, voor het bereiden van chineesche gerechten als *bah mi* en *kim lo* onmisbare voedingsmiddel *koeping tikoes*, dat voornamelijk van Noord-China wordt aangevoerd. *Au. Auricula-Judae* — waarvan de minder algemeene *Au. polytricha* alleen verschilt doordat laatstgenoemde behaard is — wordt door Rumphius beschreven (VI, bl. 126) onder den naam *Boletus auris murina* als een bij vochtig weer veelvuldig voorkomenden fungus. Zij is hier algemeen op levend en rottend hout en werd te Buitenzorg door mij herhaaldelijk op de pasar in verschen staat aangetroffen. De vruchtlichamen zijn buitengewoon veranderlijk; droog vormen zij nietige, zwartachtige korsten, die bij bevochtigen opzwellen.

Au. delicata, die bijna even algemeen als de beide andere en insgelijks over den geheelen Archipel verbreid is, is gemakkelijk te herkennen aan het sterk uitspringende netwerk aan de onderzijde.

In het Museum: Vruchtlichamen.

Poistictus sacer FRIES (Polyporus sacer FRIES).POLYPORA-
CEAE.

Volksnamen. Bat. : *'Ndoerabi* (karo) — Mal. : *Soesoe rimau*.

Soesoe rimau is een sclerotium (*Pachyma malacense*), dat als onregelmatig gevormde ronde massa's in de bosschen wordt gevonden, gewoonlijk op rottend hout. Het heeft groote vermaardheid als middel tegen toring en verkoudheid en is wegens zijn betrekkelijke zeldzaamheid hoog in prijs. Het schijnt plantenslijm te bevatten, maar

* De oorspronkelijke bewerking der Fungi is gecorrigeerd en aangevuld door Dr C. van Overeem te Buitenzorg, wien ik tot grooten dank verplicht ben voor zijn onvermoeide hulp en belangstelling.

de zeer geringe hoeveelheden, waarin het met het oog op de kostbaarheid wordt toegediend, kunnen niet veel uitwerken (Ridley, Mal. Geneesmiddelen, bl. 28). Uitvoeriger zijn de mededeelingen van denzelfden in Journal of the Straits Branch of the Asiatic Society XXIII, bl. 28. Daar wordt gezegd, dat het sclerotium onregelmatig van vorm en wit is, omgeven door een gebarsten, terracotta-kleurig huidje, dat later bruin wordt. Het is reukeloos en heeft versch de consistentie van kaas; droger wordend en bij oude exemplaren is het krijtachtig. Bij de maleiers is het een beroemd middel tegen asthma en andere borstkwalen. Lörzing zamelde deze soort in te Sibolangit (Sum. Oostkust) en berichtte mij, dat de sclerotia te zijnter tijd wel op de pasar worden verkocht tegen f 0.25 en f 0.50 per stuk. Een kostbaar geneesmiddel is het aldaar dus zeker niet.

In het Museum: Sclerotium met vruchtlichaam.

Polystictus sanguineus NEES (Polyporus s. LINN.).

Volksnamen. Mal.: *Djamoer mérah* (Batav.), *Tjéndawan mérah* — Soend.: *Soepa mérah* — Jav.: *Djamoer brama* — Mad.: *Kolat barama* — Mak.: *Pipi édja*.

Een veelvuldig voorkomende, helderroode zwam, welke vooral wordt aangetroffen op dood hout (Ridley, Mal. Geneesmiddelen, bl. 14). Opgelost in warme olie wordt het vruchtlichaam gebruikt bij massage van knobbelgezwollen en met andere medicamenten bij ontsteking van de baarmoeder (Mevr. Kloppenburg). In verband met de kleur in verschen staat zou deze fungus dienstig zijn tegen bloedingen, zegt Vorderman in het Tijdschr. v. Inl. Geneeskundigen 1894, bl. 19 ter illustratie van de signaturenleer.

In het Museum: Vruchtlichamen.

Pachyma Hoelen FRIES.

Zwam van vooralsnog onzekere plaats in het botanisch systeem (Polyporus?, Lentinus?), waarvan het sclerotium wordt ingevoerd van China onder den naam *hok lin* of *pé foe lin*, wat in het Amboinsch Kruidboek (VI, bl. 122) is verbasterd tot *hoelen*. Den aanvoer uit China vermeldt ook Rumphius, wien de overeenkomst opviel met het sclerotium van *Lentinus Tuber-regium*. Het is, zegt hij, een langwerpige knol, bijkans als een geschilde klappernoot, van buiten rimelig en vuilgeel, van binnen bleekgeel, dicht, doch weeker en lichter dan oebi radja, taai in het kauwen als was, eveneens zonder smaak. De chineezen maken er veel werk van: men snijdt ze tot dunne schijfjes en trekt een lepelvol daarvan af als thee. Dit decoct geven zij te drinken om op krachten te komen na langdurige ziekte en ook aan personen die aan borstziekten lijden of aanleg hebben voor tering, doch dan doen zij daarbij de worteltjes *bék boen* (zie onder *Kaempferia angustifolia* rosc.). In Teysmannia 1891, bl. 459 zegt Greshoff, dat deze medicijn nog steeds een groote reputatie bezit als verzachtend geneesmiddel, terwijl Mevr. Kloppenburg de werking als uiterst verkoelend karakteriseert. Aan Dr Boorsma werd een geval gemeld, waarin het toedienen van een theelepel poeder, eenige dagen achtereen, treffende resultaten opleverde bij hardnekkige koorts, die voor andere middelen slechts voor enkele uren wilde wijken. In den inlandschen medicijnhandel worden de ongesneden stukken (van binnenlandschen oorsprong?) aangeduid als *tahi oelar sawah*, de dunne,

daarvan afgesneden schijfjes — de gewone vorm waarin dit medicament wordt verkocht — als *sari tombong* (Boorsma, Geneesmiddelleer). Vorderman (Geneesmiddelen I) geeft ook *sari poetih* op.

Onder tahi oelar sawah verstaat men insgelijks de eveneens voor geneeskrachtig gehouden excrementen van de sawahslang, zoodat het moeilijk is de verschillende medische toepassingen uiteen te houden.

In het Museum: Sclerotium.

Lentinus Sajor-Caju FRIES.

Volksnamen. Mal. Mol.: *Sajor kajoe* — Soend.: *Soepa lijat*.

AGARICA-
CEAE.

Boletus primus infundibuli figura beschrijft Rumphius (VI, bl. 125) als een paddenstoel met trechtervormig vruchtlichaam ter grootte van een rijksdaalder; hij groeit op rottend hout en de wortels van oude boomen. Heel jonge zijn eetbaar met een gepeperde saus, doch lekker zijn zij niet; de oude zijn zoo taai als zoolleer (R.).

In het Museum: Vruchtlichamen.

Lentinus Tuber-regium FRIES (*Pachyma* T.-r. FRIES).

Volksnamen (volgens Rumph.). Mal. Mol.: *Koelat batoe*, *Oebi radja* — Jav.: *Djamoer bangkong* — Oelias.: *Oelat batoe* — Tern.: *Kaha ma iso* — Tidore: *Kèho iso-iso*.

Het *Tuber regium* beschrijft Rumphius (VI, bl. 120) als een knol gelijk een oebi (*Dioscorea*), soms zoo groot als een vuist, soms als een kinderhoofd, schief met bulten en kuilen. Uitwendig is dit sclerotium zwart of aardkleurig, zoodat men het zou aanzien voor een ruwen steen, ware het niet, dat het niet zwaarder is dan gewoon hout; inwendig is het wit als krijt. Het is niet taai en volkomen smaakloos. Men vindt het verborgen in den grond even onder de oppervlakte, soms een weinig bloot, doch gewoonlijk ziet men er niets van tot op het oogenblik dat regen en zonneschijn elkander afwisselen: dan spruit er een paddenstoel uit, of meerdere, doch steeds slechts één groote. Deze heeft de gedaante van een trechter op een steel, vuilwit of grauwwachtig. De jonge vruchtlichamen zijn gekookt wel eetbaar, doch zij zijn de moeite van het inzamelen nauwelijks waard: de oude zijn taai en voor culinair genot geheel ongeschikt. Als die paddenstoelen ontbreken zijn de sclerotia moeilijk te vinden en indien het veel regent zijn de laatste voos, week en voor bewaren niet geschikt, zoodat zij worden weggeworpen als men ze bij het inzamelen vindt. In den regel worden zij aangetroffen tusschen blootliggende, met rijsjes bedekte wortels, insgelijks echter in op met alang-alang begroeide velden, waar geen of weinig boomen staan.

De knol, de fungus in den rusttoestand, is — zegt Rumphius — in groot gebruik als medicijn tegen buikloop; men mengt raspel er van onder het eten, in het bijzonder onder gekookte rijst. Dit middel is speciaal dienstig om in te geven aan kinderen die geen medicijn willen innemen. Men kan hem ook uit de hand eten, want hij is, als gezegd, volkomen smaakloos en slechts weinig gronderig of meelachtig in het kauwen. Eveneens wordt hij gebruikt bij zeere keel en „gaten in het lijf”, als wanneer men hem met olie tot een papje wrijft, dat wordt opgesmeerd; dit verzacht en werkt opdrogend. Gewreven met water wordt hij, alleen of met andere medicamenten, gebruikt als verkoelend middel voor kinderen die koortsig zijn.

In het Museum: Sclerotium met vruchtlichaam.

Marasmius spec.

Volksnamen. Temboekoe (Celeb.): *Kortomi*.

Onder den naam *Cassutha cornea* beschrijft Rumphius (VII, bl. 52) het mycelium van een der soorten van *paardenhaar-zwammen* als een zeldzaam gewas uit het gebergte van Celebes, groeiend op omgevallen en rottende boomen. De taaie, glimmend zwarte stengels, welke een dikte hebben van zeilgaren, worden gebruikt tot bindwerk, en als sieraad om hals en armen, gelijk elders het akar bahar (R.).

Pholiota moschocaryana (STREINTZ) v. OVEREEM nov. comb.

Volksnamen. Mal. Mol.: *Koelat pala*.

De *Boletus moschocaryanus* van Rumphius (VI, bl. 124) is de paddenstoel die groeit op bolsters van muskaatnoten, welke onbenut blijven liggen. Hij is de lekkerste van die in deze eilanden te krijgen zijn, zegt R., en wordt daarom ijverig gezocht. Men kan ze in slappe pekels ingemaakt ook verzenden, doch voor het gebruik moet het zout er dan weer worden uitgetrokken en de op deze wijze geconserveerde hebben veel van hun kostelijken smaak verloren.

De kwaliteit dezer champignons wordt ook thans nog zeer geroemd (men zie onder *Myristica fragrans* HOUTT.).

In het Museum: Vruchtlichamen.

Volvaria volvacea (BULL.) var. **edulis** v. OVEREEM.

Volksnamen. Mal.: *Djamoer padi* — *Koelat èla* (Mol.), *K. sagoe* (id.) — Soend.: *Soepa parè* — Jav.: *Djamoer dami* — Alf. Minah. (t.t.): *Koelat im bërè*, *K. i. sèrè* — N. Halmah.: *Kala tèmoko* (Gal.).

Het kweken van paddenstoelen op rijststroo is in West-Java niet zeldzaam; het geschiedt vaak bij de rijstpelmolens, niet als bedrijf, maar uit liefhebberij. De beste tijd er voor is de kentering, omdat men dan de meeste kans heeft op de afwisseling van regen en zonneschijn, die aan den groei der fungi bevorderlijk is. De cultuur beschrijft Wigman in Van Gorkom's O. I. Cultures II en Rutgers in Tropische Natuur 1912, bl. 80 als volgt. Op den beganen grond in de volle zou klopt men een laag riviersteen in den bodem en bouwt daarop met mērangstompjes — d. z. de bosjes die overblijven als van de rijstbossen de aren zijn afgesneden — een afgeknutte pyramide ter hoogte van ca 1 M. op. De ingesloten ruimte wordt gevuld met de van haar korrels beroofde pluimen, geniengd met rijstdoppen en veel asch van rijststroo, welke zachtjes worden aangedrukt. Die hoop wordt flink nat gemaakt en zoo noodig door begieten om de 2 à 3 dagen vochtig gehouden met het doel hem aan liet broeien te krijgen en te houden. Infecteeren is overbodig. Rutgers zegt, dat hij bij een pelmolen te Bandoeng 15 van dergelijke hoopen aantof, waarvan de oudste een maand te voren was opgezet. Deze was overvloedig bezet met de vruchtlichamen, die aan de zijden naar buiten traden en dagelijks geplukt werden. Ook de jongere hoopen kwamen echter reeds in productie. De levensduur der bedden was 2 à 3 maanden. De planten moeten des morgens worden geplukt voor de hoed zich uitspreidt; hebben zij reeds den parasolvorm aangenomen, dan zijn zij niet zoo lekker meer. Wigman stelt ze in geur en smaak boven de in blik uit Europa aangevoerde champignons. Ook

Rumphius beoordeelt ze gunstig, daar hij ze achterstelt alleen bij de voorgaande soort, de koelat pala. Hij vermeldt hem (VI, bl. 124) onder den naam *Boletus saguarius* als een fungus welke in alle landen waar sago wordt bereid groeit op de hoopen uitgewasschen merg (èla), doch veelvuldig wordt hij niet aangetroffen, omdat het afval, indien het niet wordt weggevoerd teneinde als varkensvoer te worden benut, in het bosch door de wilde varkens wordt opgegeten. Ook ontstaat hij niet op èla waarin niet vrij veel zetmeel is achtergebleven, zoodat, als men koelat sagoe hebben wil, het vetste afval in den tuin op een hoop moet worden geworpen om te rotten (R.).

Van Halmahera werd mij bericht, dat de kala tèmoko op de sago-ampas eerst verschijnt als die vrij sterk vergaan is en dat men het ontstaan er van bevordert door de hoopen te begieten met zeewater en er vervolgens droge bladeren en twijgen op te verbranden.

Deze zwam komt volkomen overeen met de europeesche *Volvaria volvacea*, doch aangezien de meeste vertegenwoordigers van dit geslacht bekend staan als zeer giftig scheen het Dr van Overeem gewenscht den hier voorkomenden vorm te onderscheiden als var. *edulis*.

In het Museum: Vruchtlichamen.

Lycoperdon Bovista LINN. (*L. giganteum* BATSCH.).

LYCOPERDA
CEAE.

Volksnamen. Jav.: *Djamoer impès*.

Crepitans lupi beschrijft Rumphius (VI, bl. 131) als een vormloozen fungus, zoo groot als een vuist, soms als een kinderhoofd, uit- en inwendig bruin of leverkleurig, zeer droog, week en sponsachtig; als men er op drukt komt er stof uit. Men vindt hem meest op plaatsen die met kort gras zijn begroeid, doch zelden. Op Soela, waar hij *fata goma* heet, maken sommigen er veel werk van, maar meer uit bijgeloof; met azijn gewreven smeren zij ze op zuchtige leden, dewijl zij sterk vochtaantrekkend zijn (R.).

De alom in den inlandschen drogerijhandel verkrijgbare inheemsche *djamoer impès* is volgens Vorderman (Geneesmiddelen I) het sponsachtige vruchtlichaam van *Lycoperdon Bovista* en van *L. Kakavu* LÉV. Omtrent de toepassing deelt Mevr. Kloppenburg mede, dat het wordt gebruikt in eenige middelen tegen syphilis en, met azijn tot een zalf gewreven, uitwendig op gezwollen in de lies.

In het Museum: Vruchtlichamen.

Dictyophora phalloidea DESV.

PHALLA-
CEAE.

Volksnamen. Mal. Mol.: *Boetoh sétan*. — Soend.: *Soepa atjoeng*.

Gesluierte zwamsoort, de *Phallus daemonum* van Rumphius (VI, bl. 131), die klaarblijkelijk niet veel ophad met dergelijke vormen, welke door anderen ongemeen fraai worden gevonden. Tenminste, hij beschrijft haar als een afgrijselijken, stinkenden fungus, van de gedaante van een mannelijk lid, in den regentijd schielijk opschietend op vochtige plaatsen in het vrije veld en in de tuinen bij de heggen, terwijl zij even snel weer verdwijnt. Zij wordt uitwendig gebruikt als verkoelend, verzachtend en rijpmakend middel op heete, harde bloedzweren, welke niet willen openbreken en geldt als zeer heilzaam. Als rijpmakend middel gebezigd, wordt zij tot een papje gewreven met de bloem van *Hibiscus Rosa sinensis* LINN. (Rumph.).

In het Museum: Vruchtlichaam.

Polygaster sampadarius FRIES.Volksnamen. Mal. Mol. : *Koelat tjěmpědak*.

Onvolledig bekende soort, door Rumphius beschreven (VI, bl. 123) onder den naam *Tuber sampadarium*. De door hem bij knollen vergeleken vruchtlichamen ter grootte van rapen of eieren, steeds in bosjes bij elkaar staande bij de wortels van oude tjěmpědakboomen, vindt men alleen in den tijd van het rijpen der tjěmpědakvruchten en dan nog vrij zelden. Zij hebben den vorm van een tjěmpědakzaad met het vruchtvliesch er omheen, doch omgekeerd, zoodat het is alsof zij een steel wilden vormen. Uitwendig zijn zij tanig, inwendig geel, droog en broos en dit (peridium) noemt R. de schil, die een zwarte korrel (de gleba) als een tjěmpědakzaad, insgelijks droog en broos, omgeeft. Deze korrels worden door de ambonneezen gekookt of rauw met *bokasan* * gaarne gegeten ; de schillen worden wegge worpen.

Fungi spec. div.

Aangezien aan onze kennis van de hogere indische fungi nog zeer veel ontbreekt en het mij eerst tijdens het afdrucken mogelijk is geweest de wetenschappelijke namen van enkele soorten geverifieerd of vastgesteld te krijgen, volgen hieronder eenige losse aantekeningen omtrent nuttige soorten.

Gekweekt.

Afvalproducten van onderscheiden aard worden, zooals reeds gebleken is, gebruikt voor het kweken van eetbare paddenstoelen. In de eerste uitgave der Encyclopaedie van Ned.-Indië dl I, bl. 44 wordt aan het javaansche werk Tjondra Negara het bericht ontleend, dat in de voormalige residentie Japara de gewoonte bestaat om den van zijn merg beroofden stam ** van den *arěnpalm* in een kuil te werpen, met stroo en bladeren toe te dekken en ter bevordering van de vochtigheid nu en dan te begieten, waarna zich daarop binnen weinige dagen champignons ontwikkelen, die in smakelijkheid de europeesche zouden evenaren. Klaarblijkelijk dezelfde fungus heet in het Alf. Minal. : *koelat im posok* (t.t.).

Te Pati worden volgens „De Landbouwer” van 24 Februari 1890 onderscheiden soorten van paddenstoelen geteeld, waarbij de inlander op de volgende wijze te werk gaat. Onder een goed in het blad zittende boom, dus in de schaduw, maakt men met behulp van bamboepinnen een vierkant vak van pisangstammen, in den regel $\frac{1}{2}$ M. hoog. Naar gelang van de soort die men wenscht wordt de ontstane ruimte met andere voedingsstoffen tot op een handbreedte beneden den rand gevuld. Wordt *djamoer goela* verlangd, dan gebruikt men ampas van suikerriet, voor *djamoer kopi* koffieschillen, voor *djamoer tilèn* het uitgetrokken indigoblod, voor *djamoer dami* padistroot, voor *djamoer ton* schillen der peulen van kědelé. Na het vullen wordt de bak afgedekt met gevlochten of ongevlochten klapperbladeren en dagelijks begoten. Heeft men den juiste graad van vochtigheid getroffen, dan

* Bokasan is volgens Tropische Natuur 1915, bl. 186 in de Molukken de naam van een praeparaat, gemaakt van mosselen en de gezouten gezuiverde ingewanden van enkele vischsoorten, op Ambon ikan komo en tjekalang genoemd. Het wordt gegeten op dezelfde wijze als op Java de gewone roode sambal of de makassaarsche vischjes.

** Wigman spreekt in van Gorkom's O.I.C. van het *afval* dat men verkrijgt bij het bereiden van sago uit de stammen van *Arenga pinnata*.

verschijnen na ongeveer 36 dagen de paddenstoelen, die men des morgens voor ze opengaan moet plukken. Dat uitgetrokken indigo-bladeren een voedingsbodem zijn voor eetbare paddenstoelen vernieldt insgelijks De Bie (Inl. Landbouw. II, bl. 43), die zegt, dat als de verfstof wordt bereid in de kampong, het afval wordt opgestapeld voor het kweken van champignons. De *djamoer tom*, een fungus met zeer forschen steel en kleinen hoed, *Coprinus indigocola* v. OVEREEM, door Oudemans als *Verpa* beschreven, ontstaat op het nog nauwelijks veranderde geëxtraheerde blad; als dit later tot ontbinding overgaat verschijnt een andere eetbare paddenstoel, waarvan de hoed een middellijn heeft van ca 10 cM., die in het Japarasche den naam *djamoer kantong* draagt. Aldaar is eindelijk nog bekend de eetbare *djamoer kapok*, insgelijks een *Coprinus*-soort, welke ontstaat op het afval (de vruchtschillen en harten) van de kapokbereiding. Men berichtte mij uit de res. Semarang, dat er aan cultuur van paddenstoelen tegenwoordig niets meer wordt gedaan; het plantaardig afval wordt weggeworpen omdat men er zich van moet ontdoen en de zich bij gunstige weersgesteldheid op die hoopen ontwikkelende eetbare zwammen worden geplukt als welkome gratis bijdrage voor de keuken.

Van meer algemeene beteekenis zijn de eetbare paddenstoelen die geheel buiten 's menschen toedoen ontstaan. In het Tijdschrift voor Land- & Tuinbouw en Boschcultuur, 4e jaargang, bl. 9, leest men, dat van desa's, welke dicht bij het gebergte zijn gelegen, dagelijks menschen de bosschen ingaan om brandhout, lalab, zwammen, enz. in te zamelen, die de eetbare en giftige soorten uitnemend uit elkaar weten te houden, zoodat men de door die lieden aangeboden paddenstoelen onbezorgd kan eten. Veelal kan men nagaan (zegt hij, maar dit criterium is absoluut onbetrouwbaar en het geloof daaraan heeft tallooze gevallen van vergiftiging veroorzaakt), of men giftige dan wel onschadelijke voor zich heeft, omdat de laatste veel van gedierde (als mieren) te lijden hebben, de eerste nooit. In het Tijdschr. voor Inl. Geneeskundigen 1895, bl. 13, wordt medegedeeld, dat de soendaneezen wel als volgt te werk gaan om de schadelijke van de eetbare te onderscheiden. Men wikkelt er een paar met gekookte rijst in een pisangblad en roostert dat pakje: indien de rijst wit blijft worden de paddenstoelen voor onschadelijk gehouden, terwijl een lichtgele of roode kleur wordt beschouwd als aanwijzing, dat zij oneetbaar zijn. Nu is het bekend, dat omzichtigheid bij het gebruik van dit in vele opzichten voortreffelijke voedingsmiddel niet overbodig is, omdat zelfs gewoonlijk onschuldige soorten giftige eigenschappen kunnen krijgen als zij in rotting overgaan. De schrijver in het Tijdschrift voor Inl. Geneeskundigen gaat echter verder; hij zegt, dat de in het algemeen eetbare soorten schadelijk zijn te achten als zij voorkomen op sommige planten, zooals *ki hijang* (*Albizia procera* BENTH.), *songgom* (*Barringtonia*), *kimalakijan* (*Croton Tiglium* LINN.) e.a. Ook deze algemeen verbreide meening mist elken redelijken grond. Tegen vergiftiging door het eten van paddenstoelen geeft men volgens hem in de Soendalanden het volgende middel in. Een stuk *têmoe lawak* ter grootte van een half kippenei wordt geraspt en met een wijnglas water gemengd. Het bij doorzigen aflopende vocht wordt warm gemaakt en na toevoegen van wat javaansche suiker en zout in eens of in twee keeren toegediend. De

Wildgroeiend.

ontlastingen worden daardoor geleidelijk zeldzamer, de pols voller en krachtiger en meestentijds volgt spoedig herstel.

Als voedingsmiddel zijn de champignons vooral bij de inlanders niet van belang ontbloomt. Almerood, een uitzondering op den regel, dat de hollander een heillooze vrees heeft voor fungi, zegt in het Tijdschr. v. Land- & Tuinbouw ter aangehaalde plaatse, dat hij jarenlang in den regenmoesson zwammen heeft genuttigd, hetzij gestoofd, hetzij als sajoer, en dat er in de desa's dagelijks enorme hoeveelheden van worden verorberd. De door hem vermelde soendasche namen van eetbare soorten, waarvan men er enkele terug vindt met een oppervlakkige beschrijving van Soemodirdjo in den reeds vermeldden jaargang van het Tijdschr. v. Inl. Geneeskundigen, bl. 119, zijn opgenomen in het volgende in den loop der jaren gemaakte overzicht.

Soepa amis (*Marasmius spec.*) is volgens Soemodirdjo half zoo groot als een rijksdaalder, wit van kleur, groeiend op dood hout. Te Buitenzorg werd een rookkleurig getinte fungus van dien naam herhaaldelijk aange troffen op doode klapperstammen; hij heeft een ietwat bedorven vetlucht, smaakt nietzoet en eenigszins ransig en is zeer gezocht om geroosterd of in de sajoer te eten. *Soepa amis* is de naam ook van verschillende Pleurotus-soorten.

Soepa bédjog.

Soepa bédjoeg.

Soepa bëjas (*Schizophyllum commune* FRIES) is volgens Almerood na koeping tikoes (*Auricularia*) het meest algemeen; het is een van de kleinste soorten, zeer taai, moet lang worden gekookt, doch verdient de aandacht wegens haar geur en smaak.

Soepa bënteli (*Lycoperdon spec.*), ook te Buitenzorg als eetbaar bekend, wordt in het Tijdschr. v. Inl. Geneeskundigen 1895, bl. 13 gerangschikt onder de giftige. De soepa bënteli of s. *bawang* van Buitenzorg is zoo groot als een knikker, grijsachtig of rose getint: de reuk is eenigszins ransig, de smaak idem en heeft tegelijkertijd iets loogachtigs. Zij is zeer algemeen op beschaduwde plekken.

Soepa beunjeur.

Soepa benjin.

Soepa boelan of s. *sanggal* is te Buitenzorg zeer gezocht; het is een groote paddenstoel met dikken, langen steel en een hoed waarvan de bovenzijde alle overgangen van grijs naar donkerbruin vertoont. De reuk is ransig, doch de smaak niet. Dit is de in Teysmannia 1921, bl. 170 bedoelde *djamoer rajap* (mal.) = *socparinjoe* (soend.), *Collybia eurhiza* v. HOEHNEL, die vooral in den regentijd opschiet uit termietennesten.

Soepa dajak (? *deujak*) wordt door Almerood gesteld boven de in blik geconserveerde champignons en aanbevolen om te stoven.

Soepa djangkar.

Soepa djantoeng.

Soepa djèngkol.

Soepa di'rami.

Soepa gènggè is volgens Soemodirdjo iets kleiner dan een kwartje, wit van kleur; in het Tijdschr. v. Inl. Geneesk. 1895, bl. 13 wordt deze soort schadelijk genoemd.

Soepa hatji.

Soepa harèndong (*Inocybe spec.*) is een tamelijk kort gesteelde, vleezige zwam, die een ietwat benauwendend geur bezit doch behoort tot de meest gezochte eetbare soorten. De hoed is radiaal bruin vezelig, de steel lichter van kleur; de plaatjes zijn aardkleurig, sterk klokvormig met omgebogen rand.

Soepa hate, Soend. = Mal. *djamoer ali* (*Boletus subtomentosus* FRIES) is een groote, zoet smakende, te Buitenzorg veelvuldig voorkomende en ook in Europa als eetbaar beschouwde broodzwam; de hoed is kussenvormig, licht tot donkergeelbruin, aan de onderzijde bezet met een dikke laag fijne buisjes, aanvankelijk goudgeel, later overgaand in groengeel. Het vleesch is zacht, aan de lucht bij doorbreken zwak blauw en

rose verkleurend, maar deze verkleuring verdwijnt spoedig. Met dezelfde volksnamen worden ook wel eens andere broodzwammen aangeduid, die echter niet worden gegeten.

Soepa hondjè.

Soepa howè (Clitocybe spec.). Onder dezen naam ontving ik te Buitenzorg een in een rotanstoel gevonden eetbaren paddenstoel met naar verhouding zeer forschen steel; de hoed is van boven grauw, van onderen wit. Hij bezit een niet-onaangename boterlucht en smaakt amandelachtig.

Soepa kakaboe wordt te Buitenzorg niet onderscheiden van *soepa impès* (zie bl. 11); de jonge vruchtlichamen zijn reuk- en smaakloos, de oude natuurlijk oneetbaar.

Soepa kalakaj (Marasmius spec.); de kleur is grauw, de steel iets donkerder dan de hoed. Reuk en smaak zijn niet opvallend. Hij wordt gekookt, gebraden of geroosterd gegeten.

Soepa kalapa.

Soepa kantjing.

Soepa kasintoe is volgens Almerood gestoofd een ware delicatessen, te stellen boven champignons uit blik; zij komt meestal voor op den *sanintèn* (Casteanea argentea BL.).

Soepa kèdjo = Mal. *djamoer nasi* (Hydnum spec.) gelijkt op wit of roomkleurig koraal en groeit op boomstronken; zij riekt eenigszins ransig, smaakt amandelachtig en is te Buitenzorg bij de inlanders zeer gewild.

Soepa kintjir (Lentinus spec.) is een leerachtig uitzierende, vrij kleine paddenstoel, waarvan de hoed herinnert aan een omgeslagen regenscherm. De bovenkant is bruin, de steel iets donkerder. Een bijzondere smaak werd niet opgemerkt; de reuk is eenigszins onaangenaam. Hij geldt als eetbaar.

Soepa krèkès. (Marasmius spec.).

Soepa lijat is een verzamelnaam van sterk op elkaar gelijkende eetbare Lentinus-soorten, waaronder L. Sajor-Caju FRIES.

Soepa lipit komt volgens Almerood alleen voor op *katoempang* (Callicarpa spec. div.).

Soepa loebang, te Batavia *djamoer gadji* geheeten (Oudemansiella Canarii V. HOEHNEL), is een gezochte, eetbare, op dood hout groeiende zwam met zeer slijmigen hoed, die in kleur varieert tusschen vuilwit en vuilbruin, de plaatjes zijn dik en wit. De steel is van ongeveer dezelfde kleur als de hoed en draagt aan de basis een weinig opvallende witte scheede.

Soepa lokotot is volgens Soemodirdjo zoo groot als een kwartje, wit van kleur.

Soepa njiroean.

Soepa odèng (Trametes spec.) is een groote, leerachtige paddenstoel: de hoed is aan den bovenkant grauw met witte rimpels, aan de onderzijde wit. De reuk is eenigszins ransig.

Soepa palahlar (Russula cyanoxantha FRIES) is een zeer zoete eetbare zwam, die ook in Europa algemeen voorkomt. De nog al sterk in kleur varierende hoed is geel en groenblauw; plaatjes en steel zijn wit.

Soepa papètek.

Soepa ? pasang, *Russula foetens* (PERS.) is te Buitenzorg algemeen en wordt in jongen staat gegeten; de oude verspreiden, vooral bij doorsnijden, een walgelijken stank. De hoed is bruingeel met taaie, slijmige opperhuid, de steel is wit en hol; de talrijke plaatjes aan de onderzijde van den hoed zijn geelwit gekleurd. Deze soort komt ook voor in Europa, maar staat daar onder verdenking giftig te zijn en wordt er niet gegeten.

Soepa pèdali. (Lentinus spec.).

Soepa peudjit hajam.

Soepa rampuk, te Buitenzorg ook *s. malati* of *s. oetah* geheeten, *Collybia microcarpa* V. HOEHNEL, is de *kleine* uit termietennesten opschietende zwam; het is een in dichte bundels groeiende, zeer gezochte eetbare soort, die evenals de groote sterk in afmetingen en kleur varieert. De hoed wordt niet veel grooter dan een cent en is roomkleurig tot vuilbruin; steel en plaatjes zijn wit, doch de laatste worden ten slotte rose.

Soepa sanintèn is volgens Almerood alleen te vinden in den drogen moesson.

Soepa sirit oentjal.

Soepa slii samping. (Polyporus spec.).

Soepa tai moending; Soemodirdjo vermeldt deze onder de oneetbare.

Soepa tarotom.

Soepa telotak.

Soepa tērèh.

Soepa tikockoer (*Coprinus spec.*) is een in jongen staat door zijn steenrood-achtige kleur opvallende vleezige, zeer gezochte, goed smakende paddenstoel; hij wordt vaak verwisseld met andere *Coprinus*-soorten en uit die verarring moeten recente gevallen van vergiftiging zijn voortgekomen.

Soepa tjèngkèh.

Soepa tjeuli peutjang.

Soepa tjijoeng of *s. curih* wordt door Soemodirdjo beschreven als een gele zwam ter grootte van een kwartje en eetbaar genoemd; de zelfde naam wordt evenwel door hem opgegeven voor een roode soort, die giftig heet. Ook van de oranjegele *soepa tjijoeng*, die mij te Buitenzorg werd gebracht, werd gezegd, dat zij schadelijk is.

KORSTMOSSEN.

USNEACEAE.

Usnea spec.

Volksnamen. Bat.: *Djanggoet 'ndoerabin*, *Dj. rabion* — Mal.: *Tahi angin* — Minangk.: *Tjirik angin* — Jav.: *Djènggot rësi*, *Kajoe angin*, *K. angin-angin*, *Rasoek angin* — Mad.: *Taè angèn* — Bal.: *Djanggoetan rësi*, *Djènggotan rësi* — Sas.: *Tain angin*, *T. oerëp* — Mak.: *Tai angin* — Boeg.: *Tai angin* — Alf. Ceram: *Anin tain* (Z.) — Noord-Halmahera: *Alo* (Galela, Loda), *Doema ma ata* (Tobelo), *Lohoko ma iho* (Galela) — Ternate: *Gori ma iho*.

Onder de vele soorten van mossen — zegt Rumphius VI, bl. 89 — die men in het mistige gebergte ziet, valt bijzonder op de *Muscus capillaris*, een vreemd slag, bestaande uit 10 à 15 cm. lange draden niet dikker dan gewoon naaigaren, verward in bosjes bijeen hangend van het bovenste der stammen en de dikke takken gelijk groote haarlokken, als om het wilde en droevige voorkomen van het landschap te volmaken. Het is veelkleurig, n.l. lichtgroen, rood, wit en geel, doch bij drogen wordt het gelijkmatig geelgrijs. Het is broos en laat zich gemakkelijk tot een papje wrijven, dat de handen rood kleurt. Reuk of smaak bezit het niet. Op Ambon was het te moeilijk te verkrijgen, dan dat men er veel gebruik van zou hebben gehad, doch op Ternate lieten de „groote juffrouwen aan het hof” het versch van de bergen van Halmahera halen. Met fijn rijstmeel en een klein stukje gember tot een pap gewreven gebruikten die dames het om een blozende, levendige kleur te krijgen en de huid te beschermen. Maar die jeugd duurt niet langer dan tot men zich wast; het doet echter geen kwaad, meent R., wat andere blanketsels wèl doen. Voor dit doel kan men ook gedroogd *tahi angin* gebruiken, als men het vooraf in water opweekt, doch indien het alsdan de handen niet meer rood kleurt houdt men het voor dood.

Gedroogde *Usnea*-soorten, volgens Vorderman (Geneesmiddelen I) o.a. *U. barbata* TR. en *U. longissima* ACU., ontbreken nimmer op de stalletjes der inlandsche medicijnverkoopers: zij worden op Java gevonden op 4 à 6000 voet zeehoogte. Men schrijft er winddrijvende kracht aan toe. Mevr. Kloppenburg noemt *kajoe angin* verwarmend en prefereert dat, hetwelk afkomstig is van kinaboomen.

In het Muscum: *Tahi angin*.

CORMOPHYTA.

VAATCRYPTOGAMEN.

Lycopodium cernuum LINN.

LYCOPODIA-
CEAE.

Volksnamen. Mal.: *Daoen rai-rai* (Amb.), *D. sĕmoenian*, *D. sjar*, *D. sinar*, *Pakoe kawat*, *Paran* (Batav.), *Ramboet papoea* (Mol.), *Roetoe-roetoe papoea* (Mol.), *Sapoe roesa* (Banka), *Sĕgĕgĕr*, *Tĕtĕmpĕlan* (Batav.) — Minangk.: *Pakoe kawĕk* — Soend.: *Pakoe kawat*, *Rarĕ garipang* — Jav.: *Pakis kawat*, *Simbar watoe* — Alf. Minah.: *Doekoet ipela* (t. 1.).

Uiterst variabel geelgroen of lichtgroen kruid met opgerichte, kruipende of zich tusschen andere planten omhoogwerkende, 0.10 tot 3 M. lange stengels, verbreed over de tropen en subtropen der geheele wereld. Het groeit op zonnig terrein, bij voorkeur op weinig verweerden of onvruchtbaren grond, steile hellingen, enz., op Java tusschen 100 en 1800 M. zeehoogte, plaatselijk vaak zeer talrijk. Door Rumph. wordt het beschreven (VI, bl. 87) onder den naam *Cingulum terrae*; volgens hem gebruikt men het om verouderde beenzweren te genezen, voor welk doel het wordt fijngewreven met sap van *lĕmon swanggi*, hoven het vuur warm gemaakt op een stukje rood koper en heet op de zweer gebonden. Ook op Java wordt *L. cernuum* als geneeskrachtig beschouwd; ik trof het wel in den inlandschen medicijnhandel aan. De Clercq (No. 2113) zegt, dat een afkooksel wordt gebruikt als middel tegen hoest en benauwdheid.

In de Soendalanden wordt op plaatsen waar de kapokboom niet meer gedijt dit kruid vaak gebezigd als vulmateriaal voor kussens.

Lycopodium laxum PRESL.

Volksnamen. Soend.: *Koempaj loebang*.

Epyphitisch kruid, 0.10 tot 1 M. lang, op Java beneden 650 M. zeehoogte in het wild aan boomstammen hangend en soms ook als sier-

plant gekweekt. Dr Boorsma deelde mij mede, dat te Buitenzorg een waterig aftreksel er van wel door de vrouwen als wassching wordt gebezigd om den haargroei te bevorderen. Van meerdere koempajsoorten wordt ditzelfde — waarschijnlijk op de signaturenleer berustende — gebruik vermeld, bijv. van de volgende.

Lycopodium Phlegmaria LINN. var. **laxum**.

Volksnamen. Soend.: *Koempaj*.

Kruid als de vorige, door Filet vermeld onder No. 4493 met de volgende inlandsche namen: Mal.: *roetoe-roetoe kajoe* — Soend.: *koempaj lēmbœt*. Hij zegt, dat de indianen (inlanders?) aan de ziltige, naar hooi riekende wortels een sterke antigastrische en stonden-drijvende kracht toekennen. Van der Burg (Geneesheer III, bl. 520) voegt daaraan toe, dat zij verder worden toegeediend bij maagcatarrh, longaandoening en waterzucht.

Selaginella plana Hieron.

Volksnamen. Mal. Mol.: *Roetoe-roetoe* — Soend.: *Pakoe ranè* — Jav.: *Tapak doro, Tjakar ajam* — Mad.: *Tai lantoean* — Boeg.: *Sindapor* — Alf. Amb.: *Oesia*.

Onder den naam *Muscus frutescens* beschrijft Rumphius (VI, bl. 86) twee *Selaginella*'s als kruiden van een el hoogte met stengeltjes ter dikte van zeilgaren. De inlanders gebruiken ze op kleine kwetsuren die zij in het bosch opdoen; het kruid wordt fijn gekauwd en op de wond gebonden. Een daarvan, het wijfje, is *S. plana*, de andere, het mannetje, misschien *S. d'Urvillei* A. BR.

Selaginella Willdenowii Baker (*S. laevigata* Spring.).

Volksnamen. Mal.: *Mèntèr* (Batav), *Sikili batoe* (S.W.K.) — Minangk.: *Lingonai* — Soend.: *Ranè*.

Klimmend kruid, 1 tot 3 M. hoog, in West-Java groeiend in de benedenlanden, doch daar ook gevonden op 1200 M. zeehoogte. Te Batavia wordt het in verschen staat aangetroffen in den inlandschen medicijnhandel en vormt het, naar men mij mededeelde, een bestanddeel van de *djamoe** die na de bevalling wordt ingenomen. Verder dient het voor het samenstellen van een smeersel tegen een huidaandoening, die óók mèntèr heet. Volgens een opgave van Dr Boorsma wordt het, met *adas-pqelasari* fijngekauwd, extern aangewend tegen koe-rap rawit, een jeukend huiduitslag, dat naar men meent niet in aanraking mag komen met water, zoodat het geneesmiddel moet worden gekauwd. Te Buitenzorg verkreeg ik echter een recept, voorschrijvend pakoe ranè met *adas-poelasari* en een weinig *mēnjan* met water fijn te wrijven. Hetzelfde zonder benzoë werd aanbevolen ter applicatie op verwondingen, toegebracht door tijgers. Hasskarl (Het Nut, No. 770) zegt van ranè, dat het kruid gestampt op wonden wordt gelegd.

* *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 *djampi*. (Boorsma, Geneesmiddelleer, bl. 23).

Als daoen mènèr verkreeg ik te Batavia eenige malen Selaginella Willdenowii, doch Boorsma geeft in zijn Geneesmiddelleer, bl. 11 S. uncinata SPRING. op als wetenschappelijke naam, zoodat het zeer goed mogelijk is, dat beide soorten door elkaar worden gebruikt.

Equisetum debile ROXB.

EQUISETACEAE.

Volksnamen. Mal.: *Roempoet bëtoeng*, *Sendep-sendep* (S.O.K.)—
Soend.: *Bibitoengan*, *Tataropongan* — Jav.: *Lorogan hadji*,
Pëtoengan, *Sémpol*, *Tëpoeng baloeng*, *Tikël baloeng*, *Tropongan*—
Mad.: *Sodlisoan*.

Kruid, met opgerichte of zich tusschen andere planten door omhoog werkende slappe stengels, die een lengte kunnen bereiken van eenige meters, vaak echter veel korter en soms niet meer dan een voet lang. Zijn verbreidingsgebied is Zuid-Oost Azië tot in Polynesië; op Java komt het verspreid voor over het geheele eiland tusschen 100 en 2700 M. zeehoogte op zonnig, vochtig terrein.

Stengels.

De stengels zijn in den inlandschen medicijnhandel bekend als *grëgës otot of g. toelang*; te Batavia worden zij volgens Vorderman (Geneesmiddelen I) aangevoerd van Semarang. Mevr. Kloppenburg deelt mede, dat grëgës otot wordt gemengd onder parëm tegen pijnlijkheid in de gewrichten.

Chemie.

Boorsma bepaalde de samenstelling van de asch en bericht in het Jaarboek 1910 Dept v. Landb., bl. 54, dat hij naast kiezelzuur een hoog kaliumgehalte aantrof wat, zegt hij, stellig van beteekenis zal zijn voor de diuretische werking die in Europa aan *paardestaarten* wordt toegeschreven en wel wordt gesteld op rekening van kiezelzuur.

In het Museum: Stengels.

V A R E N S.

Ophioglossum pedunculatum DESV. (*O. moluccanum* SCHLECHTEND.)

OPHIOGLOSSACEAE.

Volksnamen. Mal.: *Daen salèh*, *Sajor pangajoe*, *Toendjoek langit*, *Tongkat langit* — Soend.: *Djoekoet siraroe* — Tern.: *Djoemoe toefa*.

Opgericht, tot 30 cm. hoog kruid van tropisch Azië, op Java groeiend beneden 2200 M. zeehoogte op harde, ondoorlatende, min of meer beschaduwde plekken, vaak op de nesten van witte mieren. Rumphius beschrijft het (VI, bl. 152) onder den naam *Ophioglossum simplex* en deelt er van mede, dat de vleezige jonge bladeren zoetachtig smaken en in de Molukken op de markt als moeskruid worden verkocht; zij moeten echter zachtjes worden gekookt en gestoofd, daar zij anders geheel tot slijm vergaan. Ook in de Soenda-landen is *djoekoet siraroe* gezocht voor lalab.

Bladeren

Ophioglossum pendulum LINN.

Volksnamen. Mal.: *Daen ramboet* (Mol.), *Sakèk rambéjan* (S.W.K.) — Jav.: *Simbar gadoeng*.

Het over geheel tropisch Azië verbreide *Ophioglossum pendulum* beschrijft Rumphius (VI, bl. 84) onder den naam *Scolopendria major* als een varensort met twee of drie gladde, lintvormige,

Bladeren. slappe, vleezige bladeren, ruim een duim breed en 4 à 5 voet lang, meestal ongedeeld; zij zijn taai en dradig in het breken en zoet van smaak. Men vindt haar in het bosch, vooral aan de stammen der sagoboomen. De bladeren, in water gewreven of kleingesneden en met geraspte klapper gemengd, dienen volgens R. als hoofdwassing om lang haar te bekomen (signatuurmiddel).

Helminthostachys zeylanica HOOK. (*H. dulcis* KAULF.).

Volksnamen. Mal.: *Rawoe bĕkoebang* (S.W.K.), *Riboe-riboe*, (Mol.), *Sajor manis* (Mol.) — Soend.: *Pantjar boemi*, *Tapak djalak* — Jav.: *Manon*, *Pakis hoerang*, *P. kalér*, *Tjĕkér ajam* — Mak.: *Boeté-boeté*.

Ogericht, tot 90 cM. hoog kruid van tropisch Azië en Australië, het *Ophioglossum laciniatum* van Rumph. (VI, bl. 153), gezellig groeiend op vochtige gronden aan boschkanten of onder licht kreupelhout. Op Java is het te vinden tot op 400 M. zeehoogte.

Rhizoom. Volgens R. wordt het dikke, kruipende rhizoom met *pinang* gekauwd tegen kinkhoest en kan men er, nadat het van de aanhangende vezels is gezuiverd, confituur van maken. In het Geneeskundig Tijdschr. v. N. 1. 1862, bl. 663, wordt de wortelstok een uitmuntend inlandsch middel genoemd tegen dysenterie. Versch of gedroogd wordt hij gewreven tot een papje, waarvan een theelepel vol twee maal daags wordt ingegeven. Vaak zou na twee of drie keer innemen reeds een algeheele verandering in den toestand van den lijder intreden en de dosis kunnen worden verminderd tot de helft, totdat de ontlasting weer normaal is. Dit rhizoom heet ook van groot nut bij catarrhale aandoeningen en bij beginnende longtering. In het eerste geval zou het voldoende wezen een stukje in den mond te nemen en het speeksel door te slikken, terwijl het in het laatste nuttig zou zijn om buitendien een pap er van op de borst te leggen.

Stengels. De 2 à 3 voet lange stelen dienen op Java wel voor vlechtwerk. De jonge stelen, in warm water een weinig opgeweekt, laten zich volgens Rumphius toebereiden en eten als asperges, terwijl de malsche einden en jonge bladeren worden gebruikt als moeskruid. Hasskarl's Nut (No. 278) vermeldt, dat stelen en bladeren rauw met sambal bij de rijst worden gegeten.

Bladeren. *In het Museum:* Stengels.

? Angiopteris amboinensis DE VR.

Volksnamen. Mal. Mol.: *Pakoe ajër*, *P. bĕsar*.

Wortel. *Filix aquatica* fem. beschrijft Rumph. (VI, bl. 65) als een in de donkere bosschen van nauwe, vochtige valleien op kleiachtige gronden groeiende reuzenvaren met vele 7 tot 14 voet lange, kruidachtige stelen, welke bij hun oorsprong een schouder en van boven een kinderarm dik zijn. De jonge scheuten worden somtijds zes voet hoog voor zij zich ontplooiën. De wortel is een boven den grond uitstekende klomp ter grootte van een ossekop, bezet met knobbels, elk bestaand uit twee getande ooren, waar de bladsteel tusschenuit komt. Die wortel, in schijven gesneden gekookt met *katjang idjo*, geneest beri-beri. Met *kleine gember* bij de siriĥ gekauwd zou hij heilzaam zijn bij bloedspuwing, in het bijzonder als die het gevolg is van vergiftiging of het binnenkrijgen van bijtende stoffen.

De jonge bladeren worden wel eens als moeskruid gegeten, doch bij het koken gaan ze bijna geheel over in slijm (R.). Bladeren.

Angiopteris ceracea v. A. v. R.

Volksnamen. Mal. S.W.K.: *Pakoe gadjah*.

Reuzenvaren als de voorgaande, met 4 tot 6 M. lange bladeren, inclusief de stelen, die een rood sap doen uitvloeien als men ze doorsnijdt. Zij werd gevonden in de Ophir Districten (Pad. Bovenlanden) op ca 1100 M. zeehoogte en is van elders nog niet bekend.

Tegen buikpijn leggen de inboorlingen een schijf van den bladsteelvoet (de „knobbels” van de vorige soort) op den buik.

Schizaea dichotoma SM.

Volksnamen. Mal.: *Pakoe tjakar ajam* (Banka), *Radja antoe* (Banka), *Roempoet boeloeh mërak* (Banka), *R. mërak* (Banka), *Silajoe* (S.W.K.).

SCHIZAEACEAE.

Sierlijke varen, groeiend op humusrijken grond. Uit Banka werd bericht, dat de worteltjes worden gebruikt tegen hoest en andere keelaandoeningen, alsmede tegen kraamvrouwenziekte.

Lygodium circinatum SWARTZ (L. *dichotomum* SWARTZ).

Volksnamen. Mal.: *Kapei bësar*, *K. gorita* (Mol.), *Rëriboe*, *kiboe-riboe*—Soend.: *Pakoe hata*—Jav.: *Pakis rambat*, *P. ata*—Bal.: *Ata*—Alf. Minah.: *Masëm* (t. t.)—Mak.: *Raga-raga*—Boeg.: *Tjaweng*—Tern.: *Gomoho*—Tidore: *Gomongo*.

Hoog klimmend kruid, 2 tot 8 M. lang, verbreid over Zuid-Oost Azië en Noord-Australië, op Java vrij algemeen van af de laagvlakte tot op 1450 M. zeehoogte in boschranden, kreupelhout, kampong-boschjes, enz. Rumphius (VI, bl. 75) beschrijft het onder de namen *Adiantum volubile polypoides majus* en *A. v. medium*.

In de Lampongsche Districten wordt het uit den fijngemaakten wortel geperste sap gewreven in beten van een zwarte aardspin. Wortel.

Hasskarl (Het Nut, No. 359) deelt mede, dat de ranke stengels als touwwerk worden gebruikt; Koorders (Minahassa, bl. 294) zegt, dat op Noord-Celebes uit de stengels sterke, maar zeer zware hoeden worden gevlochten en Rumphius, dat men den bast van het onderste eind van den stengel bezigt om de kanten van vlechtwerk te versterken. Men snijdt daartoe het oudste deel van den stengel in stukken van een vadem lengte, splijt dat om het grasgroene hart er uit te kunnen nemen en verdeelt den bast in strooken van de vereischte breedte. Wegens haar vastheid zijn die, beter dan eenig ander materiaal, geschikt voor het omzoomen van koffertjes enz. De strooken kunnen worden bewaard zonder onbruikbaar te worden. In Vlechtwerk (bl. 40) deelen Jasper & Pirngadie mede, dat in Pasirian (Loemadjang) *pakis ata* geel vlechtmateriaal levert. Men snijdt den stengel in drieën en droogt die strooken ca 5 dagen, waarna elk stuk in tweeën gespleten en van de scherpe kanten wordt ontdaan. Stengels.

Rumphius bericht verder, dat de nog niet ontrolde krullen een zoet moes geven en de met een weinig *curcuma* en was fijngestooten bladeren met goed gevolg worden gebruikt voor het verbinden van verstuipte of gestootten leden. Hasskarl meldt, dat de fijngewreven bladeren worden gelegd op wonden, veroorzaakt door ikan lèlè. Bladeren.

In het Museum: Vlechtmateriaal.

Lygodium scandens SWARTZ (*L. microphyllum* R. BR.).

Volksnamen. Mal.: *Pakoe kawat* (S.W.K.), *Riboe-riboe*—
Soend.: *Pakoe hata bĕjas*, *P. hata leutik*.

Windend kruid, tot 3 M. hoog, verbreid over de tropen der Oude Wereld, op Java voorkomend tot op 1200 M. boven de zee op vochtige gronden en niet zelden in moerassen. Boorsma (Geneesmiddelleer, bl. 34), die het aanduidt als een zoet smakende *Lygodium*soort, te Buitenzorg bekend als *sarijawan oetjoes*, zegt, dat het dienst doet als geneesmiddel tegen spruwachtige aandoeningen; Ridley (Mal. Geneesmiddelen, bl. 14) meldt, dat een afkooksel er van wordt aangewend bij dysenterie en bij bloedspuwen. Volgens Hasskarl (Het Nut, No. 353) past men de bladeren tegen door visschen toegebrachte wonden toe op dezelfde wijze als aangegeven voor *L. circinatum* en ook volgens Rumphius, die het beschrijft (VI, bl. 76) onder den naam *Adiantum volubile minus*, komen de krullen en bladeren in gebruik overeen met die van de voorgaande soort.

Gleichenia linearis CLARKE (*G. dichotoma* HOOK.).

Volksnamen. Atjeh: *Reusan*—Bat.: *Arsam*, *Arsom*—Mal.: *Akar rĕsam*, *Pakoerotan* (Batav.), *Rĕsam*—Minangk.: *Ransam*, *Rasam*—Lamp.: *Hasam*—Soend.: *Pakoe andam*, *P. pajoeng*—Jav.: *Pakis andam*, *P. bantĕngan*, *P. ĕdan*, *P. koeroeng*, *P. prandjangan*.

Zeer variabele, over de tropen en subtropen van de geheele wereld verbreide klimmende, vorksgewijs vertakte varenssoort, hier algemeen, op Java groeiend tot op 3000 M. zeehoogte, vooral in regenrijke streken. In een uit 1906 dateerende nota van den toenmaligen controleur van Noulhuys over *rĕsam* in de afd. Karimon (Riouw-Lingga archipel) wordt gezegd, dat zij bij voorkeur groeit op dor, droog terrein, speciaal hellingen en toppen van heuvels die van bosch zijn ontbloot; deze bedekt zij soms geheel, alleen drassige plaatsen mijddende. Evenals de alang-alang vormt zij ondoordringbare wilderissen en zij is insgelijks moeilijk uit te roeien.

De aan de oppervlakte kruipende wortelstok drijft talrijke 3 tot 10 voet lange en evenveel mM. dikke, harde stengels rechtstandig omhoog. Deze stengels worden wel gebruikt voor het beschaduwen van kweekbedden: men steekt ze naast het te beschaduwen gewas in den grond en tegen den tijd dat de jonge plant sterk genoeg is om het volle zonlicht te verdragen, is het loof der beschutting verschrompeld. Belangrijker is het gebruik van de stengels voor het maken van vischstaketsels; men zoekt de oudste uit, die voldoende verhard zijn en de gewenschte afmetingen bezitten, ontdoet ze van het loof en bindt ze in bundels. Deze bossen legt men een week lang in de zon tot de oppervlakte een gelijkmatige, glanzende, donkerbruine kleur heeft aangenomen. Dan worden de uitstekende deelen weggesneden en de stokken in stukken van $1\frac{1}{2}$ à 2 vadem verdeeld, waarna zij voor het bouwen van staketsels kunnen worden gebezigd; zij worden gezegd het in zee water twee jaar uit te houden. De dikste stengels worden gebruikt om er kalam (pennen voor het schrijven van arabisch letterschrift) van te snijden. Om die reden gaf Rumphius (VI, bl. 85) aan deze soort den naam *Filix calamaria*. Terecht zegt hij, dat oude, zwarte stengels voor dat doel zeer geschikt zijn.

De bast wordt voor vlechtwerk gebruikt, doch niet algemeen. Jasper & Pirngadie vermelden het (Vlechtwerk, bl. 40) van de *pakis koeroeng* van Pasirian (Loemadjang). Men snijdt den stengel in vieren en de verkregen strooken worden, nadat de scherpe kanten er zijn afgenomen, gedurende 7 dagen in water gelegd en tenslotte met klapperolie gewreven om ze zwart te kleuren. Bast.

Van het binnen den verhouten bast los liggende, op balein gelijkende hart, dat aan het benedeneinde broos, doch naar den top toe buigzaam en veerkrachtig is, wordt zeer fraai, fijn vlechtwerk gemaakt, vooral kopiahi (hoofddeksels). Door een overlansche snede in den stengel te maken of dien te kneuzen, legt men de hartvezel gemakkelijk bloot. Deze wordt een of twee dagen in water geweekt en verkrijgt dan een lichtbruine kleur. Het vlechtmateriaal wordt op de vereischte uniforme dikte gebracht met behulp van een stuk blik waarin gaatjes zijn geslagen. De dikte van het materiaal kan men volgens dezelfde schrijvers reduceeren tot die van garen, doch het moet in vochtigen toestand worden verwerkt, omdat het droog zijnde te broos is; voor het vlechten wordt het daarom een etmaal op een koele plaats gelegd. Deze grondstof is zeer duur: teneinde te kunnen voldoen aan een aanvraag heb ik getracht haar te betrekken van Banka, doch van den aankoop moest worden afgezien, omdat per kati vlechtklaar product meer dan f 20 werd gevorderd. Hart.

In het Museum: Stengels, vlechtmateriaal.

Aspidium repandum WILLD. (*Tectaria crenata* CAV.).

Volksnamen. Mal.: *Pakoe tikoes* (Mol.) — Soend.: *Pakoe kikir* — Bal.: *Pakis bitbit* — Alf. Amb.: *Bopo, Popo*.

POLYPODIA-
CEAE.

Lonchitis recta minor nigra is een varensort, $2\frac{1}{2}$ à 3 voet hoog, met 4 of 5 bladeren, waarvan de stelen slechts een stroohalm dik zijn: zij groeit aan de oevers van rivieren en in de ruigte op zandige, vochtige plaatsen. Een afkooksel van de bladeren met de wortels van *Pleomele angustifolia* N. E. BR., acht dagen lang op de nuchtere maag gedronken, geneest gonorrhoe, doch men moet zich tijdens de kuur onthouden van vette spijsen en heete dranken. De jonge bladeren worden bij gebrek aan beter door den minderen man wel tot sajoer gekookt (Rumphius VI, bl. 70). Bladeren.

Dictyopteris irregularis PRESL. (*Aspidium irregulare* C. CHR., *Polypodium* I. PRESL.).

Volksnamen. Mal.: *Pakoe andam* — Soend.: *Pakoe kapal*, *P. këbo*.

Groote varensort met opgerichten of opstijgenden wortelstok, verspreid over den geheelen Maleischen Archipel, op Java vrij algemeen van af de laagvlakte tot in de lagere woudzônes van het gebergte.

Onderzoek doende naar een andere insgelijks als *pakoe kapal* aangeduide soort, werd mij uit Bantam materiaal toegezonden van *Dictyopteris irregularis* vergezeld van de volgende aanteekeningen. De wortels en wortelstok worden fijngestampt als pap op slurftplekken gestreken. Met de gestampte stengels en bladeren wordt het lichaam van koortslijders ingesmeerd en een aftreksel van de bladeren in heet water moet een goed middel zijn tegen diarrhee. Wortels. Bladeren.

Met het oog op de wolachtige bekleding worden de stronken Pluis

te Batavia wel verkocht als *pěnawar djambé*. Dit is in overeenstemming met hetgeen door Filet (No. 6442) van pakoe kapal wordt gezegd.

In het Museum: Stronk.

Diplazium esculentum SWARTZ (*Anisogonium* e. PRESL., *Athyrium escul.* COPEL., *Diplazium malabari-cum* SPRENG.).

Volksnamen. Mal.: *Pakoe sajor* of *Sajor pakoe* (Mol. en Menado), *Pakoe tandjoeng*—Soend.: *Pakoe leuheur*—Bal.: *Pakoe djoekoet*, *Pakis wilis* (Kr.)—Sangir.: *Laminding*—Zuid-Ceram: *Oeta haoe*, *Oe. waoe*—Alf. Amb.: *Oeta paso*, *Oe. waoe*—Oeliassers: *Oeta waoe* (Har.), *Oe. wasol* (Sap.).

Varensoort met een stammetje van hoogstens 15 cM. en bladeren tot een lengte van 180 cM., verbreed over tropisch Azië en Polynesië. Op Java is zij algemeen op vochtige terreinen van af de laagvlakte tot in de lagere woudzônes van het gebergte. Rumphius (VI, bl. 67) noemt haar *Filix esculenta*, de eetbare varen bij uitnemendheid, en zegt, dat zij bij voorkeur groeit op lage, zandige plaatsen aan de oevers van rivieren. Men kan haar ook wel in den tuin planten, doch mag haar niet in vruchtbaren grond zetten of iets doen aan onderhoud, want dan staat ze te treuren of gaat dood.

Bladeren.

De malsche jonge bladeren zijn in de Molukken een vermaard moeskruid; van deze en de scheuten kan men ook een goede salade maken. De bladeren zijn geschikt om te worden gegeten zoolang men de stengels nog met de nagels kan afknippen; de oudere, die na het plukken niet dadelijk verflensen, zijn hard, ruig en ongenietbaar. Met de oude of droge bladeren de oksels wrijvende, verdrijft men zweetlucht (Rumph.). Ook Ridley (*Agricultural Bulletin of the Malay Peninsula* 1898, bl. 187) roemt deze soort als een van de meest gezochte eetbare varens, wat ook uitdrukking vindt in den maleischen naam *pakoe bėnar*, de varen.

Diplazium proliferum THOUARS.

Volksnamen. Soend.: *Pakoe boewah*, *P. tjareham*—Jav.: *Pakis boewah*, *P. angkrik*.

Varensoort met tot 2.50 M. lange bladeren, verbreed over de tropen der geheele Oude Wereld, op Java veelvuldig voorkomend tusschen ca 200 en 1600 M. zeehoogte. Herhaaldelijk werden mij broedknoppen van den Salak gebracht als eetbaar, eens onder den naam *pakoe kapal*, doch meest eenvoudig als *pakis*.

In het Museum: Broedknoppen.

Asplenium Nidus LINN.

Volksnamen. *Vogelnevaren*, *Bird's nest fern*—Mal.: *Pakoe pandan*, *Sajor radja* (Mol.).—Ternate: *Koesoe ma djoengoetoe*.

Phyllitis arborea beschrijft Rumphius (VI, bl. 82) als een schoone varen, die met een dunnen, kruipenden wortel hangt aan de bemoste schors der boomen en een roset van bladeren vertoont, gemeenlijk 3 of 4 voet lang, van den wortel af met een smal begin allengs breeder wordend, stijf als een gespannen leeren riem. De malsche einden daarvan zijn een moeskruid, waar sommige inlanders zooveel smaak in hebben, dat zij het den naam *sajor radja*, koningsmoes, hebben gegeven. Men gebruikt de bladeren, kleingesneden en

met geraspte klapper gemengd, volgens R. wel om het haar te wasschen (signatuurmiddel ?).

Stenochlaena palustris BEDD.

Volksnamen. Atjeh: *Lambiding* — Bat.: *Paoe rara* (Mand.) — Mal.: *Akar pakis*, *Lëmiding*, *Melat*, *Miding*, *Pakoe ramiding* — Minangk.: *Pakoe limbèh* — Soend.: *Pakoe hoerang* — Jav.: *Pakis bang* — Mak.: *Bampèsœe*, *Madja-madjang* — Boeg.: *Bèmpèsœe*, *Wèwèsœe*.

Klimmende varen, verbreid over de kuststreken van tropisch Azië, Australië en Polynesië. Uit Karimon werd mij bericht, dat de stengels van *akar pakis*, die in lengte varieren tusschen 3 hasta en 2½ vaam, vooral in het landschap Kateman worden opgekocht om na drogen, waarbij de oorspronkelijk rolronde stengels een gerimpeld aanzien verkrijgen, in bossen van 1000 stuks in kleine hoeveelheid naar Singapore te worden verscheept. Zij brengen daar \$ 0.60 à \$ 0.80 per bos op en worden voornamelijk gebruikt bij het vlechten van kree's voor sero's e. d., waarbij ze de rotan als bindmateriaal vervangen. De toenmalige Ass. Res. Brautigam van Boni deelde insgelijks mede, dat de wèwèsœe zeer duurzaam bindmateriaal oplevert voor sero's en fuiken en dat de bevolking van de oostelijke kuststreken van Celebes er buikbanden van vlecht. Voorts draait men er ankertouwen van voor prauwen. In de Golf van Boni nemen deze stengels een niet onbelangrijke plaats in onder de handelsartikelen.

Stengels.

De als *Lonchitis volubilis*, door Rumphius beschreven plant (VI, bl. 71) is waarschijnlijk *St. palustris* gecombineerd met een andere *St.* soort. R. zegt, dat het aanvankelijk een struik van 2½ voet hoogte is: als hij op een gunstige plaats in de zon staat, komt er uit het midden een slingerende stengel, een schaft dik en 4 à 5 vadem lang, die de boomen beklint en een ware liaan wordt. Mettertijd krijgt deze korte stekeltjes, zoodat men hem niet goed meer kan hanteeren. * Het gebruik is als reeds medegedeeld. R. zegt, dat de uiterst sterke, taaië stengels, die in zout water duurzamer zijn dan rotan, ineengedraaid worden voor het binden van sero's. De kreeft-roode bladeren zijn een gewoon moeskruid voor den inlander; voor het koken laat men ze eerst wat verflensen, omdat zij anders te slijmig worden. Als inl. namen geeft hij o.m. op: Mal. Mol.: *pakoe mërak*, *p. oedang* — Tern.: *lagé-lagé*. Ook Ridley (Agr. Bulletin of the Malay Peninsula 1898, bl. 187) vermeldt de *lëmiding* als een gezochte eetbare soort en dat de jonge bladeren gekookt een smake-lijke, eenigszins laxeerend werkende labab vormen, werd mij eveneens uit Sumatra's Oostkust bericht.

Bladeren.

In het Museum: Stengels.

Cheilanthes tenuifolia SWARTZ.

Volksnamen. Mal.: *Pakoe aloes* (Mol.), *P. këtjil* (Mol.), *P. rësam loemoet*, *P. rësam padi*, *Sëngkirong* (Banka) — Soend.: *Pakoe djëpoen*.

Dryopteris campestris beschrijft Rumphius (VI, bl. 74) als

* Hier verwacht mogelijk Rumph. verschillende soorten van *Stenochlaena*; gestekelde stengels vindt men bij *St. aculeata* O.K.

een op kale, droge heuvels veelvuldig onder het lage gras groeiende varensoort met zwartbruine steeltjes, een span tot een voet lang. Sommigen koken de planten in haar geheel in water om, nadat het afkooksel is koud geworden, het hoofd er mede te wasschen teneinde het haar te doen groeien, 't welk nogal eenig succes heeft, zegt R.

Cheilanthes tenuifolia SWARTZ is verbreid over tropisch Azië en verder oostwaarts gelegen streken.

Drymoglossum heterophyllum C. CHR. (*D. piloselloides* PRESL.).
Volksnamen. Mal.: *Pitjisan*, *Sisik naga* (Mal. Schiereil.), *Sakat riboe-riboe* (S. W. K.) — Soend.: *Pakoe doedoewitan* — Jav.: *Pakis doewitan*.

Kruipend varentje van tropisch Azië, op Java in de vlakke en lagere bergstreken zeer algemeen op de boomen. Volgens Filet (No. 6431) wordt het sap der vleezige blaadjes gebruikt als inwendig geneesmiddel tegen hoest, verstopping en gonorrhoe; hij acht het waarschijnlijk, dat zij een zacht oplossende en purgerende kracht bezitten. Ridley (Mal. Geneesmiddelen, bl. 39) deelt mede, dat *sisik naga* een geneesmiddel is voor zekere huidziekte, *kajap*; men stampet de bladeren met gips en wrijft de huid met het papje in.

Pleopeltis Phymatodes MOORE (*Polypodium* Ph. LINN.).
Volksnamen. Mal.: *Pakoe oelar* (Batav.) — Soend.: *Pakoe tjatjing*.

Het *Polypodium glabrum* van Rumphius (VI, bl. 80), door hem beschreven als een op oude boomen, rottend hout, maar ook op den grond levende varen met kruipenden wortelstok en weinige 2 à 2½ voet lange bladeren, is een van de meest algemeene varens, verbreid over de tropen en subtropen der Oude Wereld, die aan de groeiplaats al bijzonder lage eischen stelt; zij gedijt even goed op den grond als op rotsen, muren en daken. Rumphius zegt, dat men haar op Java *simbar bêtœel* en op Bali *pakoe doeké* noemt; de laatste naam duidt op het gebruik, dat er van zou worden gemaakt. De makassaren en haliërs zouden n.l. den gekauwden wortelstok bezigen ter genezing van de beten van de doeké, d.i. de gèko of tokèh, terwijl de javanen dit rhizoom, met *curcuma* en tamarinde gewreven, in barensnood verkeerenden op den buik zouden smeren bij moeilijke bevalling.

Mij werden te Batavia de bladeren gebracht als geneeskrachtig; waarvoor zij worden gebruikt is mij echter niet bekend. Opmerking verdient, dat deze soort bij drogen naar *cumarine* reikt.

Cyclophorus nummularifolius C. CHR. (*Acrostichum num.* SWARTZ, *Polypodium* n. METT.).

Volksnamen. Mal.: *Pitjisan* — Soend.: *Pakoe doedoewitan*.

Kruipend, epiphytisch levend varentje, sterk gelijkend op *Drymoglossum heterophyllum* C. CHR. en hoogst waarschijnlijk door de inlanders geregeld daarmede verwisseld. * Toch zijn de toepassingen die er van worden vermeld, niet gelijk. Filet zegt (No. 2231), dat het sap der blaadjes tegen hoest wordt ingenomen (evenals bij de ande-

* Zoowel te Batavia als te Buitenzorg verkreeg ik als pitjisan en pakoe doedoewitan steeds *Drymoglossum heterophyllum*.

re soort) en verder, dat een aftreksel van de bladeren met *adas-poelasari* en *papaja*-wortel tegen buikpijn wordt gedronken. Mevr. Kloppenburg beveelt het kauwen van de blaadjes en inslikken van het sap aan, als de tanden los staan tengevolge van het gebruik van kwik of andere voor het gebit schadelijke medicamenten. Te Buitenzorg vernam ik, dat de blaadjes van pakoe doedoewitan deel uitmaken van een middel tegen mondspruw.

Drynaria rigidula BEDD. (*Polypodium rigidulum* SWARTZ).

Volksnamen. Soend.: *Pakoe kajakas* — Jav.: *Simbar lajangan*.

Over tropisch Azië, Australië en Polynesië verbreide, op Java in de vlakke en lagere bergstreken op boomen levende varen, waarvan de vleezige, saprijke wortelstok bij de javaansche doekoens zeer gezocht is, doch alleen indien de plant gevonden is op een klapperstam, wat zelden voorkomt. In de inlandsche geneeskunde op Java is dat rhizoom bekend als *pasilan këlapa* (Vorderman, Geneesmiddelen I en Kritische Beschouwingen). Het gebruik heb ik niet vermeld gevonden en *pasilan këlapa* nooit aangetroffen bij de medicijnverkoopsters te Batavia, waar het volgens Vorderman van Bantam zou worden aangevoerd.

Rhizoom.

Drynaria sparsisora MOORE.

Volksnamen. Mal.: *Akar koesoe* (Mol.), *Palingir* (id.) — Soend.: *Pakoe langlajangan* — Jav.: *Simbar lajangan* — Bal.: *Simbar* — Mak.: *Barang-barang* — Tern.: *Lilianga*.

De plant door Rumphius beschreven (VI, bl. 78) onder den naam *Polypodium pilosum*, groeit over den geheelen Archipel verbreid op boomen en in het bosch op den grond op zandige plaatsen. Het sap uit den dikken, als met een wollige vacht bekleeden wortelstok wordt in de oogen gedruppeld en het fijngewreven rhizoom daarop gebonden, als de oogen verhit en aangedaan zijn. De wortelstok, met *siriboa* gekauwd en het sap ingeslikt, wordt geprezen als heilzaam middel tegen langdurigen buikloop; anderen nemen het sap in met schraapsel van *agël*- en *sandelhout*. Het rhizoom met *curcuma* gekauwd, wordt als rijpmakend middel op bloedvinnen aangewend. De javanen gebruiken het gekneusd uitwendig om de zucht uit gezwollen leden te trekken. Met een papje van den wortelstok bestrijkt men het gelaat om sproeten en andere vlekken te verdrijven. De wortelstok met den bast van *Inocarpus edulis* FORST. in water gekookt, geeft een drank tegen gonorrhoea virulenta.

Rhizoom.

De makassaren koken wel de jonge loofbladeren tot moeskruid (R.).

Bladeren.

Acrostichum aureum LINN. (*A. inaequale* WILLD., *A. speciosum* WILLD.).

Volksnamen. Mal.: *Pakoe laeet*, *P. larat*, *Papah*, *Pijai*, *Sajor pakoe* (Timor) — Soend.: *Hata dijoeck*, *Pakoe tjaj* — Jav.: *Kalakeok*, *Wihakas*, *Wrakas* — Bwoolsch: *Alaboe* — Batjan: *Gana-ganas*.

Grove varen, cosmopoliet der tropen, groeiend op open, modderige vlakten in de kustmoerassen en langs getijstroomen, waar zij vaak in groote hoeveelheid optreedt. Volgens Teysmann (Nat. Tijdschr. v. N. I. dl 34, bl. 503) worden op Timor de jonge bladeren gegeten; ook

op Noord-Celebes en Kangean dienen de jonge toppen wel voor groente.

Prins Bonaparte deelt in zijn Notes Ptéridologiques fasc. VII, bl. 22 mede, dat in Anam van de harde, perkamentachtige bladeren ataps worden gemaakt. Deze zijn duurder, maar ook duurzamer, dan de overigens gebruikelijke dakbedekking van stroo en zouden daarop veel voor hebben in geval van brand. Terwijl een met stroo gedekt huis verloren is indien het dak in brand raakt, zouden ataps van de bladeren van deze varen door het vuur zeer snel worden verteerd, maar de rest van het huis en zijn inhoud gespaard blijven.

Platyserium bifurcatum C. CHR. (*P. alcorni* GAUD.).
Volksnamen. Mal.: *Simbar agoeng* (W. Born.)—Soend.: *Pakoe oentjal*—Jav.: *Simbar mëndjangan*, *Pakis tandoek mëndjangan*—Bal.: *Simbar mëndjangan*.

Vaak tegen dikke boomen als sieraad gecultiveerde *hertshoornvaren*, thuis behoorend in Australië en Nieuw-Caledonië. Volgens Mevr. Kloppenburg worden de bladeren gebruikt als tapel tegen koorts in den buik. Jasper (Geneeskr. planten) vermeldt, dat de bladeren van *simbar mëndjangan*, met *adas-poelasari* en roode uien fijn-gewreven, worden aangewend op gezwollen lichaamsdeelen.

Bladeren.

PARKERIA-
CEAE.

Ceratopteris thalictroides BRONGN.

Volksnamen. *Poelvaren*, *Sawahvaren*—Mal.: *Pakoe rioh* (Banka), *P. roman* (S.O.K.), *Sajoer kodok*—Soend.: *Pakoe tjaj*—Jav.: *Pakis rawah*.

Het *Millefolium aquaticum* van Rumphius (VI, bl. 176) is een in alle tropische landen in ondiepe stilstaande zoete wateren groeiende tot 1 M. hooge varen; op Java is zij overal te vinden van af de laagvlakte tot op 800 M. zeehoogte. Rumphius zegt, dat de armen onder de makassaren en boegineezen, in wier land zij veel wordt gevonden in poelen in de buurt van de rijstvelden, de bladeren eten, onder *katjang idjo* of ander moeskruid gekookt. Ridley (Agr. Bulletin of the Malay Peninsula 1898, bl. 187) vermeldt deze soort als een gezochte eetbare varen.

Bladeren.

CYATHEA-
CEAE.

Dicksonia Blumei MOORE (*Balantium chrysotrichum* HASSK.).

Volksnamen. Mal.: *Pakoe toenggak* (S.W.K.)—Soend.: *Pakoe kidang*.

Forsche varen, met vrij dunnen, dikwijls gebogen stam en lederachtige bladeren, op Java op slechts enkele plaatsen in de Preanger voorkomend tusschen 1600 en 2200 M. zeehoogte. Deze soort zou voornamelijk de (onechte) *pënowar djambé* leveren van den inlandschen medicijnhandel (zie de volgende soort). Volgens Vorderman (Madoeresche planten, No. 20 en 44) zijn de haren roodbruin, volgens anderen geelachtig (*chrysotrichum* = goudgeelharig). Greshoff (*Teysmannia* 1890, bl. 146) beschrijft ze als niet zoo fraai als de echte *pënowar djambé* van Sumatra. Dezelfde deelt mede, dat toen in 1850 het gebruik van dit bloedstelpend middel weder eens aan de orde werd gesteld, *Teysmann* van deze soort te *Kandang Badak* op ca 2400 M. hoogte een vrij uitgebreiden aanplant maakte.

Pluis.

Cibotium Baranetz J. SM. (*C. djambianum* HASSK.,
C. glaucescens O.K.).

Volksnamen. Minangk. : *Pakoe simpai*.

Boomvaren met korten, stevigen stam en zeer lange, tamelijk lederachtige bladeren, verbreid over Zuid-Oost Azië, vooral menigvuldig voorkomend in Midden-Sumatra. De stelen der jonge bladeren zijn dicht bezet met goudgele haren, de *pili cibotii* der oude geneeskunde (*agneau de Scythie, golden moss*; *scythian lamb* = de stronken), waar- naar omstreeks 1890 plotseling opnieuw vraag ontstond. Greshoff schreef in Teysmannia van dat jaar, bl. 143, dat men *pënaraw djambé* (Mad. : *bar djambé, boeloe djambé* — Bal. : *djampi*) op eens weder hoorde roemen als een voortreffelijk geneesmiddel, dat met andere mechanische bloedstelpende middelen het voordeel gemeen heeft van onschadelijker te zijn dan chemische styptica, maar ze alle in werkzaamheid verre overtreft. Een geneesheer te Petrograd, Dr Winke, onderzocht nauwkeurig hoeveel tijd er noodig was om versch uitgetreden bloed tot stollen te brengen, en kwam tot het resultaat, dat *pënaraw djambé* dit in 2 minuten doet, wanneer spons er 9 minuten en zwam $10\frac{1}{2}$ minuut voor noodig heeft, terwijl 20 à 25 minuten de tijd is, waarin bloed van zelf coaguleert. De haren zwellen tot hun vijfvoudig volume op en onttrekken aan het bloed direct al het vocht. Van belang is ook, dat *pënaraw djambé* op verschillende wijzen gereinigd en aseptisch kan worden gemaakt zonder dat dit de werkzaamheid vermindert. Onderzoekers in Duitschland en Frankrijk kwamen tot overeenkomstige gunstige resultaten, zoodat men concludeerde, dat *pënaraw djambé* een voortreffelijk bloedstelpend middel is, dat in elke verbandtasch en huisapothek een plaats verdient. Aan de vraag kon echter niet worden voldaan : een firma te Batavia slaagde er in 1890 niet in een bestelling van 50 Kg. uit te voeren.

Java is echter niet het aangewezen terrein voor den opkoop : Sumatra zou daarvoor veel beter zijn geweest. Teysmann schreef in 1857 in het Natuurk. Tijdschr. v. N. I. (dl 14, bl. 323), dat hij te Pakoemoeh (Pad. Bovenl.) op de pasar matrassen en divans te koop zag aanbieden, gevuld met het pluus van *pakoe simpai*. Voor opvulmateriaal is het echter niet bijzonder geschikt ; T. zegt (bl. 330), dat het door vochtverlies broos wordt en dan in fijne stukjes breekt, welke door het bekleedsel heendringen, wat de inlanders echter zoo nauw niet blijken te nemen. Toch zou het pluus van tot deze familie behoorende varens onder den naam *pulu* (poeloe) van Honolulu naar Australië en Amerika worden uitgevoerd als opvulmateriaal ! Op verzoek van den resident van Djambi werd in 1912 nagegaan, of er voor de haren van *pakoe simpai* afzet te vinden zou zijn. In den pharmaceutischen handel bleek de vraag er naar practisch geheel te hebben opgehouden, zoodat het artikel onverkoopbaar was. In de inlandsche geneeskunde worden dergelijke haren echter nog in eere gehouden ; die van *Cibotium Baranetz* zijn te Batavia volgens Vorderman (Geneesmiddelen I) zelden te verkrijgen, doch die van andere varensoorten zijn even bruikbaar.

Deze soort, of *Dicksonia sorbifolia* sm., moet zijn de *Filix lanuginosa* van Rumphius (VI, bl. 69), in het Mal. der Mol. : *sajor pakoe baboeloe*, en Alf. Amb. : *oeta baharoe* geheeten. R. zegt, dat de ambonneezen de wol van de stelen der jonge bladeren gebruiken voor

Pluis.

Bladeren. het vullen van kussens en dat de jonge bladeren zelf eetbaar zijn als salade en gekookt worden bij vleesch of visch.

In het Museum: Pluis.

? **Alsophila amboinensis** V.A.V.R. (*Cyathea amboinensis* MERR. = ? *C. Rumphii* DESV.).

Volksnamen. Mal.: *Pakoeitam* (Amb.)—Alf. Amb.: *Hahoeroe mētēn*.

Stam. De boomvaren door Rumphius beschreven (VI, bl. 63) onder den naam *Palmifilix nigra* heeft een 12 à 16 voet hoogen „stam”, van boven een been, van anderen een dij dik, van buiten vol groeven en kuilen. Die stam, zegt hij, bestaat uit een wonderlijke substantie: hij is zoo hard als hout en toch slechts samengesteld uit dikke, bruinzwarte draden, evenwel zoo dicht en vast door elkaar gevlochten, dat zij tezamen een houten stam verbeelden. Het hart is kruidachtig en sappig, insgelijks met stukken van bruine en zwartachtige aderen doorweven. Als men deze stammen kapt rot het hart weg en worden het dus holle kokers. Hoe onbruikbaar zij op het oog ook mogen schijnen zijn die stammen toch zeer geschikt voor heiningen en wel drie maal zoo duurzaam als houten stijlen.

Deze toepassing van varenstammen is niet beperkt tot de hier bedoelde soort of tot de Molukken. Rumphius zelf beschrijft verwante, doch nog niet geïdentificeerde boomvarens, o. m. de *Palmifilix postum* (VI, bl. 63), die voor hetzelfde doel worden gebezigd en een overeenkomstig gebruik vindt men vermeld uit het Westen van den Archipel. In het Tijdschr. B. B. 1901, bl. 226 leest men, dat in de afdeling Alahan Pandjang de stammen der veelvuldig voorkomende boomvarens dikwijls voor stijlen van huizen dienen. Ook op Java worden zij gebruikt, maar meer voor tijdelijke werken.

Bladeren. De nog opgerolde jonge bladeren van *Palmifilix nigra*, van de harige bekleeding ontdaan, zijn een goed moeskruid (Rumphius).

Alsophila glauca J.SM. (*A. contaminans* WALL., *Cyathea contaminans* COPEL.).

Volksnamen. Mal.: *Pakoe ari* (Palemb.), *P. simpai* (S.W.K.), *P. loenggak* (S.W.K.)—Soend.: *Pakoe tihang bodas*, *P. hadji*—Jav.: *Pakis adji*, *P. ardjoeno*, *P. galar*, *P. olèng*—Mak.: *Bioeng*.

Stam. Boomvaren, met haar variëteiten verbreid over geheel tropisch Azië, op Java zeer algemeen in de lagere bergstreken in de woudzoomen. De stammen worden op Java boven die van andere boomvarens verkozen voor stijlen van loodsen en hutten.

Pluis. De uit de Preanger Regentschappen afkomstige stronken van bladstelen treft men volgens Vorderman (Geneesmiddelen I) te Batavia in den medicijnhandel aan als surrogaat van *pénawar djambé*.

In het Museum: Stamstuk.

Alsophila lurida HOOK.

Volksnamen. Soend.: *Pakoe tihang beureum*.

Pluis. Boomvaren, veel minder algemeen dan de voorgaande, nog slechts bekend van Java en Celbes. In toepassing komt zij er echter mee overeen: Hasskarl (Het Nut, No. 726) zegt evenals Vorderman, dat de wol, welke de spits van den stam omgeeft, van een rosachtig roode tot goudgele kleur is en als bloedstelpend middel dient.

PHANEROGAMEN.

NAAKTZADIGEN.

CYCADACEAE.

1/1.

Cycas revoluta THUNB.

Volksnamen. *Vredepalm, Cycas du Japon, Japanische Farnpalme, Fern palm.*

De *Arbor calappoides sinensis* is een lage boom, die als sieraad wordt geplant (Rumphius I, bl. 92). 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 — ca 30 millioen *Cycas*-bladeren uitgevoerd ter waarde van £ 9000, bijna uitsluitend naar Duitschland, waar zij een speciale behandeling ondergaan om te dienen voor hetzelfde doel als hier, n.l. voor grafkransen. Het handelsproduct varieert zeer in lengte en waarde; bladeren van 15 à 30 cM. zijn in Japan slechts f 2.70 per 1000 stuks waard, terwijl voor die van 110 à 120 cM. lengte f 21 wordt betaald.

Bladeren.

Rumphius deelt mede, dat naar het zeggen der chineezzen tusschen Pluis.

de bladeren een soort tonder wordt gevonden. Dit is juist en dit tonder, dat als bloedstelpend middel wordt gebruikt, heet volgens Radermacher (Beschrijving der planten van Java VII, bl. 32) *penawar*. Te Batavia wordt de plant daarom aangeduid als *pënarwar djambé*, wat eigenlijk de naam is van het pluis van *Cibotium Baranetz* J. sm.

In het Museum: Pluis.

1/1.

Cycas Rumphii MIQ.

Volksnamen. Bat. : *Tandijang* (?) — Mal. : *Pakis radja* (Banda), *Pakoe adji*, *P. hadji*, *Patoekoe* (Menad.), *Sajor kalapa* (Ambon). S. k. *oetan* (id.) — Minangk. : *Paki adji* — Lamp. : *Pakoe hajok* — Soend. : *Pakoe badak*, *P. hadji* — Jav. : *Pakis adji*, *P. dongol* — Mad. : *Akor* (S.), *Pako hadji* — Bali : *Pakoe ampoetoe*, *P. hadji*, *P. kroetog*, *P. lëmpoetoe* — Alf. Minah. : *Bologoe* (ponos.), *Ogong* (id.), *Bahoetoe* (t. b., t. l.), *Angkoran* (t. t.), *Bolocho* (tonsaw.) — Goront. : *Patochoe* — Bwool : *Potoegoe* — Barèe : *Wai* — Mak. : *Papa*, *Bijoeng* (Bonh.) — Boeg. : *Oekadjoe datoe*, *Papa*, *Patoekoe* — Ceram : *Oetane niwete*, *Soea loein*, *S. jantona* (O.), *Oeta nikwèl* (W.), *Oe. niwet* (W.), *Oe. niël* (Z.), *Oe. niwël* (Z.), *Oewa nowolo* (Amahei) — Alf. Amb. : *Oeta ai nijer*, *Oe. kaka oekoeri*, *Oe. niwël* (Hila), *Oe. poewoeroerwëlo*, *Oetané laloemené* — Oelias. : *Oeta noewolo* (Har.), *Oe. namèlo* (id.) — Boeroe : *Oeta koere* (Kajeli), *Rohen mitën* — Tern. : *Siboe-siboe* — Tidore : *Sari ma goenjoetoe*.

Kleine, vaak vertakte, tot 6 M. hooge boom, wildgroeiend voorkomend aan het zeestrand en in de nabijheid daarvan, veelvuldig als sierplant gecultiveerd. Rumphius (I, bl. 86) beschrijft hem onder den naam *Olus calappoides* als een geweldig langzaam groeier, zoolwel wanneer hij uit zaad wordt voortgeteeld, als indien men uitgegraven stronken heeft geplant.

Stam.

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

Zetmeel.

Het merg van deze en andere soorten bevat zetmeel, dat echter voor zoover bekend in Ned.-Indië niet wordt gewonnen; alleen Teysmann vermeldt — in het Natuurk. Tijdschr. v. N. I. dl 34, bl. 379 — dat men op Timor het merg uit den stam „wel zou benutten als sago”. In Eng.-Indië, Ceylon en Japan is daarentegen de winning van zetmeel uit den zeer na verwanten, doch hier nooit met zekerheid gevonden *C. circinalis* L. wèl van eenig belang. Uit een uit „Capital” overgedrukt opstel in Trop. Agriculturist van Juni 1906, bl. 385, blijkt, dat *C. circinalis* op ongeveer 7-jarigen leeftijd „rijp” is; hij wordt dan geveld en ontdaan van zijn 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 wanden van het vat heeft afgezet. Op overeenkomstige wijze wordt het zetmeel uit de zaden gewonnen. De opbrengst is echter gering: de stam van een boom van middelmatige afmetingen, 4 voet lang en 2 voet omtrek, geeft 5 lb zetmeel, terwijl uit de hoeveelheid vruchten die een plant per jaar oplevert een gelijke hoeveelheid gewonnen

- 1/1. zou kunnen worden. *C. Rumphii* draagt niet rijk en bovendien met groote tusschenpoozen. Het is er derhalve ver vandaan, dat de *Cycas*-soorten van praktische beteekenis zouden zijn of kunnen worden als leveranciers van zetmeel. Men nam er proeven mede op Trinidad (*Trinidad Bulletin of miscellaneous information*, Juli 1908, bl. 85), doch kwam ook daar tot de conclusie, dat *C. circinalis* te langzaam groeit om voor zetmeel-productie van waarde te wezen.

De jonge bladeren, omtrent een voet lang en samengerold op dezelfde wijze als bij de varens, zijn zeer malsch en kunnen worden gegeten als asperges. Insgelijks kunnen de pas ontplooid bladeren gekookt als groente worden genuttigd (*Rumph.*). De vergelijking met asperges wordt ook gemaakt door *Teysmann* in het *Natuurk. Tijdschr.* v. N. I. dl XIV, bl. 350, waar hij mededeelt, dat te *Sibolga* en elders de jonge, pas ontplooid bladeren door de inlanders als lekkernij worden gegeten. Zij kunnen, vervolgt hij, als asperges genoten 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 koliekijsen, branding der maag en bloedbraken.

Bladeren.

De uit de kruin voortkomende stelen, waaraan de vruchten (d.z. de zaden) ten getale van 3 tot 5 groeien, zijn van buiten hard, inwendig kruidachtig en vol kleverig slijm, dat tot een wit gom opdroogt (*Rumph.*). Volgens een mededeeling van *Dr Boorsma* moet dit gom een goed kleefmiddel zijn en als zoodanig wel toepassing vinden.

Gom.

De zaden 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 van *Kei* en *Aroe* (*Rumph.*). *Teysmann* bericht in het *Natuurk. Tijdschr.* v. N. I. dl XI, bl. 137, dat hij op het strand bij *Soembring* in *Kediri* een menigte kolossale, oude *Cycas*-boomen aantrof. De zaden daarvan werden na drogen geweekt om er de bittere bestanddeelen uit te trekken en dan tot een brij gestooten, die gekookt voor een lekkere spijs werd gehouden. *Hasskarl* (*Het Nut*, No. 722) zegt, dat de rijpe zaden geschild, afgekookt, dan twee dagen in water geweekt, tot meel gestampt en met rijst vermengd gegeten worden. Volgens *Filet* (No. 2105) worden ze geconfijt: rauw genuttigd zouden ze verstopping veroorzaken.

Zaden.

De voorzorgen bij het toebereiden der zaden genomen wijzen op de aanwezigheid daarin van een giftige stof. *Rumphius* zegt, dat op *Celebes* het sap uit de pitten aan de kinderen te drinken werd gegeven om dezen naar 's lands wijs om te brengen, teneinde door dezelven niet belemmerd te zijn als de ouders een zwerfend leven in de bosschen wilden gaan leiden. 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 aan de voetzolen en andere overblijfselen van de ambonsche pokken (*framboesia*). Diezelfde korrel wordt ook zeer geprezen tegen aamborstigheid, als men hem wel toebereid komt te nuttigen (*Rumph.*). De jonge zaden, met water afgekookt, zijn volgens een aanteekening in *Hasskarl's Nut* een brakingopwekkend, maagzuiverend geneesmiddel.

In het Museum: Gom, zaden, meel.

TAXACEAE.

- 5.13. **Podocarpus amara** BL. (*P. eurhyncha* MIQ.).
 Volksnamen. Mal. : *Sapi* (S. W. K.) — Soend. : *Ki bima, Ki lilin, Ki mërak, Ki pahit* (naam van den jeugdvorm) — Jav. : *Bima, Kajoe taoci, Radin, Tadjj.*

Tot 40 M. hooge en 1.25 M. dikke woudreus van Java en Sumatra, op geheel Java voorkomend tusschen 1000 en 1700 M. De stam is zuilvormig met hoog aangezette kroon en levert een prachtig bouw- en meubelhout (K. & V. — X, bl. 263). Kerbert (*Tectona* 1915, bl. 188) rangschikt de meeste *Podocarpus*-soorten met *Altingia excelsa* NORONH. en *Pterocarpus indicus* WILLD. in de eerste (beste) klasse van wildhoutsoorten van de Preanger bosschen. Lörzing noemt in hetzelfde tijdschrift dl IV, bl. 499 de *Podocarpus*-soorten meer geschikt voor binnenwerk (planken, deuren, enz.). Het hout van *Ki mërak* beschrijft hij als fraai licht roodbruin, fijn van draad.

In het Museum: Hout.

- 5.13. **Podocarpus Blumei** ENDL. (*P. latifolia* BL.).
 Volksnamen. Mal. : *Mëngkaboel* (Banka), *Sëtobal* (Palemb.) — Soend. : *Ki bima, Ki malèla.*

Middelmatige boom, op Java alleen voorkomend in het westelijk deel tusschen 200 en 1200 M. zeehoogte. Volgens K. & V. (X, bl. 261) is er geen gebruik van bekend. Hasskarl's Nut (No. 528) vermeldt, dat het hout wel fraai is, doch week en onsterk; het zou echter toepassing vinden bij den huisbouw en voor huisraad. Uit Palembang werd het mij evenwel toegezonden als een geelrood, hard en vrij zwaar hout, in gebruik voor onbewerkte stijlen en voor rijststampers, dewijl het te hard wordt geoordeeld om het als timmerhout te bezigen. Het heet lange jaren bestand te zijn tegen weer en wind en ook dienstig voor waterwerken: voor stijlen van bruggen en steigers geniet het de voorkeur boven andere soorten. Het zou niet worden aangetast door insecten, maar in de zon sterk scheuren.

In het Museum: Hout.

- 5.13. **Podocarpus imbricata** BL. (*P. cupressina* R. BR.).
 Volksnamen. Mal. : *Médang tjamara* (S. W. K.) — Minangk. : *Amboen* — Soend. : *Ki djamoedjoe, Ki hadès* (naam van den jeugdvorm), *Ki poetri, Ki tjamara* — Jav. : *Aroe, Tadjj, Tèkik, Tjëmara tikoeng, Tj. toekoeng, Tj. ranté, Tj. waris* — Mad. : *Tjamara binèk* — Bonthain. : *Kajoe anging, Tjamba-tjamba.*

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

Het fraaie hout is in zeer groote afmetingen te krijgen (K. & V. — X, bl. 262). Lörzing (*Tectona* IV, bl. 499) zegt, dat het lichtgele hout van den *djamoedjoe* bij drogen niet scheurt en niet trekt, gemakkelijk te bewerken is en hoewel licht, toch tamelijk sterk mag worden genoemd. In de Pad. Bovenlanden staat amboenhout bij de bevolking als zeer deugdelijk bekend (Cordes in het Tijdschr. d. Ind. Mij v. N. & L. dl 14, bl. 134) en ook Ridley (Mal. Timmerhoutsoor-

Hout.

Hout.

Hout.

ten, bl. 105) roemt het als mooi en fijn van draad. Het is in de bergstroken 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 4e plaats innemende onder de daar meest voorkomende bruikbare houtsoorten (Tectona 1912, bl. 926).

Hout.

In het Museum: Hout.

5/13.

Podocarpus neriifolia DON (P. bracteata BL., P. Jung-huhniana MIQ., P. neglecta BL.).

Volksnamen. Mal.: *Sëntada, Tadj, Tjëban* — Soend.: *Handalaksa, Ki bima, Ki malëla, Ki pantjar, Ki poetri, Ki sireum* — Jav.: *Tadj, Woeloean* — Mad.: *Bangkol*.

Middelmatige of lage boom, verbreid over den geheelen Mal. Archipel, op Java voorkomend boven 1000 M. zeehoogte. De stam is recht, zonder knoesten, gleuven of wortellijsten en levert een uitmuntend bouw- en meubelhout (K. & V.—X, bl. 265). Lörzing (Tectona IV, bl. 500) zegt, dat het hout overeenkomt met dat van P. amara BL. en Ridley beschrijft het als reekleurig wit, fijn van draad, tamelijk zwaar (?) en hard (Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 105).

Hout.

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.

Bladeren.

In het Museum: Hout.

5/13.

Podocarpus Rumphii BL.

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

Het Lignum Emanum beschrijft Rumph. (III, bl. 47) als een boom met rechten, gelijken stam, een el of meer dik, voorkomende bij het dorp Ema in het hooge steenachtige gebergte van Leytimor en zeldzaam ook elders op Ambon. Het hout is lichtgeel, dicht en fijn, zwaar maar niet hard, gestreept als dennenhout. Het laat zich zeer gemakkelijk bewerken en polijsten en wordt niet aangetast door den worm; het heeft echter de fout, dat het, blootgesteld aan de buitenlucht, sterk scheurt. R. acht het dan ook meer geschikt voor schrijn- en draaiwerk dan om te timmeren. Aan prauwen is het evenwel buitengewoon duurzaam; planken er van houden het wel drie maal zoo lang uit als ander hout (R.). Smith deelt in Teysmannia 1901, bl. 162 mede, dat asoier-hout op Ambon voor huisbouw zeer gezocht is.

Hout.

5/14.

Dacrydium elatum WALL.

Volksnamen. Bat.: *Sampinoer* — Mal.: *Mëloer, Roe boekit* — Soela: *Kawaoe*.

Zeer hooge boom, verbreid over een groot deel van den Maleischen Archipel, op Billiton volgens Teysmann (Natuurk. Tijdschr. v. N. I. dl 36, bl. 222) in menigte groeiend op lage terreinen tusschen andere moerasvegetatie, somtijds met kolossale stammen. Door Junghuhn werd hij ontdekt in de Bataklanden op 3000 voet boven de zee; daar is het een zeer slanke, meest 30 à 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 (Junghuhn, Battaländer I, bl. 207). Ridley beschrijft het als matig hard, tamelijk zwaar, fijn van draad en bleekbruin van kleur. Op Billiton wordt het gebruikt bij de Burgerlijke Openbare Werken.

Hout.

In het Museum: Hout.

PINACEAE.

6'20.

Agathis alba FOXW. (*A. loranthifolia* SALISB., *Dammara alba* LAMK, *D. orientalis* LAMK).

Volksnamen. Mal.: *Bëboelës* (Banka), *Bëboeloe* (Banka), *Damar minjak* (Malakka), *Kajoe radja*, *K. tjina* (O. Born.), *Mëmbœloë* (Banka), *Pohon damar* (Menado), *Pohon damar daging* (W. Born.), *Pohon damar poetih* (Mol.), *Pohon damar radja* (Mol.)—Daj. W. Born.: *Soelang*—Daj. Z. O. Born.: *Damar pilau*, *Damar tilau*—Soend.: *Ki damar*—Alf. Minah.: *Kajoe solo* (bent.), *Damaä* (t. s.), *Kai rama* (t. b.), *Kajoe dama* (t. l.), *Marama poeti* (id.), *Solo* (id.), *Kajoe rama* (t. t.), *Kajoe solo* (id.), *Kajoe damach* (tonsaw.)—Gorontalo: *Ajoe damahoe*—Bwoolsch: *Gongo domagoe*—Barëe: *Ongkoa* (de boom in tapping), *Soga*—Alf. Anib.: *Ise*, *Kama*, *Kamal*, *Kamar*—Mak.: *Kajoe damara*—Noord-Halmahera: *Kolano* (Gal.) *Koano* (Tob.), *Molëaoeno* (Loda), *Koano* (Pagoe)—Ternate: *Haté salo boboedo*.

Voorkomen.

Dammara alba beschrijft Rumphius (II, bl. 174) als een van de hoogste en grootste boomen der Molukken, nergens groeiend dan in het gebergte, met groote troepen bij elkaar een ijl bosch makende. Ham (Tectona 1911, bl. 205) trof hem op Obi alleen aan boven 100 M. zeehoogte op geaccidenteerd terrein waar stagnerend grondwater niet bestaanbaar is. 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 behalve in de Molukken op Sumatra, Banka, Borneo, Celebes en Nieuw-Guinea, op Java alleen aangeplant, n. l. in het Soekaboemische langs de wegen en (volgens Kerkhoven: Teysman-*nia* 1895, bl. 564) beneden 3000 voet zeehoogte voor theekistenhout. In het Westen van den Archipel schijnt hij verspreid, doch niet algemeen voor te komen.

Verbreiding.

Stam.

Hij bezit een zwaren, rechten, ronden stam, uitwendig grauw met roode tint, zonder takken tot boven toe, en een betrekkelijk kleine kroon; het onderste deel is bezet met groote knoesten, waar hars uitloopt (Rumph.). Op Obi treft men exemplaren aan met een omvang van wel 6 à 7 M. Het hout is wit en lang van draad als vurenhout; het laat zich licht tot planken zagen en tamelijk glad afwerken, maar is wegens te geringe duurzaamheid niet als timmerhout in gebruik. Omgevallen stammen vergaan in weinig jaren, doch als zij verrot zijn vindt men hier en daar stukjes vet hout, honingkleurig en op sommige plaatsen half doorschijnend en mooi geaderd, welke aan de knoesten van den stam en de takken hebben gestaan. Deze vette brokken vergaan in den grond niet, maar zij zijn broos en wegens hun geringe grootte alleen geschikt voor kleine stelen, mes- of krisheften, klossen voor kantwerk, e. d. (Rumph.). Meerdere auteurs verklaren het hout insgelijks voor minderwaardig. Zoo wordt in Tectona 1912, bl. 123 gezegd, dat in de Preanger het weinig duurzame, warrige en broze hout alleen geschikt is voor kisten en om te branden. Kerkhoven (l. c.) verklaart echter, dat het niet alleen goed is voor theekisten, maar ook zeer duurzaam moet zijn. Te Buitenzorg wordt *kajoe*

Hout.

6/20.

damar voor werk onder dak gaarne gebruikt en als voldoende duurzaam beschouwd. Op Noord-Celebes wordt het blijkens Koorders' Minahassa insgelijks duurzaam genoemd onder dak en zeer geschikt geoordeeld voor planken, die ook voor vaartuigen worden gebezigd. Ridley (Straits Bulletin 1907, bl. 200) meldt eveneens, dat het hout van den *damar minjak* op het Mal. Scheireiland van goede kwaliteit is.

Uit de stammen, vervolgt Rumphius, vloeit een helder hars, eerst week en kleverig, maar in weinige dagen steenhard wordend, kleurloos en doorschijnend als kristal, inzonderheid hetgeen opdroogt aan de boomen, alwaar men het ziet hangen als ijskegels; wat van den stam afdruipt op den grond is daarentegen zwartachtig en verontreinigd. De voornoemde kegels zijn somtijds een hand breed en een voet lang, gestreept en als uit vele strengen samengesteld, fraai om aan te zien. En opdat deze boomen het hars rijkelijker zouden uitgeven, wordt van onderen in de schors gekapt. Het versche, weeke hars riekt naar pijnhars; hard geworden is het reukeloos. Op kolen gelegd of gebrand heeft het een gemengden geur van pijnhars en mastik; het vat gemakkelijk vlam en brandt door, knettert niet of weinig, doch geeft veel zuur riekende rook af (R.).

Hars.

De eigenschappen en het uiterlijk van het hars van Agathis alba zijn in sterke mate afhankelijk van den ouderdom, zoodat men onderscheid maakt tusschen het hars dat is uitgevloeid als gevolg van het opzettelijk verwonden van den stam en dat hetwelk zich buiten 's menschen toedoen verzamelt hetzij aan den stam of aan oude takken, hetzij in den grond. De eerste categorie, die de hoofdmassa van het handelsproduct omvat, wordt aangeduid als *getapt copal*, de laatste gemakshalve als *gegraven copal*, hoewel zij tendeele wordt geleverd door natuurlijke uitvloeiingen uit bovenaardsche wonden. Het verschil tusschen beide is voornamelijk gelegen in de hardheid. Een afzonderlijke plaats in het getapte copal neemt het sterk klevend product (*loba mëlèngkèt*) in, dat van den stam is ingezameld vóór de noodige verharding is ingetreden.

De berichten omtrent de wijze waarop het product van den handel wordt verkregen zijn in den regel niet voldoende om daarvan een duidelijk beeld te geven. Een gunstige uitzondering vormt de technische beschrijving van de winningswijze op Obi van Ham in de reeds aangehaalde, in Tectona gepubliceerde nota, terwijl een verhandeling omtrent de exploitatie-methode op Batjan, welke meer de economische zijde der zaak belicht, is geleverd door Korn in het Tijdschr. voor het B. B. van Oct. 1916, bl. 227. Ham stelt voorop, dat harskanalen, loopende volgens de lengteas, alleen voorkomen in de schors: Korn wijst erop, dat ook in het hout harswegen aanwezig moeten zijn, aangezien men in de vermolmde stammen parelvormige harsfragmenten aantreft. Daadwerkelijk is dit verschil alleen in zoover van belang, dat Korn hieruit het ontstaan van de straks te vermelden *damar masiho* meent te kunnen verklaren. Indien men aan den levenden boom de schors tot op het hout wegkapt, ziet men op de wondvlakte onmiddellijk het hars in talrijke halfvloeibare druppeltjes uit de doorgesneden vaten te voorschijn komen; doordat het aan de lucht verhardt raken de kanalen na eenigen tijd verstopt, zoodat de uitvloeiing ophoudt. De winningswijze op Obi, door Ham als doelmatig en rationeel aangeduid, beschrijft hij nu als volgt. Aan het beneden-

Exploitatie
Obi en Batjan.

6 20. eind 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 à 2 M. omtrek verwijderd men twee vierde deelen, bij nog zwaardere drie zesde of vier achtste, zoodat in elk geval de ontbloete en niet ontbloote deelen met elkaar afwisselen, Het 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 à 3 cM. hoogte weggenomen, waarop het uitvloeien opnieuw begint. Het hars loopt in dikke, halfvloeibare stralen naar beneden en voortdurend dalen nieuwe stroomen neer langs de oudere, reeds verharde. Het voorkomen van een geharst wordende boom wordt dan ook zeer juist vergeleken met een sterk aflopende kaars. Gewoonlijk wordt de afgezette massa twee maal per jaar (volgens de opgaaf van anderen vier maal per jaar) afgenomen. De bovenkant der wondvlakte komt tenslotte zoo hoog te liggen, 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 zoo lang in exploitatie waren geweest werden door hem niet aangetroffen.

Wanneer het hars uit den boom vloeit, is het kleurloos en soms doorschijnend, soms min of meer melkachtig troebel. Spoedig echter wordt het geheel helder en jonge, nog eenigszins buigzame stukken zijn vaak zelfs doorzichtig als glazen staven. Naarmate het hars verhardt en ouder wordt neemt het een bleekgele, langzamerhand donkerder wordende, in bruingeel overgaande kleur aan en verliest het dikwijls zijn doorzichtigheid; de verkleuring is toe te schrijven aan de inwerking van het licht. Lang aan weer en wind blootgesteld blijvende, wordt de oppervlakte dofgrauw. Het bevat steeds kleine luchtbellens en is tamelijk zuiver, tenninste het deel, dat op den stam is verhard; hars dat op den grond gevloeid en daar verhard is, is steeds verontreinigd met fijne wortels, bladeren, aarde, bastsplinters enz. De aan Ham verstrekte opbrengstcijfers loopen sterk uiteen; een boom van 4 à 6 M. stamomtrek zal echter volgens hem zeker wel 2 à 4 picol per jaar kunnen opleveren en het gemiddelde per boom en per jaar meent hij op 1 à 1½ picol te mogen stellen.

Op Batjan, waar volgens Korn de Agathisbosschen voorkomen op het noordelijk schiereiland van Seki en op het geheele eiland Kasiroeta, geschiedt het inzamelen voornamelijk door van Halmahera afkomstige alfoeren. De ontdekker van een complex copalboomen voorziet die onverwijd van zijn merk, ten teken dat hij het recht van exploitatie voor zich reserveert. Schieten de krachten van hem en de zijnen tekort om alle boomen te bewerken, dan zoekt hij een paar makkers, die dat voor de helft van de opbrengst voor hem doen. Het uitbuiten van een wond neemt 7 à 8 maanden in beslag en is te verdeelen in twee perioden. In het eerste tijdvak wordt pl. m. 1 M. boven den grond een horizontale insnijding gemaakt in de schors tot op het hout, ter lengte van ongeveer 30 cM. en ter breedte van ca. 3 cM. Vervolgens wordt op het aanliggende kwartdeel van den stam

6/20. een tweede insnijding gemaakt, ongeveer 2 voet hooger dan de eerste, in den vorm van een omgekeerde V. De stam wordt derhalve slechts over $\frac{1}{2}$ van zijn omtrek bewerkt. Laat men het uitvloeiende hars voldoende lang aan den boom om volkomen te verharderen, dan zijn na eenige maanden groote, heldergele stukken gevormd, aangeduid als *damar panggal* (tern. : *salo betoe*), die een veel hooger waarde bezit dan de z. g. *damar antjoer* of *damar aloes*, welke vóór dien tijd wordt afgenomen en meestal sterk verontreinigd wordt. Het afgehakte copal wordt voorloopig opgeschuurd en zorgvuldig bewaard voor regen, die het product zwart en minderwaardig maakt. Na drie maanden wordt de arbeid gestaakt; dan wordt het op de stammen aanwezige hars ingezameld en vangt het transport der *damar ma tore* (droog copal) naar de kust aan. Een maand later trekken de alfoeren andermaal het gebergte in, voor de tweede periode; men hakt de randen van de oude wonden open en zamelt na $1\frac{1}{2}$ maand het dan uitgevloeiende hars in, dat wordt aangeduid als *damar ma dadoe*: onmiddellijk daarop worden de wonden ten tweeden male ververscht, waarna nogmaals een dunne laag hars uitvloeit, hetwelk *damar tjoekoer* (geschoren copal) of *damar ma djiroe* heet; dat is sterk verontreinigd. Damar ma dadoe en damar ma djiroe worden tezamen afgeleverd: uit den aard der zaak bevatten zij weinig damar panggal. In het daarop volgend tijdvak van vier maanden wordt weer damar ma tore ingezameld, en zoo voort. De bij het inzamelen nog niet voldoende verharde uitvloeiing, in den handel te Makassar bekend staande als *loba mëlèngkèt*, is volgens Verzameling van Bepalingen, Voorschriften en Beslissingen voor de ambtenaren der In- & Uitvoerrechten en Accijnzen 1918, bl. 148 onzuiver, van roodbruine kleur en zeer kleverig. Als deze kwaliteit lang in de pakhuizen blijft opgeslagen vormt ze groote klompen, welke echter nooit zoo hard zijn als het hars dat aan den stam is bestorven.

Het door harsen van den levenden boom verkregen copal komt in den handel als *zacht* en *half hard copal*. Behalve dit levert Agathis, gelijk reeds vermeld, nog een kostbaarder copal, dat volgens Korn soms in klompen boven den grond uitsteekt, doch meestal 0.50 tot 1 M. en zelfs meer beneden de oppervlakte wordt gevonden. Men treft wel eens klompen aan van 1 picol en er zijn zelfs gevallen bekend van stukken van 35 à 40 picol. Met het opsporen daarvan vangt dikwijls de copal-exploitatie aan en tot het harsen der boomen wordt dan door de bevolking eerst overgegaan als de ondergrondse voorraden schaarsch beginnen te worden. Daarentegen zijn er andere streken, waar het zoeken naar verborgen copal als een te onzeker en wisselvallig of door bijgeloof verboden bedrijf geheel wordt nagelaten. Zijn oorsprong is nog niet verklaard; de boomen die het hebben geleverd zijn soms sinds lang verdwenen. Korn geloofde, dat het na den dood van den boom ontstaat door samenvloeien van het in de wortels en het ondereind van den stam aanwezige hars. Ham houdt het voor zeker, dat het 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

Gegraven copal.

6/20.

zullen worden gevuld door het uit de gewonde wortels gevloede hars. Dat het gegraven copal, tenminste ten deele, zeer jong moet zijn, blijkt uit het vinden ook van weeke, moeilijk te reinigen stukken, welke men op Batjan *damar ma siho lombok* noemt. Ondergronds hars wordt opgespeerd door lange, dunne ijzeren staven in den grond te steken; uit den ondervonden weerstand en den klank van den stoot blijkt den zoekers of er hars aanwezig is.

De natuurlijke oppervlakte der gegraven stukken is gewoonlijk dof krijtachtig grauw, doch deze laag is dun. Vaak echter zijn de stukken bedekt met een dikkere korst van aardachtige bestanddeelen. De afgebikte oppervlakte vertoont in den regel talrijke kleinere en groote blaasvormige holten; de middellijn der grootere holten is ca 5 mM. De wand dezer 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 afmetingen bijna altijd ongelijkmatig; vele stukken hebben een gemarmerd voorkomen.

De hoofdmassa van dit hars komt in den handel als *hard copal*, doch bestaat daaruit, gelijk gezegd, niet geheel. Bij het sorteeren moet er derhalve op worden toegezien, dat de verschillende graden van hardheid gescheiden worden, omdat de verbruikers sterk gekant zijn tegen het samengaan van hard en zacht. Zijn zij gemengd — aldus B. Veth in zijn van 1883 dateerende verhandeling: Eenige handelsproducten van de Macassaarsche markt — dan begint bij het smelten in de lakstokerij het harde copal pas week te worden, als het zachte reeds vloeibaar is. Wordt nu de temperatuur opgevoerd om ook het harde deel te doen smelten, dan heeft men verlies van grondstof door verdampen van het zachte deel. De bewerking die het product moet ondergaan om op de westersche markt te kunnen worden gebracht, bestaat dus in afbikken der verweerde en verontreinigde stukken, verdeelen der brokken van ongelijke kleur en sorteeren, om een reeks te verkrijgen van gelijksoortige harsen, vrij van verontreinigingen.

Sumatra.

Copal wordt aangetroffen over den geheelen Archipel. Wat Sumatra betreft vermeldt de officieele statistiek een kleinen uitvoer van Palembang, maar ofschoon *Agathis alba* op Sumatra voorkomt ontbreekt elk bewijs, dat zij er wordt geëxploiteerd. De exportcijfers van Palembang hebben dan ook betrekking op het goedkope *damar batoe*, afkomstig van *Shorea eximia* SCHEFF., dat derhalve onder de damarsoorten is te rangschikken. Het is vermoedelijk alleen de inlandsche naam, die tot deze verwarring heeft geleid.

Mal. Schiereiland.

De *damar minjak* van het Maleische Schiereiland moet afwijkingen vertoonen; hij komt (Straits Bulletin 1910, bl. 490) overvloedig en in groote afmetingen voor op de Taiping heuvels en bij Penang en brengt balsem voort, die niet schijnt over te gaan in copal. Ridley bericht een stroom van terpentijn te hebben waargenomen, die uit een afgehouden wortel dwars over een voetpad liep. Toen Warburg de soort *Agathis alba* opbrak (zie beneden) ontving de vorm van het Mal. Schiereiland den naam *Agathis rhomboidalis* WARB.

Banka.

Van Banka bericht Berkhout (bl. 34), dat *Agathis alba* in massa alleen wordt aangetroffen op het in het district Soengei Slan gele-

6/20. geen Permisan-gebergte. In 1895 werd noch van het hout, noch van het hars door de inlanders partij getrokken en wijziging is hoogstwaarschijnlijk in dien toestand sindsdien niet gekomen. De in de douane-statistiek voor dit eiland opgegeven copal-uitvoeren betreffen evenals voor Palembang het hars van Shorea eximia.

Op Karimata vond Teysmann (Natuurkundig Tijdschr. v. N. I. dl 36, bl. 245) reusachtige exemplaren van *kajoe radja*; hij zegt, dat het hars soms door de inlanders werd ingezameld. Betreffende het hoofdeiland staat uit de Westerafdeeling van Borneo een nota ten dienste van April 1905 van den toenmaligen controleur Van Dinter van Landak, waaruit blijkt, dat de voornaamste vindplaatsen in Landak zijn het noordelijk deel der afdeeling en de toppen op de grenzen van Sambas en Sanggau. De *pohon damar daging*, in de bovenstreken *soelang* genoemd, groeit ook daar in groote complexen bijeen: de Goenoeng Mindjoek bijv. is er geheel mede bedekt. De boomen ondergaan geen geregelde bewerking; het hars vloeit van zelf uit den stam, vooral bij de knoesten. Het inzamelen wordt als volgt beschreven: geschiedt het voor de eerste maal, dan wordt aangevangen met den grond aan den voet van den boom om te woelen teneinde het daarin aanwezige hars machtig te worden. Eerst daarna wordt dat van den boom zelf gewonnen; het beklimmen vereischt buitengewone vaardigheid. Op regelmatige afstanden worden wigvormige stukken hard hout in den stam geslagen, die tezamen de ladder vormen. Bij elke wig ongeveer een meter hooger komende, wordt telkens het hars met een parang afgestooten. Is de boom geheel van zijn hars ontdaan, dan wordt het gevallen bijeengezameld. Een volwassen exemplaar kan door een man in 2 à 3 dagen worden afgewerkt en levert ongeveer $\frac{1}{4}$ picol: na drie of vier maanden is er weer voldoende gevormd om de moeite van het inzamelen te loonen. Om het uitvloeien van het hars te bevorderen, maakt men soms in den stam eenige inkepingen. Het ingezamelde wordt naar de kampongs gebracht en daar uitgezocht: het heldere gegraven hars alsmede de groote, harde, van den stam gewonnen stukken vormen de eerste, de zachtere stukken de tweede kwaliteit. Het copal wordt naar Pontianak afgevoerd. De Borneo-Sumatra Handel Mij te Pontianak deelde mij in Mei 1913 bij het schenken van een copalassortiment mede, dat zij 8 kwaliteiten onderscheidt, aangeduid door de letters A — H. De A- tot en met D-kwaliteiten bestaan uit groote stukken en worden uitsluitend op kleur gesorteerd. Naar gelang de kleur helderder is, is de waarde hooger. De E-kwaliteit bestaat uit stukken die te klein zijn om nog te kunnen worden geschraapt, terwijl de F-, G- en H-kwaliteiten bij het schoonmaken en schrapen ontstaan.

In de Zuider- en Oosterafdeeling is dit hars geen handelsartikel van veel beteekenis. Het Verslag 1920 omtrent Handel, Nijverheid en Landbouw, bl. 49 meldt, dat te Bandjermasin *damar pilau* slechts in kleine partijen werd aangevoerd en grootendeels naar Makassar werd verscheept.

Verreweg het belangrijkste voor de productie van copal zijn Celebes en de oostelijk daarvan gelegen eilanden, ook Nieuw-Guinea. Makassar en Ternate zijn de voornaamste centra van dezen handel. Volgens B. Veth (l. c.) heeft in die streken de copal-ontginning

Borneo.
Celebes en
Molukken.

6/20. eerst sedert 1870 een hooge vlucht genomen. Terwijl dit 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 exploitatie in de Tomini-bocht. Van het meeste belang voor Makassar waren Gorontalo-, Temboekoe- en Ternate-copal; deze soorten werden aangevoerd: 1) natural en 2) uitgezocht en geschraapt (native cleaned). Te Makassar wordt het copal nog verder geschraapt en op kleur — de hoofdkleuren zijn blank, geel, bruin en zwart — gesorteerd. Papoea-copal, zegt Veth, is over het algemeen donkerder van kleur dan dat van Gorontalo, minder doorschijnend en meer gemengd met zachte stukken; verder bevat het een overgroot aantal zeer ongewilde stukken van doffe en van melkachtige kleur. Temboekoe-copal is hard, Ternate-copal daarentegen zacht, gewoonlijk kleverig, druipsteenachtig en met een lucht van colophonium; een voordeel is echter de gelijkmatige zachtheid.

Copal treedt thans als handelsartikel te Makassar lang niet meer zoo op den voorgrond als in Veth's tijd, maar komt nog steeds uit dezelfde streken. De appreciatie van de verschillende kwaliteiten en herkomsten kan blijken uit het volgende overzicht, getrokken uit de marktberichten van de Handelsvereniging aldaar, aangevende de prijzen in guldens per picol op het einde van het vermelde tijdvak:

	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918	Juni 1919	Dec. 1919	Juni 1920	Dec. 1920	Juni 1921
Loewoe/Bingkoka, hard	25	27/29	25/27	22	20	19	19	20	30	35/40	35 40	33/38
Loba, halfhard, ongesorteerd	16 18	12/17	12/17	12/17	12/17	12/17	12/17	19/20	24/26	30/37	25/30	20/28
id. , groot	21/22	18 21	25/30	20	20	19	19	21	31/32	46/48	38 39	34/35
id. , middelsoort	18/19	15/17	18 22	17	17	18/18 ⁵	17/18	19	29/30	42/44	34/37	30/33
id. , fragment	16/16 ⁵	13 ⁵ /5	14/18	13	13	14/15	14/15	17	26/27	38/40	32/35	26/30
id. , klein fragment	12/12 ⁵	10 ⁵ /11 ⁵	13/16	11	11	11/12	12/13	15	24/25	36/38	24/26	21/23
id. , gruis, geperst of ongeperst	7/8	6/7	9/10	6	6	7 8	7 8	8/11	13/14	16 18	9/12	8/10
Loba, zacht, blokkend	8 10	7 9	11/15	10/13	9/12	9 ⁵ /12	9/12	8/11	14/16	22/25	14/16	10/15
Soemalata	—	—	—	—	—	—	16/20	17/21	19/22	25 27	17/22	17/22
Teboengkoe, hard gemengd met halfhard	24/27	23/26	23/26	18	18	18	18	19	21	28	22/25	21/24
Teboengkoe, hard en halfhard, ongesorteerd	15/19	14/18	14/18	14	14	14	14	17	19	25	19/20	18/19
Teboengkoe, Loba, halfhard	9/16	10/15	10/15	11/12	11/12	11/12	11/12	12/13	14/15	20/22	17/19	16/18
Teboengkoe, Loba, gruis, ge- perst of ongeperst	7/9	6 8	6 8	5	5	5	5	8	10	16 2	8/10	8/10
Teboengkoe, zacht, blokkend	8/10	10/12	9 11	10	10	10	10	11	13	20	13	12
Papoea, zacht	—	18	13 16	8/12	8 10	8/10	8/10 ⁵	10/12	14/17	18/20	14/17	10/15
Kota Boena, ongesorteerd	8 13	12 ⁵ /15 ⁵	20/25	17/18	17/18	17 8	17/18	18 19	19/20	28 32	23/27	23/26

Aan het copal van Celebes wijdt Rumphius een afzonderlijk hoofdstuk; eerst geloofde hij met het product van een andere boomsoort te doen te hebben, doch later is hij op die meening teruggekomen. Het hars van *Dammara celebica*, zegt hij (II, bl. 179), bestaat uit groote klompen of koeken van een voet en meer breedte, van buiten meest grauw en stoffig, zoodat men ze voor schollen aarde zou aanzien, maar van binnen massief, half doorschijnend, hoornkleurig, op sommige plaatsen zwartachtig, op andere wit, nooit zoo helder als

6/20.

het ambonsche. Hoe oud echter dit hars van Celebes ook wordt, nimmer wordt het zoo hooggeel als het ambonsche. Ook de reuk en de smaak verschillen, want het ambonsche herinnert aan kanarihars als men het kauwt of brandt, terwijl dat van Celebes bijkans smaakloos is. Het hars uit de provincie Menado is in zijn klaarste brokken heel wit en in de andere zwart of hoornkleurig, welke kleuren men dikwijls aan één stuk ziet. Maar dat van Temboekoe, Banggaai en Loewoe trekt aan de heldere stukken meer naar het gele en rosse, en de rest is ook hoornkleurig. Het is duidelijk, dat Rumphius hier het gegraven hars op het oog heeft, van het bestaan waarvan men klaarblijkelijk in zijn tijd op Ambon nog geen notie had.

Vrij uitvoerige mededeelingen omtrent Noord-Celebes vindt men in Koorders' Minahassa (bl. 263). Voor den handel wordt daar het hars uit den grond gegraven; het versch van den stam of de wortels ingezamelde dient plaatselijk voor fakkels. In de Minahassa wordt alleen nabij Kakas een weinig copal gegraven; het geregeld van Amoe-rang uitgevoerde is afkomstig uit Bolaang Mongondo. De door Kwandang en Gorontalo geëxporteerde hoeveelheid is (was in 1898) aanzienlijk; het daar verkregen copal varieert in kleur van doorschijnend lichtgeel, donkergeel en bruingeel tot roodbruin. Ook lichtgroene stukken zouden voorkomen, doch zeer zeldzaam.

Op Banggaai onderscheidt men het copal in *damar boewa* of *damar toewa*, dat uit den grond kan worden gedolven, doch meest bestaat uit de gemakkelijker te verkrijgen oude stukken uit scheuren in de schors, van de takken en den top, welke ten slotte loslaten en op den grond vallen — en *damar loba*, een naam dien wij reeds te Makassar ontmoetten. Laatstgenoemde kwaliteit wordt verkregen door harsen van den levenden boom. Dit geschiedt, geschiedde althans nog in 1905, op ruwe wijze; snuikend wordt genoemd vooral het kerven in den stam en het afschrappen nadat de *damar loba* is afgenomen. De op die manier verkregen inferieure waar kwam vroeger in den handel als *damar boerere*, doch is daaruit thans zoo goed als verdwenen.

Klaarblijkelijk komt die methode overeen met de wijze waarop de alfoeren op het aan Agathisboomen zeer rijke Halmahera te werk gaan; men vindt die als volgt nogal onbeholpen beschreven in het Tijdschr. v. h. Kon. Ned. Aardr. Genootschap 1909, bl. 384. Op ongeveer 75 cM. van den grond wordt over $\frac{1}{2}$ of $\frac{1}{3}$ van den omtrek een strook bast weggenomen ter breedte van 1 dM. De harslaag, die na drie maanden is verhard, wordt niet ingezameld teneinde — zoo heet het daar — den boom te beschermen tegen weer en wind en tegen witte mieren en tevens om een schoon vlak te hebben, waarop het bij volgende insnijdingen te winnen hars zich kan afzetten. De tweede maal wordt boven de eerste breedte insnijding een nieuwe aangebracht ter breedte van 1 cM.; het daaruit vloeiende copal wordt na drie maanden afgenomen, waarbij men zorg draagt een laagje in de wond te laten zitten. Daarboven wordt dan een derde wond gemaakt en zoo vervolgens, tot men er niet meer bij kan (?), als wanneer wordt overgegaan tot tappen van de tegenoverliggende zijde van den stam. In den regel sterft de boom na $1\frac{1}{2}$ à 2 jaar, soms reeds eerder. Men moet aannemen, dat deze methode slecht is, omdat de boom zoo spoedig onder het tappen bezwijkt, doch in

9.20.

welk opzicht zij verkeerd is, blijkt niet : men zou haar, indien inderdaad zoo uitgevoerd als beschreven, juist het tegenovergestelde van slecht noemen.

Zeer veel copal bevat ook Ceram ; het grootste gedeelte van het binnenland van West-Ceram, het schiereiland Hocamoeal inbegrepen, is bedekt met copal-boschen. Ook Boeroe en Nieuw-Guinea (bijv. de Schouten-eilanden, Meosnoem en Japen, de eilanden der Radja ampat, de Maccluegolf, enz.) bezitten in dit product nog groote rijkdommen. Wel het meest bekend zijn de reeds besproken europeesche exploitatie's op Batjan en Obi, waarbij nog een oogeblik moet worden stilgestaan ter vermelding van de namen op deze eilanden. Het getapte copal wordt daar aangeduid als *damar poetih* of *damar radja*, het niet getapte als *damar ma siho*, *damar mērah* of *damar toewa*. De eerste naam slaat misschien 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 Dipterocarpaceae. De naam damar radja zou volgens Korn zijn oorsprong vinden in het feit, dat (op Batjan) de Agathisboomen worden geacht het eigendom te zijn van den heer des lands. Rumphius geeft een andere verklaring : hij zegt, dat de damar radja, bij de ternatansen *salo kolano* geheeten, dezelfde is als de ambonsche damar poetih, doch alleen de grootste en helderste 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. Een derde verklaring eindelijk — die het meest aannemelijk klinkt — is, dat Agathis, het meest waardevolle hars leverende, de koning is van de damarboomen. Den naam *damar batoe* verklaart Rumphius uit de bijzondere hardheid, vergeleken met andere harsen.

Damar-Copal.

De naam „damar” heeft aanleiding gegeven tot veel verwarring. Damar beteekent „licht” en wel kunstlicht in tegenstelling met tjahaja, natuurlijk licht. Mēndamarkēn roemah wil zeggen : een huis verlichten. Elk voorwerp geschikt om kunstlicht te geven, een lamp, een toorts, is volgens de maleische opvatting damar, ongeacht de te branden stof ; deze kan zijn hars, olie, olichoudend zaad, houtspaanders, was, enz. Als men de brandstof zelf wil aanduiden, moet men spreken van gētah damar, minjak damar, boewah damar, enz. Gētah damar beteekende dus oorspronkelijk : uitscheidingen van planten in de ruime beteekenis van gētah, die de eigenschap bezitten om bruikbaar te zijn voor de verlichting. Meestentijds was en is gētah damar een hars, daar harsen het gemakkelijkst te verkrijgen zijn en dan ook bijna uitsluitend voor de verlichting werden en worden gebruikt. Zoo ontstond bij den westerling het begrip, dat gētah damar, of damar *tout court*, de inlandsche generieke benaming is voor harsen. Copal is een woord, dat de inlander niet kent. Het was oorspronkelijk een collectieve naam in West-Indië, zooals damar dat is geworden in het Oosten. Beide woorden zijn echter in de westersche vocabulaires ingeburgerd in den ruimeren zin van soortbenamingen voor groepen van harsen met bepaalde eigenschappen en in dien zin dekken de westersche opvattingen de oostersche niet, want dan zou Ned.-Indië niet anders dan damar moeten opleveren. Uit een theoretisch oogpunt beschouwd — zegt Greshoff in Schetsen, bl. 239 — zou

6/20.

het *echte* damarhars, afgezien van de oorspronkelijke ruimere taalkundige beteekenis, in elk geval moeten worden geleverd door de *echte* damarboomen, d. z. de soorten van het geslacht *Dammara* (Agathis). De praktijk evenwel bekommert zich om de botanische herkomst niet. Is ergens een nieuw, handelswaarde bezittend hars te verkrijgen, dan wordt dit ter markt gebracht onder den naam van het product waarmede het nieuwe artikel de grootste overeenkomst heeft. Of men het copal noemt hangt af van de nuttige eigenschappen. Een handelman zeide eens tot Greshoff: wat kleeft is damar, wat niet kleeft copal en B. Veth geeft als kardinaal verschilpunt, dat copal in de vlam gehouden brandt, terwijl damar smelt. Het hars nu van onze *Dammara*-soort werd, toen het in de tweede helft van de 19e eeuw in den handel kwam, gerangschikt onder de copalen. Het oorspronkelijke copal is het product, meest half fossiel, van verschillende amerikaansche (en afrikaansche) *Caesalpiaceae*. Thans brengt men daaronder die harsen, welke gekenmerkt zijn door groote hardheid, hoog smeltpunt en een hooge mate van resistentie tegenover verschillende harsoplosmiddelen. Copal bezit deze eigenschappen in sterker graad naar gelang het ouder is. Damar is brozer en weeker dan copal, maar harder dan colophonium, gemakkelijker oplosbaar, doch altijd een kleviger vernis opleverend dan de copalen. Het in den europeeschen handel als damar * bekende hars, zooals Batavia-, Sumatra- en Pontianak-damar, zijn *Dipterocarpaceeën*-harsen. Dan bestaat er nog een derde — minder belangrijke — groep van harsen, afkomstig uit de familie der *Burseraceae*, die de zachtere, meer aromatische harsen omvat, verwant aan het elemi van den handel. Harsleverende *Leguminosae* zijn uit den Archipel nog niet bekend.

Het hars van *Agathis alba* Roxb. 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 zacht copal van Obi en 101 à 103° voor 1e kwaliteit van daar. Beide categorieën bezitten een hoog verzeepingsgetal: Dr De Jong vond bij een reeks van 12 monsters als uiterst 177 en 227, gemiddeld 191. Ook het zuurgetal is hoog, n.l. ca 140. Voor het chemisch onderzoek, zie verder *Philippine Journal of Science*, A. 1910, 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 toepas-

* In den handel spreekt men nog altijd van *gom-copal* en *gom-damar*. Harsen en gommen hebben gemeen, dat het uitscheidingsproducten zijn, doch verschillen zoowel theoretisch als praktisch 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 geleachtige massa. In alcohol en terpentijnolie ondergaan daarentegen gommen geen verandering, terwijl harsen 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 verkoolt en stinkt naar brandende suiker. De toepassingen van beide artikelen loopen dan ook in zeer verschillende richtingen.

6/20. sing vindt bij het bereiden van spirituslak, doch alleen daarvoor onbruikbaar is, omdat een oplossing in alcohol dof opdroogt. Verder komt manila-copal voor in recepten voor het maken van zegellak. Plaatselijk heeft copal geen andere toepassing dan als grondstof voor het maken van fakkels, zoodat de economische beteekenis er van is gelegen in zijn waarde als uitvoerproduct. Zuivere cijfers omtrent den omvang van den export zijn echter niet te krijgen, aangezien in de douane-statistiek groote massa's Agathis-hars worden geregistreerd als damar en sommige damar-soorten als copal. In onderstaand staatje is evenwel getracht de beschikbare cijfers zoodanig te combineeren, dat een bij benadering juist beeld van den uitvoer van copal wordt verkregen, terwijl op de twee volgende bladzijden een insgelijks benaderend overzicht is te vinden van den uitvoer van de damar-soorten (eenheid voor beide : 1000 Kg.).

Overzicht van den uitvoer van COPAL naar het buitenland.
Benaderde cijfers; eenheid 1000 Kg.

van in	Batavia.	Soerabaja.	Pontianak.	Sambas.	Bandjer- masin.	Makassar.	Maliiti.	Andere havens Gvt. Celebes.	Gorontalo.	Poso.	Menado.	Andere havens res. Menado.
1911	32	—	572	80	7	3.876	1.721	12	947	154	151	363
1912	—	—	812	65	3	3.389	1.069	86	1.382	57	64	185
1913	—	104	798	44	—	3.535	989	30	755	349	23	168
1914	—	223	643	47	—	3.071	975	14	806	213	60	139
1915	7	15	206	—	323	3.296	836	—	501	139	128	143
1916	33	8	312	—	370	4.158	419	21	1.273	294	178	168
1917	106	29	390	—	210	4.431	144	12	675	95	36	115
1918	—	158	187	—	101	4.540	45	3	369	83	42	55
1919	247	117	332	—	183	6.984	46	5	730	105	110	54
1920	413	1	965	—	132	8.594	102	33	849	170	25	24

(vervolg)

Uitvoer naar andere
Buitengewesten.

van in	Ternate.	Lahoeha (Batjan).	Manokwari (N.N.Guinea).	Andere havens res. Ternate.	Ambon.	Piroe (eil. Ceram).	Kajeli en Nam- lea (eil. Soeroe)	Andere havens res. Ambon.	Z. en O. Afd. v. Borneo.	ires. Menado.	res. Ternate.	res. Ambon.	
1911	1.835	886	4	2	1.154	24	157	75	} Opgaven ontbreken.				
1912	1.688	747	265	—	1.047	10	214	76					
1913	2.165	604	646	3	1.264	78	162	50					
1914	1.716	511	625	—	1.094	—	147	37		21	165	354	272
1915	1.270	715	92	—	1.753	12	—	33		49	161	1.123	561
1916	1.768	611	—	—	1.837	—	—	64		94	94	904	418
1917	934	217	—	—	350	466	—	26		392	252	1.217	374
1918	517	109	—	—	719	—	—	—		588	161	932	338
1919	1.058	—	—	—	582	—	—	50		238	926	1.792	194
1920	1.989	340	—	—	675	7	—	71		362	1.994	1.715	467

Overzicht van den uitvoer van D A M R naar het buitenland (gebaseerd op de douane-statistiek).
Benaderde cijfers; eenheid 1000 Kg.

in van	Batavia.	Soerabaja.	Andere Java-havens.	Langsa.	Tapatoean.	Singkel.	Andere Atjeh- havens.	Bagan Apl-Apl.	Pakan Baroe.	Andere havens Sum.	Oostkust.	Res. Tapanoeili	Sum. West- kust (d. i. Padang).	Res. Benkoelen.	Lampongs.	Palembang.	Djambi.	Indragiri.	Vrijgebied Riouw.
1911	2.054	22	9	189	98	19	—	11	11	—	—	7	421	10	—	151	2	7	—
1912	2.092	25	—	172	100	23	—	7	19	2	2	10	410	—	4	222	2	7	—
1913	2.028	171	—	175	85	29	—	67	21	—	—	10	458	—	—	267	51	12	—
1914	1.684	143	2	132	72	7	—	43	16	4	4	3	396	—	3	208	64	20	—
1915	1.586	6	—	73	122	36	—	44	30	—	—	6	284	—	—	186	64	68	—
1916	1.648	15	—	71	85	53	2	146	143	4	4	20	302	—	—	170	51	14	—
1917	1.618	17	1	13	36	26	2	39	100	20	20	6	116	—	—	166	19	9	—
1918	1.038	18	—	—	38	21	2	7	82	15	15	13	94	—	—	41	13	11	—
1919	2.715	33	19	138	154	88	—	28	89	23	23	46	369	4	—	80	25	10	—
1920	1.663	92	17	70	66	22	19	12	33	43	43	14	681	12	—	25	16	3	—

in van	Banka.	Billiton.	Pontia- nak.	Andere havens W. Borneo.	Pangka- lan Boe- oen (zuid- kust Borneo).	Samoe- den	Sampit.	Bandjer- masin.	Kola	Baroe.	Sama- rinda.	Tandjong Seltor (Boe- longan).	Andere havens Z. & O. Afd. van Borneo.	Niet belangrijk; de uitvoeren zijn be- gripen in de cijfers voor copal.	Makassar	Andere havens Celebes.	Res. Menado.	Gering of nihil.	Res. Ternate.	Onbeteekend.
1911	345	516	303	19	—	2	223	227	16	301	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1912	205	264	56	29	—	—	126	424	32	495	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1913	239	345	151	8	—	—	533	193	124	328	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1914	142	258	91	2	—	—	334	—	155	360	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1915	185	427	343	47	1	—	15	186	67	160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1916	77	675	576	51	42	—	68	100	362	242	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1917	21	714	2.090	32	96	—	201	37	214	153	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1918	3	671	669	20	43	—	174	4	110	64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1919	8	875	517	38	43	—	297	32	342	162	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1920	30	418	400	32	19	—	401	73	332	153	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Overzicht van den uitvoer van **D A M A R** naar **J a v a** (gebaseerd op de interlocale statistiek).
Benaderde cijfers; eenheid 1000 Kg.

in door	Atjeh.	Sum. Oost-kust.	Tapanoeli.	Sum. West-kust.	Benkoelen.	Lampongs.	Palembang.	Djambi.	Banka.	Billiton.	W. Afd. v. Borneo.	Z. & O. Afd. v. Borneo.	Gvt Celebes.	Res. Menado.	Res. Ternate.	Res. Ambon.
1914	10	—	—	125	316	876	327	10	41	—	1.061	210	75	3	100	—
1915	3	—	—	24	194	80	239	—	10	—	966	116	14	1	—	—
1916	6	—	—	237	320	201	249	4	19	—	1.624	109	6	—	73	—
1917	6	—	2	134	280	130	140	3	8	—	1.596	163	69	—	159	—
1918	2	—	35	135	200	278	324	—	7	8	1.169	111	10	?	37	1
1919	5	—	9	228	378	218	410	—	18	17	907	148	128	?	34	12
1920	31	4	—	60	?	185	242	—	16	3	933	156	38	?	2	?

Overzicht van den uitvoer van **D A M A R** naar andere buitengevesten.

in door	Atjeh.	Sum. Oost-kust.	Tapanoeli.	Sum. West-kust.	Benkoelen.	Lampongs.	Palembang.	Djambi.	Banka.	Billiton.	W. Afd. v. Borneo.	Z. & O. Afd. v. Borneo.	Gvt Celebes.	Res. Menado.	Res. Ternate.	Res. Ambon.
1914	24	—	59	—	22	7	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1915	19	—	187	5	39	6	1	1	2	—	—	—	—	—	—	—
1916	14	—	22	28	53	4	7	—	1	—	—	—	—	—	—	—
1917	52	—	16	24	45	7	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—
1918	41	—	36	27	23	1	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—
1919	42	—	44	39	35	—	—	1	8	—	—	—	—	—	—	—
1920	59	—	91	106	?	—	4	4	63	3	—	—	—	—	—	—

6/20.

Vormen.

Rumphius onderscheidt, zooals in zoovele gevallen, een mannetje en een wijfje. * Van het wijfje is de identiteit niet twijfelachtig, doch welken boom hij kan hebben bedoeld met het mannetje blijft dubieus. R. zegt, dat het eenzaam staat gemengd onder de andere woudboomen, dat het hars er van helderder en witter is, doch langzaam verhardt en zeer schaars uitvloeit, om welke redenen er geen of weinig hars van verzameld wordt. De hedendaagsche inlanders beschouwen als het mannetje *Podocarpus Blumei* ENDL., die in blad buitengewoon sterk op *Agathis alba* lijkt en inderdaad verstrooid groeit tusschen andere boomen. Toch kan die door Rumphius niet zijn bedoeld, omdat hij — naar mij ten overvloede na speciaal onderzoek is gebleken — in het geheel geen hars voortbrengt. Tenzij R.'s opgave omtrent de harsproductie berust op een mystificatie, moet dus worden aangenomen, dat het mannetje en het wijfje beide *Agathis alba* zijn, die soms één-, soms tweehuizig is. De *Agathis*boomen van Zuid-Oost Azië vertoonen trouwens vrij belangrijke verschillen in bladeren, vruchten en zaden. Dit is aanleiding geweest, dat eerst Koorders zijn *Agathis celebica* afzonderde en later Warburg overging tot splitsing 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* WARB. van de Philippijnen, enz. Foxworthy echter kwam na bestudeering van een aantal van Warburg's scheppingen 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”. In het kamp der systematici heerscht derhalve verdeeldheid en het is niet zeer waarschijnlijk, dat van hen een oplossing is te wachten van de vraag of men al dan niet te doen heeft met verschillende botanische vormen. In het bestaan van botanische verschillen is een verklaring gezocht voor het verschillend gedrag der *Agathis*boomen en de uiteenlopende kwaliteit der harsen. Beccari, die zelf de door hem op Borneo gevonden *A. borneensis* WARB. en *A. Beccarii* WARB. houdt voor variëteiten van *A. alba*, vermeldt in *Nelle Foreste di Borneo* (1^e druk) op bl. 163, van eerstgenoemde, dat hij geen hars voortbrengt en op bl. 590, dat laatstgenoemde de borneosche *damar daging* levert. Ook de op Java geplante boomen geven geen noemenswaardige hoeveelheid hars. Eenige vermoedelijk 30-jarige individuen van 2 à 3 M. omtrek werden proefsgewijs aangetapt op de door Ham beschreven wijze, doch de uitvloeiing was zoo gering, dat het hars geheel verwerde (*Tectona* 1912, bl. 123). De verschillen in hoedanigheid moeten zonder twijfel voor een groot deel worden toegeschreven aan de wijze van exploiteeren.

* Meest al de woudboomen worden volgens Rumphius verdeeld in mannetje en wijfje. Als het mannetje duidt men aan dien met het hardste hout, de kleinste bladeren en vruchten en het rijkst aan bloemen. De wijfjes hebben weeker hout van lichter kleur en zijn voor timmerwerk dikwijls onnut (111, bl. 21). Het behoeft geen betoog, dat deze opvatting den onderzoeker soms onoverkomelijke bezwaren in den weg heeft gelegd bij het opsporen der bedoelde soorten, daar mannetje en wijfje vaak slechts in een enkel opzicht op elkaar gelijken en geheel verschillende planten kunnen zijn.

Om getapt copal van prima kwaliteit te krijgen moet dat hard worden aan den boom, waarmede geruime tijd — volgens opgave zes maanden — gemoeid is. Economische en andere redenen — het niet eerbiedigen van eigendomsteekens bijv. of het invallen van den regentijd — zijn vaak practische beletselen om het uitgevloeide hars den noodigen tijd te gunnen en het is duidelijk, dat hars hetwelk na een paar weken wordt ingezameld een bijzonder karakter vertoont. Terwijl de mogelijkheid niet is buitengesloten, dat andere oorzaken, als klimaat en standplaatsverschillen, van invloed zijn op de hoeveelheid en kwaliteit van het hars, lijkt het overigens waarschijnlijk, dat *Agathis alba*, afgezien van de botanische opvatting en uitsluitend beschouwd als nutplant, geen homogene soort is.

In het Museum: Hout, harsen.

6/22.

***Pinus Merkusii* JUNGH. & DE VR.**

Volksnamen. Atjeh: *Sala* — Gajosch: *Oejeum* — Bat.: *Toesam* (karo, toba) — Minangk.: *Soesoegi*.

Slanke, rechte boom van soms zeer groote hoogte, een echte pijnboom van Sumatra en Borneo, het eerst gevonden door Junghuhn in de Bataklanden, gezellig groeiend tusschen 3000 en 4500 voet. In de Gajolanden wordt hij volgens Van Zon (*Tectona* 1916, bl. 350) het veelvuldigst aangetroffen tusschen 400 en 1500 M. zeehoogte op onvruchtbare tertiaire gronden te midden van alang-alang. Uit de uitvoerige beschrijving, die Cordes in het *Natuurkundig Tijdschr.* v. N. I. dl 29 bl. 130 geeft van den hiermede vermoedelijk identieken *sigi* in Korintji, blijkt, dat het geslacht *Pinus* den aequator daar 2° overschrijdt. Van één exemplaar mat Van Zon de kruinhoogte en die bedroeg 35 M., doch in Atjeh zou men exemplaren aantreffen die wel 60 M. halen en 2 à 3 voet dik zijn. Volgens Junghuhn heeft het indische pijnbosch al de eigenaardigheden van het europeesche, zooals den terpentijngeur en het ontbreken van ondergroei.

Hout.

Het hout schijnt technisch niet zonder waarde te zijn. In het *Tijdschr.* v. h. Aardrijkskundig Genootschap 1892, bl. 489 wordt het zeer deugdelijk genoemd. Snouck Hurgronje (*Het Gajoland en zijn bewoners*, bl. 5) zegt, dat de stammen voor stijlen, balken en planken dienen. Volgens Van Zon heeft het bij de batak den naam zeer duurzaam te wezen en in den grond niet te rotten. Voor een loonende exploitatie achtte evenwel de voormalige inspecteur Van Braam van het Boschwezen de dichtheid van het bosch vooralsnog onvoldoende. Wel is de groei gezellig en het vermogen om zich spontaan voort te planten buitengewoon groot, doch de groepen zijn in den regel klein. Waar de *oejeum* zuivere bosschen vormt bedekt hij de ruggen en minder steile hellingen soms vrij dicht, doch in de ravijnen treft men het gewone wildhoutbosch aan.

Junghuhn bericht (*Battaländer*), dat spanen van $\frac{1}{4}$ duim dikte en $1\frac{1}{2}$ à 2 voet lengte door de batak worden gebruikt als fakkels; hetzelfde leest men in het *Tijdschr.* voor Ind. T., L. en V.-kunde dl 39, bl. 60 van den kajoe soesoegi en zelfs bij Snouck Hurgronje en in het *Tijdschrift* voor het B. B. 1917, bl. 404, zoodat in de binnenlanden van Noord-Sumatra nog op den huidigen dag op dezelfde wijze in de huisverlichting wordt voorzien als in Europa in den riddertijd. Vroeger werden voorts spaanders van toesamhout als

vuurmakers naar Penang uitgevoerd. De rijkdom aan hars van dezen boom is zoo groot, dat hij levend gemakkelijk brandt. Volgens Cordes kan men bij insnijden het hars in groote hoeveelheid opvangen en als het hout sterk wordt verwarmd vloeit het er druppelsgewijs uit. Distillatie met stoom van dit product, een grijze, brijachtige massa, leverde in Burma 19% terpentijnolie, practisch overeenkomend met fransche terpentijn, dus van zeer goede hoedanigheid (Forest Bulletin No. 24, Calcutta, 1913). Het nevenproduct, het hars, zal wel gelijk zijn aan het colophonium van den handel, daar dit artikel van botanische en geographische herkomst weinig afhankelijk is; de waarde er van wordt bepaald door physische eigenschappen, als kleur en helderheid. In Tonkin wordt *P. Merkusii* op commercieele wijze geëxploiteerd: volgens Bulletin économique de L'Indochine 1919, bl. 508 levert de grootste onderneming aldaar, die 100.000 à 120.000 tapbare boomen omvat, per jaar ca 300 ton ruw hars, waarvan 40 à 50 ton terpentijn wordt gewonnen.

In het Museum: Hout, hars.

6/45.

Juniperus chinensis LINN.

Volksnamen. *Chineesche jeneverstruik.*

Heester of kleine (tot 8 M. hooge) boom, inheemsch in China en Japan, in West-Java vaak in tuinen en parken en op kerkhoven aangeplant; hij schijnt daar nooit te bloeien, doch laat zich gemakkelijk stekken. Vorderman (Geneesmiddelen I) vermeldt hem terecht als stamplant van het als *kajoe kastoeri* bekend staande reukhout van den inlandschen medicijnhandel in West-Java; het wordt te Batavia aangevoerd uit de Preanger Regentschappen.

Reukhout.

Mogelijk wordt kajoe kastoeri ook geleverd door andere soorten. Vorderman noemt als leverancier eveneens *J. excelsa* BIEB., welke echter niet geregeld als sierplant wordt gekweekt. Boorsma (Bulletin VII du Dept d' Agr., 1907) spreekt insgelijks van hout van *Juniperus-soorten* en misschien andere coniferen. Rumphius (II, bl. 41) beschrijft, zeer in het kort, drie soorten *Lignum moschatum*, waarvan de derde soort het meest herinnert aan het donkerroode kajoe kastoeri, dat men in groote blokken aantreft in den inlandschen drogerijhandel te Batavia. Hij zegt, dat het ros en somtijds lichtrood is, van buiten bruin bestervend, dicht en hard. Het verliest zijn reuk spoedig en is daarom niet kostbaar. Men gebruikt het onder welriekende zalven, alsmede voor het bereiden van doepa.

In het Museum: Kajoe kastoeri.

6/ . .

Aardhars.

In Veth's Java, 1e druk, dl I, bl. 118 wordt op autoriteit van Junghuhn's gelijknamig werk (2e druk dl IV, bl. 285) medegedeeld, dat in de afdeeling Koeningan van de res. Cheribon op onderscheiden plaatsen in het dal van den Tjidolang en de aangrenzende kleine dalen en in dat van den Tjikatel nesten van bruinkolen worden aangetroffen, waarin overal, deels in de kolenmassa, deels in de klei- of zandsteenlagen die haar omgeven — volgens Veth — belangrijke hoeveelheden van een fossiel hars worden gevonden, dat ofschoon weker, veel overeenkomst heeft met barnsteen. Dit bruinachtig gele hars laat zich gemakkelijk in stukken breken en tot poeder wrijven en zal afkomstig zijn van voorwereldlijke coniferen, waarvan men ook

6. de vruchtafdruksels in de kolennesten van Koenigan heeft gevonden.

Deze opgave heeft herhaaldelijk geleid tot verzoeken om nadere inlichtingen, met het gevolg, dat in Maart 1911 door den toenmaligen controleur van Koenigan, den Heer Van Leeuwen, een onderzoek naar het voorkomen van dit hars werd ingesteld. Dit bevestigde in hoofdzaak Veth's berichten omtrent de vindplaatsen; men bevond, dat het hars gemakkelijk zou zijn te winnen, daar het voorkomt in spleten van de aan de oppervlakte liggende tjadas, welke met breekijzers 1 tot 3 voet diep zijn open te breken, om de bruinkoollaag te voorschijn te brengen. Of de exploitatie loonend zou kunnen zijn laat de Heer v. L. in het midden. Men kent slechts twee vindplaatsen, die 3 à 5 vierkante Rijnlandsche Roeden groot schijnen te zijn. De harsmonsters van daar ontvangen beantwoorden echter geenszins aan de door Veth gewekte verwachtingen; zij bestaan uit zeer kleine, donkerbruine stukjes, die den tegenovergestelden indruk van een hoogwaardig copal maken, om van barnsteen niet te spreken. Het onderzoek werd niet vervolgd, omdat een klaarblijkelijk geheel overeenkomstig, doch iets beter fossiel hars uit de res. Soerakarta, aangeduid als *damar séla*, een jaar te voren negatieve resultaten had opgeleverd. Deze damar séla wordt gevonden in de onderafdeeling Wonogiri, voornamelijk op den berg Belik bij de desa Bendoengan lor, onderdistrict Pratimantoro en op den berg Beroek bij de desa Grendjeng lor, onderdistrict Giritontro. Het hars komt vrij diep in den grond voor, vermengd met padas en de onderzoekers vermoedden, dat de hoeveelheid niet zeer groot is. Daar men dikwijls een meter of meer moet graven alvorens het aan te treffen kon een koelie per dag slechts $\frac{1}{2}$ Kg. loswerken. De kosten van winnen en transport tot Soerakarta beliepen daarom pl. m. f 32.60 p.p. Een min of meer overeenkomstig, reeds geschraapt hars was ter zelfder tijd te Singapore te verkrijgen tegen ca f 5.60 per picol, zoodat van exploitatie der vindplaatsen geen sprake kon zijn, zelfs al was het fossiele hars zeer belangrijk beter dan het van Singapore ontvangen vergelijkingsmonster. Voor het onderzoek van de damar séla wordt verwezen naar het Jaarboek 1910 Dept v. Landb., bl. 51; opmerkelijk is het hooge smeltpunt, n.l. 170 — 180° C.

Een zelfde hars werd uit West-Java ontvangen van Dr Ten Oever, houtvester van West-Preanger c.a., onder den voor colophonium gebruikelijken naam *gondoroekém*. Het product was afkomstig van den voet van den Goenoeng Gombong op ca 700 M. zeehoogte. De inlanders zouden het uitgraven en aan chineesche opkoopters leveren voor 40 ct per kati, naar men opgaf voor het vervaardigen van politoer en glansverf en om te dienen voor vioolhars; de juistheid dezer mededeelingen moet echter blijven voor rekening van de berichtgevers.

In dl I van de Encyclopædie van Ned.-Indië, tweede druk, zijn omtrent aardhars nog eenige gegevens te vinden. Het wordt op Java op tal van plaatsen aangetroffen, vooral in de Preanger, met name in enkele delen van de afdeeling Tasikmalaja. Vroeger werd het verzameld na het afloopen der bandjirs, die het hars op de grens van den hoogsten waterstand bij elkaar gespoeld achterlaten. Het werd gebruikt voor de verlichting, terwijl van het fijne roetzwart der sterk walmende lampjes een soort oost-indische inkt werd gemaakt.

Ook in Palembang is aardhars gevonden. Uit Lematang-Oeloe ontving het Museum *damar batoe* (zie ook bl. 40 en 44 en verder onder *Shorea eximia* SCHEFF.), welke uit den grond wordt gegraven of in de beddingen der rivieren wordt aangetroffen. Deze soort *damar batoe* is bruinachtig en van gemarmerd voorkomen; zij wordt in den regel slechts bij toeval gevonden, omdat het zoeken er naar niet loonend is. Groote overeenkomst daarmede vertoont de *damar kiling* of *damar steenkool*, die mij werd beschreven als een fossiel hars, dat in Palembang wordt aangetroffen in de bruinkolennesten en ook in de klei- en zandsteenlagen. Deze stof heeft reeds een eeuw geleden de aandacht getrokken. (Bataviasche Courant van 21 April 1827). Of zij met het javasche aardhars van gelijken oorsprong zijn, moet ik in het midden laten; beide dienen in Palembang voor de verlichting.

In het Museum: Harsmonsters.

GNETACEAE.

Gnetum Gnemon LINN. (*G. ovalifolium* POIR.).

Volksnamen. Engano: *Ekokjaoe, Ekoknjaoe* — Atjeh: *Moe-liëng* — Simaloer: *Soewah* — Mentawai: *Liptèp* — Mal.: *Bě-lindjo* (Batav.), *Ganémoe* (Mol.), *Malindjo* (vulg.), *Měnin-djaoe, Pohon bagoek, Tangkil* — Minangk.: *Batang bagoek* — Soend.: *Ki tangkil, Manindjo, Tangkil sakè* — Jav.: *Bagoe* (O. Jav.), *Bogor, Eso, Mlindjo, So, Trangkil, Wit grintoel* — Kangean: *Baghoë* — Bal.: *Manèndjo, Manindjo* — Sas.: *Ambong bagoë, Bagoë, Blindjo* — Soemba: *Ai sowa* — Alf. Minah.: *Wahoe* (bent.), *Bangoe* (bant.), *Wagoë* (t. s.), *Bagoë* (t. b.), *Soeka* (t. b.), *Bagoë* (t. l.), *Soeka* (t. l.), *Soeka* (t. t.), *Soecha* (tonsaw.) — Gorontalo: *Bohoe* — Bwoolsch: *Bogoe* — Barè: *Soeka* — Mak.: *Bagoë, Poko soemba* — Boeg.: *Soewa* — Kei: *Hoek* — Watoe bēla: *Hoeka* — West-Ceram: *Tjamale* — Z.-Ceram: *Oewa sowa, Oewa sowalo, Wa sowa* (Amahei), *Oeta sowa* (Taloetih), *Oewali, Wali* (Sahoelau), *Ta amoë* (Noeaoeloe), *Kaël, Koewailé* — Alf. Amb.: *Soewa* — Alf. Oelias.: *Soewa* (Har.), *Soewal* (N. laeot en Sap.) — Boeroe: *Oetramal* (Kajeli) — Ternate: *Ganèm*.

Kaarsrechte, van beneden af met takken bezette boom, tot 22 M. hoog en 40 cm. dik, algemeen gekweekt, op Java tot op 1200 M. boven de zee maar vooral in de lagere streken (K. & V. — IX, bl. 349). De javaan teelt volgens Sollewijn Gelpke (bl. 226) den mlindjo voort uit de pitten, die, na broeien en verrotten van de schil, hier of daar uitgelegd worden. Na een half jaar worden de zaailingen overgeplant en op 7 à 8-jarigen leeftijd begint men er voordeel van te trekken.

Cultuur.

Het hout van *Gnemon domestica* is volgens Rumphius (I, bl. 181) — diens *Gnemon silvestris* (I, bl. 183) is de wilde vorm — wit, dicht en fijn van draad, bij oude boomen omtrent het hart zwartachtig of donkerbruin. Volgens K. & V. wordt het bijna nooit gebruikt, omdat de boom om zijn andere nuttige deelen zoo lang mogelijk wordt gespaard. Sollewijn Gelpke noemt het een goed timmeren brandhout, doch veel bijzonders schijnt het niet te zijn. Vorderman deelt in Teysmannia 1895, bl. 110 mede, dat in Bantam telken jare bij het plukken van de vruchten ongevallen plaats hebben, omdat de betrekkelijk dunne takken bij belasting spoedig afbreken.

Hout.

Bast.

De taaië bast van de dikste takken, eerst wat geklopt zijnde, wordt gespleten tot dunne draden, waarvan garen wordt gemaakt voor zeer duurzame vischlijnen en het knooien van netten; die van den gecultiveerden boom laat zich echter nooit zoo fijn spinnen als die van den wilden (Rumph.). Deze vezelstof vond men in zijn tijd vooral in Menado, waar de een weinig geklopte bast in stukken van 2 el lengte, vereenigd tot bossen van 60 à 100 stuks, door den inlander ter pasar werd gebracht. Uit de Minahassa werd mij in 1907 bericht, dat de *bagoe* door de bevolking wordt aangeplant voor dezelfde doeleinden als elders. De bast wordt in reepen van den boom gesneden en geklopt, waarna van de ontbloote vezels touw wordt gedraaid. Bij de visschers daar is *bagoe*-touw zeer gezocht voor netten; gaarne wordt een halve gulden betaald voor een kluwen van ongeveer 1 pond gewicht. In Koorders' Minahassa lezen wij, dat te Amoerang nog veel ganémoe-garen wordt verkocht als pakgaren en voor het breien van netten. 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 vermaarde *sowa*-touw weten te bereiden. Koorders zag in de afdeeling Banjoewangi fraai Gnetum-touw op de pasars te koop aangeboden en ook te Batavia wordt het weleens uit Bantam aangebracht, daar speciaal als leidsels voor grobakpaarden. Het zwaartepunt ligt echter in het bestand zijn tegen zee-water.

Vezelstof.

Op de Vezeltonoonstelling te Soerabaja in 1911 was een monster gerote *so*-bast geëxposeerd, verkregen bij een door den Regent van Demak genomen bereidingsproef. Deze zeer blanke vezel liet zich evenwel niet goed spinnen, zoodat daaraan geen aandacht werd geschonken. In verband hiermede is echter opmerkenswaard, dat het Koloniaal Museum (Bulletin No. 50, bl. 148) den (ruwen) bast onderwierp aan het oordeel van een papier-specialiteit, die daaromtrent het volgende schreef: Gnetumbast levert een zeer mooie, lange, sterke vezel, doch ongelukkigerwijze is de ruwe vezel zoodanig door incrusteerende bestanddeelen verontreinigd, dat deze zelfs na langdurig koken en bleeken niet te vernietigen zijn. Waarschijnlijk zullen echter die parenchymatische weefsels gemakkelijker verwijderd kunnen worden indien ter plaatse de versche, ruwe vezel wordt verwerkt. Kan men door roten of mechanisch behandelen de bastmassa beter zuiveren, dan zou de ruwe vezel voor eerste klasse sterk wit papier te gebruiken wezen, daar zij door het gewone kook- en bleekproces een gelijksoortig product zou geven als de beste lompenhalfstof. De waarde van de ruwe vezel voor de halfstof-fabrikatie, mits zuiverder gewonnen, werd geschat op f 150 per ton. Deze taxatie noemde hij eer te laag dan te hoog, want als er werkelijk goed, zwaar papier van te maken is en de bewerking, wat koken en bleeken betreft, niet gecompliceerder is dan bij de gewone grondstoffen, kan men ook hoogere prijzen verwachten. Mocht de vezel alleen te verkrijgen zijn in den toestand van de hem toegezonden linten, dan zou er toch nog een sterk en hoogwaardig soort pakpapier of kabel-isoleerpapier van kunnen worden vervaardigd, gelijk van manillahennep.

Bladeren.

De jonge bladeren, bloeiwijzen en vruchten behooren tot de meest geliefde sajoers: rauw veroorzaken zij eenigen jeuk in den mond.

7/47.

Opdat ze gestadig en tot dagelijksch keukengebruik nieuw loof zouden voortbrengen, worden de takken dikwijls afgekapd als bij ons de wilg (Rumph.). Dat knotten heb ik op Java nooit waargenomen.

Mogelijk naar aanleiding van de door R. gemaakte opmerking omtrent het veroorzaken van jeuk en de verdenking waaronder zij staan van bedwelmend te wezen, stelde Greshoff (Plantenstoffen II, bl. 191) een voorloopig onderzoek in naar de bestanddeelen der jonge bladeren. Hij vond een stof, die „wellicht nader onderzoek verdient.”

De vruchten, ter grootte en van den vorm van eikels, hebben een dunne, aanvankelijk groen gekleurde, doch met het rijpen geleidelijk in geel, rood, en ten slotte paars overgaande huid, waaronder een overlangs gestreept, langwerpige nootje ligt met een dunne, breekbare schaal, die een droge, eetbare pit insluit. Van de vruchten der wilde boomen bevat de vleezige schil vele stijve, glimmende haren, die bij aanraking met de huid jeuk en zwelling veroorzaken (Rumph.). Behalve het zeer algemeene gebruik in „sajoer malindjo” en als bij den weg (te Batavia o. a.) in gekookten toestand te koop aangeboden snoeperij, hebben deze zaden nog een andere, economisch niet onbelangrijke toepassing, beschreven door Vorderman in het reeds aangehaalde opstel in Teysmannia. Als indische delicatesse, zoowel bij de rijsttafel als tusschentijds bij wijze van versnapering, gelden. zegt hij, de platte, broze, witte koekjes, die in voorbereiden staat *kripik-*, rauw *ëmping-malindjo* heeten. Daarin bestaat in Bantam een groote handel. Ook te Batavia wordt wel *ëmping* aangemaakt, doch deze heeft minder handelswaarde dan de bantamsche, wat grootendeels het gevolg is van de geringere zorg aan de bereiding 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 vruchten worden van de schil ontdaan en gekookt of gedurende korten tijd in een ijzeren pan geroosterd, waarna de alsdan gemakkelijk loslatende hoornachtige huid wordt verwijderd. De nog warme zetmeelrijke kernen worden nu tot platte, ronde koekjes vervormd door ze, elk op zichzelf of meerdere tegelijk, op een vlakken steen krachtig uit te stampen. Daarna worden ze in de zon goed gedroogd. Voor deze *ëmping* tot toespijs kan dienen, moet zij eerst in kokende olie even opgebraden worden: daardoor zwellen de koekjes op, terwijl de substantie tengevolge van de ontwikkeling van kleine gasbelletjes luchtig en tevens croquant wordt. In dit artikel is te Batavia een groote omzet, daar het van hieruit naar elders wordt vervoerd. Volgens Vorderman zou per jaar 5000 picol worden verzonden. Waarop zijn schatting berust is niet bekend, doch deze handel is zonder twijfel vrij belangrijk, daar voorheen de bataviasche bladen in hun finantieele kronieken de marktprijzen voor *ëmping* van tijd tot tijd opnamen. De notering op 12/1-'10 was f 32 p. p. voor eerste kwaliteit van Serang en f 27 voor tweede kwaliteit. Drie weken later waren de prijzen respectievelijk f 28 en f 25 en begin April werd „blindjo” van Laboean verhandeld voor f 24 tegen Serang-blindjo voor f 20.

In het Museum: Vezelstof, zaden, *ëmping*.

Zaden.

Emping.

7/47.

Gnetum gnemonoides BRONGN. (*G. Rumphianum* BECC.).
Volksnamen. Mal. Mol. : *Tali ganémoe* — Alf. Amb. : *Wali sowa*, *Wari sowa*.

De *Funis gnemoniformis* beschrijft Rumphius (V, bl. 12) als een in het wilde bergwoud wassende woeste klimplant, ruim een been of een dij dik, met het onderste deel van den zeer langen stam op den grond liggend, dikwijls met groote bochten als een slang, en met weinige takken de boomen oplopend. Stengels die niet boven een vinger dik zijn worden gebruikt als zeelen waarmede men de vischfuiken in zee neerlaat en jonge stengels die nog geen bladeren hebben voortgebracht splijt men in dunne riemen om de vischhoeken aan de lijn te binden.

Stengels.

Zaden.

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

7/47.

Gnetum indicum MERR. (*G. funiculare* BL.).
Volksnamen. Mal. : *Akar pëloempang* (Banka), *Ganémoe tali* (Ambon) — Soend. : *Kasoengka beurit* — Mak. : *Koelang* — Alf. Ambon : *Sowa abal*, *S. wali*, *S. wari*.

Gnemon funicularis beschrijft Rumphius (V, bl. 12) als een kruipenden heester, welks stengel niet boven een arm dik is, weinig klimmend, zich wijd en zijd in vele takken verdeelend. Den bast van de jonge takken snijden de makassaren in draden en draaien daar hun vischlijnen van. De jonge bladeren worden gekookt tot sajoer, gelijk die van *G. Gnemon* en de in groote trossen hangende vruchten worden als zij rijp zijn in water gekookt, in de zon gedroogd en een weinig op het vuur geroosterd, totdat de schaal er af springt; alsdan is de kern eetbaar en smakelijk gelijk die van *G. Gnemon* (R.).

Bast.

Bladeren.

Zaden.

7/47.

Gnetum spec. div.

Akar têngang (Boesang : *akah kéliat* — Ngadjoe : *tabalijën*) is een liaan, volgens Te Wechel (Verslag Vezelcongres, Rapporten en Nota's bl. 77) in West-Doesoen in het wild groeiend op de hoogere, zelden of nooit overstroomd wordende rivieroeveren en in Oost-Doesoen aangeplant in de vruchtentuinen der bevolking. Zij krijgt den omvang van een been, doch zoo oud zijnde is zij voor de bereiding van vezelstof niet meer geschikt. Ter dikte van 4 cM. heeft zij een bruikbaren bast, die gemakkelijk loslaat van den natten stengel. Deze wordt daartoe in stukken gehakt van ca 40 cM.; de waardeloze buitenbast wordt verwijderd, de binnenbast een etmaal in water geweekt en daarna van de „vezelbrij" gezuiverd door drukken met het stompe einde van een mandau, waarbij veel vezelstof verloren gaat. 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 vischnetten. Waar het op deugdelijkheid minder aankomt, gebruikt de dajak goedkoop ingevoerd touw.

In Sampit (Zuid-Borneo) wordt de *têngang* aangeplant in het bosch en de steunplant geringd als de stengel 1 cM. dik is. Op 2-jarigen leeftijd is zij geschikt voor de vezelwinning. De bastreepjes worden boven het haardvuur bewaard en voor het gebruik een etmaal opgeweekt. De prijs bedroeg in 1906 te Sampit f 0.50 per kati.

7/47.

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

Deze plant geeft een voorbeeld van een goede inlandsche vezelstof, die voor den europeaan van weinig waarde moet worden geacht, omdat het niet denkbaar is, dat lianen, zoomin als groote boomen, als producenten van bastvezel ooit anders dan een ondergeschikte positie kunnen innemen. Aan de groote meerderheid van deze z. g. vezelplanten valt zelfs in het geheel niets te loven. De voorstelling, dat de tropen wemelen van veronachtzaamde vezelplanten, berust op de omstandigheid, dat de in een weelderige omgeving levende natuurmensch van den nood een deugd weet te maken. In het Tijdschr. v. Land- & Tuinbouw en Boschcultuur 4e jaargang, bl. 49, wordt gezegd, dat als de inlander onder weg of op jacht touw noodig heeft, hij van een of ander boom een strook bast afscheurt, den voet zet op het eene einde en door draaien aan het andere einde in zijn behoefte spoedig heeft voorzien. Gelukkig wordt deze handeling niet altijd opgeteekend door ijverige onderzoekers, doch meer dan wel nuttig en noodig is; op die wijze is de literatuur verrijkt met een heiliger vezelplanten, die bij nader onderzoek volstrekt geen bijzondere waarde als zoodanig blijken te bezitten. Onder die tallooze inlandsche vezelstoffen er een aan te treffen die beantwoordt aan het begrip dat de europeaan zich maakt van vezel, is uitzondering; ook de werkelijke vezelstoffen ziet men bij hen zelden anders dan in den vorm van onooglijke baststrooken.

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

Van *G. latifolium* BL. = *ojod ěso* of *o. tangkil* (Jav.), *kĕliat* of *ra-koes* (Alf. Minah. t. t.), een reusachtige liaan met tot 25 cM. dikken stam, die misschien niet verschilt van *G. indicum* MERR., bezit het Museum een vezelmonster, afkomstig van Celebes en zegt Koorders' Minahasa, bl. 265, dat de zaden soms als groente worden gegeten. Een ander vezelmonster heet afkomstig te zijn van *G. neglectum* BL., *areuj kasoengka* of *a. ki tjĕngĕk* (Soend.) en een derde is ontvangen onder den verdachten naam *G. scandens* ROXB.

In het Museum: Vezels van diverse soorten.

BEDEKTZADIGEN.

EENZAADLOBBIGEN.

TYPHACEAE.

849.

Typha domingensis PERS. var. **javanica** GÈZE (*T. angustifolia* LINN. var. *javanica* GRAEBN., *T. javanica* SCHNITZL.).
Volksnamen. Mal.: *Lembang* (Batav.)—Soend.: *Asiwoengradja mantri* — Jav.: *Embèt*, *Wawalingijan* — Tim.: *Takténas*.

De *indische lischdodde*, die zeer sterk herinnert aan haar hollandsche verwanten, is een forsch moeraskruid, 1.50 tot 2.50 M. hoog, dat gaarne (doch niet uitsluitend) groeit in of nabij brak water en niet zelden ook als sierplant in tuinen wordt gekweekt.

Jasper & Pirngadie (Vlechtwerk, bl. 33) deelen mede, dat in Pekalongen de stengels van *embèt* worden gebruikt voor vlechtwerk. Volgens De Clercq (No. 3390) zouden reepen van de lijnvormige bladeren als materiaal voor het vlechten van zitmatjes en hoeden dienen en de jonge spruiten eetbaar zijn. Hasskarl vermeldt (Het Nut, No. 127), dat de nog niet volkomen rijp zijnde vruchtkolven worden gebezigd als lont; bij Batavia wordt het pluus door inlanders wel gebruikt voor het vullen der kussens van huurrijtuigen.

Stengels.

Bladeren.

Vruchten.

PANDANACEAE.

9/50.

Freycinetia funicularis MERR. (*F. strobilacea* BL.).Volksnamen. Mal. Mol.: *Kakoeri boenga mérah* (Amb.), *Pandan mérah*, *Pandan tali*.

De *Pandanus funicularis* van Rumphius (IV, bl. 153) is een hoog klimmende, de stammen der boomen vaak geheel bekleedende heester met een twee vingers dikken, taaien, houtachtigen stam, in de Molukken meest voorkomende nabij het strand, waar hij klippen en boomen oploopt. De bladeren zijn $1\frac{1}{2}$ voet lang en ruim 2 vingers breed, broos en ongeschikt om te vlechten. De bloemkolven kunnen, naar men zegt, gestoofd worden gegeten als die van *Saccharum officinarum* LINN. var. *edule*, doch dienen tevoren afgekookt te worden. De vlamvend roode schutbladeren van de bloemkolf gebruiken de chineezen bij het branden van arak om die rood te kleuren (Rumph.).

In het Museum: Bloemen.

Bloemkolf.

9/50.

Freycinetia Gaudichaudii BENN.Volksnamen. Soend.: *Mèjong tandang* — Jav.: *Ojod sodomènèk*, *Singsim*, *Sisim* — Tidore: *Njigo*.

Klimmende heester als de vorige, tot 15 M. lang, op Java voorkomend tusschen 150 en 1000 M. zeehoogte. De oude luchtwortels vormen een sterk, maar niet bijzonder duurzaam bindmateriaal voor pagers en huishoudelijk gebruik; in de Molukken worden zij vooraf in water gelegd om de stekels er af te weeken en de soepelheid te bevorderen.

In het Museum: Luchtwortels.

Luchtwortels.

9/50.

Freycinetia javanica BL.Volksnamen. Simaloer: *Olor soegando* — Mal.: *Kepah bëlélang* (Banka), *Rotan koeboe* (Palemb.) — Soend.: *Lolo tjatjing*, *Mèjong tandang*.

Klimmende heester, 15 à 20 M. lang, in West- en Midden-Java gevonden tusschen 700 en 1600 M. en in Palembang op 200 M. zeehoogte. In het Rawasgebied vormen de luchtwortels, die een lengte bereiken van 5 of 6 M., gespleten een wegens zijn sterkte gezocht bindmateriaal.

In het Museum: Luchtwortels.

Luchtwortels.

9/51.

Pandanus amaryllifolius ROXB. en **P. latifolius** HASSK. (*P. Hasskarlii* MERR.).

Volksnamen. Atjeh: *Seukè bangoe*, *S. moesang* — Bat.: *Pandan djaoe* — Mal.: *Pandan bëbaoe* (vulg.), *P. haroem* (Midd. Sum.), *P. rëmpai*, *P. wangi* (Batav.) — Minangk.: *Pandan moesang* — Soend.: *Pandan rampè*, *P. seungii* — Jav.: *Pandan wangi* — Mad.: *Pandan roöm* — Bal.: *Pandan aroem* — Bima: ? *Fanda mêngi* — Sawoe: ? *Lata mêngi* — Sangi: *Pondan*, *Pondang* — Alf. Minah.: *Pondang* — Goront.: *Ponda* — Bwoolsch: *Pondango* — Barèe: *Tole* — Mak.: *Pandang boenga* — Boeg.: *id.* — Roti: *Héna sina* — Timor: *Bonak* (W.) — W. Ceram: *Kèkè moni* — Alf. Amb.: *Hao moni*, *Kèkèr moni* — Oeliass.: *Kèkè moni* (Har.) — Alf. Boeroe: *Kawae*, *Ormon joni* (Ambalaoe) — Ternate: *Pondak*.

P. amaryllifolius ROXB. (*P. latifolius* HASSK. var. *minor*) is een min of meer kruipend heestertje van onbekende herkomst, met

dunne tot 4.5 cM. breede en 40 à 80 cM. lange bladeren, die slechts nabij den top aan de kanten dicht zijn gestekeld. Op Java wordt het door de inlanders zeer veel om de geurige bladeren in enkele exemplaren aangeplant op de erven. Veel zeldzamer is daar de voor hetzelfde doel gekweekte, buiten Java klaarblijkelijk meer algemeene *P. latifolius* HASSK., die zich van *P. amaryllifolius* onderscheidt door zijn boomachtigen habitus en de veel forscher, dikker, breede bladeren. Dezen beschrijft Rumphius (IV, bl. 146) onder den naam *Pandanus latifolius* als een alleen in gecultiveerden staat bekende, nimmer vruchtdragende soort, die vermenigvuldigd wordt door middel van de vele jonge spruiten, welke tusschen de steltwortels ontstaan. De stam is 8 à 9 voet hoog, zoo dik, zegt R., als een pinangboom; de bladeren zijn zes voet lang en ruim een hand breed, glad, dik en stijf, voor een groot deel ongestekeld. Als men ze snijdt of wrijft, ontwikkelt zich een sterke geur naar versch hooi of 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 ze voor het bereiden van welriekende olie en worden de jonge bladeren, in reepen gesneden, in het haar gestoken. Hasskarl (Het Nut, No. 731), beschrijft dit welbekende gebruik iets uitvoeriger. Hij zegt, dat, als de bladeren worden fijn gesneden, zij na eenigszins verflenst te zijn een sterken, aangename geur verspreiden en, met geurige bloemen vermengd, tusschen de kleeren worden gelegd. Die gekorven bladeren zijn de nooit op de pasars ontbrekende *kembang ramping*. De geur is niet toe te schrijven aan een aëtherische olie: in Jaarboek 1911 voor L. N. & H., bl. 48, deelt De Jong mede, dat 70 Kg. blad bij distillatie geen olie gaf, doch dat de gecondenseerde dampen sterk rieken en neutraal reageerden. *Minjak rampé*, klaarblijkelijk rampé afgetrokken op klapperolie, wordt volgens van der Burg (Geneesheer III, bl. 657) gebezigd als wrijfmiddel bij rheumatische aandoeningen. Mevr. Kloppenburg bericht, dat rampé, met heet water overgoten en daarna bekoeld, in- en extern wordt aangewend als kalmeerd middel bij onrustige zieken.

R. zegt terecht, dat *P. latifolius* eerst na vele jaren bloemen voortbrengt — de bloemkolf noemt hij eetbaar — en dat sommige, doordat men ze te dikwijls van de jonge bladeren berooft, nooit bloeien. Te Batavia bloeit naar het algemeen beweren noch de eene, noch de andere soort; van *P. amaryllifolius* is trouwens de bloem nog niet bekend. Men schenkt daar de voorkeur aan *P. amaryllifolius*, omdat de bladeren van den anderen minder geurig zouden zijn en zich in elk geval niet zoo gemakkelijk laten kerven.

651.

***Pandanus amboinensis* WARB. (*P. Rumphii* WARB.).**

Volksnamen. Mal. Mol.: *Pandan goenoeng* — Alf. Amb.: *Kèkèr éwang, Leit éwang*.

De *Pandanus montanus* of *tweede Pandanus silvestris* van Rumphius (IV, bl. 145) wordt door dezen beschreven als een wildgroeijende boom, voorkomend in het gebergte in het dichte woud. De buitenste laag van den rechten, hoogen, doch inwendig voezen en dradigen stam is harder dan bij andere pandansoorten. Indien hij op „luchtige heuvels” staat is het hout roodachtig gelijk dat van oude sagoboomen, op sommige eilanden zelfs zwartbruin, en zoo hard als

niboeng. Dat van de mannelijke exemplaren dient voor het vervaardigen van de bijltjes, nani geheeten, gebruikt bij het sagokloppen en op Celebes bezigt men het, tot latten gespleten, om er atap op te binden. Ook maakt men van de stammen duurzame goten.

De bladeren zijn 7 à 8 voet lang en drie vingers breed, aan de kanten dicht gestekeld, stijf en hard, met een van onderen sterk uitspringende, doch weinig gestekelde nerf. Wegens hun groote lengte zijn zij in de Molukken het meest gezocht voor het vlechten van (de daar gebruikelijke, aan kadjangs herinnerende) matten, welke echter in duurzaamheid achterstaan bij die van *Pandanus Robinsonii* (R.).

In het Museum: Mat (niet authentiek).

Bladeren.

9/51.

***Pandanus andamanensium* KURZ.**

Volksnamen. Soend. : *Pandan wong*.

Niet of weinig vertakte boom, tot 15 M. hoog, met meer of minder sterk ontwikkelde steltwortels, op Java alleen aan en nabij de zuidkust hier en daar gevonden (Backer). De tot 3 M. lange en 8 tot 12 cM. breede bladeren dienen in de afdeling Tasikmalaja wel voor het vlechten van voor eigen gebruik bestemde matten, doch zij zijn dik en lederachtig en bijgevolg alleen geschikt voor grof werk.

In het Museum: Mat.

Bladeren.

9/51.

***Pandanus atroparpus* GRIFF.**

Volksnamen. Mal. : *Běngkoewang*, *Měngkoewang*.

Boom met tot 20 M. hoogen en ca 15 cM. dikken stam en toege-
spitst lijnvormige, scherp gestekelde, 20 voet lange en 10 cM. breede
bladeren, bekend van het Maleische Schiereiland, Sumatra en Banka.
De bladeren worden op groote schaal gebruikt voor het maken van
kadjangs, matwerk en hoeden (Ridley, Materials for a flora of the
Malayan Peninsula II, bl. 230). Als aanvulling hierop kan dienen een
bericht uit Karimon (Riouw & Onderhoorigheden) van Oct. 1906,
dat de mėngkoewang voorkomt op moerassige boschtereinen. Voor
het vervaardigen van kadjangmatten, die in vrij aanzienlijke hoe-
veelheid worden afgezet te Singapore, worden de bladeren boven een
zacht vuur gedroogd, vervolgens in de zon gezet om te bleeken en
aan elkaar geregen met gespleten bamboe. Kadjangmatten, die wor-
den vervaardigd van de bladeren van verschillende eenzaadlobbige
planten (men zie ook onder *Corypha utan* en *Metroxylon spec. div.*,
waar eenige cijfers worden genoemd omtrent de handelsbeweging), zijn
in den Archipel algemeen in gebruik als waterdicht materiaal voor het
afdekken van koopwaren, zoo bij vervoer te water als te land, voor
het garneeren van scheepsruimen, als voering voor krangjangs, e. d.

Jasper & Pirngadie (Vlechtwerk, bl. 25) zeggen terecht, dat vlecht-
materiaal van dezen mėngkoewang buigzaam en sterk is en zich van
dat van andere boomachtige pandansoorten onderscheidt door een
lichtgele kleur. Men neemt bij voorkeur de langere, oude — maar nog
groene — bladeren, omdat de jongere minder soepel zouden wezen.
Behalve voor fraaie, sterke kadjangs gebruikt men ze voor vrij duur-
zame gevlochten matten en op Banka ook voor zeilen, die bij de
prauwvaart in gebruik zijn. Men verwijdert op Banka de stekels
door losjes met een scherp mes langs de kanten te gaan tegen de
richting der stekels in. Het na het afsnijden van den toegespitsten

Bladeren.

top overblijvende, overal even breede deel van het blad wordt dan boven een houtvuurtje lenig gemaakt, vlak getrokken, dubbel gevouwen, gestampt en ten slotte in reepen van de gewenschte breedte gesneden. Die reepen worden in bosjes van 10 stuks gebonden, gestampt, geweekt, gedroogd en eindelijk glad gestreken, waarna zij voor het vlechten gereed zijn. Elders worden de bladeren voor het verdeelen in strooken eenvoudig in de zon gedroogd.

In het Museum: Kadjang, gevlochten matten.

9/51.

Pandanus Bagea MIQ.

Volksnamen. Mal. : *Daoen bagéa* (Mol.) — Alf. Ceram : *Ima* — Alf. Amb. : *Haoen wasi* — Banda : *Wakoen ranoe*.

Het Folium baggea verum wordt door Rumphius (IV, bl. 150) beschreven als een pandan die, met rust gelaten, wel zoo groot wordt als een klapperboom. Hij 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 en zoo dik als een dijbeen, boven dikker dan beneden. De bladeren, 12 en meer voet lang en gestrekt wel een span breed, worden gebezigd voor het bakken van kanaribrood (bagéa), omdat zij breed en stijf zijn. Het deeg wordt er in den vorm van lange stokken in gerold, waarna het blad met houten pennetjes wordt vastgestoken en men roostert boven het vuur tot het blad half verbrand is. De bladeren dienen ook wel voor het vervaardigen van grove matten, doch die zijn niet duurzaam. Op Celebes gebruikt men ze voor het binnenwerk van hoeden (Rumph.).

In het Museum: Mat (niet authentiek).

9/51.

Pandanus bicornis RIDLEY.

Volksnamen. Mal. : *Pandan sèpèdjam* (Moelak-Oeloe, Res. Pal.).

Onder den voor meerdere wilde soorten geldenden naam sèpèdjam werd uit Moelak-Oeloe van ca 550 M. zeehoogte materiaal ontvangen van den nog slechts van het Maleische Schiereiland bekenden *P. bicornis*, die mij beschreven werd als een tot 6 M. hooge pandan, met onverdeelden, opgerichten stam ter dikte van een arm, rustende op tot 4 voet hooge en 1 à 2 vingers dikke steltwortels, en lange, ca 5 cM. breede bladeren. De oudere bladeren worden gebezigd voor het vlechten van matten en grove hoeden die bij het veldwerk worden gedragen. De kwaliteit laat te wenschen over ; de kleur is vuilgroen en in duurzaamheid staat deze soort achter bij *P. furcatus* Roxb.

In het Museum: Mat.

9/51.

Pandanus Bidur JUNGH.

Volksnamen. Soend. : *Pandan bidoer* — Ternate : *Bokoe*.

Spaarzaam vertakte boom, 8 tot 20 M. hoog, voorkomende op zandige of rotsachtige terreinen aan of nabij het strand, op Java slechts op enkele plaatsen gevonden, doch soms in groote hoeveelheid bijeen.

In de noordelijke Molukken zijn de vezelbundels uit het hart der jongere steltwortels een gezocht materiaal voor het draaien van duurzaam garen en touw, speciaal hengelsnoeren, gelijk die van *Pandanus dubius* Spreng. Met deze soort is hij vaak verward, doch het is niet twijfelachtig, dat het *P. Bidur* was welke Beccari (Annales du Jardin botanique III, bl. 95) op Sorong bij de papoea's in gebruik zag voor het maken van matten, zoodat hij ook wel elders zal worden gebezigd.

In het Museum: Vezel, touw.

Bladeren.

Bladeren.

Steltwortels.

Bladeren.

9/51. **Pandanus caricosus** KURZ (P. Kurzii MERR.).

Volksnamen. Mal. : *Pandan sèpèdjam* (Rawas, Res. Palemb.)

— Koeboe : *Sèlingsing soengei* — Soend. : *Pandan sarèng-sèng, Solènat* — Jav. : *Pandan sili*.

Heester, 0.75 tot 1.50 M. hoog, met korten, geheel of grootendeels op den grond liggenden dan wel op andere planten steunenden stam en tot 2½ M. lange, in den regel 2 à 3 cM. breede bladeren ; oudere exemplaren vormen groote bossen. Deze soort is bekend van Sumatra en van Java, waar zij groeit op niet-drassige, beschaduwde terreinen ; op laatstgenoemd eiland komt zij voor tusschen 50 en 1100 M. zeehoogte. Als nutplant is zij van geringe beteekenis : Hasskarl's Nut No. 351 zegt, dat de bladeren van *harashas lèmbœt, h. leutik* of *pandan sarèngsèng* worden gebruikt voor het inpakken van javaansche suiker en dat er kadjangmatten en zonnehoeden (toedoeng) van worden gemaakt. Uit Palembang werd *P. caricosus* mij herhaaldelijk toegezonden als *pandan sèpèdjam* en onder andere niet karakteristieke namen, zooals *pios* en *roembai hadji*, met het bericht, dat de bladeren wegens hun broosheid en te geringe duurzaamheid weinig of niet worden gebruikt als grondstof voor gevlochten matten, doch dat strooken er van wel eens dienen voor de versiering van zoodanige matten, omdat zij gemakkelijk te kleuren zijn. Verder bezigt men ze voor het dekken van ladanghuisjes.

In het Museum: Mat.

Bladeren.

9/51. **Pandanus conoideus** LAMK.

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

De *Pandanus ceramicus* van Rumphius (IV, bl. 149) is een hooge, wilde boom uit de noordelijke Molukken, voorkomende van af het strand tot in het gebergte. De bast (van den boom of van de steltwortels ?) laat zich splijten in lange draden, die bruikbaar zijn voor bindwerk, doch het eigenlijke nut van deze plant ligt in de kegelvormige vruchten, welke, rijp zijnde, in stukken gesneden onder de rijst worden gekookt om die goeri, d.i. vettig smakend, te maken en er een hooiachtigen geur aan mede te deelen. Het mesocarp — en klaarblijkelijk ook de kern der nootjes, want Rumphius zegt, dat de kernen ook wel alleen worden gebruikt — is rijk aan vet. In Mededeeling No. XXI van het Encyclopædisch Bureau leest men op bl. 149, dat de in het begin van den regentijd rijpende vruchten op de Schouten-eilanden onder de *papéda* worden gemengd.

In het Museum: Vruchten.

Bast.

Vruchten.

9/51. **Pandanus dubius** SPRENG.

Volksnamen. Mal. : *Hœen pantei* (Amb.) — Alf. Amb. : *Hœen lainœloen* — Ternate : *Bokoe*.

De alleen in het oostelijk deel van den Mal. Archipel op dezelfde soort standplaats als *P. Bidur* voorkomende — en daarmee wegens de sterke gelijkenis klaarblijkelijk vaak verward wordende — *Pandanus dubius* SPRENG. wordt soms een boom van wel 25 M. hoogte, maar haalt meestal niet meer dan 12 à 13 M. Rumphius beschrijft hem (IV, bl. 151) onder den naam *Folium baggea maritimum* als een *pandanus* rustende op 4 à 5 voet hoogte, een zeer verward samenstel vormende wortels, met dikken, bij jonge exemplaren

gestekelden stam, groeiend op het strand en in het grazige laagland, alsmede op de klippen, als er slechts een weinig aarde is te vinden. De vezel uit de steltwortels gebruikt men in plaats van gespleten rotan voor allerlei bindwerk, alsook voor het bevelen van stoelen en slaapplaatsen (R.). Zij wordt bereid uit het hart der jonge steunwortels en is in de noordelijke Molukken een zeer gewilde grondstof voor het draaien van touw, in het bijzonder hengelsnoeren.

De zes tot twaalf voet lange en twee handen breede bladeren van jonge planten kunnen desnoods dienen voor het bakken van bagéa, maar voor vlechtwerk zijn ze wegens hun broosheid ongeschikt.

De onderste, witte einden der kiemplanten kan men eten (Rumphl.).

In het Museum: Vezel en touw.

9/51.

Pandanus furcatus ROXB. (*P. Houlletii* CARRIÈRE, *P. Lais* KURZ, *P. pseudolais* WARB.).

Volksnamen. Bat.: *Pandan antoenoe* — Simaloer: *Lantono* — Mal.: *Bangkoewang* (S. W. K.), *Bëngkoewang*, *Lidah tēdoeng*, *Mëngkoewang*, *Pandan ladangan* (Palemb.), *P. lais* (Banka), *Roengkoe* (Palemb.) — Koeboe: *Bëngkoewang banjo*, *B. gaga*, *B. talang* — Soend.: *Harashas*, *Solënat*, *Tjangkoewang* — Jav.: *Pandan kowang*.

Veranderlijke, weinig vertakte boom, tot 12 M. hoog, met opgerichte of schuin opstaande takken, in den Mal. Archipel gevonden op Sumatra en Java. Op laatstgenoemd eiland komt hij voor tusschen 50 en 1700 M. zeehoogte in constant schaduwrijk wildhoutbosch — soms ook in vochtige gedeelten van djatibosschen — en aan randen van moerassen. De lijnvormige bladeren zijn tot 5½ M. lang (bij jonge individuen soms nog veel langer) en tot 14 cM. breed. Op Java wordt aan deze soort weinig waarde gehecht. Hasskarl's Nut No. 865 zegt, dat van de bladeren matten en geldzakken worden gemaakt, doch dat heb ik niet bevestigd gekregen. Van den *lais* van Banka echter, die vermoedelijk niet op eenig punt van belang van den tjangkoewang van West-Java verschilt, staat daarentegen vast, dat het een gezochte pandan is. Jasper & Pirngadie (Vlechtwerk, bl. 27) deelen mede, dat hij op Banka ook wel *djëlœtëk* of *djëlœtoe* heet, in den regel korter en smaller bladeren heeft dan de mëngkoewang (*P. atrocarpus* GRIFF.) van daar en vlechtmateriaal geeft van vuil groenachtige kleur en grove structuur, minder soepel dan van den mëngkoewang, zoodat het zelfs bij het bewerken wel eens afknapt, doch dat vlechtwerk daarvan het wint in duurzaamheid en terwijl de inlanders de stroogeले mëngkoewang-matten prefereren geven de meer economisch denkende chineezen de voorkeur aan de niet zoo fraaie, maar sterker *lais*-matten. De bewerking komt overeen met die van *P. atrocarpus*.

De talrijke malen van Sumatra ontvangen vorm *Houlletii*, die van het ook daar voorkomende type alleen is te onderscheiden aan de levende plant door den minder forschen habitus en de koperkleurige jonge spruiten, terwijl de niet in trossen groeiende vruchten (ten minste bij een in den Museum-tuin geplant exemplaar) niet overhangen gelijk het geval is bij den tjangkoewang, komt in blad en bladeigenschappen volmaakt overeen met den *lais* van Banka en wordt overal als vlecht-pandan hoog geschat.

Steltwortels.

Bladeren.

Kiemplanten.

Vlechtwerk.

Van onzekere identiteit is een op Sumatra voorkomende forsche, heesterachtige pandan met zeer lange bladeren, welke uit de Ranau-districten werd ontvangen onder den niets zeggende naam *pandan*, maar uit Banjoemasin en de Koeboestrecken onder den toepasselijken naam *pandan bĕngkoewang*, voorts uit Natal (res. Tapanoeli) als *pandan gĕdang*. In den bouw van het blad vertoont hij eigenschappen zoowel van *P. furcatus* als van *P. tectorius* en op alle vindplaatsen werd opgegeven, dat hij nimmer bloeit of vrucht draagt. Na jaren gekweekt te zijn heeft eindelijk een der in den Museum-tuin uitgeplante exemplaren mannelijke bloemen voortgebracht en ook deze kwamen in sommige opzichten overeen met die van *P. furcatus*, in andere met die van *P. tectorius*. Hierin ligt een tweede aanwijzing van hybridischen aard van dezen vorm, doch het eindoordeel zal eerst zijn te vellen als ook de vruchten bekend zijn. In het Palembang werd hij gekweekt aangetroffen en vrij hoog gesteld, wat de kwaliteit der er van vervaardigde matten aangaat; van den pandan gĕdang is alleen bekend, dat het een bruikbare soort is.

P. furcatus is een polymorphe soort, veranderlijk vooral in de lengte der vruchten. Dat de waarde van de bladeren voor vlechtwerk verschilt, gelijk het geval is bij *P. tectorius*, is niet onmogelijk, doch vooralsnog ontbreken de gegevens om de uiteenloopende opgaven te toetsen. Op *P. tectorius* heeft hij de somtijds kolossale lengte van zijn bladeren voor, maar door zijn lederachtigheid en de minder fraaie kleur staat hij daarbij toch ver achter.

Hasskarl vermeldt nog, dat de jonge topbladeren worden gegeten bij vergiftiging. Scheffer voegde daarbij de aantekening, dat die spruiten, boven het vuur geroosterd, worden toegediend tegen hoest en dat het sap der bladeren wordt ingegeven tegen dysenterie en diarrhee; verder beweert hij, dat de zeer welriekende (?) jonge bloemkolven in melk afgekookt zouden behooren tot de liefde opwekkende dranken der oostersche volken, dat de rijpe vruchten eetbaar zouden zijn (wat zeker onjuist is) en dat zij onrijp stonden-drijvende eigenschappen zouden bezitten.

In het Museum: Matten.

Medicinaal.

Pandanus helicopus KURZ.

Volknamen. Mal.: *Rasau* — Koeboe: *Sĕlingsing*.

Wildgroeijende pandan, tot 6 M. hoog, met sterk en onregelmatig vertakten stam, die niet meer dan $7\frac{1}{2}$ cM. dik wordt en op $1\frac{1}{3}$ à 2 M. boven het water uitstekende, hoogstens 2 cM. dikke takken bijeengeplaatste bossen bladeren, welke aan den voet rood of oranje zijn gekleurd. Hij is bekend van het Maleische Schiereiland, Sumatra en Banka, altijd groeiend in diepe plassen of langs de boorden van rivieren, waar hij groote, ondoordringbare complexen vormt. De 2 voet lange en een vinger breede bladeren worden op plaatsen waar betere pandans niet te krijgen zijn wel gebruikt voor het vlechten van grove matten, doch ongaarne, omdat hun afmetingen zoo gering zijn en bovendien is dit materiaal broos en niet duurzaam.

Bladeren.

De mannelijke bloeiwijze bezit een sterken, aangenamen geur en wordt tusschen de kleeren gelegd of in het haar gedragen.

Bloemen.

De vruchten zouden volgens Ridley (Materials I. c., bl. 226) op Sumatra worden gebruikt als aas in vischfuiken.

Vruchten.

In het Museum: Mat.

951. **Pandanus johorensis** MARTELLI.

Volksnamen. Mal. : *Rasau tikoes* (S. O. K.).

Heester, tot 4 M. hoog, op Sumatra's Oostkust in de laagvlakte gezellig groeiend gevonden op drassig terrein. De smalle, dunne bladeren worden gebruikt voor matwerk en zakken, doch de kwaliteit wordt niet hoog gesteld.

Bladeren.

951. **Pandanus labyrinthicus** KURZ.

Volksnamen. Simaloer: *Alohakai*—Bat.: ? *Antoenoedjangkang*—Mal. S.W.K. : *Pandan (Toendjang) rasau*.

Heester, tot 3 M. hoog, met 2 M. lange en 2.5 à 4.5 cM. breede bladeren, waarvan de stammetjes schuin opstaan of in horizontale richting loopen, zich nu rechts, dan links wendend of op hun baan terugkeeren, over hun geheele lengte een groot aantal schuin omlaag groeiende en elkaar in alle richtingen kruisende steltwortels afgevend, waardoor een ondoordringbaar warnet van wortels ontstaat, dat deze plant een hoogst karakteristieken habitus geeft. Met zekerheid is hij alleen bekend van Sumatra's Westkust en Borneo, waar hij groeit op moerassige plaatsen en aan de kanten der rivieren. De bladeren zijn broos en voor vlechtwerk minder geschikt, doch van Simaloer werd mij bericht, dat de gespleten stammetjes, ontdaan van de gestekelde buitenlaag en van het hart, worden gebruikt voor gevlochten wanden, die vrij duurzaam worden genoemd.

Stam.

951. **Pandanus papuanus** SOLMS-LAUBACH.

Volksnamen. Noef. : *Mandim*.

Boomachtige pandan met een rechten stam ter lengte van 10 à 15 M., welke zich op $\pm \frac{3}{4}$ van zijn hoogte vertakt en niet ver beneden de splitsing talrijke forsche, rechte, gestekelde steltwortels omlaag zendt. Hij komt voor langs de geheele noordkust van Nieuw-Guinea en de daarvoor liggende eilandengroepen, gezellig groeiend en plaatselijk groote groepen vormend op constant vochtigen of drassigen bodem langs de kust en aan de oevers van rivieren en mieren. De papoea's bereiden uit de nog niet te sterk verhoude steltwortels — waarvan men er zonder schade voor de plant geleidelijk telkens enkele kan wegnemen — een grove, witte, glanzende, sterke vezel van soms wel 7 of 8 M. lengte. Men kapt een steltwortel af bij den stam, of als hij daar te hard is op eenigen afstand van den stam, en weekt hem in water om het losmaken van de vezel te vergemakkelijken. De verharde buitenlaag wordt weggeworpen en het hart verdeeld in reepen, waaruit de vezelbundels worden afgescheiden door het heen en weer bewegen van twee bamboelatten, waartusschen de reepen geklemd worden. Na het schrapen worden de vezels in de schaduw gedroogd : felle zonnehitte zou de kleur en de sterkte schaden. De bereiding geschiedt voornamelijk om vischlijnen en netten voor eigen gebruik te maken : alleen in de kampongs Tabati en Engros aan de Humboldtbaai worden er netten van geknoopt voor den verkoop. Zij zijn uitnemend bestand tegen de inwerking van het zeewater ; ongetaand hebben zij bij geregeld gebruik een levensduur van drie jaar. Van de kwaliteit dezer vezelstof wordt ook in Mededeeling No. XXI van het Encyclopædisch Bureau op bl. 163 hoog opgegeven : de soldaten van het exploratie-detachment

Steltwortels.

op de Schouten-eilanden gebruikten koord er van wegens de groote duurzaamheid voor schoenveters. Deze pandansoort is in voldoende hoeveelheid aanwezig om levering van de vezel in groote quantiteit mogelijk te maken; de inheemsche bevolking voelt echter vooralsnog niet de behoefte van meerdere inkomsten en heeft van geregelde arbeid een ingewortelden afkeer; zij is werkwillig alleen tegen den tijd dat de belasting moet worden betaald of bij voedselschaarschte.

De lichtgroene bladeren worden niet voor vlechtwerk gebruikt. (Mededeeling van den Ass. Res. Obdeyn van Sept. 1921).

Bladeren.

In het Museum: Vezel.

9/51.

Pandanus polycephalus LAMK (P. KURZIANUS SOLMS-LAUB.).
Volksnamen. Mal. Mol.: *Pandan këtjil* — Mak.: *Denro*,
Panrang — Alf. Amb.: *Berel*, *Kèkèr* (of *Kèkèl*) *leinoeloen*,
K. maïn.

Opgerichte heester, 2 à 3 M. hoog, thuis behoorend vooral in het oostelijk deel van den Archipel, van Java nog niet bekend. Rumphius beschrijft hem (IV, bl. 143) onder den naam *Pandanus humilis* als een lagen, wijd uitgespreiden struik met een of meer 2 à 3 vingers dikke stammen, welke op den grond of op andere ruigte rusten. Hij is in de Molukken zeer algemeen, groeiend op het strand, in het bijzonder waar dat vlak en zandig is en van daaruit landwaarts in langs de oevers der rivieren. De bladeren zijn ruim 3 voet lang en 2 vingers breed. De jonge, zoowel in de kruin als van de bloemscheeden, zijn spierwit, malsch en zoet als palmiet en worden rauw gegeten. Ook helpen zij hen terecht die duizelig zijn door het eten van kwade vissen, krabben, enz. Verder kauwt men ze met jonge pinang en witte sirih tegen gezwollen tandvleesch. Bij gebrek aan andere pandans worden van de oude bladeren wel matten gemaakt, doch deze zijn niet zeer duurzaam (R.).

Bladeren.

Beccari vond op Celebes de versche vruchten in gebruik als abortivum; hij zegt (*Annales du Jardin Botanique* dl III, bl. 90), dat een aftreksel een snel en zeker werkend middel is.

Vruchten.

9/51.

Pandanus Robinsonii MERR.

Volksnamen. Mal. Mol.: *Pandan mati*.

Pandanus spurius beschrijft Rumphius (IV, bl. 142) als een pandan ter grootte van een kleinen citroenboom, groeiende niet alleen op vlakke, zandige stranden, doch ook landwaarts in en in de lagere bergstreken. Op Ambon is hij zeer algemeen en ook op Java en Bali zou hij veelvuldig voorkomen. De bladeren van den jongen struik zijn drie voet lang, doch als de plant oud wordt neemt de lengte af tot twee voet en minder; zij zijn ruim twee vingers breed en niet zeer sterk gestekeld. *Bastaardpandan* noemde R. hem, omdat de geur van de bloem veel minder aangenaam is en sneller verdwijnt dan van den waren pandan (poedak). De langste bladeren gebruikt men om er duurzame matten van te maken, doch wegens hun geringe lengte zijn zij moeilijk te verwerken (R.).

Bladeren.

Welken javaanschen vorm Rumphius op het oog had is, in verband met de onvolledige kennis van de javaansche vertegenwoordigers van dit geslacht, vooralsnog niet uit te maken.

951.

Pandanus tectorius SOL.

Veranderlijke, ijl en wijd vertakte, opgerichte of aan den voet kruipende, dikwijls van onderen af in een aantal stammen verdeelde heester of boom, tot 7 M. hoog, nu eens met vele den stamvoet als een kegel omgevende steltwortels, dan weer zonder deze, vaak ook met luchtwortels uit de takken. In het wild komt hij alleen voor aan zandige of rotsachtige kusten, dikwijls een dichte barrière vormend achter de vloedlijn; gekweekt en schijnbaar verwilderd vindt men hem op Java in meerdere cultuurvormen tot op 800 M. boven de zee (Backer). Het is volgens Warburg de meest verbreide pandansoort der wereld, in een groot aantal vormen voorkomende in Polynesië, Zuid-Azië, tropisch Australië, de Maskarenen en de Seychellen. Martelli somt in zijn *Enumeration des Pandanaceae* 28 variëteiten op, waarvan onderscheidene blijkens de botanische namen (var. *borneensis*, *javanicus*, *sumbavensis*, *timorensis*) hier zijn gevonden.

Wilde vorm.

De var. *littoralis* is oorspronkelijk beschreven als *Pandanus littoralis* JUNGH.; het is de op Java aan de kust wildgroeïende *pandan laot* (Mal., Soend.) of *pandan pasir* (Jav.)*. Dezelfde vorm is bedoeld met Hasskarl's *Marquartia leucantha*, waarvoor in Het Nut onder No. 730 als soendasche naam o. m. *pandan samak laot* wordt opgegeven met de mededeeling, dat de jonge, nog niet ontwikkelde bladeren worden gegeten tegen duizeligheid tengevolge van het inwendig gebruik van njampoeng-olie (*Calophyllum Inophyllum*) en de oude worden gebezigd voor matten. Die bladeren zijn tamelijk dik en stug en worden daarom voor vlechtwerk niet hoog gesteld.

Bloempandans.

Als hiervan zeker op essentiele punten niet verschillend, aangezien het zonder twijfel de in cultuur genomen mannelijke exemplaren van den strandvorm zijn, vermeld ik den voorheen als *Pandanus odoratissimus* LINN. f. aangeduiden *Pandanus verus* fem. van Rumphius, door dezen (IV, bl. 139) als het vijfje van den „waren pandan” zeer uitvoerig beschreven. Het is, zegt R., 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 verdeeld in 2 of 3 takken. De bladeren zijn 3 à 4 voet lang en twee duim breed, de kanten dicht bezet met scherpe, kleine stekels en eveneens de grootste helft van de onderzijde der middennerf. 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 voor het maken van matten, waartoe men de stekels aan de kanten afschraapt. De nog niet geopende bloemkolven — vruchten brengt hij natuurlijk niet voort — worden door de ternatansen gegeten op dezelfde wijze als die van *téboe tēlor* (*Saccharum officinarum* var. *edule*) en de bandaneezen bezigen de schutbladen voor het bedekken van steekwonden. De bloeiwijze wordt gevormd door een aantal witte bladeren, in elk waarvan eenige witte, wolachtige of korrelige kuitjes liggen, ruim een vinger lang. Als de bladeren van elkaar wijken worden deze kuitjes nog wel half zoo lang en opent zich de korrelige substantie in vele dikke, getakte draadjes, die met een droog meel bestrooid zijn. De onderste deelen dezer schutbladen ricken zeer

* *Pandan pasir* is in Midden-Java de naam van den algemeen gekweekten vlechtpandan.

9/51.

aangenaam en als men de bloem in een kamer legt vervult zij dezelve van haar geur. Die lucht behoudt zij wel een maand lang, al is ze ook tusschen kleeren in kisten of koffers gesloten. Doch omdat de kuiten met haar aanhangend meel de kleeren besmetten, neemt men die weg en bewaart alleen den tros met de bladeren, welke spitsen eveneens worden afgesneden. De inlandsche vrouwen gebruiken ze gaarne voor het parfumeeren der kleeren en het bereiden van welriekende oliën. Het fijnst is de geur van planten die op klippige plaatsen zijn gegroeid; minder goed zijn die van zandige stranden. De beste vindt men op Java, Bali en omliggende eilanden, waar de bloemen vrij duur op de markt worden verkocht. Men plant ze daar in de hoven door een der kruinen met een stuk van den stam af te kappen en in den grond te zetten. In het Mal. der Mol. heet deze vorm *pandan nipah* (R.). Vaak schijnt hij geen afzonderlijken „soortnaam” bij de inlanders te voeren; als speciale namen noteerde ik slechts de volgende. Mal.: *pandan bae-bae* (Amb.), *p. kajoe achë* (Ogan, Res. Palembang), *p. poedak doeri* (Batav.) — Soend.: *pandan bokengo* — Sawoe: *lata banga* — Gorontalo: *ponëlo* — Bwoolsch: *jaäl* — Ternate: *boero-boero*. Nog steeds wordt hij algemeen geplant om de bij de inlanders zeer geliefde bloemen. De bladeren worden op Java wel eens gebruikt voor het vervaardigen van inlandsche zonnehoeden (toedoeng), doch matten worden er daar zelden of nooit van gemaakt: het materiaal is naar mij werd medegedeeld stug. In streken waar niet veel keus is wordt hij echter gebruikt als andere pandans.

Een der best kenbare variëteiten van *P. tectorius* is de voor hetzelfde doel gekweekte, alleen in gecultiveerden staat bekende var. *laevis* WARB. (*P. inermis* REINW., *P. laevis* KUNTH, *P. moschatu* MIQ.), die geen karakteristieke inlandsche namen schijnt te bezitten. Zij heet in het Mal.: *pandan poedak*, *p. poedak ëmprit* (Batav.), *pandan kastoeri* (Amb.) — Minangk.: *pandan poetëri*, *p. poetih* — Soend. en Jav.: *pandan poedak* — Bali: *pandan lëngis* — Gorontalo: *lomoële* — Bwoolsch: *lomoeli* — Mak. en Boeg.: *pandang poeda* — Tanimbar: *daboe* — Kei: *dab*. Rumphius beschrijft haar (IV, bl. 147) onder den naam *Pandanus moschatu* sive *laevis* als een op Ambon van Java ingevoerde soort. De zeer spitse bladeren zijn 5 à 6 voet lang, drie vingers breed en volkomen ongestekeld. De schutbladen zijn van benden voor meer dan de helft wit en bezitten een geur, dien de inlanders bij muskus vergelijken. Zij wordt geplant om de welriekende bloemen gelijk de andere, die echter de voorkeur verdient, omdat de geur veel duurzamer is: de gladde vorm rickt 2 of 3 dagen wel is waar zeer sterk, doch van den gestekelden heeft men een maand lang plezier (R.). Hieraan is slechts toe te voegen, dat de ongestekelde poedak, die te Batavia vrij zeldzaam voorkomt, inderdaad wordt achtergesteld bij de gestekelde, omdat de bloemkolf veel kleiner is en haar geur sneller verliest. Van de bladeren zou volgens Hasskarl (Het Nut, No. 751) fijn vlechtwerk als sigarenkokers, sirihdoozen, enz. worden gemaakt, doch te Batavia, waar zij wel eens worden gebruikt voor matwerk, staan zij, evenals die van poedak doeri, niet hoog aangeschreven. Op Sumatra's Westkust wordt daarentegen de ongestekelde vorm gaarne voor vlechtwerk gebezigd.

Vlechtpandans.

Voor vlechtwerk wordt geprefereerd een groep van vormen met dunne, meer soepele bladeren, die altijd met vele kleinere of grootere stekels zijn gewapend. Daaronder komen zoowel grove als fijne voor, zoodat de economische waarde uiteen loopt. Een daarvan is de var. *Samak* WARB., oorspronkelijk door Hasskarl beschreven onder den wetenschappelijken naam *Pandanus Samak*, terwijl hij als volksnamen opgeeft: *pandan tikër* (Mal.) en *p. samak* (Soend.), woorden die hetzelfde beteekenen, n. l. mat-pandan. Hasskarl zegt, dat deze niet groeit aan het zeestrand en ik acht het niet twifelachtig, dat de bedoelde vorm wordt getypeerd door de plant, die in de omgeving van Buitenzorg wordt aangeduid met de door Hasskarl vermelde namen. Het is een vrij grof gestekelde, zwaar berijpte vorm, die nimmer vruchtdragend is gezien en te Buitenzorg hoogst zelden bloeit, dezelfde die op Sumatra's Westkust *pandan aboe*, in het Bantamsche *pandan tjoetjoek* en in het Tangerangse met het oog op de dikke waslaag der bladeren *pandan kapoer* of *p. poetih* heet. In het lage westelijk deel van de res. Batavia schijnen de groeivoorwaarden buitengewoon gunstig voor hem te wezen; hij vertoont daar een forscher habitus dan te Buitenzorg en in de tweede helft van den regenmoesson is hij er geregeld in bloei aan te treffen. In het Tangerangse is hij zoo algemeen, doordat daar voor pagers om bouwvelden en erven uitsluitend pandan wordt gebruikt en die heiningen zoo goed als uitsluitend uit pandan kapoer bestaan. Vermoedelijk is het de beste op Java voorkomende tectorius-vorm en zeker de belangrijkste, omdat hij — met het oog op de sterkte en blanke kleur — de grondstof levert voor de tangerangsche *pandanhoeden*. Men bezigt de oudere bladeren, liefst de langste, en de behandeling verschilt niet van die welke de grondstof voor ander fijn pandan-vlechtwerk ondergaat. De pandanhoed, stijver dan de bamboe-id., bestaat niet, gelijk deze, uit twee op elkaar gevlochten helften. Volgens Pit (*Teysmannia* 1908, bl. 95) dateert deze industrie van 1906 en het aantal pandanhoeden, dat volgens de douanestatistiek van Java, d.i. Batavia, is uitgevoerd heeft in de jaren 1911/20 bedragen, afgerond in duizendtallen, respectievelijk \pm 4.000, 7.246, 4.238, 3.808, 4.008, 2.072, 3.353, 2.656, 6.048 en 7.787. Belangrijk is ook het niet onder cijfers te brengen binnenlandsch verbruik.

Een andere kenbare superieure vorm is de in de lagere bergstreken van West-Java gekweekte *djaksi*, welke uitmunt in vlechtbaarheid, maar kort van blad is. Volgens aan het Vezelcongres te Soerabaja in 1911 door den controleur Ament van Tasikmalaja gedane mededeelingen (Verslag dl I, bl. 224) wordt in de afd. Soekapoera de *djaksi*, evenals de daarnevens groeiende (gewone) pandan, alleen aangeplant op verloren stukken terrein (bijv. langs de spoorbaan) en neemt hij allerlei grondsoorten voor lief. De vermenigvuldiging geschiedt natuurlijk langs ongeslachtelijken weg, daar hij alleen mannelijke bloemen voortbrengt, en het plantverband bedraagt ongeveer $2 \times 3\frac{1}{2}$ voet. Na drie jaar kan men aanvangen met de bladeren, welke alsdan ca 75 cm. lang zijn, te snijden; in het vijfde levensjaar bedraagt de lengte ongeveer 125 cm. Tegen het twintigste jaar begint hij te bloeien en alsdan nemen de bladeren weer in lengte af, en worden zij hard en waardeloos. Overigens is het blad veel buigzamer en sterker (zoodat het zich in veel smaller reepen

051. laat verdeelen) dan dat van den gewonen pandan en het eigent zich daardoor voor fijner werk, als sigarettencokers, fijne hoeden, e. d. De hier als „gewone pandan” aangeduide vorm, waarvan een vrucht in mijn bezit is, zou alleen gedijen op vruchtbaren bodem; hij levert materiaal voor matten en grovere hoeden.

Dit is niet het enige geval, dat gewag wordt gemaakt van een bloeienden, fijnen vorm tegenover een groven, insgelijks voor vlecht-doeleinden gecultiveerden. Zoo kent men in Kedoe den voor fijn werk geschikten bloeienden *pandan sari* (die niet gelijk is aan den djaksi) naast den meer voor grof werk aangewezen *pandan djaran*. Dezelfde pandan sari wordt voor Blora door Jasper & Pirngadie (Vlechtwerk) vermeld als een vorm met fijne stekels naast den weer van den pandan djaran verschillende, zeer grof gestekelden *pandan bétok*. Van pandan djaran, dien ik insgelijks opgegeven vond voor Toeloengagoeng, zegt het Verslag Vezelcongres dl I, bl. 203, dat de bladeren langer en grover zijn dan die van pandan sari en niet gebezigd kunnen worden voor fijn vlechtwerk, omdat zij nogal broos zijn; matten van pandan djaran heeten in het javaansch *tikèr bongko*. Ook in Djogja wordt gesproken van een pandan waarvan de gewone z.g. *pasir-matten* worden gemaakt (een vrij fijn gestekelden, tamelijk dikbladigen, doch overigens sterk aan den buitenzorgschen pandan samak herinnerende vorm) en den groven *pandan kali*, die waarschijnlijk zeer dicht bij den wilden strandvorm staat. Vermoedelijk is op Java — van de andere eilanden is zoo goed als niets bekend — het aantal voor vlechtwerk gebruikt wordende tectoriusvormen vrij groot, maar het is vooralsnog in de meeste gevallen niet mogelijk de vormen uit de verschillende streken met zekerheid te identificeeren. Botanische kenmerken ontbreken en men zou de planten moeten bestudeeren in haar eigen omgeving. Een in den museumtuin bijeengebrachte vormencollectie, welke jaren lang nauwkeurig is nagegaan, beantwoordde tenslotte niet aan het gestelde doel, omdat de omstandigheden waaronder de planten zijn gebracht klaarblijkelijk niet allen pasten; de zekerheid ontbreekt, dat zij haar type trouw bewaren. Verder gedooft de beschikbare ruimte niet van elke inlandsche „soort” meer dan twee of drie gewoonlijk zeer veel plaats vorderende exemplaren te planten en aangezien de vergelijkingsmethode zoo ruw is, bestaat er groot gevaar te komen tot een splitsing in individuën in stede van in groepen. Zoo is het mij nog niet mogelijk om de stamplant van het bekende Baweansche vlechtwerk, den klaarblijkelijk vruchten voortbrengende *pandan doeri* of *p. èri*, te identificeeren met een der javaansche fijn gestekelde, weinig berijpte vormen. Evenmin is met zekerheid thuis te brengen de *Pandanus repens* van Rumphius, dien Merrill houdt voor den in de Philippijnen als *Pandanus Sabotan blanco* aangeduiden tectorius-vorm. Rumphius beschrijft hem (IV, bl. 152) als een in het mal. der Mol. *kokoja* (ten rechte *kakoja*), in het Alf. van Ambon *léoet* en op Ceram *roene* geheeten kruipende soort, voorkomende bij voorkeur op nogal vochtige plaatsen, in het bijzonder omtrent 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

951. onderzijde voorzien van vinnige stekels, inzonderheid de nerf; bloemen of vruchten waren hem onbekend. Nergens, zegt Rumphius, heeft hij grooter gebruik dan op Banda; de bladeren worden daar na het afsnijden boven het vuur verflenst en eenige dagen in de zon gedroogd, nadat de nerf is uitgesneden en eventueel ook de beide bladhelften nog weer in tweeën zijn gedeeld. Droog zijn die strooken bleek en daarvan worden de gewone (grove) matten gemaakt, die door duurzaamheid boven alle andere uitmunten. Voorts worden er fraaie zonnehoeden van vervaardigd.

Bewerking.

Aangaande de bewerking die pandanblad — ongeacht de variëteit — ondergaat om voor beter vlechtwerk te kunnen dienen zal ik mij bepalen tot de behandeling van de grondstof 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 0.75 à 1.50 M. lang zijn geworden, af te snijden en vervolgens van (de middennerf en) de stekels te ontdoen door die 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. Vervolgens worden zij tot draden gesponwen en deze een voor een met een stukje ronde bamboe ter dikte van een duim onder flinken druk glad gestreken. Door deze bewerking drijft men het vocht uit de draden, daar de bladcellen tengevolge van den vrij sterken druk volledig gekneusd worden. Andermaal worden de vlechtdraden thans gebusseld en ongeveer een uur lang in een petroleum-blik gekookt, waarna het blik wordt afgezet om met zijn inhoud te bekoelen. Eerst als het water zijn normale temperatuur herkegen heeft wordt de bundel vlechtreen er uit genomen en 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 geschraapt te zijn kunnen ze dan worden gebruikt. Het is intusschen alleen voor fijnere vlechtwerken, als eerste kwaliteit hoeden, sigarenkokers en prima ligmatten, dat men zich de moeite van het koken getroost; voor grover werk bepaalt men zich tot kneuzen en drogen. Voor meer gegevens omtrent pandan-vlechtwerk is Jasper & Pirngadie: Vlechtwerk, te raadplegen.

Economische betekenis.

Ook pandanmatten zijn uit een economisch oogpunt niet zonder betekenis. Op het dicht bevolkte Java en in vele streken elders is het vlechten van deze betrekkelijk spoedig verslijtende matten, die in geen inlandsch huis ontbreken, uiterst algemeen, zoodat er enorme, zelfs niet bij benadering te schatten hoeveelheden in de omgeving van de plaats van productie worden verbruikt. De uitvoercijfers vertoonen geen hooge bedragen in verband met de geringe waarde van het artikel en zijn ook niet zuiver op te geven. Indien men echter aanneemt, dat alle matten die van uit Java-havens worden verscheept, pandanmatten zijn, van de cijfers voor matten en matwerk der uitvoer- en interlocale statistiek buiten beschouwing laat die van de Z. & O. Afdeeling van Borneo, welk gewest zoo goed als uitsluitend vlechtwerk van *Lepironia mucronata* rich. voortbrengt, en in het oog houdt, dat geen zekerheid bestaat, dat de overige van de buitengewesten afkomstige matten gevlochten zijn van dezelfde soort als de javaansche (*P. tectorius*), dan kan het vol-

gende overzicht worden beschouwd als een benaderende opgave (eenheid 1000 gulden) van de over zee vervoerde pandanmatten.

Naar het buitenland.

in van	Batavia.	Semarang.	Socrabaja.	Bawean.	Probolinggo.	Sigli.	Lho Seumawè.	Anderè Atjeh-havens.	Pakan Baroe.	Anderè havens Sum. Oostkust.	res. Tapanoeli	Scrásan (Z.-Natoena).	Billiton.	Eiders.
1911	11	141	1	—	9	8	2	—	—	—	2	—	10	1
1912	6	144	—	—	3	8	5	—	—	—	—	—	9	3
1913	9	157	1	—	1	10	5	—	—	—	—	—	8	3
1914	13	144	1	—	—	9	5	—	—	—	2	—	4	2
1915	8	178	1	10	—	12	5	—	—	—	1	—	9	2
1916	6	194	1	12	—	12	13	—	—	—	1	2	12	1
1917	2	257	3	23	—	8	14	1	1	1	1	2	28	1
1918	2	186	12	20	—	6	12	—	2	—	—	3	25	1
1919	6	468	3	50	—	2	9	9	—	2	2	1	26	—
1920	14	200	55	70	—	10	1	7	—	1	5	—	38	22

Van Java naar de buitengewesten.

naar	Atjeh.	Sum. Oostkust.	Tapanoeli.	Sum. Westkust.	Benkoelen.	Lampongs.	Palembang.	Djambi.	res. Riouw.	Banka.	Billiton.	W. Afd. v. Born.	Z. & O. Afd. v. Born.	Bali & Lombok.	Gvt Celebes.	res. Menado.	res. Ternate.	res. Ambon.	Timor.
1914	10	20	—	2	—	3	4	—	—	—	1	5	3	—	17	2	—	1	—
1915	1	13	—	3	8	20	4	—	—	—	1	4	11	9	31	1	—	2	1
1916	2	22	—	2	5	20	9	—	—	—	2	3	11	7	28	1	—	2	—
1917	2	47	1	6	4	10	10	1	—	5	3	5	7	13	24	—	—	2	5
1918	2	51	2	11	1	18	7	—	—	2	2	2	12	16	18	—	—	3	1
1919	3	124	1	2	3	18	14	—	—	1	2	4	11	18	10	—	—	6	—
1920	10	87	—	4	?	29	35	1	—	1	2	10	?	9	28	3	—	1	3

In het Museum: Hoeden, matten.

Pandanus terrestris WARB.

Volknamen. Mal. Amb.: *Daoen tikër*, *Pandan octan* — Alf. Ambon: *Haoen tain*, *Kèkèr wasi*, *Manoe tain*.

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

Bladeren.

De vruchten, die zoo groot zijn als eendencieren, worden gegeten. Vruchten.

POTAMOGETONACEAE.

11 59.

Ruppia maritima LINN. subsp. **rostellata** KOCH.Volksnamen : *Snavelruppia*.

Veranderlijke, zich nooit boven den waterspiegel verheffende, 0.25 tot 0.50 M. hooge, vaak kleine veldjes vormende waterplant met dunnen stengel, die met fijne worteltjes aan den bodem is bevestigd, en grasachtige bladeren. hier en daar langs Java's Noordkust te vinden in brak of zout (tot 7 à 8% keukenzout bevattend) water in vischvijvers nabij de zee. Met het oog op de luchtversching rekent Backer (*Teysmannia* 1911, bl. 514) haar tot de voor de vischteelt nuttige gewassen.

NAJADACEAE.

12 64.

Najas falciculata A. BR.

Dit *nimfkruid* is een 0.10 tot 0.20 M. hooge, in ondiep zoet of brak (tot 2% keukenzout bevattend) water groeiende ondergedoken plant met recht opstaande, zich herhaaldelijk vorksgewijs vertakkende, in den bodem wortelende stengels, waaraan bij elke vertakking een paar smal-lijnvormige, spits getande bladeren zijn geplaatst, welke breedte, scheedevormige voet blijft staan als de rest van het blad afvalt, terwijl de takken aan en nabij den top tal van fijne bladeren dragen, waardoor de plant het voorkomen krijgt van een grooten kwast. Op Java komt het voor van het Westen tot het Oosten tusschen 0 en 300 M. zeehoogte in vischvijvers en slooten nabij de zee, doch ook op geïnnundeerde sawahs en in vijvers in het binnenland, plaatselijk vaak in groote hoeveelheid. Aan het Toba-meer staat het bekend als *limoet sjarang* en daar wordt het gebruikt als varkensvoer (*Backer : Teysmannia* 1911, bl. 514).

ALISMATACEAE.

15 78.

Sagittaria sagittifolia LINN.Volksnamen. *Pijlkruid*, *Fléchière*, *Sagittaire*, *Echtes Pfeilkraut*, *Adder's tongue*, *Arrow-head*.

Deze 0.80 tot 1.25 M. hooge plant met pijlvormige, boven het waterniveau uitstekende bladeren, wordt volgens Straits Gardens' Bulletin van 20 Juni 1914, bl. 228, in Province Wellesley met gunstige financiële uitkomsten door chineezers in het groot op sawahs geteeld als voer voor varkens; men snijdt ongeveer drie maal per jaar.

Van de thans als var. *leucopetala* van *S. sagittifolia* beschouwde *S. h i r u n d i n a c e a* BL., Mal.: *bija-bija*, Soend.: *ètjèng*, zegt Filet (No. 1082), dat de jonge bladeren en bladstelen zeer gezocht zijn voor groente bij de rijst en De Clercq (No. 3016), dat de blaadjes als bloedstelpend middel in gebruik zijn. Het is vrij zeker, dat beide berichten berusten op verwarring met andere moerasplanten, daar het geslacht *Sagittaria* hier slecht is vertegenwoordigd.

Het Verslag 1871 omtrent 's Lands Plantentuin maakt melding van een eetbare *Sagittaria*, door Teysmann in cultuur gevonden bij de chineezers op Banka. Van Soengeiliat werden levende planten ingevoerd in den hortus, doch daar valt niet meer na te gaan, welke

soort het is geweest. Het is echter bekend, dat in sommige deelen van China (o. a. in de buurt van Canton) een vorm van *S. sagittifolia*, vroeger beschreven als *S. sinensis* SIMS., wordt gekweekt om de eetbare knolletjes (Kew Bulletin 1918, bl. 374).

BUTOMACEAE.

16/83.

Limnocharis flava BUCHENAU.

Volksnamen. *Gele sawahsla* — Bat.: *Haléjo*, *Loemboer* — Mal.: *Etjèng* — Soend.: *Gèndjèr*, *Sabèr* — Jav.: *Tjéntongan*.

Overblijvend — of tengevolge van het periodiek sterk uitdrogen der standplaats éénjarig — onbehaard, sterk uitstoelend 0.30 tot 0.80 M. hoog moeraskruid met op lange, dikke, driekante stelen geplaatste eironde, $7\frac{1}{2}$ tot 27 cM. lange, lichtgroene bladeren en min of meer vleezige, lang gesteelde schermvormige bloeiwijzen. Het behoort thuis in tropisch Amerika, doch is in vele andere warme streken verwilderd. In den Mal. Archipel is het tot dusverre aangetroffen op Sumatra en Java. Op laatst genoemd eiland werd het in de westelijke helft van af de laagvlakte tot op 1300 M. zeehoogte op vele plaatsen gevonden, maar in de oostelijke helft slechts hier en daar. Het groeit op drassig of ondergelopen terrein, in slooten en zoetwaterpoelen en vooral op bevoeide sawahs, waar het vaak in groote hoeveelheid optreedt, ja in vele streken een der meest algemeene onkruiden vormt. In de Toba-landen wordt het volgens het Tijdschr. v. h. B. B. 1917, bl. 407 als varkensvoer gebruikt; in West-Java vormen de jonge bladeren en nog niet ontloken bloeiwijzen een gebruikelijke, op de pasars verkrijgbare groente.

HYDROCHARITACEAE.

17/86.

Hydrilla verticillata PRESL.

Volksnamen: *Indische waterpest* — Mal.: *Ganggèng* (Batav.) — Soend.: *Ganggèng tjaj*, *Loekoet tjaj* — Jav.: *Ganggang*, *Ganggèng* — Mad.: *Ghangghèng* — Alf. Minah.: *Arakan né kasidi* (t.s.), *Arakan né kasili* (t.l.).

Ondergedompelde, rijkelijk in den bodem wortelende zoetwaterplant, welker stengels door de aanwezigheid van vele luchtkanalen drijven en vooral in stroomend water een aanzienlijke lengte bereiken. Dikwijls vormen zij onderaardsche uitloopers welke aan den top opzwellen en daar bezet zijn met dicht opgedrongen, vleezige, spitse of spits toegespitste, schubvormige bladeren. Op Java komt zij voor van het Westen tot het Oosten tusschen 5 en 1600 M. zeehoogte op geïnundeerde sawahs, in slooten, poelen, moerassen en ondiepe rivieren met modderbodem, plaatselijk vaak in groote hoeveelheid. Zoo lang deze plant niet in overmaat aanwezig is moet zij wegens het vermogen om groote hoeveelheden zwevend slijk vast te houden en dus het water helder te maken worden gerekend tot de voor de vischteelt nuttige gewassen. Indien men van het goede te veel krijgt kunnen de planten zonder groote kosten verwijderd worden en als men ze eenige uren in de zon laat liggen vormen zij een bruikbare meststof (Backer: *Teysmannia* 1911, bl. 511).

1791.

Enalus acoroides STEUD. (*Enhalus Koenigii* RICH.).
 Volksnamen. *Zeekalmoes*, *Zeelisch* — Mal.: *Dëringoe laoet* (vulg.), *Djëringaoe laoet*, *Lalamon* (Ambon), *Latoh*, *Sétoe* — Minangk.: *Djari amboen*, *Dj. amoen* — Soend.: *Lamoen* — Jav.: *Djëlamoen*, ?*Goedir*, *Latoeh*, *Latoh* — Mad.: *Bi-lambi*, ?*Goedir*, *Rëbha tasèk* — Kangean: *Iboesan*, *Samoh* — Bali: *Lamoen* — Sangi: *Gilamoe* — Gorontalo: *Jami* — Bwoolsch: *Ilamongo* — Mak.: *Bama*, *Lawi-lawi* — Boeg.: *Lavi-lawi*, *Woenga tanri* — Ceram: *Lalanoeit* (Piroe) — Alf. Amb.: *Lalamoet* — Noef.: *Ando* — Noord N. Guinea: *Andai* (Schouten-eil.), *Mangdon* — Noord-Halmahera: *Gosoengi* (Gal.), *Gohoengiri* (Tob., Mod.), *Gosoengi* (Loda), *Momoetoeroe* (id.), *Gohoengiri* (Pagoe) — Tern.: *Gosoengi*.

Ondergedompelde zoutwaterplant, met kruipend, dicht met koordvormige wortels bezet rhizoom, voorkomend in ondiepe, bij eb bijna geheel droogvallende zeegedeelten op met modder vermengden zandbodem en op koraalbanken (Backer). Voor de verspreiding zie Vorderman in Teysmannia 1893, bl. 705.

Vezels.

De ten getale van 2 tot 6 bijeen staande bladeren van *Acorus marinus*, zegt Rumphius (VI, bl. 191), zijn 1½ à 3 voet lang en een vinger breed; aan de kanten hebben zij 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 (R.). Op Nieuw-Guinea worden de vezels voor dit doel ook thans nog gebruikt. In het Tijdschr. v. h. Kon. Ned. Aardrijkskundig Genootschap 1893, bl. 611 zegt De Clercq, dat groote netten worden geknoopt van *ando* of *mangdon*; men neemt de langste draden, schraapt die af en laat ze in de zon drogen om ze dan uit elkaar te trekken en er touw van te draaien. Bruikbaar zijn alleen die vezels, welke een lengte hebben van een arm.

Zaden.

De vrucht heeft de gedaante van een groote okkernoot en bevat onder een gemakkelijk te breken schil 8 tot 14 hoekige, grasgroene zaden, omgeven door een slijmige huid. Die zaden zijn rauw, doch beter gekookt of gepoft, goed om te eten; zij smaken als de pitten van tjëmpédak (*Artocarpus Champeden* SPRENG. = *A. polyphema* PERS.) of gekookte kastanjes. De zaadhuid is echter min of meer bitter, zoodat die moet worden uitgespuwd (R.). Volgens Vorderman zijn zij rijk aan zetmeel en worden zij o.m. door de kustbewoners van Straat Soenda ingezameld om als voedsel te dienen.

In het Museum: Zaden.

1795.

Ottelia alismoides PERS.

Volksnamen. *Duikerbloem* — Soend.: *Etjèng* — Jav.: *Tjowéhan* — Alf. Minah.: *Lila lalangkow* (t.l.), — Boeg.: *Podang*.

Zoetwaterplant, bestaande uit een zeer korten, gedeeltelijk in het slijk begraven verticalen stengel, waaraan rondom talrijke dicht opeen gedrongen, op kortere of langere stelen gezeten eironde of eirond-niervormige, vliezige bladeren ontspruiten, die alleen in ondiep water niet geheel zijn ondergedoken. Op Java komt zij voor van het Westen tot het Oosten van af de laagvlakte tot op 700 M. zeehoogte in poelen en slooten met modderbodem en op geïnundeer-

de sawahs. Zij bezit in hooge mate het vermogen om, vooral met haar bladeren, het zwevende slijk vast te houden en is dientengevolge met het oog op de reiniging en luchtversching van het water als nuttig voor de vischteelt te beschouwen (Backer: *Teysmannia* 1911, bl. 509).

GRAMINEAE.

Euchlaena mexicana SCHRAD. (*E. luxurians* SCHRAD.).

Volksnamen: *Teosinte*.

Eénjarig gras, tot 5 M. hoog, in voorkomen sterk gelijkend op *Zea Mays* en veelvuldig voor den stamvorm of althans een der stamouders daarvan gehouden; beide verschillen echter zoozeer in bouw van de bloem, dat het er allen schijn van heeft, dat de afstammingstheorie is beïnvloed door de bedrieglijke uiterlijke gelijkenis. Van *Zea* verschilt *Euchlaena* o. a. doordat in de bladoksels een bundel aren, elk uit een rij korrels bestaand, is bijeengeplaatst.

Teosinte is inheemsch in Centraal-Amerika en op Java volgens Van Romburgh's Aanteekeningen Cultuurtuin, bl. 48, in 1878 ingevoerd. Volgens Schimmel (*Teysmannia* 1916, bl. 187) kan er op Java goed kiembaar zaad van worden gewonnen: wanneer men het laat doorgroeien, begint het op een leeftijd van 3 à 4 maanden te bloeien en kan een maand later het eerste rijpe zaad van de onderste aren worden geoogst. Dit is een kostbare manipulatie, omdat de vruchten van den op stam staanden stengel moeten worden gezocht door de schutbladen te openen, waarna het zaad naar buiten rolt. Hoe zorgzaam dit ook geschiedt, gaat toch in den regel een aanzienlijk deel bij het oogsten verloren. Een bouw kan 2 tot 5 picol zaad voortbrengen; de kiemkracht van versch materiaal bedraagt minstens 90%.

Volgens Penning (Veeartsenijkundige Bladen 1904, bl. 327) groeit *teosinte* hier zeer goed op zware, vette gronden, doch is het niet bijzonder bestand tegen droogte, die een zeer nadeeligen invloed uitoefent op de groeisnelheid.

Cultuur.

Hoewel dit gewas een buitengewoon groote hoeveelheid groenvoer kan opleveren, hebben cultuurproeven in den regel geen bevredigende resultaten opgeleverd. Welke plantwijze de beste uitkomsten geeft is nog niet bekend. In den Selectietuin te Buitenzorg werd door Schimmel rijencultuur toegepast in een verband van 3 × 18 en 6 × 24 duim; het nauwe verband leverde een weinig meer op dan het wijde. In Palembang werd door Van Setten (*Teysmannia* 1915, bl. 157 en Verslag 1916 Landbouwvoorlichtingsdienst, bl. 246) geplant op 1 × 2½ voet met 4 of 5 zaden in elk plantgat. Met een pootstok worden de gaatjes gemaakt, alnaarmate de hovengrond nat of droog is, 2 of 3 à 4 duim diep; de zaden worden daarin geworpen en met hoogstens 2 duim lossen grond bedekt, ook als de gaten dieper zijn. Na het ontkiemen wordt naar behoefte gewied en als de zaailingen een voet hoog zijn, worden zij aangeaard. Indien dezelfde aanplant meerdere malen wordt gesneden, zal het wellicht noodig zijn direct na het snijden opnieuw te wieden. Ook wordt aanbevolen na elken snit weer aan te aarden. In verband met het opnieuw uitloopen mag het snijden vooral niet te lang worden uitgesteld. Schimmel wachtte daarmede tot de aanplant twee maanden oud was en toen liep hij niet meer uit, wat echter mogelijk voor een deel was toe te

Oogst.

schrijven aan het invallen van den oostmoesson. Ook Groeneveld (Veeartsenijkundige Bladen 1914, bl. 147) verkreeg bij het Remontedepôt te Padalarang slechts één snit. Van Setten haalde vijf behoorlijke snitten binnen; eenige dagen na het aanaarden op den leeftijd van ongeveer een maand werd voor het eerst gesneden. Die snit leverde — doch hetzelfde deed zich een tweede maal niet voor — slechts ca $\frac{1}{3}$ op van de normale, die elkaar met tusschenpoozen van ongeveer 23 dagen opvolgden. Na den vierden of vijfden snit ging het productie-vermogen plotseling merkbaar achteruit en bij den laatsten snit werden alle aanwezige jonge groene deelen weggenomen. De eerste maal werd gesneden op het niveau van de aanaarding, den tweeden keer 25 cM. hooger en daaropvolgend telkens iets hooger. Het aanaarden werd niet herhaald, terwijl ook elke andere verpleging achterwege bleef. Van Setten verkreeg omgerekend per bouw in vier maanden tijds, waarna opnieuw gezaaid moest worden, 23 ton blad en jonge stengeldeelen, waarvan de kosten bleven beneden die voor bengaalsch gras. In Veeartsenijkundige Bladen 1912, bl. 88 wordt de productie op geschikte gronden gesteld op 25 ton. Dat teosinte voor den veehouder voordeliger zou zijn dan bengaalsch gras is hiermede echter niet bewezen. Indien behoorlijk bemest wordt, kan bengaalsch gras zonder in productie achteruit te gaan op denzelfden grond worden doorgeplant, terwijl van het andere nog moet worden uitgemaakt, dat de bodem *niet* spoedig teosinte-moe wordt, gelijk het dikwijls voorkomt, dat gronden snel djaogeng-moe worden. Verder merkt Schimmel op, dat teosinte na het snijden veel meer vocht noodig heeft om opnieuw uit te loopen en bij eenigszins langdurige droogte den planter in den steek laat. In voedingswaarde zullen beide niet veel verschillen en alle auteurs verklaren eenstemmig, dat de bladeren en niet te oude stengels met graagte door runderen en buffels worden gegeten. Het hooge watergehalte van het verse gras kan diarrhee veroorzaken, zoodat men goed doet het groenvoer een half etmaal voor het gebruik te laten snijden en buiten uitgespreid te laten liggen. Na eenigen tijd went echter het vee ook aan het verse gras.

Waarde.

19. 02.

Zea Mays LINN.

Volksnamen. *Maïs*, *Turksche tarwe*, *Blé de Turquie*, *Indian corn*, *Maize* — Enggano: *Ejako* — Atjeh: *Djagong* — Gajo: *Djagong* — Alasch: *Djagoeng* — Bat.: *Djagong* (pakpak), *Djaoeng* (karo), *Djagoeng* (id.), *Djagoel* (toba), *Djaoeng* (Angkola, Mandailing) — Simaloer: *Jahoeng* (Sim. distr.), *Djangkoeng* (Tapah), *Jachoeng* (Lakon). *Giachoeng* (Salang) — Niasch: *Rigi* — Mal.: *Djagoeng*, *Miloe* (Menado) — Minangk.: *Djagoëng* — Oeloe: *Djagong* — Loeboe: *Djagong* — Lamp.: *Djagoeng* — Daj.: *Djagoeng* (Sampit, Kat.), *Djagong* (Ngadjoe, Olon-Maänjan), *Katawoeng* (Ot-danoem), *Bodja* (Penjaboeng), *Djélé* (Boesang) *Pagoeng* (M.B. dial.), *Bodja* (Sepoetan), *Tjoli* (Penihing), *Seulé* (Kajan), *Jélei baha* (Kenja), *Djagoeng* (Tidoeng), *Djatei* (Ting-galan), *Talibis* (id., Sedalir dial.) — Soend.: *Djagong* — Jav.: *Djagoeng*, *Djanggël* (Kr. d.), *Gandoem* (Kr. d. O.-J.) — Mad.: *Djaghhoeng*, *Bhoen-tëbhoen* (B.), *Tëbhoewan* (P., S.) — Bali: *Djagoeng* — Sas.: *Djagoeng* — Bima: *Djago* — Soemba: *Wa-*

19/102. taroe (O.), Kamboroeng, Watara (W.), Ladi (dial.) — Sawoe : Tëraé djawa — Flores : Latoeng (Manggarai), Keo (Lio), Oroh djawa (Endeh), Gai (Ngada), Adja (Sika), Adjawa (id.), Lélé (id.) — Solor : Wata, Fata (dial.) — Alor : Watah — Talaut : Boea kanga, Woea kanga — Siaoë : Tahigoe, Katela (Taboekan), Wigoe (Manganitoe), Toehigoe (Tamako) — Alf. Minah.: Wokan (bent.), Bokang (bant.), Toigoe (Mongondo), Tandé (t.s.), Tandé of Talëndé (t.b.), Tandé of Talëndai (t.l.), Tandé of Talëndé (t.t.), Botos (tonsaw.) — Gorontalo : Binté — Bwool : Bindé — Tontoli : Bité — Toradja : Djolé (Saoesoe), Djolé goa (Barèe), Gandoeng (Wawoni), Sole dawa (Padoe), Gandoe (Lalaki) — Bonerate : Gandoe — Mak.: Biralé, Bado (Bonthain) — Boeg.: Warélé — Mandar : Dalé (Balannipa, Binoeang), Bilé (Tjampalagiang) — Badjosch : Djago — Roti : Pélak, Mbélak (dial.), Mpélak (dial.) — Timor : Péua' (W.), Batar (Tetoent), Faol (Maraè) — Leti : Wëtraè — Wetar : Tjakren — Babar : Wéhéraol, Wëtraä — Loewang-Sërmata : id. id. — Kisar : Kaléoké — Tanimbar : Staroe — Aroe : Kastèla, Kasitèla. Kakatèla — Kei : Slar mav — Gorom : Fasinaän, Hasinan — Watoe bela : Kastèla — O. Ceram : Pasanina, Fhasa inën, Fasinan — W. Ceram : Ara kastera, Bara kastera, Djagong (Piroe), Kilatè (Sapalewa), Sè-sèté (id.), Fala kastera (Elpapoeitih) — Z. Ceram : Hala kastèla (Amahei) — Alf. Amb.: Djagong, Djagoenoe, Django — Oelias : Kastèla (Har.) — Boeroe : Biskoetoe, Pastela (Hoekoemina), Késtjèla (Amblaoe) — Soela : Katela, Gandoe (Mangole), Gar (Fagoedoe) — Z. Halmah.: Kastela (Boeli, Sawai) — Makian : Gotjila (O.) — W. N. Guinea : Tarigi (Kalana fat) — Noef.: Kastèra, Kaséra — Beaksch : Kaséra — N. N. Guinea : Kawokin (Jaoer), Kati boero (Makimi), Mëroe (Arzo & Tami) — N. Halmah.: Kahitèla of Goko (Gal., Tob.), Kahitèla ogota (Boeng. dial.), Tèla (Modole), Gogota (Loda), Kasitèla i gogota (id.), Kahitèla (Pagoe) — Ternate : Kastèla — Tidore : Tèla.

Welbekend,forsch, éénjarig gras van amerikaanschen oorsprong, alleen in gekweekten staat bekend, in alle gematigde, warme en tropische gewesten gecultiveerd. Hier is het volgens Rumphius (V. bl. 202) door de spanjaarden ingevoerd en het moet zeer snel zijn ingeburgerd, daar het reeds in zijn tijd overal werd geteeld. Mais is een weinig arbeid vereischend, spoedig oogstbaar, tot op groote hoogte plantbaar graan, dat in de drogere streken van den Maleischen Archipel op zeer groote schaal wordt geplant. In lage, betrekkelijk vlakke streken waar sawahcultuur mogelijk is, kan zij met rijst als hoofdgewas niet in concurrentie treden, volgens Van der Veer (Teysmannia 1917, bl. 472) om twee redenen. In de eerste plaats biedt sawahrijst minder risico in den regentijd dan eenig ander in het groot geteeld voedingsmiddel. In de tweede plaats geeft een bouw mais, als die op Java dooreen genomen tien picol product oplevert, een oogst ter waarde in normale tijden van ongeveer f 25, met geringe waarschijnlijkheid, dat de opbrengst kan worden vermeerderd, terwijl een gemiddelde rijstooft een bruto inkomen geeft van f 75, vaak veel meer, en zelden minder dan f 25. Mais is het aangewezen voedingsgewas voor droge streken — in natte jaren mislukt altijd een groot deel van den oogst — en het

Beteekenis.

19102. wisselgewas bij uitnemendheid voor rijst. Vooral in Midden- en Oost-Java en op Madoera wordt dan ook maïs in enorme hoeveelheden geplant, gelijk blijkt uit het volgende overzicht der geogste uitgestrektheden (bouws en percentages van den totalen bouwgrond).

in	1915	1916	1917	1918	1919	1920					
Bantam	6.626	9.629	3.2	5.012	1.7	5.581	1.7	7.026	2.2	7.141	2.2
Batavia	9.471	8.302	1.2	6.272	0.9	5.948	0.8	8.876	1.3	8.248	1.1
Cheribon	10.834	10.783	2.9	6.813	1.7	6.302	1.6	12.235	2.9	13.253	3.0
Preanger Reg.	52.653	36.343	3.6	32.713	3.1	40.033	3.7	55.939	5.1	42.666	3.9
Pekalongan	133.765	125.050	31.7	103.690	27.0	93.398	20.4	135.255	29.0	147.209	33.2
Semarang	200.023	217.197	29.5	147.123	19.3	147.869	19.3	218.427	27.6	241.218	33.5
Rembang	148.121	177.377	49.8	180.092	43.0	267.228	47.2	314.966	56.9	342.183	63.8
Banjomas	91.302	93.483	22.1	115.509	27.2	91.368	20.2	126.421	27.1	106.582	22.6
Kedoe	174.985	170.185	28.6	154.516	26.5	166.748	27.9	210.649	34.4	183.133	29.8
Djogjakarta	23.640	23.091	10.9	18.642	8.9	19.913	8.6	36.372	18.4	30.969	16.9
Soerakarta	57.932	62.323	14.3	57.867	13.7	60.222	13.0	117.533	25.3	126.458	26.3
Madioen	40.196	61.743	22.1	56.405	17.9	62.737	12.0	114.733	21.5	115.422	20.2
Soerabaja	106.281	121.583	33.1	81.683	21.1	93.188	22.5	129.186	26.2	140.925	30.6
Madoera	324.815	342.852	103.0	353.411	86.1	325.040	66.2	416.203	77.8	510.066	97.2
Kediri	62.646	86.771	21.8	81.864	15.4	71.504	13.5	92.043	17.2	95.491	18.9
Pasoeroean	433.204	487.878	75.4	526.339	81.7	443.770	68.1	491.892	75.0	457.414	71.8
Besoeki	161.444	192.249	47.0	209.803	46.6	264.979	56.3	240.342	51.0	191.052	41.1
Totaal	1.453.479	2.220.833	28.1	2.138.444	25.5	2.166.928	23.7	2.728.151	29.3	2.762.430	29.8

Waar deze cultuur in het groot wordt gedreven geschiedt dat om te voorzien in de behoefte aan volksvoedsel: de uitvoer is wisselvallig, afhankelijk zijnde van den stand der plaatselijke markt en de oogsten in Amerika en Zuid-Afrika. Elders is alleen in Zuid-Celebes, speciaal om de meren van Tempe en Sidenreng en in het stroomgebied van de Tjenrana en Walanae, waar 2 of 3 maal 's jaars aan de meeroevers en zelfs op den in den oostmoesson drooglopende meerbodem maïs wordt geplant (men zie Koloniale Studiën 1917, bl. 336 en Algemeen Landbouweekblad van 28/2--1919, bl. 1262), sinds de pacificatie een — de getalsterkte der bevolking in aanmerking nemend, belangrijk — overschot voor export aanwezig, gelijk blijkt uit het volgende extract uit de douane- en interlocale statistiek (hoeveelheid in tons):

in	van	Batavia.	Semarang.	Soerabaja.	Pasoeroean.	Probolinggo.	Panaroekan.	Banjoewangi.	Andere Java-havens.	Makassar.	Paré-Paré.	Bonthain.	Balangnipa.
1911	—	—	—	—	343	—	—	—	—	49	—	—	—
1912	—	—	3.892	15.116	3.273	185	833	—	—	4.100	97	82	67
1913	—	—	6.684	18.086	22.759	449	1.084	606	195	3.110	—	168	9
1914	59	—	22.743	26.680	25.584	1.825	5.544	839	—	2.544	—	—	—
1915	1.456	—	16.886	45.853	35.183	10.447	8.576	273	270	17.385	108	4	28
1916	1.075	—	7.604	10.127	15.019	2.188	2.433	—	—	5.694	—	18	—
1917	—	—	285	899	1.461	61	600	—	—	264	—	—	—
1918	Uitvoer naar het buitenland verboden.												

(Vervolg uitvoer).

Interlocaal door:

19/102.

in	van	Palima.	Palopo.	Mallii.	Baoe-Baoe (Boeton).	Anderc havens Gvt Celebes.	Kalabahi (Alor).	Anderc Timor-havens.	Elders.	Sum. Oostkust.	Tapanoei.	Bali & Lombok.	Gvt Celebes.	Timor.	
1911		25	—	—	38	—	—	—	—	} Geen opgaven.					
1912		11.717	—	475	570	32	—	—	17						
1913		3.236	69	—	1.039	—	—	26	59						
1914		7.729	—	—	689	12	—	3	34		—	—	—	143	331
1915		15.897	277	74	142	98	23	12	—		—	—	—	725	156
1916		3.454	—	—	—	—	53	24	—	—	—	—	996	151	
1917		491	—	—	—	—	10	—	—	—	—	7	419	31	
1918	} Uitvoer verboden.									—	—	135	62	62	
1919										132	114	238	1.406	4	
1920										365	—	660	626	48	

Doorlatende, humusrijke gronden geven de beste resultaten: alleen daarop, aldus Van der Veer (Tweede Gewassen, 1919), kan de maisplant twee kolven tot rijpheid brengen. Haar wortelstelsel is zeer oppervlakkig, zoodat een diepe grondbewerking overbodig, en de groei in hooge mate afhankelijk is van den toestand waarin het bovenste laagje der bouwkruijn verkeert en tijdens den groei geraakt. Ook de weersgesteldheid oefent een grooten invloed uit: veel vocht tijdens het zaaien verzwakt het gewas en als de regens in het begin van den groeitijd lang aanhouden valt altijd een hoog percentage uit. Zware buien tijdens het rijpen zijn nadeelig voor de kwaliteit. De meest gewenschte regenverdeling is: niet te intense droogte in de eerste twee weken na het zaaien, niet te veel neerslag van af het anaarden tot aan den bloei en aanvankelijk niet te sterke droogte van af het begin van den bloei tot na den oogst. Grootte droogte na het anaarden brengt den groei tijdelijk tot stilstand, omdat daardoor het vormen van nieuwe wortelkransen wordt vertraagd.

Cultuur.

Op Java wordt djagoeng volgens De Bie (Inl. Landb. I, bl. 99) en Sollewijn Gelpke (bl. 117) in het westelijk deel op sawahs niet anders geteeld dan als tweede en op gogo's vaak als eerste gewas, doorgaans tegelijk met andere voedingsmiddelen — in Oost-Java op sawahs als eerste en tweede en op tegals als tweede gewas. In laatstgenoemd deel van het eiland dwingt watergebrek in verband met geringer regenval en groote poreusheid van den grond dikwijls ook in den westmoesson een deel der sawahs buiten de bevoloeing te laten en die velden worden dan bij voorkeur met maïs beplant. Inzonderheid madoereezen, die zich in Oost-Java vestigen, gaan heel licht tot deze cultuurwijze over. Ook in West-Java wordt algemeen in den regentijd maïs geplant, nooit echter om er rijp zaad van te oogsten, maar steeds voor sajoeran en andere neven-doeleinden; het geschiedt daar dan ook alleen als tusschengewas

19/102. op bangkoewang- en batatenruggen e. d. plaatsen. In Oost-Java wordt maïs bijzonder geschikt geacht om tabak vooraf te gaan, omdat zij kan worden geplant zoodra de regentijd invalt, weinig grondbewerking noodig heeft als de bodem niet hard is geworden gedurende het tijdperk van de voorafgegangene cultuur en ten slotte, omdat de groeidiur kort is. In Midden-Java maakt zij (volgens het Tijdschr. v. Land- & Tuinbouw en Boschcultuur 1885/6, bl. 120) in de bergstreken boven 2500 voet, waar padi slecht of in het geheel niet gedijt, met tabak de voornaamste volkscultuur uit.

Sawahs worden in den regel niet meer dan één keer beploegd, tegals meerdere malen, afhankelijk van het vooafgegangene gewas en den vervuilingstoestand van den akker. Het zaaien geschiedt niet zelden tijdens de laatste grondbewerking achter den ploeg op zoodanige wijze, dat de bij het spiraalsgewijs ploegen ontstane evenwijdig loopende voren om de andere het zaad ontvangen. De rijen komen dus dan op twee vorenbreedten van elkaar en in de rij plant men drie of vier zaden op afstanden van ca $1\frac{1}{2}$ voet. Vele landbouwers besteden er meer moeite aan: de akker wordt goed geëgd en het zaad uitgelegd in zuiver rechte lijnen op 2 à 3 voet van elkaar, terwijl er nauwgezet op wordt gelet, dat, waar het terrein helt, de rijen loodrecht staan op de helling. Op sawahs storen zij zich weinig aan de galangans om lange, rechte lijnen te kunnen krijgen. Rijenteelt maakt de verpleging van het gewas gemakkelijk en leidt daardoor gewoonlijk tot hooger opbrengsten. Het plantverband is afhankelijk van den grond en de te telen variëteit: voor Buitenzorg raadt Van der Veer aan de rijen 3 voet van elkaar te nemen en in de rij den afstand te stellen op $1\frac{1}{2}$ voet. Op humusrijke gronden is een verband van $3\frac{1}{2} \times 2$ voet soms nog te nauw. Indien het verkrijgen van groenvoer wordt beoogd plant men veel dichter opeen. Voor zaaigoed bezigt men volgens De Bie gewoonlijk alleen de korrels van het benedeneind der kolf, terwijl S. G. opmerkt, dat per bouw vijftig tot zestig kolven ruim genoeg zijn, doch dat er soms drie maal meer worden gebruikt, zonder dat men daarom alleen de *middelste* korrels bezigt, zooals vaak wordt aanbevolen om een krachtig gewas te verkrijgen. Bij nat weer komen de zaden droog in den grond, anders na vooraf een etmaal te zijn geweekt; in elk geval worden zij voor het uitzaaien gewasschen in water, dat met kalk, asch, of allerlei kruidrijen is gemengd. Na drie of vier dagen zijn de zaden gekiemd en na 2 à 3 weken, als de planten kniehoogte hebben bereikt, wordt er gewied en aangeard, voorafgegaan door het uittrekken van de overtollige planten, die als veevoeder worden gebruikt. Van elk groepje houdt men de twee krachtigste planten aan. Valt spoedig na het anaarden een malsche hui, dan schiet het gewas, indien het verband juist is gekozen en niet al te veel planten zijn uitgevallen, snel genoeg op om den akker geheel te sluiten en is een tweede keer wieden niet noodig. Kort voor het volledig rijpen worden wel eens de toppen afgesneden om de kolven sneller te doen rijpen en om veevoeder te verkrijgen, doch deze handeling levert den planter ten slotte geen voordeel op. De normale opbrengst is één kolf per plant, op humusrijke gronden, gelijk vermeld, twee. Productievermeerdering is niet te zoeken in de richting van vergrooting van het aantal kol-

19/102. ven, gelijk blijkt uit een proefneming beschreven in Teysmannia, 1917, bl. 434, die aantoonde, dat het voortbrengen van veel kolven gepaard gaat met uitstoeling en vervormingen, welke een inferieur product geven.

Het tijdstip van den oogst is afhankelijk van het doel waarvoor de maïs geteeld wordt, d. i. zeer vaak niet alleen om de vruchten, maar ook om er voordeel van te trekken als veevoeder. Van der Veer onderscheidt de opvolgende stadia in melkrijp, weekrijp (als de inhoud der korrels, hoewel week, melig is geworden), volrijp (als de korrels hard zijn en de plant droog van aanzien, maar onder de bladscheeden nog groen en sappig is) en doodrijp (als de plant is afgestorven). Melkrijp is het meest gewenschte stadium om te snijden voor veevoer. Indien weekrijp wordt geoogst is de plant nog een gezocht veevoer, doch moeten de vruchten dadelijk worden geconsumeerd. Indien niet bestemd voor direct gebruik is het noodig minstens het stadium van volrijpheid af te wachten; de plant heeft ook dan nog waarde als veevoeder. In het stadium van doodrijpheid, wanneer de vruchten haar maximum gewicht hebben bereikt, is de plant voor het vee waardeloos. Over de vruchten beneden meer.

Veevoeder.

De hoeveelheid veevoeder, waarover de verbouwer gedurende den groei en den oogst, de beschikking kan krijgen, is aanzienlijk en soms wordt maïs speciaal voor dat doel geteeld. Ham vestigt er in Tectona 1909, bl. 122 de aandacht op, dat de madoeres niet zelden djagoeng plant op een tijdstip, waarschijnlijk te laat om de vrucht nog te doen rijpen. Valt het mede, dan laat hij het gewas staan tot de vrucht kan worden geoogst; lukt het niet, dan gebruikt hij het als veevoeder. Op Madoera vormen maïsstengels en bladeren, inclusief de schutbladen der kolven, volgens Veeartsenijkundige Bladen 1902, bl. 277, het voornaamste droge voer van het gekraalde vee en dit hooi zou met graagte worden gegeten. In hetzelfde tijdschrift jg 1904, bl. 325, wordt het echter niet aanbevelenswaard genoemd, omdat de droge stengel te houtig is. De waardeering hangt af van de omstandigheden: op Madoera, waar in den drogen tijd vaak groote schaarschte heerscht, moet het vee zich nu en dan tevreden stellen met hetgeen in andere streken niet wordt aangezien. De Bie zegt, dat het loof en de jongere stengeldeel en zeer veel worden gebruikt, doch voor melkvee schadelijk worden geacht; zij zouden de melkafscheiding doen afnemen en zelfs geheel doen ophouden.

Sinds jaren trekken de stengels de aandacht als mogelijke grondstof voor de papierindustrie en het moet zelfs mogelijk zijn er papier van te maken van buitengewone waarde. In de uitgebreide mededeelingen daaromtrent in de monographie van Joseph Burt Davy (Maize, its history, cultivation, handling and uses) leest men, dat er in de 18e eeuw twee maïspapier-fabrieken in Italië hebben bestaan en dat in het midden der 19e eeuw in Oostenrijk op groote schaal met deze grondstof is geëxperimenteerd. In den nieuweren tijd heeft men zich in Amerika zonder resultaat bezig gehouden met het probleem om met voordeel papier uit maïsstroo te maken. Havik bevond (Teysmannia 1912, bl. 269), dat het een zeer rekbaar papier geeft van groote sterkte en met buitengewoon groot weerstandsvermogen tegen kreukelen, doch wegens de enorme hoeveelheid loog, die bij het koken wordt verbruikt, het hooge kiezelzuurge-

Papier.

19102. halte der grondstof, haar moeilijke bleekbaarheid en laag rendement, achtte hij maïsstroo practisch van weinig waarde. Wel is gebleken (Experiment Station Record for September 1912), dat het kiezelzuurgehalte aanmerkelijk kan worden verlaagd door de vruchten te verwijderen op het tijdstip dat de zaden nog zacht zijn, maar op die wijze zou het karakter van afvalproduct geheel verloren gaan.

De proef, waarbij het voorgaande bleek, had dan ook niet ten doel den invloed op de vezel na te gaan, doch te onderzoeken, of het suikergehalte van den stengel langs dezen weg kan worden opgevoerd. Het vraagstuk of het technisch mogelijk is uit maïsstengels suiker te winnen, is insgelijks van ouden datum en een stokpaardje, dat periodiek van stal wordt gehaald. In de Indische Mercur van 12/8 '13 gaf Prinsen Geerlig's een historisch overzicht van den stand van zaken en kwam tot de conclusie, dat het niet waarschijnlijk is, dat men ooit tot een technische winning van suiker uit maïsstengels zal geraken, hoewel het niet onmogelijk is, dat men er hier of daar een weinig stroop of alcohol uit zal kunnen bereiden.

De gebrande harten der kolven zouden wel door de inlanders worden gebruikt in poederkoffie op dezelfde wijze als in Europa de cichorei. Een aftreksel van de verse harten werkt volgens Van der Burg (Geneesheer III, bl. 333) diuretisch. Reeds in 1859 werd in verschillende tijdschriften gewezen op de geneeskracht van dit middel bij nierstenen en in mijn praktijk, zegt V. d. B. heb ik het in een groot aantal gevallen—steeds met succes—toegepast. Een belangrijk punt is, dat het gebruik zeer lang, somtijds een paar jaar, wordt doorgezet. Bij langdurig gebruik schrijf ik voor drie verse harten in stukken gesneden op een wijnflesch heet water af te trekken—niet te koken—en van het infuus drie maal daags een theekopje te drinken.

De schutbladen der kolven, bij voorkeur van den vroegrijpenden vorm die in Midden- en Oost-Java *djagoeng poedak* en in de Soendalands *dj. grëntël* heet, worden door de javanen gebezigd als wikkelsblad voor inlandsche sigaretten; de oude worden eenvoudig gedroogd, de jonge vóór het gebruik gekookt met suiker en kaneel. Op zeer schrale gronden, waarvan geen noemenswaardige zaadoogst is te wachten, wordt volgens V. d. Veer maïs wel speciaal om de kolfeschutbladen geplant. Men wringt in dat geval de kolven reeds kort na den bloei uit de bladoksels, wat gewoonlijk het ontstaan ten gevolge heeft van nieuwe kolven, die op dezelfde wijze worden behandeld. Zoodra dit proces ophoudt, wordt de aanplant voor veevoeder bestemd.

De zeer jonge kolven welke worden ingezameld als de aanplant wordt opgeruimd, zijn dienstig voor het bereiden van tafelsuur. Overigens wordt maïs óf als versnapering, óf als hoofdvoedsel gegeten. In het eerste geval worden de kolven van vroegrijpende vormen weekrijp geoogst, alswanneer de vruchtwand der nog zeer waterrijke korrel zacht en de smaak zoet is. De kolven worden dan in haar geheel geroosterd om de korrels er af te eten, of gesneden in de sajoer gedaan; de afgesneden korrels kunnen gekookt dienst doen als groente of worden met geraspte klapper als versnapering gegeten. Om den zoeten, meligen smaak eenige dagen te behouden pofst men dadelijk na het plukken de kolven in de schutbladen. Voorts vermeldt De Bie, dat de afgepelde korrels, in een pan geroosterd

19/102. en daarna afgekoeld, tot ballen worden gekneud, welke vervolgens worden overgoten met arënsuiker : die ballen heeten *brondong*. Met lombok in olie met ketjap gebraden zijn de zaden voor den inlander soms het eenige middel om aan de rijst eenigen smaak te geven. In het Bandoengsche zoomede in eenige andere streken van de Preanger laat men de vruchten zoo goed als droog worden en hangt men de tot bossen gebonden ontbloote kolven een maand lang in den rook, waarna zij onder den naam *ëmping* naar de vlakke worden afgevoerd.

In streken waar maïs hoofdvoedsel is, zooals op Madoera en in de bergstreken van Midden-Java, wordt de laatrijpende *djagoeng* doodrijp geoogst. Volgens Korte Berichten No. 26 van den Landbouwvoorlichtingsdienst wordt de gemiddelde opbrengst over geheel Java en Madoera zeer globaal geschat op 10 picol droog zaad per bouw, maar zij kan gemakkelijk het dubbele en zou in enkele gevallen zelfs 40 en meer picol kunnen bedragen. Bij een wel geslaagden aanplant geeft 100 Kg. droge kolven in de scheede 75 à 85 Kg. kolven zonder schutbladen en de uitlevering aan droog zaad van droge kolven zonder scheede bedraagt 55 tot 75 %, bij mooie kolven 70 à 80%. Het bewaren als voorraad en voor zaad vereischt eenige zorg en geschiedt altijd in de scheeden. Dikwijls slaat men een paar schutbladen van de kolven terug om ze daarmede bijeen te binden tot *gèdëngs* van 10 stuks, wat zeer handig is bij het vervoeren en bewaren. Opgesiagen op een droge plaats kunnen zij twee jaar en langer in goeden staat worden gehouden, mits vooraf zeer goed gedroogd. Zaadmaïs hangt men gewoonlijk op een rookerige plaats aan de kapspanten ; de voor de consumptie bestemde bossen worden in sommige streken, o. a. op den Tengger, aan de wanden van het woonvertrek bevestigd, om er voortdurend het oog op te hebben. Het afpellen geschiedt eerst op het tijdstip, dat de maïs gegeten moet worden. De zoo goed als smaaklooze korrels worden dan in een rijstblok gestampt gelijk *gabah*, waarbij de vruchtwand en de kiem loslaten, terwijl het kiemwit in grove, hoekige korrels wordt verdeeld. Dit laatste, de *bras djagoeng*, wordt alleen of met rijst vermengd gestoomd of gekookt, terwijl de „zemelen” in plaats van *dëdëk* voor het pluimvee worden bestemd. Een aan maïs-voeding gewende bevolking stelt dit graan boven rijst, omdat liet meer het gevoel geeft verzadigd te zijn. Het eten van maïs als hoofdvoedsel geldt overigens als een boersch gebruik. De uitlevering van *bras djagoeng* is bij de verschillende vormen zeer ongelijk ; het overzicht in het Verslag 1918 van den Landbouwvoorlichtingsdienst, bl. 216, toont aan, dat de verhouding buitengewoon gunstig is bij madoera-maïs, die slechts 2% *dëdëk* geeft, terwijl er onder de andere vormen voorkomen, waarvan het percentage oneetbaar 25 tot 31½ % bedraagt. Tot meel gestampte maïs wordt gebruikt voor gebak en andere versnaperingen. Het langs den natteren weg bereide zetmeel, de maïsstijfsel of *maïzena*, is een invoerproduct ; in Kediri heeft een maïzena-fabriek bestaan, eenige jaren geleden door brand vernietigd, die werkte voor de locale markt. De korrels in haar geheel dienen ook voor de bereiding van *tapé*, die uitvoerig wordt behandeld bij *Oryza sativa*, en als voer voor kippen en paarden ; paarden geeft men maïs gewoonlijk gekneusd of geweekt. Gebrande maïs speelt een belangrijke rol als koffiesurrogaat ; volgens de

19/102. Indische Mercur 1917, bl. 844 bestaan er op Java verscheiden aan europeanen en chineezen toebehoorende branderijen, waar maïskoffie wordt gemaakt voor inlandsche consumptie en ter vervalsching van gemalen koffie. Men laat de korrels eerst zwellen in een ketel met water en daarna uitdruipen, om ze vervolgens te roosteren tot dezelfde bruine kleur als echte koffie. Inlanders, die dit surrogaat op kleine schaal maken, weeken de korrels een nacht in de rivier. Bij het branden ontstaat een nog onaangener lucht dan bij koffie. Na malen wordt de gebrande maïs vermengd met 10% echte koffie en wat cichorei; het eerste geschiedt om koffiegeur, het tweede om aan het afkooksel de vereischte kleur te geven. Op het oog is het mengsel niet te onderscheiden van echte koffie en ook de geur verraadt de maïs niet, daar de weinige lucht die deze van zich zelf bezit wordt gemaskeerd door de koffie. De smaak verschilt niet veel van dien van inferieure koffie, zoodat het artikel bij den inlander, die het koopt in kleine peperhuizen, wegens zijn lagen prijs zeer in trek is.

Uitvoer.

Het overschot der bevolkingscultuur wordt geëxporteerd. Celebes voert alleen witte paarlmaïs uit, Java behalve witte ook gele. In den aanvang, d. i. omstreeks 1905, ondervond men veel teleurstelling, aangezien gepelde maïs spoedig bederft. Burt Davy acht het wenschelijk, dat het watergehalte bij afscheep van Zuid-Afrika niet hooger is dan 12%, omdat de maïs tijdens het transport vocht kan aantrekken; een zending die bij het inladen 12.7% vocht bevatte kwam beschadigd in Europa aan met een watergehalte van 14.2%. Hier beschouwt men maïs „exportdroog” indien zij niet meer dan 13 à 13½% water bevat en zelfs deze kan de inlandsche of chineesche opkoper niet leveren, omdat hem de noodige droogruimte ontbreekt. De exporteur moet dus nadrogen, wat in Oost-Java geschiedt bij de pakhuizen, of in speciale etablissementen. Maïs van 18% watergehalte, dun op droogbakken uitgespreid, kan bij gunstige weersgesteldheid in 2 à 3 dagen het teveel aan vocht hebben verloren. Kunstmatig drogen is zeer wel mogelijk, doch moet met beleid geschieden, omdat het aanleiding kan geven tot verkleuring en dientengevolge tot waardevermindering. Het komt echter voor, dat het graan bij aankomst in de zeehaven reeds bedorven is door een te hoog watergehalte. Wordt maïs bij verzending uit het binnenland te vochtig in de zakken gedaan dan ontstaat onderweg broeiing, waardoor zij een doffe, zwarte kleur en een zuren reuk krijgt. Dergelijke djagoeng is voor export ongeschikt en alleen nog tegen lagen prijs af te zetten voor de locale consumptie. Men verlangt daarom van den leverancier, dat de maïs na het pellen eenige dagen in de zon wordt gedroogd om het transport naar de havenplaats mogelijk te maken. Bij afscheep stelt men den eisch, dat het graan rijp en gezond is; grootte, vorm en gelijkmatigheid der korrels zijn geen factoren waarmede de indische exporteur rekening behoeft te houden. Wel wordt gelet op de kleur en de verhouding tusschen wit en geel; geel wordt het meest gevraagd. Onze maïs schijnt overigens een eigenaardige lucht te bezitten en daardoor niet van prima kwaliteit te wezen. De gele wordt, als zij vrij is van klander, gebruikt onder gemengde voederstoffen voor pluimvee en de witte in de stijfselfabrieken en voorts in de maal-

derijen voor veevoeder. Meermalen is gepoogd vormen van de paardentandmaïs te verspreiden, doch deze valt niet in den smaak der bevolking die, zooals reeds herhaaldelijk opgemerkt, niet plant voor export maar ter voorziening in de locale behoeften.

Het aantal vormen, dat van dit gewas geteeld wordt, is niet zoo groot als dat der rijstsoorten, maar nog altijd aanzienlijk. Door de inlanders wordt er echter minder aandacht aan geschonken. Sollewijn Gelpke noemt slechts vier variëteiten, doch merkt op, dat men daarin veel variatie in kleur, grootte en vorm der korrels kan opmerken; men heeft echter geen bijzondere namen om die te onderscheiden. Ook De Bie vermeldt er slechts enkele. Zij zijn te brengen tot twee groepen, de vroegrijpende *djagoeng hawara of gèndjah*, die het meest in de benedenlanden wordt geteeld en een groeiduur heeft van $2\frac{1}{2}$ tot $3\frac{1}{2}$ maand — en de laatrijpende *djagoeng leuir of dalèm*, die voornamelijk in de bergstreken wordt geplant en minstens $3\frac{1}{2}$ maand noodig heeft om te rijpen, hooger in het gebergte 6 maanden en langer. Verder moet ik mij bepalen tot de mededeeling, dat op Noord-Celebes paarlmaïs wordt geteeld met fraaie, groote kolven en dat men op Madoera gehecht is aan een zeer productieven kleinkolvigen vorm. Op Timor plant men volgens Teysmann (Natuurk. Tijdschr. v. N. 1. dl 34, bl. 393) een bijzonderen vorm, *djagoeng boenga* genaamd, waarvan de vooraf goed gedroogde korrels opzwellen tot een melige massa ter grootte van moerbeien, als men ze onder gestadig omroeren braadt in een heet gemaakte pan die met vet is bestreken. Men eet dit gerecht met een weinig zout of gemengd met stroop als versnapering dan wel als hoofdvoedsel en op beide wijzen is het volgens T. smakelijk.

In het Museum: Papier, kolven en korrels van diverse vormen, meel, zetmeel.

19/104. **Polytoca bracteata** R. BR.

Volksnamen. Jav.: *Soekët brandjangan*, *S. grëpahan*, *S. isër*, *S. kisër*, *S. klitik*, *S. klitik këbo*, *S. tëbon*.

Forsch, aan maïs verwant, veelstengelig gras, 1.25 tot 2 M. hoog, met opgerichte, massieve, onbehaarde halmen, doch met scherpe haren bezette bladscheeden; de lijnvormige, 25 à 100 cM. lange en 8 à 30 mM. breede bladeren zijn zeer ruw gerand en bezitten een bleke middennerf. Aan den top der halmen staan op een gemeenschappelijke as drie tot zes mannelijke aren, welker spil telkens twee mannelijke aartjes draagt. Androgynische aren — vaak vergezeld van mannelijke — staan bundelsgewijs bijeen in de bladoksels; zij dragen aan den voet telkens een vrouwelijk aartje met opvallend lange, paarse stempels, en een onzijdig aartje, aan den top telkens twee mannelijke aartjes. Dit gras is in West-Java gevonden in de omgeving van de Zandbaai, in Midden-Java op vele plaatsen en dan is het verder ingezameld op Madoera; van elders in den Maleischen Archipel is het nog niet bekend. Het groeit tusschen 25 en 1400 M. zeehoogte op droog, grazig, zonnig terrein op zware gronden, vooral op alang-alangvelden en in open gedeelten van de djatibossen, nu eens in verstrooide exemplaren, dan weer in groote hoeveelheid bijeen. Het produceert een aanzienlijke hoeveelheid blad, dat nog al eens als veevoeder wordt benut, aangezien er zonder moeite in weinig tijd veel van gesneden kan worden, een eigenschap die bij

Waarde.

de inlandsche veehouders altijd hoog wordt gewaardeerd. Dit is echter de eenige aanbeveling, want het is niet alleen zeer hard en scherp, maar ook de voedingswaarde blijft blijkens een tweetal analyses ver beneden het middelmatige (Backer).

19/104.

Polytoca macrophylla BENTH.Volksnamen. Ternate : ?*Koemkoem*.

Overblijvend gras, 2 à 3 M. hoog, op de voorgaande soort gelijkend, doch in alle deelen grooter, met 3 tot 6 cM. breede bladeren en forscher bloeiwijzen. In den Maleischen Archipel is het ingezameld op de Kei-eilanden en op Ternate, zoodat het mettertijd waarschijnlijk zal blijken op meerdere plaatsen in het uiterste oostelijk deel van het hollandsche gebied voor te komen. Schumann en Lauterbach (Flora der Deutschen Schutzgebiete, bl. 165) noemen het een goed, zacht voedergras (Backer).

Waarde.

19/106.

Sclerachne punctata R. BR.

Volksnamen. Jav. : *Sockët gadjihan*, *S. mëndjatian* (Ng.), *S. mëndjatosan* (Kr.) — Mad. : *Rëbha pëngkënan*.

Veelstengelig gras met op zonnig terrein neerliggende, op beschaduwde standplaatsen opstijgend-opgerichte, massieve, 0.10 tot 0.90 M. lange halmen, bladscheeden die met scherpe, lange haren zijn bezet en lijnvormige, 6 tot 70 cM. lange, 6 tot 15 mM. breede bladeren. De korte, bundelsgewijs bijeengeplaatste aren bestaan uit 2 of 3 aartjes, waarvan het onderste steeds vrouwelijk, het bovenste steeds mannelijk is, terwijl het eventueel aanwezige middelste aartje tot elk der beide geslachten kan behooren. De zeer harde onderste gluma van het vrouwelijke aartje omvat den geheelen voet der aar en elke aar is omgeven door een scheedevormig schutblad, terwijl de geheele bundel aanvankelijk door een bladscheede wordt omsloten. Dit gras is in den Maleischen Archipel tot dusverre alleen bekend van Java en van de Kangean-groep. Op Java is het van af N.O. Preanger oostwaarts gevonden tusschen 10 en 300 M. zeehoogte op zeer zware, periodiek sterk uitdrogende gronden, vooral in djatibosch en op grasvelden; plaatselijk kan het in groote hoeveelheden optreden. Het produceert een aanzienlijke hoeveelheid blad, dat door paarden gaarne wordt gegeten, wat wel de oorzaak zal zijn, dat deze plant door de bevolking wordt genoemd als goed voedergras. Het gemiddelde van een 7-tal analyses wijst echter een voedingswaarde aan ver beneden het middelmatige (Backer).

Waarde.

19/107.

Coix Lacryma Jobi LINN.

Volksnamen van de wilde vormen : *Jobstranen*, *Larmes de Job*, *Hiobstränengras*, *Tränengras*, *Job's tears* — Gajo : *Pënggong iteum* — Bat. : *Singkoroe batoe* (toba) — Simaloe : *Lingkih-lingkih* — Mal. : *Djali batoe*, *Djèlai batoe*, *Këndjèlai batoe* (Ogan), *Përara* (Palemb.), *Saléa oetan* (Amb.) — Minangk. : *Andjalai batoe* — Soend. : *Hadjèrè*, *Handjèrè* — Jav. : *Djali watoe* — Alf. Minah. : *Tandai oeta* (t.b.), *Roengkérang* (t.t.), *Takokak* (id.), *Tataokak* (id.) — Gorontalo : *Tiè* — Bwool : *Lolé* — Barèè : *Kalidé* — N.N. Guinea : *Karisi* (Windsé) — Z.W.N. Guinea :

19/107.

Kloemba (Noord-West rivier) — Ternate: *Gofoe manji-manji banga*.

Van den gekweekten vorm: Atjeh: *Djëlim, Gëlim* — Gajo: *Pënggong poetih* — Bat.: *Singkoroe émé* (toba), *Tjingkëroe* (karo) — Nias: *Togoea* — Mal.: *Djaji* (Palemb.), *Djali, Djëlai, Djilei* (Midd. Sum.), *Endjëlai, Hëndjëlai, Indjilei* (Midd. Sum.), *Këndjëlai* (Ogan), *Saléa* (Amb.), *Sëndjëlai bënar* (S.O.K.) — Minangk.: *Andjalai barèh, A. sipoeloëit* — Lamp.: *Lahja* — Daj.: *Djëlèi* (Ngadjoe). *Djëlè paré* (Boesang), *Jëlei* (Kenja), *Jëlai* (Tidoeng), *Pëlindas* (Tarakan), *Lëloewong* (Tinggalan), *Loewong* (id., dial.) — Soend.: *Hadjéli, Handjéli* — Jav.: *Djali, Djapën, Djètèn* — Mad.: *?Djhanglè* — Bal.: *Djali-djali* — Gorontalo: *Bo' éjango* — Bwool: *Inoelè* — Barèe: *Djolè kodjo, To' oclopé* (id., wisselwoord) — Roti: *Dèlè* — Timor: *Dèlè* (Tetoem) — Alf. Z. Ceram: *Salé ané, Saré* — Alf. Oelias.: *Salé* (Har.).

Veranderlijk,forsch, sterk uitstoelend, 1.50 tot 3 M. hoog gras met dikke, massieve halmen, groote, breede bladeren en zeer eigenaardige bloeiwijzen, bestaand uit 1 of 2 boven elkaar geplaatste vrouwelijke bloemen en een schijnbaar uit de (bovenste) vrouwelijke bloem ontspruitende aar van mannelijke bloemen. De vrouwelijke bloemen zijn omgeven door een schutblad, dat bij de wilde vormen zeer glad, porseleinglanzend, dik en steenhard is, zoodat men het moeilijk kan breken. Bij in cultuur genomen wilde vormen zou echter volgens Watt's Commercial Products het nageslacht broze vruchten krijgen en verandering van kleur optreden, meestal in een onaantrekkelijk kalkwit, soms ook in geel of purperrood. De op Java voorkomende wilde vorm met eivormige vruchten is de var. *agrestis*. De onbelangrijke var. *stenocarpa* STAFF is een smalvruchtige wilde vorm, in den Archipel tot dusverre alleen gevonden op Sumatra's Westkust en de Mentawai-eilanden; zij heeft porseleinglanzende, gladde vruchten, iets minder hard dan die van de var. *agrestis*, doch harder dan van den gecultiveerden vorm. De var. *monilifer* WATT met afgeplat bolvormige vruchten, die bij uitstek geschikt zijn ter vervanging van kralen, is uit den Archipel niet bekend. De gekweekte vorm met broze, geribde, eivormige vruchten eindelijk wordt aangeduid als var. *Ma Yuen* STAFF.

De var. *agrestis* wordt door Rumphius beschreven (VI, bl. 22) onder den naam *Lithospermum ambonicum*; deze vertoont zich volgens de monographie van Van der Kemp in het Tijdschr. d. Ind. Mij v. N. & L. dl 21, bl. 321 vaak in aanplantingen van de var. *Ma Yuen*, hoewel zij nooit opzettelijk wordt gezaaid. Een aftreksel van de wortels van de wildgroeiende *djali batoe* wordt volgens Ridley (Mal. Geneesmiddelen, bl. 21) en Boersma (Pharmaceutisch Weekblad 1915, bl. 1666) aangewend als wormdrijvend middel.

Wortels.

De var. *Ma Yuen* vermeldt Rumphius (V, bl. 193) onder den naam *Lacryma Jobi indica* als een graangewas, dat gezaaid wordt langs de randen van droge velden tegelijk met de rijst. Zij levert een groote hoeveelheid blad, dat in de lijst van Boerlage & Nauta (Teysmannia 1900, bl. 489) een zeer goed voeder voor paarden wordt genoemd, welk gunstig oordeel bevestigd wordt door de analyse, opgenomen in tabel 7a van Dekker's Voederstoffen en een latere van het Handelslaboratorium. Practisch kan evenwel de beteekenis

Veevoeder.

Vruchten.

als veevoeder niet groot zijn, aangezien djali in zoo geringe hoeveelheid wordt verbouwd. Dit geschiedt nog op dezelfde wijze als in Rumphius' tijd, wel is waar den geheelen Archipel door, maar nergens in het groot zooals maïs, ofschoon plaatselijk toch in niet te verwaarloozen hoeveelheid. De opbrengst is bij sommige vormen niet gering: de Landbouwleeraar Heyl oogstte te Fort de Kock, blijkens Korte Berichten No. 20 van den Selectie- en Zaadtuin van een proefaanplant op vruchtbaren grond, in rijen van 75 cM. afstand en in de rij 50 cM. van elkaar, bij twee maal wieden en anaarden op een leeftijd van twee maanden, in 6½ maand per bouw 40 picol droog graan, uitleverende 70% bēras, ongerekend de vrij aanzienlijke tweede oogst en hij achtte het daarom een aanbevelenswaardig voedingsmiddel, vooral voor streken waar de oogstzekerheid voor padi gering is. Rumphius beschrijft de eetbare jobstranen als korrels ter grootte van een erwit, bestaande uit een stijven bolster, waaronder een tweede, dunner schil ligt, en een witte kern, naar sommiger meening lekkerder dan rijst. Hoewel dit graan moeilijk te schillen is, wordt het veel gegeten, maar slechts als versnapering en bij de westerlingen is het veracht. Men moet het een nacht in water weeken en dan voorzichtig stampen. Met klappermelk kookt men er een brij van, doch de korrels smelten zoo niet als die van rijst (R.). Volgens Heyl leverde het verwerken van den oogst tot bēras geen moeilijkheden op, zeker niet meer dan het stampen van rijst, en wat de toepassing betreft: Van der Kemp zegt, dat djali groote overeenkomst bezit zoowel met maïs als met rijst, zoodat haar gebruik eigenlijk geen nieuwe gezichtspunten opent voor hen, die met deze beide andere granen bekend zijn. Toeberaid op dezelfde wijze als rijst is weinig onderscheid in smaak op te merken. De inlander maakt er verschillende soorten kwe-kwe van en *tapé djali*, welke overeenkomt met de andere tapé-soorten. Te Batavia is gepelde djali bij tijden in vrij groote hoeveelheid in de warongs verkrijgbaar voor het maken van pap en blijkens een van 1912 dagteekend bericht van de Internationale Crediet- en Handelsvereeniging „Rotterdam” te Cheribon wordt van daar djaligort jaarlijks tot een hoeveelheid van ca 1000 picol uitgevoerd naar Sumatra's Oostkust en Palembang. De prijs varieerde in genoemd jaar in de afscheephaven tusschen 6 en 7 gulden p. p.

In tegenstelling met de wilde djali batoe wordt de eetbare in West-Java *djali boeboer* genoemd. Volgens Van der Kemp zijn er echter twee vormen, *djali padi* en *djali bētoel* of *djali kētan*. De eerste zou afkomstig zijn van Sumatra en op Java veel minder algemeen wezen dan de laatste. De Landbouwleeraar Smits te Fort de Kock deelde mij mede, dat in de Padangsche Bovenlanden de eetbare *hëndjēlai* wordt onderscheiden in een *h. bēras*, die bij koken niet kleeft maar het uiterlijk heeft van gekookte gort, en een *h. sipoe-loet*, die wel kleeft. Heyl experimenteerde met eerstgenoemde.

De blinkende steenharde vruchten van de var. *agrestis*, die niet te pellen en daarom voor de voeding onbruikbaar zijn, dienen als sieraad. Zij hebben een overlanssch kanaal, waardoor de as van het aartje gaat, welke gemakkelijk kan worden verwijderd indien men de vruchten plukt als de kleur aschgrauw is. Volgens Vorderman's Kritische Beschouwingen hangt men snoeren er van wel kleinen kin-

deren om met het doel het tandenkrijgen te bevorderen. Dat zij zoo aanbevelenswaard zouden zijn om glaskralen te vervangen is gesuggereerd door de buitenlandsche berichten, die slaan op de var. *monilifer*; de onze zijn wegens haar vorm daarvoor veel minder bruikbaar. Rumph. zegt voorts, dat de vruchten „tot de gebreken van de nieren en de blaas dienstig zijn”, doch het blijkt niet hoe zij worden aangewend en evenmin, dat zij een inlandsch geneesmiddel zijn.

In het Museum: Wortel, vruchten, gras, meel.

19/107.

Coix Ouwehandii KDS.

Volksnamen onbekend.

Hoog moerasgras, door Koorders beschreven als een nieuwe soort van *Coix*, doch waarschijnlijk slechts een der vele vormen van *C. Lacryma Jobi*, die zich van de var. *agrestis* onderscheidt doordat het schutblad om de vrouwelijke bloem op den top een blijvende, kleine, bladachtige, gewimperde schijf draagt, terwijl de 12 à 16 mM. lange, bruingekleurde vruchten minder hard zijn dan die van de zoo juist genoemde *djali batoe* en ook de fijne streepteekening der var. *Ma Yuen* missen. De eenige bekende vindplaats ligt op 900 M. zeehoogte aan de uitwatering van het Tobameer op Sumatra, waar dit gras in groote hoeveelheid voorkomt. Jong zal het, als alle andere *Coix*-vormen, wel bruikbaar zijn voor veevoeder (Backer).

19/107.

Coix palustris KDS.Volksnamen. Soend.: *Glonggong*.

Forsch moerasgras, 2 à 3 M. hoog, door Koorders insgelijks beschouwd als een nieuwe soort van het geslacht *Coix*, die zich van *C. Lacryma Jobi* var. *agrestis* onderscheidt door den groei in moerassen, het geringe aantal aren dat in de bladoksels tot ontwikkeling komt en door de stijve haren waarmede de top der bladscheeden is bezet, terwijl deze laatste organen bij gewone *djali* volkomen kaal zijn. De vruchten zijn bij rijpheid bleekgeel of witachtig en — voor zoo ver het spaarzame materiaal in het Buitenzorgsch Herbarium een oordeel toelaat — veel zachter dan die van *djali batoe*; zij naderen daardoor tot de var. *Ma Yuen*, doch missen de karakteristieke overlangsche streepteekening van deze. De eenige bekende vindplaats is het Danau-moeras in Bantam, waar het in gezelligen groei optreedt. Het maakt den indruk in jongen staat bruikbaar te zijn voor voeder van rundvee (Backer).

19/108.

Dimeria ornithopoda TRIN.Volksnamen. Soend.: *Djoekoet lëlës*.

Sterk uitstoeleend, 10 tot 50 cm. hoog, tenger gras met opgerichte of opstijgende, dunne halmen, smalle, korte bladeren en ten getale van twee op den halmtop bijeen staande, slanke, niet in stukken uiteenvallende, $1\frac{1}{2}$ à 5 cm. lange aren, welker heen en weer gebogen spil bezet is met een dubbele rij van min of meer naar een zijde gekeerde, afwisselend geplaatste, 2 à $3\frac{1}{2}$ mM. lange, éénbloemige meestal bruin gekleurde aartjes; elk aartje draagt een vrij lange, dunne, gewrongen naald. In den Mal. Archipel is het tot dusverre alleen gevonden op Java en de Kangean-eilanden. Op Java komt het vooral voor in het westelijk deel, verder op enkele plaatsen in het

midden en Oosten tusschen 10 en 1450 M. zeehoogte aan wegranden en terraswanden, op grasvelden en in theetuinen, over het algemeen zeldzaam, doch plaatselijk soms in groote hoeveelheden. Hoewel het door het vee wordt gegeten en de eenig bekende analyse een bevredigende voedingswaarde aanwijst, is de betekenis als voederplant ten gevolge van de zeer lage opbrengst gering (Backer).

Waarde.

19 109.

Imperata spec. div.

Volksnamen. *Echtes Silberhaargras*, *Blady grass* — Enggano: *Ekalijoe* — Atjeh: *Naleuëng lakoë* — Gajo: *Djih* — Alasch: *Rih* — Bat.: *Rih* (pakkak, karo, toba), *Ri* (Angkola, Mandailing) — Simaloer: *Latoeroei* (Simaloer, Lakon), *Ilalang* (Tapah, Salang) — Banjak eil.: *Goeli* — Nias: *Oö* — Mentawai: *Soei-soei*, *Madjau*, *Matjoeit* (Siberoet) — Mal.: *Lalang*, *Halalang* (Bandj.), *Fi* (Timor), *Koesoe-koesoe* (Mol., Menado) — Minangk.: *Alalang*, *Hilalang*, *Ilalang* — Lamp.: *Lijoh* — Daj.: *Halalang* (Samp.), *Tingèn* (Kat., Ngadjoe), *Padang* (Olon Maänjan), *Tingan* (Ot danoem), *Poeang* (Penjaboeng), *Bochang* (Sepoetan), *Poeang* (Penihing), *Bëlalang* (Boeloengan), *Bolalang* (Tidoeng) — Soend.: *Eurih* — Jav.: *Alang-alang* (Ng.), *Kambëngan* (Kr.) — Mad.: *Keboet*, *Lalang* — Kambangisch: *Réja* — Bak.: *Ambëngan* (Kr.), *Lalang* — Sas.: *Ré* — Soembawa: *Ré* — Bima: *Atindo*, *Ati* (Kolo-dial.) — G. Soemba: *Witoe*, *Woetsjoe*, *Witsjoe* (dial.) — W. Soemba: *Ngaingo*, *Ngingo* (dial.), *Witoe*, *Woesoë* (dial.) — Sawoe: *Widoe* — Flores: *Kiï* (Lio), *Ki* (Endeh), *Riï* (Sika) — Solor: *Loeo* — Alor: *Loeo* — Talaut: *Aké* — Sangi: *Eké*, *Ehé* (Taroena) — Alf. Minah.: *Hè* (bent., bant.), *Padang* (Mongondo), *Kocoen* (t.s., t.b., t.l., tonsaw.) *Koe'oeng* (t.t.) — Gorontalo: *Padëngo*, *Padanga* (Boenda-dial.) — Bwool: *Padongo* — Tontoli: *Léa* — Toradja: *Lé* (Saesoë, Barëe, Wawoni, Padoë) — Mak.: *Réja* — Saleyer: *Rèja* — Boeg.: *Dèja* — Mandar: *Padang* (Madjene), *Réja* (Balannipa, Benoeang) — Badjosch: *Réja* — Roti: *Fi* — Timor: *Hoemoesoe* (W.), *Haë maulain* (Tetoem), *Hoet* (Maraë) — Letti: *Etnjaoem nise* — Wetar: *Kli* — Kisar: *Hohoré* — Tanimbar: *Rië* — Kei: *Ri* — O. Ceram: *Erér*, *Mocis*, *Wen* — W. Ceram: *Eri*, *Wéli*, *Wéri*, *Wéla hoetoe* (Piroë), *Palatè poetoenë* (Sapalewa) — Z. Ceram: *Eri*, *Erhoe oeno* (Amahei) — Alf. Amb.: *Wéli*, *Wélia*, *Wéliné*, *Wéri* — Alf. Oeliass.: *Wéri* (Har.), *Wéljo* (N. laoct), *Wèlo* (Sap.) — Boeroe: *Lelei* (Kajeli), *Rei* (Lisela), *Padang* (Hoekoemina), *Lili* (Masarete) — Soela: *Pada*, *Padang*, *Para* (Fagoedoe) — Makian: *Koesoem* (O.) — W. N. Guinea: *Gomboer* (Kapaur) — Noef.: *Roeren* — Beaksch: *Iroe* — N. N. Guinea: *Diwai* (Windesi), *Samoeën diwai* (id.), *Soeroemoenë* (Sabe-ri), *Sësahn* (Sarmi), *Sasran* (Berik), *Mentahoi* (Awija), *Matawe* (Kwime), *Masem* (Arzo & Tami) — Z.W.N. Guinea: *Oermamoe* (Mimika), *Masa* (Marind) — N. Halmah.: *Ngoesoesoe* (Gal.), *Ngoesoemoe* (Tob., Mod.), *Ngoesoemoe* (Loda), *Koesoe* (Pagoë) — Ternate: *Koesoe* — Tidore: *Koesoe-koesoe*.

Van de bekende, doch vaak met andere grassen verward wordende *alang-alang* treft men in den Maleischen Archipel verschillende botanische vormen aan, die daarin overeenkomen, dat het planten zijn met lange, kruipende, beschubde onderaardsche uitloopers, opge-

19/109. richte, lijnvormige, spitse, harde, vaak zeer scherp gerande bladeren en pas tegen den bloei uit den grond opschietende dunne, harde halmen, welke op den top een lange, tijdens den bloei sterk samengetrokken en zeer dichte, later wat meer uitgespreide pluim dragen, langs welker ongelede assen de aartjes paarsgewijs zijn ingeplant. Die 3 à 4½ mM. lange aartjes, welke met het aan den top napvormig verbrede steeltje door een geleding zijn verbonden, dragen aan den voet een dichte krans van lange, glanzend witte haren, 2 à 4 maal zoo lang als het aartje zelf, waardoor de geheele pluim een wollig uiterlijk krijgt; tijdens den bloei zijn de haren opgericht, doch later spreiden zij zich uit om als zweefapparaat voor de vrucht dienst te doen. De beide onderste kafjes dragen insgelijks een aantal lange, witte haren. Elk aartje bevat slechts één enkele, onge-naalde bloem met 1 of 2 ver uitstekende meeldraden en twee zeer lange, opgerichte, paarse, aan den voet vergroeide stijlen. De langwerpige, bruine vruchten blijven besloten binnen de aartjes, die bij rijpheid van den steel loslaten en door den wind worden medegevoerd. Alle vormen hebben de eigenschap plaatselijk in groot aantal, vaak vegetatievormend. op te treden, zich fabelachtig snel vegetatief te vermeerderen en daardoor bijna onuitroeibaar te wesen. Zij verkiesen zonnig of licht beschaduwde, droog of eenigszins vochtig, doch niet drassig terrein en groeien — zooals Rumph. zegt (VI, bl. 17) van zijn *Gramen caricosum* — nergens meer dan overal, in het bijzonder op verlaten bouwvelden en op de plaats van verwoeste bosschen, waar zij, ofschoon steeds met een groot aantal andere plantensoorten dooreen wassend, zeer vaak de hoofdvegetatie uitmaken en uitgestrekte, met kleinere en grootere boschjes bezaaide velden vormen (Backer).

Het *suijgras*, zegt Rumphius, heeft weinig gebruik en verschaft meer verdriet dan plezier. Dit oordeel zal ieder planter onderschrijven, daar alang-alang behoort tot de meest gevreesde onkruiden; in de eerste plaats is het zeer moeilijk te onderdrukken en in de tweede plaats heeft telkens weer infectie van buiten plaats, aangezien de lichte vruchten door den wind overal worden heengedreven. Men houdt het in toom door rusteloos uitgraven, waarbij de ervaring is opgedaan, dat de grond dadelijk zoo diep moet worden omgewerkt als de wortelstok in den bodem doordringt, want bij te oppervlakkige behandeling verzwart men een afdoende bestrijding in de toekomst in niet geringe mate. Aangezien een weelderige *Imperata*-vegetatie niet voorkomt op onvruchtbare grond gebeurt het vaak, dat zoodanige alang-terreinen zeer begeerd zijn voor den aanleg van bouwvelden. Om de alang-alang dan uit te roeien gaat men, indien de bodem er zich toe leent, gelijk in het Krawangsche, als volgt tewerk. In den drogen tijd, wanneer de grond begint te scheuren, wordt de alang-alang afgebrand en de grond gekeerd. De onderaardsche deelen komen daardoor bloot en sterven onder den invloed der verzengende zonnestralen spoedig af. Tegen den tijd van het beplanten zijn de groote schollen aarde verkruid. In de Preanger bereikt men hetzelfde resultaat door het veld om te werken en dadelijk dicht te beplanten met cassave; als dan de regens doorkomen zijn de stekken reeds voldoende ontwikkeld om den groei der alang-alang te verhinderen. Langs natuurlijken weg

Onkruid.

19/109. verdwijnt alang-alang alleen indien zij blijvend in de schaduw geraakt van andere gewassen, bijv. den bodem zeer dicht bedekkende grondbedekkers. Wordt het bestaan van schaduw gevende heesters en boomen door periodieke branden onmogelijk gemaakt, dan breidt de alang-alang haar terrein steeds uit, doch gaat schraal staan als de bodem uitgeput begint te geraken. Alsdan is echter de waarde van den grond gering.

Cultuur.

Of de alang-alang een schadelijk onkruid, dan wel een nuttige plant is, hangt overigens af van de omstandigheden en haar eigen optreden. In Teysmannia 1918, bl. 378 leest men, dat zij in Zuid-Bali een cultuurgewas is, dat niet zelden even groote voordeelen oplevert als rijst, doordat er zooveel van noodig is bij den tempelbouw, als dakbedekking en ter bekleeding van den bovenkant der tallooze erfmuren. Schoorel deelt mede (Veeartsenijkundige Bladen 1889, bl. 283), dat lalang op Madoera zoo schaarsch is, dat zij hier en daar wordt aangeplant. Trouwens ook in de Preanger Regentschappen worden door de bevolking voor het verkrijgen van dakbedekking alang-alangvelden aangehouden en verzorgd. De Heer de Bie deelde mij mede, dat zulke velden niet alleen niet als weideplaatsen voor de buffels worden gebruikt, maar zelfs wel worden behakt als de groei te wenschen overlaat. Van dergelijke velden wordt de eerste opslag afgebrand en de tweede gesneden: eerst daarna laat men het gras doorgroeien voor dakbedekking en de bladeren zijn dan betrekkelijk soepel.

Veevoeder.

Afbranden in den drogen tijd geschiedt ook indien de velden bestemd zijn voor karbouwenweide. Rumphius zegt, dat als men eenige jaren achtereen de alang-alang afbrandt de stand tenslotte ijl wordt en ander gras opschiet, dienstig tot het weiden van het vee. In het midden latende of dit al of niet juist is heeft branden, waarbij de diep liggende graswortelstokken onbeschadigd blijven, ten doel het vernietigen van den jongen boomopslag, die anders geleidelijk de alang-alang zou verdringen, en verder het verjongen van het gras, aangezien de oude vegetatie tengevolge van haar groote hardheid en scherpte voor veevoeder niet geschikt is. Met het branden wordt geenszins beoogd — zooals vaak wordt aangegeven — de uitbreiding der alang-alang tegen te gaan. De jonge bladeren, welke dan na de eerste regens ontstaan, zouden volgens Indische Gids 1884 I, bl. 886 ziltig smaken en daarom door herkauwers gretig afgegraasd worden. Mars (Veeartsenijkundige Bladen 1888, bl. 246), hoewel constateerende dat jonge alang-alang gaarne wordt gegeten, acht haar desniettemin een verwerpelijk voedingsmiddel; hij zag runderen, gedwongen haar bij gebrek aan ander gras voortdurend te eten, meermalen en in grooten getale aan buikloop lijden en voor paarden keurt hij haar wegens te geringe voedingswaarde te eenen male af. Jeronimus (zelfde tijdschr. 1910, bl. 355) beoordeelt haar gunstiger; hem leerde de ervaring, dat jonge, groene alang-alang een geschikt onderhouds-voedergras is voor runderen en nooit zag hij ziekteverschijnselen ontstaan welke aan het gebruik van alang-alang geweten zouden moeten worden. Het is evenwel wegens de spoedig optredende hardheid en scherpte zeker geen superieure voederplant, terwijl ook het gemiddelde van talrijke analyses een voedingswaarde aangaf beneden het middelmatige. Voorts is

19/109. alang-alang niet bestand tegen voortdurend korthouden en vertrappen; op druk begraasd of becloopen wordend terrein treft men het niet aan. De wortelstokken worden eveneens wel als veevoeder benut. hoewel hun voedingswaarde gering is: men vindt een analyse in Teysmannia 1909, bl. 706. Rumphius zegt, dat een aftreksel van de smaaklooze of zoetachtige wortelstokken en spruiten dient als diureticum.

Wortelstok.

Als grondstof voor de papiernijverheid behoort alang-alang tot de veel besproken artikelen, waarvoor een blijkbaar platonische liefde wordt gekoesterd: men komt niet verder dan laboratoriumproeven. Die van Havik (Teysmannia 1912, bl. 267) gaven bij koken onder 5 atmosferen druk gedurende 6 uur met 9% natronloog 29.3% halfstof van grijze, groenachtige kleur, zeer moeilijk te bleeken. Koken onder dezelfde omstandigheden met 17% kalk leverde 32.4% halfstof, grijs en insgelijks zeer moeilijk te bleeken, doch bruikbaar voor ongebleekt papier. Koken onder dezelfde omstandigheden met 14% natronloog gaf bij een andere partij grondstof een rendement van 32%; het bleeken eischte 4% werkzaam chloor en gaf een gewichtsverlies van 7%. Verscheidene onderzoekingen zijn verricht met alang-alang van het Mal. Schiereiland, die men gerefereerd vindt in Bull. Imperial Inst. 1918, bl. 272 als inleiding voor het eigen onderzoek dier instelling van een monster van de F.M.S. Men verkreeg een bevredigend rendement van langvezelige halfstof, welke uitmuntend vervulde en een ondoorschijnende, bij drogen niet krimpde papersoort leverde. Behandelen met 16% bijtende soda leverde een blanke halfstof (echter niet zoo licht als van algerijnsche esparto), gemakkelijk te bleeken tot licht roomkleurig. Met 20% bijtende soda gekookt was de ongebleekte pulp licht en gebleekt zuiver wit. Het rendement was in het eerste geval 41%, wat ongeveer even hoog is als bij algerijnsche esparto. Opvallend zijn de hooge rendementen bij monsters van het Maleische Schiereiland, vergeleken bij die van Java; het gehalte aan ruwvezel bij de talrijke monsters van *I. cylindrica* die te Buitenzorg op hun voedingswaarde zijn onderzocht (*I. contracta* is hier nog niet geanalyseerd), bedroeg gemiddeld 37%, met slechts geringe afwijkingen daar boven en daar beneden. Nieuwere onderzoekingen zijn gepubliceerd in hetzelfde bulletin 1919, bl. 155, waaruit blijkt, dat naar de meening van het Imp. Institute de waarde van alang-alang ongeveer dezelfde is als die van algerijnsche esparto.

Papier.

Rumphius deelt mede, dat de zijdeachtige pluimen door arme lieden worden verzameld voor het vullen van kussens en dat is nog altijd het geval op plaatsen waar kapok moeilijk is te krijgen.

Pluimen.

Het geslacht *Imperata* is hier vertegenwoordigd door twee soorten en een aantal tusschenvormen. Verreweg het meest algemeen is *I. cylindrica* BEAUV. var. *Koenigii* BENTH. (*I. arundinacea* CYR., *I. Koenigii* RETZ.), gekenmerkt door het bezit van twee meeldraden in elke bloem. De pluimen bereiken een lengte van 6 à 25 cM. en de heele plant wordt 0.20 tot 1.20 M. hoog. De doorgaans purper aangelooopen, aan den top gewoonlijk massieve, soms echter een kleine holte vertoonende halmen dragen, zoo lang zij niet te oud zijn, onder de knopen een krans van schuin opstaande of wijd afstaande, lange, dunne, witte haren; de zeer scherp gerande bladeren worden 12 à 80 cM. lang en 5 à 15 mM. breed. Deze soort is met

Soorten.

zekerheid bekend van alle groote Soenda-eilanden, Timor en Ternate. Op Java komt zij voor van het Westen tot het Oosten van af de laagvlakte tot op 2700 M. zeehoogte.

I. contracta HITCHC. (*I. exaltata* BRONGN.) is de tweede soort, van de voorgaande te onderscheiden door het bezit van slechts één meeldraad in elke bloem. De pluimen zijn grooter en bereiken een lengte van 25 tot 50 cM.; de halmen zijn 1.20 tot 1.80 M. hoog en vertoonen aan den top een wijde holte, terwijl zij onder de knoopen geen of slechts zeer enkele haren dragen. Deze is tot dusver ingezameld op één enkele plaats in West-Java op 1000 M. zeehoogte en verder in Zuid-Pasoeroean op ca 250 M., op welke laatste groeiplaats zij in groote hoeveelheid optrad in jong djati-plantsoen. Zij moet echter ook voorkomen op Ambon, daar Rumphius' beschrijving van het Gramen caricosum er mede overeenstemt.

In de derde plaats komen in de javaansche bergstreken tusschen 1000 en 2700 M. een aantal forsche vormen voor, onderscheiden als **I. contracta** HITCHC. forma **intermedia**, die eveneens in het bezit zijn van slechts één meeldraad, maar in hun overige kenmerken het midden houden tusschen *I. contracta* en *I. cylindrica* (Backer).

In het Museum: Wortels, papier.

19/110.

Miscanthus japonicus ANDERS. (*Eulalia japonica* TRIN.).
Volksnamen. Jav.: *Glagah*, *G. proempoeng*—Bali: *Glagah*—Alf. Minah.: *Asa* (t.b.), *Walana'* (t.l., t.t.), ? *Papa'ipal* (t.t.), *Tiwo'o* (id.)—Mak.: *Katoba* (Bonth.)—Ternate: *Lolo*—Tidore: id.

Forsch, opgericht, overblijvend gras, 2 tot 3 M. hoog, herinnerend aan *Saccharum spontaneum* (glagah) en daarmede klaarlijk vaak verward. Het bezit harde, nagenoeg rolronde, met merg gevulde, onbehaarde halmen en harde, ruw grande bladeren van 60 tot 150 cM. lengte en 12 tot 54 mM. breedte. De tot een zeer groote, min of meer overhangende pluim vereenigde éénbloemige genaalde aartjes zijn paarsgewijs op vrij lange, doch—in elk paar—ongelijke stelen geplaatst op de ongelede (dus niet als bij *Saccharum* uiteenvallende) assen; zij bereiken een lengte van $3\frac{1}{2}$ á 6 mM. en dragen aan den voet een dichten krans van lange, witte of paarse haren (Backer). Het is vermoedelijk de *Arundo toxica* van Rumphius (VI, bl. 21), het *pijlriet*, Alf. Ambon: *hena* of *loin-hoean*, dat volgens hem op alle eilanden der Molukken algemeen is in de berg- en heuvelstreken. *Miscanthus japonicus* is behalve van Ambon en de Molukken bekend van Java, Borneo en Celebes: op Java komt het alleen voor op enkele plaatsen in de bergstreken, vooral in het midden en het oostelijk deel van het eiland tusschen 1350 en 2100 M. op zonnig terrein in secundair bosch en in struikwildernissen, maar dan ook vaak in groote hoeveelheid.

Stengels.

Rumph. zegt, dat de stengels gebruikt worden voor dakbedekking en voor pijlschachten, omdat zij vrij hard en recht zijn, niet dikker dan een pink en meestal nog dunner. Het beste pijlriet zou voorkomen op Halmahera en de Papoesche eilanden. Uit Ternate werd mij bericht, dat inderdaad de pijlen der papoea's bestaan uit oude stengels van *M. japonicus* met een spits van hard palmenhout.

Voor veevoeder is deze plant wegens haar hardheid ongeschikt.

In het Museum: Stengels.

19/110.

Miscanthus sinensis ANDERS.Volksnamen. Alf. Minah.: *Walana' in tjoentjoeng* (t.t.).

Gras, 1.50 tot 2.50 M. hoog, sterk gelijkend op de voorgaande soort en mogelijk slechts een der vele vormen daarvan; het heeft smaller bladeren (10 à 18 mm.), kleiner pluimen en eenigszins afwijkende aartjes. Het is hier alleen bekend van Celebes, waar het o.a. in de Minahassa is gevonden op rotsachtig terrein tusschen 1400 en 2000 M. zeehoogte (Backer). De stengels zijn ongetwijfeld geschikt voor dezelfde doeleinden als vermeld onder *M. japonicus*; volgens Bull. No. 19 Philippine Bureau of Forestry worden zij vooral op Luzon gebruikt voor het dekken van huizen en het bevelchten van wanden; gespleten kunnen zij dienen voor het maken van kree's.

Stengels.

19/111.

Saccharum arundinaceum RETZ. (S. GRONGONG KRUEGER, S. Soltwedeli KOBUS).

Volksnamen volgens De Clercq: Nias: *Soechoe*—Mal.: *Těbë-raoe*—Minangk.: *Tabaraoe*, *Tibaraoe*, *Timbaraoe*; voorts Soend.: *Galoenggoeng*—Jav.: *Glonggong*.

Forsch gras, in habitus bedrieglijk gelijkend op de breedbladige vormen van *S. spontaneum*, doch daarvan verschillend o.m. door de onbehaarde hoofdas der bloeiwijze en de langharige onderste kafjes. Het in het Buitenzorgsch Herbarium aanwezige materiaal van deze plant is afkomstig van Sumatra en Java. Van laatstgenoemd eiland is zij slechts vertegenwoordigd van enkele plaatsen in West- en Midden-Java, waar zij op dezelfde soort terrein als *S. spontaneum* voorkomt, plaatselijk soms in groote hoeveelheid (Backer). Volgens Van Deventer (Cultuur van het suikerriet op Java, bl. 127) worden de stengels van *glonggong* gebruikt voor handvatsels der tjan-tings bij het batikken. Omtrent de geschiktheid voor veevoeder geldt hetzelfde als voor *S. spontaneum*. Analyses zijn er niet van bekend.

Stengels.

Voedergewas.

19/111.

Saccharum officinarum LINN.

Volksnamen. *Suikerriet*, *Canne à sucre*, *Zuckerrohr*, *Sugar cane*—Enggano: *Eamojok*—Atjeh: *Teuběě*—Gajo: *Toe*—Alasch: *Těboe*—Bat.: *Těbaoe* (pakpak), *Těboe* (karo), *Toboe* (toba)—Simaloer: *Těpoe*, *Teufoe* (Salang)—Banjak eil.: *Těboe*—Niasch: *Towoe*—Mentawai: *Kolè*, *Sakolè*—Mal.: *Těboe*, *Těboeh* (Menado), *Těboe* (Timor), *Toeboe* (Amb.), *Manisan* (Bandj.),—Lamp.: *Toboe*—Daj.: *Taboe* (W. Born.), *Těboe* (Samp.), *Těwoe* (Kat., Ngadjoe, Olon Maänjan), *Tawoe* (Ot-danoem), *Towoe* (Penjaboeng), *Těbo'* (Boesang), *Towoe* (Sepoetan, Penihing), *Těpoe* (Kenja), *Taboe* (Tidoeng)—Soend.: *Tiwoe*—Jav.: *Těboe* (Ng.), *Rorosan* (Kr.), *Rosan* (Kr.)—Mad.: *Těbhoe*—Kembangsch: *Těboe*—Bal.: *Těboe*, *Isěpan* (Kr.)—Sas.: *Těboe*—Bima: *Doboe*—O.-Soemba: *Taboe*, *Těboe*, *Tiboe*—W.-Soemba: *Taboe*, *Těboe*, *Tiboe*, *Toboe*, *Tioe* (dial.), *Ilaho* (dial.)—Sawoe: *Děboe*—Flores: *Těoe* (Manggarai), *Tewoe* (Lio), *Tawoe* (Endeh), *Těwoe* (Sika)—Solor: *Těwo*, *Těfo* (dial.)—Alor: *Tawoh*—Talaunt: *Toewoe*—Sangi: *Toewoe*—Alf. Minah.: *Toewoe* (bent.), *Patodo* (bant.), *Soean* (ponos.), *Pola* (t.s., t.b., t.t., tonsaw.)—Gorontalo: *Patodoe*—Bwool: *To'oe*—Tontoli: *Timba*—Toradja: *Towoe* (Saesoe, Barèe, Wawoni, Padoe, Lalaki)—Mak.: *Taboe*—Boeg.: *Těboe*—Z. Saleyer: *Tofoe*—Mandar: *Pambé*

19111.

(Madjene, Tjampalagiang), *Taboe* (Balannipa, Binoeang) — Mamoedjoe: *Teboe* — Roti: *Téfoe* — Timor: *Téfoe* (W.), *Tohoe* (Tetoem) — Leti: *Téwoe* — Wetar: *Téboe* — Kisar: *Kéoe* — Aroe: *Poengar* — Kei: *Tiéw* — Gorom: *Towoe* — O. Ceram: *Taoeoe*, *Toofh*, *Topa* — W. Ceram: *Téhoe*, *Teboe* — Z. Ceram: *Ohoe* (Amahei) — Alf. Amb.: *Atihoe*, *Oetihoe*, *Téhoe* — Oelias.: *Tohoe* (Har.), *Tohoelo* (N. laeet, Sap.) — Boeroe: *Teboe* (Kajeli), *Tefoe* (Lisela), *Sisa* (Hoekoemina), *Tifoe* (Masarete), *Riwoe* (Amblaoe) — Soela: *Tofoe*, *Tefoe* (dial.), *Sésa* (Mangole), *Sisa* (Fagoedoe) — Z. Halmah.: *Top* (Boeli), *Teb* (Maba), *Tep* (Sawai) — Makian: *Tob* (O.) — W.N. Guinea: *Tob* (Kalana fat), *Eroh* (Kapaur) — Noef.: *Kop*, *Kaman* — Beaksch: *Kamajen* — N. N. Guinea: *Toboe* (Windesi), *Kowoeo* (Makimi), *Asam* (Apauwar), *Naba* (Tomajo), *Téjih* (Sarmi), *Min* (Berik), *Korah* (Sawé), *Soö* (Jaurtefa), *Ai froer* (Arzo & Tami) — Z.W. N. Guinea: *To* (Kowiai), *Moné* (Mimika), *Ilo* (Noord-West rivier), *Wodé* (Marind), *El* (Pesegemsch) — N. Halmah.: *Oega* (Gal.), *Oegaka* (Tob., Tabaroe, Loda), *Oega'a* (Modole), *Oesak* (Pagoe) — Tern.: *Oega* — Tidore: *Oega*.

Voor de teelt en bereiding van suiker als europeesche groot-industrie moet worden verwezen naar de speciale literatuur: de vakman bedient zich van een vijftal monographieën, verschenen onder den naam Handboek ten dienste van de Suikerrietcultuur en de Rietsuikerfabricage op Java, en de niet-vakman vindt een goede beschrijving in dl I der serie Onze Koloniale landbouw (J. Sibinga Mulder: De rietsuikerindustrie op Java, 2e druk, 1915). Dit artikel bepaalt zich dus tot de rietcultuur der inlanders en de producten, welke vallen buiten het bedrijf der suikerfabrieken.

Beteekenis.

Den geheelen Archipel door wordt suikerriet in enkele stoelen door de inheemsche bevolking op de erven geplant met het doel de stokken als versnapering te gebruiken en op Java wordt het bovendien op vrij groote schaal geteeld voor de bereiding van inlandsche suiker, *goela djawa*, gelijk blijkt uit het volgende overzicht der googste uitgestrektheden (oppervlakte in bouws):

in	1916	1917	1918	1919	1920
Bantam	198	71	41	89	69
Batavia	146	323	365	162	1.048
Cheribon.	225	305	354	128	1.551
Preanger Reg.	111	214	215	63	208
Pekalongan	43	32	89	60	106
Semarang	2.527	3.376	4.205	3.627	2.534
Rembang.	1.036	893	1.188	763	1.153
Banjoemas	—	—	—	—	130
Kedoe	183	132	138	72	61
Djogjakarta	1	—	—	—	6
Soerakarta	135	63	5	330	215
Madioen.	1.420	1.384	1.821	1.526	3.178
Soerabaja	128	291	295	354	763
Madoera.	257	379	367	278	365
Kediri.	8.354	7.817	6.263	6.090	9.906
Pasoeroean	2.780	2.783	2.919	4.169	4.226
Besoeki	—	—	—	119	365
Totaal . . .	17.544	18.063	18.265	17.830	25.884

19/111. Die tuinen worden zoowel op droge als op bevoeibare gronden aangelegd, vooral op de eerste. Vergeleken met andere tegalgewassen moet suikerriet voordeelig zijn — aangezien de cultuur zich in de laatste jaren heeft uitgebreid — ondanks het feit, dat zij veel minder intensief wordt gedreven dan de europeesche. De landbouwleeraar te Pasoeroean berichtte bijv. in het Verslag 1915 (bl. 89) van den Landbouwvoorlichtingsdienst, dat in de contrôle-afdeeling Toerèn, waar jaarlijks ca 2000 bouw riet door de bevolking wordt geplaatst, cultuur en onderhoud veel te wenschen overlaten. Als plantmateriaal bezigt men jaar in jaar uit de toppen van eigen aanplant, zonder te letten op de kwaliteit, zoodat de meeste tuinen door en door ziek zijn van strepen- en zeefvatenziekte. Bemesting wordt zelden en dan nog vaak irrationeel toegepast: verder is de verpleging onvoldoende, in het bijzonder op tegals. Dientengevolge bedragen de opbrengsten slechts 200 à 400 picol riet per bouw.

De Bie (Inl. Landb. II, bl. 51) beschrijft de cultuur in West-Java als volgt. Bij voorkeur neemt men er een lossen, humusrijken bodem voor, en deze wordt, om de noodige mulheid te erlangen, zoo veelvuldig behakt of beploegd, als men voor geen ander gewas doet. Na de grondbewerking worden op afstanden van ongeveer drie voet evenwijdige voren getrokken voor den afvoer van het regenwater. Sommige landbouwers hoogen den grond tusschen de voren dadelijk op tot bedden, doch andere doen dat later bij het wieden. Als plantmateriaal bezigt men topeinden, die schuin in plantgaten worden uitgezet op een afstand van 2 à 3 voet in de rij. Na een week beginnen de stekken wortel te schieten en op den leeftijd van een maand, als de uitgesteelde loten ongeveer een voet hoog zijn, wordt voor de eerste maal gewied. Twee maanden later, of zooveel eerder als de groei van het onkruid het noodig maakt, wiedt men voor den tweeden keer. Om den bodem los te houden, wordt hij dan tevens een weinig omgewerkt; somtijds worden ook de droge bladeren afgerist en met het goedaardige onkruid bij het aanaarden ondergewerkt. Soms wiedt men een derde maal als het uitstoelen heeft opgehouden, doch gewoonlijk is het riet na den tweeden keer in staat het onkruid te onderdrukken. Van de 10 à 15, soms 20 loten, welke uit één stek zijn ontstaan, worden de zwakkere weggesneden, om de krachtigste gelegenheid te geven zich forsch te ontwikkelen. In den regel wordt het riet oogstbaar geacht als het in bloei staat, dat is in de vlakte op een leeftijd van ongeveer 9 maanden, in hooger gelegen streken van een vol jaar en niet zelden staat het vijftien maanden. Voor de bereiding van suiker geschiedt trouwens het oogsten geleidelijk; men snijdt niet meer tegelijk dan den volgenden dag kan worden verwerkt en het bereiden der suiker uit het riet van een oppervlakte van 3 à 5 vierkante rijlandsche roeden is een behoorlijke dagtaak (De Bie).

De wortels van *tëboe mangli*, omschreven als een vorm welke weinig kristalliseerbare saccharose bevat, werden door Vorderman (Geneesmiddelen II) aangetroffen in den inlandschen medicijnhandel te Djogja. De Clercq (No. 3011) vermeldt, dat van sommige variëteiten de wortelvezels worden gebruikt als geneesmiddel tegen bloedigen buikloop. Te Batavia vindt men geregeld stukken zwart suikerriet zelf in de voorraden der medicijnverkoopsters. Volgens

Cultuur.

Wortels.

Stengels.

19/111. het Tijdschr. v. Inl. Geneeskundigen 1896, bl. 32 wordt een stuk er van, ter lengte van 4 à 5 cM., fijn gestampt met een halve (jonge) ananas en met *ragi*; dit mengsel, met water verdund, wordt twee maal daags ingenomen als abortiefmiddel. Geschild en in schijfjes gesneden suikerriet, aan bamboespaantjes geregen, wordt langs den weg verkocht als versnapering. Men kauwt het uit en werpt de ampas weg; het herinnert in smaak aan peren. In Atjeh en wellicht ook elders wordt op de pasars en langs den weg het sap zèlf voor den gaanden en komenden man met een primitief persje bereid. Rumphius (V, bl. 189) deelt mede, dat men op Ternate rietsap indikt om er een drank van te bereiden, *kilang* geheeten. Men giet het in een half in den grond gegraven pot met een kommetje moer van bier of anderen gegisten drank en doet er na een paar dagen drie of vier *langkoewas*-rhizomen, wat *djintèn* en een weinig kaneel bij: dan laat men het een maand lang ongestoord verder gisten. *Kilang* maakt volgens R. spoedig dronken, doch geeft geen kater en zou vet aanzetten.

Sap.

Suiker.

Voor de bereiding der bruine inlandsche suiker zijn noodig een molen, een span vee om dien molen te drijven en een stel pannen om in te dampen. De molen wordt naar den aanplant gebracht, of — waar op grooter schaal wordt gewerkt — het riet naar den molen. Een beschrijving van het persen vindt men o.a. in Van Gorkom's O.I.C. dl II, bl. 165, zoodat die niet behoeft te worden overgenomen. Bij het indampen moet echter worden stilgestaan, omdat de wijze waarop dat geschiedt toch ter sprake zou moeten worden gebracht bij de bereiding van palmsuiker: de herkomst van het suikerhoudende vocht is, wat den aard der bereiding betreft, niet van invloed. Het geschiedt, volgens De Bie, in een ijzeren pan op een in den grond gegraven veldoven; als brandstof gebruikt men de op vorige dagen uitgeperste en middelerwijl eenigszins opgedroogde stokken — bij de bereiding van palmsuiker bezigt men brandhout. Onder het koken wordt aanvankelijk steeds meer schuim gevormd en om overkoken te voorkomen, hangt men in de pan een bodemlooze bamboemand, die het schuim bijeenhoudt. Naarmate de concentratie toeneemt, vermindert de schuimvorming en gaandeweg neemt de vloeistof een stroogele kleur aan. Nu verwijdert men de mand, matigt het vuur en kookt verder onder onophoudelijk roeren met een houten spatel. Tevens wordt, nadat het schuimen heeft opgehouden, een weinig van een oliehoudende stof bij de stroop gevoegd, zooals kemiripit, ricinus of fijn gewreven klapper, waarschijnlijk met het doel opbruisen te voorkomen. Om na te gaan of de concentratie voldoende is laat men eenige druppels snel afkoelen in water. Blijven die strooperig, dan moet het koken worden voortgezet; gaan zij over in vaste klonters, dan wordt de pan van het vuur genomen. Na afnemen wordt het roeren voortgezet en tenslotte vervangen door klutsen met den spatel. Als de stroop een weinig is afgekoeld, schept men haar over in vormen van verschillend maaksel, die, om verlies door opbruisen te ontgaan, eerst half worden gevuld; als die heft vast is geworden giet men ze geheel vol. Na ongeveer een uur is de inhoud verhard. De suiker wordt alsdan niet dadelijk in bladeren verpakt, doch eerst een of twee dagen in de zon gedroogd.

De inlandsche bruine suiker is dus een concentratie van het

19/111. riet- of palmsap in zijn geheel; zij is dientengevolge niet zuiver zoet, doch heeft een aangename bijmaak, die haar bijzonder geschikt doet zijn voor de bereiding van inlandsch gebak. Door haar soms hoog gehalte aan invertsuiker is zij hygroscopisch en moet daarom snel worden verbruikt. De productie moet zeer aanzienlijk zijn om te kunnen voorzien in de behoeften der van zoetigheden een ruim gebruik makende miljoenenbevolking. In Koloniale Studiën 1921, bl. 164 wordt medegedeeld, dat de productie van *goela djava* op Java & Madoera in 1916 bijna 1.000.000 picol bedroeg, waarvan 1/3 deel rietsuiker en 2/3 aren-, klapper- en siwalansuiker. In kleine hoeveelheid wordt deze suiker van Semarang en Soerabaja uitgevoerd, vooral naar Oost-Azië.

Rechtstreeksche toepassing hebben verder bij de bevolking nog slechts de groene deelen der plant. In streken waar veel suikerriet wordt verbouwd geeft men de bladeren en toppen, voor zoover die niet benodigd zijn als plantmateriaal, bij den oogst aan de runderen en buffels, die er, volgens Penning (Veeartsenijkundige Bladen dl XVI, bl. 327) een goed groenvoer aan hebben, mits de bladeren vrij zijn van schimmels en roest en zij niet alléén worden gevoerd, want zij bevatten niet voldoende voedende bestanddeelen.

Toppen.

- Van de bijproducten der rietsuikerindustrie welke vallen buiten het bedrijf der fabrieken wordt in de eerste plaats het uitgeperste riet, de *ampas*, *bagasse* (fr., d., e.), genoemd als grondstof voor de papiernijverheid. Dit residu heeft voor de suikerindustrie een vrij hoge waarde, daar het de fabrieken tot brandstof dient; de hoeveelheid die als bindmiddel van melasse voor veevoeder toepassing vindt (*molascuit* en *molastego* bestaan uit ca 80 % melasse en 20 % fijne ampas) is naar verhouding zoo klein, dat zij buiten beschouwing kan blijven. Dooreen genomen is er geen overschot van eenig belang aanwezig en indien dat door bijzondere omstandigheden wél het geval is, kan die bron niet voldoende betrouwbaar worden geacht voor een nevenbedrijf, dat regelmatig over groote hoeveelheden goedkoope grondstof moet kunnen beschikken. Wordt er ampas aan de tegenwoordige bestemming onttrokken, dan moet zij worden vervangen door andere brandstof. In verbrandingswaarde * wordt zij in den regel geacht overeen te komen met 1/4 van haar gewicht aan steenkool. Havik (Teysmannia 1910, bl. 327) stelt de waarde bij een vochtgehalte van 10 % ongeveer gelijk aan die van goed brandhout en van natte ampas met 40 % vocht op 60 % daarvan.

Ampas.

Uit het door Havik ingestelde onderzoek trekt hij geen conclusie omtrent de praktische bruikbaarheid voor de bereiding van halfstof, doch hij constateerde, dat van ampas een papiersoort kan worden gemaakt met buitengewoon groot weerstandsvermogen tegen kreukelen. De papierbereiding uit ampas is echter een netelige kwestie, zoowel van een technisch als van een economisch standpunt beschouwd. Op het tijdstip dat voor de extractie der sappen het meest geschikt is, verkeert het riet volgens Raitt (Tropical

* Door het onderzoek, gepubliceerd in het Suikerarchief 1920, bl. 1349 is aangetoond, dat natte ampas zeer geschikt is om gas te leveren voor zuiggasmotoren; de gemiddelde brandstofwaarde bleek 1161 cal. en het verbruik per E. P. K. ca 1,3 van dat eener stoommachine.

19/111.

Agriculturist Jan. 1910, bl. 11) in een voor de papierbereiding ongunstige phase van ontwikkeling: de buitenste vezels zijn vast, sterk en lang en de binnenste kort en zwak, zoodat men of verlies van de zwakkere, of onvoldoende vrijmaking van de sterkere vezels verkrijgt. Voor goed pakpapier is ampas naar het oordeel van de meeste onderzoekers wel geschikt. In het Bijblad van het Archief voor de Suikerindustrie dl XVII, bl. 220 wordt door Prinsen Geerlig's het advies gerefereerd van een technisch bureau voor de papierindustrie, waaruit blijkt, dat koken van ampas met kalk onder druk een geschikt pakpapier oplevert van roodbruine kleur en koken met soda onder druk een halfstof van mooie lichtgrijze kleur, welke na bleeken bruikbaar is voor drukpapier; het soda-procédé gaf echter een veel lager rendement dan de behandeling met kalk, die 48 % opleverde. Ook Maronier (Suikerarchief 1908, bl. 565) berichtte, dat proeven, in 1907 in Europa genomen met verschillende hoeveelheden kalk, een behoorlijk rendement gaven aan superieur pakpapier. Het is echter niet aan grondstoffen voor pakpapier, dat zoo dringend behoefte bestaat: men zoekt naar een vervangmiddel van naaldhout als grondstof voor goedkope kwaliteit drukpapier en daarvoor is van suikerriet-ampas naar het oordeel van den reeds vermelden eng.-indischen vezelexpert Raitt niet veel te verwachten. Andere deskundigen komen tot een tegenovergestelde conclusie en er wordt gezegd, dat vele bezwaren zouden vervallen door te beginnen met het merg uit te zeven, wat zonder groote kosten mogelijk schijnt te wezen. Een andere moeilijkheid is de voorziening in de behoeften aan grondstof der papierfabriek in de periode die de twee campagnes van het suikerbedrijf scheidt, omdat aan het opslaan van ampas nieuwe problemen zijn verbonden. Die ampas zou moeten worden gedroogd — want nat beschimmelt zij zeer spoedig — en later in haar oorspronkelijken toestand worden teruggebracht, wat gezegd wordt eigenaardige moeilijkheden op te leveren. Van Reigersberg Versluys laat in het midden, of het bewaren van ampas voor na den maaltijd economisch kan wezen, maar veel heil ziet hij daarin blijkbaar niet, getuige zijn opmerking, dat de papierfabriek buiten den maaltijd andere grondstoffen zou kunnen verwerken. Een oplossing zou volgens het Suikerarchief 1919, bl. 2224 — waar een referaat voorkomt van de belangrijke onderzoekingen van Little omtrent de geschiktheid van Hawaii-ampas voor de papier-fabrikatie — zijn te vinden door gedurende den maaltijd alle beschikbare ampas te verwerken tot pulp; de hoeveelheid die dan wordt gemaakt boven de dagelijksche behoefte van het papierbedrijf zou nat kunnen worden bewaard, waardoor bovendien een belangrijke besparing aan opslagruimte zou worden verkregen. Tenslotte is bij het vestigen van een papiernijverheid, ongeacht de grondstof, rekening te houden met de zeer ver gedreven specialiseering. De fabrikanten leggen zich toe op de productie van enkele soorten, waarbij wordt gewerkt op de beste kwaliteit tegen de laagste kosten. Nu is in Ned.-Indië voorsnog wel afzet te vinden voor een talrijke verscheidenheid van papiersoorten, maar daaronder is er geen die in zoodanige hoeveelheid wordt gevraagd, dat productie er van op groote schaal mogelijk is zonder de hereikbare markten te overvoeren en den prijs te drukken. Concurrentie met het ingevoerde papier zal dus

19/111. dwingen tot het vervaardigen van een beperkt aantal soorten en aangezien voor kleine bedrijven in deze industrie geen plaats is, moet rekening worden gehouden met de kans, dat het noodig zal zijn de niet voor de eigen papierfabriek vereischte hoeveelheid pulp uit te voeren. Dat men er een loonende markt mee kan bereiken is volstrekt niet zeker. Prinsen Geerlig's stelde zich aanvankelijk op het standpunt, dat tijd, geld en moeite aan pogingen om ampas in de papierindustrie te introduceeren bespaard konden worden. Blijkens een in boven geciteerd Bijblad van het Suikerarchief afgedrukt schrijven aan het Journal des fabricants de sucre deed evenwel het bezichtigen van in Amerika vervaardigde monsters eener prachtige uit ampas verkregen papiersoort hem daarvan tot op zekere hoogte terugkomen. Aangezien de fabricatie echter veel caustic soda, buitengewone hoeveelheden zuiver (ijzervrij) water en ondervinding eischt, aldus schrijft hij verder, blijf ik bij mijn conclusie, dat alleen onder gunstige omstandigheden verkeerende fabrieken er aan kunnen denken om papier van haar ampas te maken en dat het voor de andere voordeeliger zal zijn om dit residu te blijven gebruiken als brandstof. In Egypte is men blijkens Board of Trade Journal Aug. 1919, bl. 211 tot dezelfde slotsom gekomen.

Feitelijk vallende buiten het gebied zooals het hier is afgebakend wordt het even snel uit de literatuur verdwenen als daarin verschenen rietwas slechts kort behandeld. Het zou kunnen worden geëxtraheerd uit het filtervuil, nadat dit door broeien en uitreagen is gezuiverd van gemakkelijk ontleedbare nevenproducten. Dit was zou volgens Wijnberg (Over rietwas en de mogelijkheid zijner technische gewinning) geraffineerd kunnen worden tot een stof, die groote overeenkomst bezit met carnaubawas. In de praktijk heeft men geen gunstige resultaten verkregen. In het Jaarverslag 1909 van de Afdeling Pekalongan van het Proefstation voor de Javasukerindustrie (bl. 60), luidt het oordeel over de bereiding ongunstig op grond van de veranderlijke samenstelling van het ruwas, het ontbreken van een goede raffinagemethode, de beneden de verwachting blijvende rendementen en de groote benzine-verliezen. Bij een samenloop van gunstige omstandigheden zou men er een klein finantieel voordeel mee kunnen behalen — voorop gesteld altijd, dat men een verkoopbaar product maakt — hetwelk echter in een zeer ongunstige verhouding staat tot de complicatie die de bereiding van het was in het suikerbedrijf brengt.

De melasse is reeds terloops genoemd als bestanddeel van sommige veevoeders en verder moet er melding van worden gemaakt als grondstof van arak en spiritus. De bereiding van arak is van chineschen oorsprong: volgens de oudst bekende beschrijving, voorkomende in het in 1770 verschenen tweede deel der Verhandelingen van het Bat. Genootschap (bl. 162), vonden de hollanders de stokerijen reeds bij hun komst te Jacatra en steeds is de bereiding van dit „geestig vocht, vermaard bij de liefhebbers van punch en soortgelijke dranken” in chineseche handen gebleven. De *batavia-arak* bezit nog op den huidigen dag — hoewel naar het schijnt haar roem gaat tanen — een wereldreputatie en bedingt voor de bereiding van fijnere likeuren en punch een veel hooger prijs dan de elders op Java gestookte, welke wordt aangeduid met den algemeenen naam

Was.

Melasse.

Arak.

1911.

kust-arak. De oorzaak van het verschil in aroma is pas in den jongsten tijd aan het licht gebracht door De Kruyff en door dien beschreven in het Suikerarchief 1909, bl. 151, waar ook de spaarzame literatuur over dit onderwerp wordt vermeld. Vorderman is de eerste geweest (Geneeskundig Tijdschr. v. N. I. 1893, bl. 369) om de bestudeering van dit onderwerp, nadat die meer dan een eeuw gerust had, ter hand te nemen en een poging te doen het ontstaan der arak te verklaren. Blijkens de uitvoerige mededeelingen van deze beide auteurs, die slechts op ondergeschikte punten verschillen, is de gang van zaken te Batavia als volgt.

De van de Java-kust aangevoerde melasse is door haar hooge concentratie weinig geschikt voor de ontwikkeling van bacteriën en schimmels, terwijl zij, vooral door haar basisch karakter, evenmin een ideale voedingsbodem is voor gisten. De empirisch gevonden werkmethode komt nu daarop neer, dat deze eigenschappen worden benut om de omzetting te doen bewerkstelligen door bepaalde organismen, die onder de heerschende omstandigheden voor hen gunstige levensvoorwaarden vinden en in staat zijn de vegetatie van concurrenten te onderdrukken. Men gaat uit van een geconcentreerd en gedurende de hoofdgisting alcalisch blijvend beslag, waarvan de concentratie, naarmate de hoofdgisting vordert, geleidelijk wordt verhoogd. Het proces heeft daarbij een langzaam verloop, wat gewenscht is, daar de kwaliteit van het eindproduct wordt bepaald door kwantiteit en aard der bijproducten, welke hoeveelheid toeneemt met den duur van het proces. Gevaar voor overwoekering van de gewenschte organismen door andere is tijdens de hoofdgisting vrij wel buitengesloten, hoe ruw er ook gewerkt wordt, doch bij de nagisting veranderen de omstandigheden: de alcalische reactie gaat, doordat geen melasse meer wordt bijgevoegd, geleidelijk over in een zure. Voor de hoofdgisting zijn daarom groote vaten bruikbaar; voor de nagisting, wanneer het risico voor tegenslag zooveel grooter is, gebruikt men kleine.

De alcoholische gisting in de met rivierwater verdunde melasse wordt ingeleid met *tapé* van rijst (men zie onder *Oryza sativa*), in zeer zeldzame gevallen volgens Vorderman met rauwe gabah. Men vangt aan met roode rijst van de minste kwaliteit gaar te koken en op *tētampa's* in een dunne laag uit te spreiden. Na bekoelen strooit men daarop met de vingers fijngewreven *ragi* (zie insgelijks onder *Oryza sativa*), 10 bollen op 40 kati rijst, en als er eenige uren verlopen zijn, wordt de massa met een houten lepel omgeroerd en overgebracht in cilindrische vaten met dubbelen bodem, die voor $\frac{2}{3}$ gevuld en afgedekt worden met een mat. Gaten in den valschen bodem dienen om den inhoud te ontlasten van het bij de inwerking der *ragi* op de gekookte rijst ontstaande *tapévocht*. Als de rijst twee dagen heeft gegist, waarbij de temperatuur tot boven 50° C is gestegen, wordt zij overgebracht in een ton, die in de open lucht is opgesteld en gevuld is met 40 L. melasse, verdund met een viervoudige hoeveelheid rivierwater. Dien derden dag van het procédé blijft de *tapé* als een samenhangende massa in het melassemengsel drijven, doch den vierden dag wordt de inhoud van de ton omgeroerd en vervolgens overgeschepd in een insgelijks in de open lucht geplaatste kuip van grooter inhoud, gevuld met (224 L.)

19/111. melasse, aangengd met een drievoudige hoeveelheid water. Den vijfden of zesden dag wordt het beslag, nadat het volgens De Kruijff is gezeefd om het van de vaste stoffen te ontdoen, overgebracht in twee groote bakken, die binnenshuis of onder een afdak naast elkaar zijn opgesteld, terwijl een derde van kolossale afmetingen, de aanlengkuip, op de randen der beide beslagkuipen is geplaatst. Die aanlengkuip bevat een mengsel van 200 L. melasse en lauwwarm water, dat heeft dienst gedaan bij het distillatie-proces. Is nu het beslag voor de derde maal overgeschept, dan vult men volgens Vorderman de bakken verder aan uit de aanlengkuip, in welke bodem voor dat doel twee afvoerbuizen worden aangebracht; volgens De Kruijff wordt den dag daarop nog eens 200 L. onvermengde melasse toegevoegd. In de bakken blijft het beslag vier etmalen. De gisting is, vooral tegen den laatsten dag, zeer intens; tusschen de rijstfragmenten drijft op het donkerbruine beslag een roodbruin schuim, terwijl men reeds op eenige passen afstands het opborrelen en aan de oppervlakte uiteenbarsten der koolzuurbelletjes hoort en een honingreuk waarneemt. Op den negenden dag wordt — nadat, volgens Vorderman, de overblijfselen der tapé zijn verwijderd — het beslag overgeschept in buikige, onverglaasde aardn potten van 10 of 20 L. inhoud, die in rijen op elkaar zijn geplaatst. De heftige hoofdgisting houdt in die potten spoedig op en wordt gevolgd door een zwakke nagisting gedurende negen etmalen. Op den achttienden dag heeft het distilleeren plaats: door een bamboe-goot, hellend in de richting van den ruwketel, wordt het beslag „opgeladen”. Het distilleerapparaat is gemetseld in een steenen oven; het is voorzien van een koperen helm, eindigend in een spiraalvormig gewonden buis, welke door de koelkuip loopt. Het koelwater wordt nu en dan ververscht. Men vangt het distillaat op in een steenen pot, die in den grond is gemetseld en schept het daaruit met een klapperdop in gereed staande tonnen. Zijn alcoholgehalte bedraagt gemiddeld 54 %; de slappere arak, welke in het laatste gedeelte der ruwstoking uit de buis vloeit, wordt overgehaald in een distilleerketel, die op dezelfde wijze is ingericht als de ruwketel. De daaruit gewonnen spiritus dient om de arak aan te zetten, omdat die bij verzending naar Europa 60 tot 66 % alcohol moet bevatten. In sommige kleine arakstokerijen is de distilleergelegenheid meer primitief dan zoo juist geschetst; in plaats van den ruwketel treft men er een koperen ketel aan met zeer hoog deksel, terwijl de metalen koelbuis is vervangen door een bamboe, waarop een straal koud water wordt geleid. Soms ook gebruikt men een z.g. ruwkolom waarin, naarmate het afstoken van het beslag vordert, nieuw beslag wordt bijgetrokken uit een verzamelkuip, die boven de kolom is geplaatst. Een beschrijving en afbeelding daarvan is te vinden in Verzameling van Bepalingen, Voorschriften en Bepalingen voor de ambtenaren der In- & Uitvoerrechten en Accijnzen, jg 1919, bl. 148. De afkoelingswarmte wordt somtijds benut om koud beslag voor te warmen, door er de condenseerbuis door te leiden; de distillatie gaat dientengevolge sneller en vereischt minder brandstof.

De arak wordt bewaard in houten leggers en ondergaat daarin een rijpingsproces, waardoor zij aan smaak en aroma belangrijk wint.

1911.

Het microbiologisch onderzoek toonde aan, dat bij de bereiding van batavia-arak twee organismen in het spel zijn. Het eerste, *Torula indica* DE K., is een gistsoort, die in vorm groote overeenkomst bezit met sommige wijngisten; zij ontwikkelt zich zeer snel bij den aanvang van het proces en haar rol schijnt in hoofdzaak het verdringen van andere organismen uit de gistbakken te zijn. Het tweede is het door Vorderman met een dorschvlegel vergeleken *Dematium arakii* DE K., dat zich van de gewone gisten onderscheidt o.m. doordat de vermenigvuldiging op twee wijzen plaats heeft en wel: door knopvorming als bij de gisten en door deeling als bij de bacteriën. Dit *Dematium* ontwikkelt zich zoodra in het beslag een geringe hoeveelheid alcohol is gevormd door de *Torula*; deze laatste wordt door haar onderdrukt naarmate het alcoholgehalte toeneemt. *Dematium arakii* veroorzaakt zoowel de hoofdgisting in de bakken als de nagisting in de potten en bepaalt door de hoeveelheid en den aard der ontstane bijproducten de kwaliteit van de arak. *Torula indica* bleek aanwezig te zijn in de ragi en tapé, hoewel in veel geringer aantal dan andere *Saccharomyceten*; het *Dematium* echter komt in de tapé niet voor, daar het niet bestand is tegen de hooge temperatuur, die bij de bereiding van tapé optreedt. Aldus doet zich het eigenaardige verschijnsel voor, dat de eigenlijke bewerker der vergisting niet aanwezig is in de Anstelhefe. Het verloop van het proces nagaande, komt De Kruyff tot de gevolgtrekking, dat het toevoegen van de betrekkelijk geringe hoeveelheid organismen uit de tapé nauwelijks invloed kan uitoefenen op de flora in de kuipen, welke dag in dag uit worden gebruikt en nooit schoongemaakt. Als men er eenmaal de flora in heeft, die onder de heerschende omstandigheden de gunstigste conditie's voor haar groei en ontwikkeling vindt, dan behoudt die de overhand, alle bijvoegingen ten spijt. Aan de tapé deelt hij een ondergeschikte rol toe, n.l. een snellere ontwikkeling van de *Torula* mogelijk te maken en oververzadiging van het beslag met koolzuur te voorkomen. Waar *Dematium arakii* zijn oorsprong vindt, ligt in het duister. Klaarblijkelijk ontwikkelt het zich niet in de branderijen op „de kust” en het overbrengen van in gisting verkeerende potten derwaarts had geen resultaat. Het verschil in kwaliteit wordt daaraan toegeschreven, dat de kustarak haar ontstaan te danken heeft aan andere micro-organismen, door Went & Prinsen Geerlig's het eerst in het Archief voor de Java-Suikerindustrie 1894, bl. 529 beschreven onder de namen *Monilia javanica* en *Saccharomyces Vordermannii*. Bij het onderzoek van De Kruyff naar de bewerkers der gisting van batavia-arak, vertoonde de *Monilia* zich slechts nu en dan sporadisch en de *Saccharomyces* in zoo gering aantal, vergeleken bij *Dematium arakii*, dat zij practisch buiten beschouwing kon worden gelaten.

De berichten omtrent de arakbereiding buiten Batavia zijn in de literatuur zoo fragmentarisch, dat het niet mogelijk is daarvan een denkbeeld te verkrijgen. De chineezzen schijnen de bataviasche methode te volgen. Daarnaast zijn afwijkingen ontstaan, welke een overgang vormen naar de moderne fabricatie van zuivere spiritus van 95—96%, die thans in het groot in een viertal fabrieken wordt gemaakt. Omtrent laatstgenoemd bedrijf, dat als bijproduct

19/111. een weinig foezelolie produceert, zijn voor zoover mij bekend geen gegevens gepubliceerd.

De batavia-arak wordt naar Holland uitgevoerd, met uitzondering van mislukte brouwsels, welke plaatselijk worden verwerkt tot *arak obat* e.d.; de spiritus wordt vooral in Azië verbruikt en de kustarak vindt haar weg naar de magen der binnen- en buitenlandse verbruikers onder eigen naam of als goedkoope „portwijn”, „cognac”, e.d. Tevens wordt er voor lokaal gebruik brandspiritus, schellakvernis (z.g. politoer) en ander spirituslak van gemaakt. Een overzicht van de uitvoeren volgt hieronder; als spiritus wordt geregistreerd zuiver gedistilleerd van minstens 70%, zoomede gedenatureerde alcohol.

		Arak (H.L.).				Spiritus (H.L.).					Foezelolie (Kg.).				
van	in	Batavia.	Cheribon.	Soerabaja.	Kraksään.	Van Java naar de buitengewesten.	Batavia.	Cheribon.	Tegal.	Pekalongan.	Soerabaja.	Kraksään.	Andere Java-havens.	Semarang.	Soerabaja.
1913	6.930	3.093	6	461	?	—	37.036	474	9.431	70.997	1.348	—	niet vermeld		
1914	4.786	3.005	645	1.117	4.910	—	21.425	900	7.969	89.773	2.030	—	id.		
1915	7.959	2.762	178	1.283	1.880	†35	6.233	450	10.114	100.261	2.723	—	id.		
1916	2.713	2.534	19	19	1.040	4	57.817	1.080	10.231	104.220	2.932	19	—	29.639	
1917	7	1.021	4	—	1.35	—	3.778	30	3.202	43.035	1.091	—	—	1.950	20.318
1918	3	59	47	21	4.011	17	6.538	—	2.844	36.539	1.193	—	—	12.200	
1919	15.991	1.295	92	—	2.700	5	55.396	—	9.196	85.833	4.011	30	—	20.560	
1920	12.864	3.616	—	—	? 348	1.008	56.751	—	5.912	108.936	220	29	—	21.972	

De in het Museum als bijproducten der spiritusfabrikatie geëxposeerde zouten geven aanleiding tot de mededeeling, dat volgens Prinsen Geerlig's (Indische Mercur 1917, bl. 968) de proeven om op groote schaal uit de afgestookte spoeling kaliumzouten te bereiden mislukt zijn, tengevolge van de hooge kosten verbonden aan het tot droog indampen der zwaar incrusteerende verdunde vloeistoffen. Gegevens omtrent dit onderwerp zijn te vinden in het Archief voor de Java-Suikerindustrie 1920, bl. 519.

In de Ind. Mercur 1920, bl. 344 geeft Prinsen Geerlig's vergelijkende cijfers uit Hawaii omtrent de winsten die met uitgeputte melasse als uitgangspunt voor de bereiding van andere stoffen zijn te maken. Het grootste voordeel zou kunnen worden verkregen door haar te gebruiken als grondstof voor het maken van glycerine (men zie de daaraan voorafgegane verhandeling, zelfde jaargang, bl. 51), maar op dit onderwerp terugkomende toont hij in de Ind. Mercur 1921, bl. 619 aan, dat waar in oorlogstijd uit zuivere suiker glycerine niet dan in hoogst onzuiveren staat en met groote kosten kon — moest — worden verkregen, men zich geen illusie behoeft te maken omtrent het gebruiken van afgewerkte melasse als grondstof.

Een hoogst belangwekkende samenvattende verhandeling over de bijproducten der rietsuikerindustrie werd door het Archief 1918, bl. 1552, vertaald uit Louisiana Planter 1917/18.

In het Museum: Suiker, modellen van inlandsche persen, papier van ampas, rietwas, arak e.a. spiritualiën, reukwaters, bijproducten der spiritusfabrikatie.

19 111.

Saccharum officinarum LINN. var. **edule** (S. *edule* HASSK.).
 Volksnamen. Bat.: *Toboe boenga* (Simeloengoen) — Mal.: *Sajor lilin* (Menad.), *S. troeboe* (Mol.), *Tēboe tēlor*, *Toeboe tēlor ikan* (Amb.) — Lamp.: *Boenga toboe* — Soend.: *Tiwoe toeroeboes*, *Toeroeboes* — Jav.: *Tēboe ēndog* — Talaut: *Bambiada* — Sangi: *Bēmbiadē* — Alf. Minah.: *Patodo péha* (bant.), *Wērè* (t.s.), *Pola péra'* (t.t.) — Barée: *Apiō* — O.-Ceram: *Iwahoe tona* — W.-Ceram: *Wahoe oesoei* — Z.-Ceram: *Oehoe jane* (Amahei) — Alf. Amb.: *Toboe ikan*, *T. i. oso*, *Tehoe ijan*, *T. oejan* (Hila) — Oelias.: *Tehoejan oehoei* (Har.), *Tehoe jano* (N. laoet), *Tiapoe oeno* (Sap.) — Boeroe: *Tebijane* (Kajeli) — N. Halmah.: *Dodilibo* (Gal., Tob., Pagoe), *Idowaoe* (Boeng-dial.), *Idowaho* (Loda), *Didilioetoe* (Modole) — Tern.: *Idowaho* — Tidore: *Dolawaho*.

Een variëteit van het gewone suikerriet, niet hooger wordend dan 8 à 10 voet, beschrijft Rumphius (V, bl. 191) onder den naam *Ova piscium*. De groengele en ten slotte geheel geel wordende stengels, minder saprijk dan die van het gewone suikerriet en smaakloos, vormen talrijke zijscheuten en buigen tengevolge van hun rankheid om; raken zij alsdan den grond, dan schieten zij op die plaats opnieuw wortel en vormen nieuwe planten. Men vindt haar in de Molukken in de hoven en verwilderd in verlaten tuinen; van daar is zij overgebracht naar Batavia. Zij wordt vermenigvuldigd door stekken gelijk het gewone suikerriet en geeft, bij goede behandeling, het geheele jaar door product. De gesloten blijvende toppen zwellen n.l. van onderen buikig op en als men die dan afpelt vindt men er een witten staart in, 5 à 6 duim lang en een duim dik, gelijkende op vischkuit. Oud geworden verdeelt hij zich aan het bovenste eind in pluimen of lobben, gelijk de bloemen van den pandan, doch dan is hij niet meer eetbaar. Nooit komt hij buiten zijn omhulsel en als men hem aan zichzelf overlaat vergaet hij ten slotte tot een droog kaf. Deze bloemen zijn bij onze natie in grooter achting dan bij de inlanders en toegelaten op aller groote heeren tafels. De inlanders, die de kookkunst zoo goed niet verstaan, maken er weinig werk van, want op kolen gebraden en met een schrale saus, zooals zij ze eten, is het een slechte kost (R.).

Tēboe tēlor, die te Buitenzorg en te Batavia zeer vaak verkrijgbaar is, wordt toebereid als bloemkool, doch staat daarbij ver achter.

In het Museum: Bloemen.

19/111.

Saccharum spontaneum LINN.

Volksnamen volgens de literatuur o.a.: *Thatch grass* — Enggano: *Kijo-kijo* — Bat.: *Galoga* — Mal.: *Gēlagah*, *Tatēboe* (Timor), *Tēboe salah* (Mol.) — Minangk.: *Galagah*, *Kalagah* — Lamp.: *Tēbijoe* — Soend.: *Kaso* — Jav.: *Glagah* — Mad.: *Ghalaghas*, *Tēbhoe sala* (Kangean) — Bali: *Glagah* — Sas.: *Tlēngat* — Bima: *Kēnoe* — Alf. Minah.: *Saraw* (t.t.) — Gorontalo: *Hēpoe* — Ternate: *Djodjo* — Tidore: *Sioehoe*.

Overblijvend, frisch gras, sterk uitstoelend en onderaardsche uitloopers voortbrengend — zoodat het tenslotte groote groepen vormt — met opgerichte, harde, massieve, doorgaans 1.50 tot 5 M. hooge (soms nog aanmerkelijk langere) halmen en smaller of breder, harde ruw gerande, van een breede middennerf voorziene bladeren.

De bloeiwijze is een 18 tot 80 cM. lange pluim, langs welke zeer broze, langharige takken de ongenaalde, éénbloemige, $3\frac{3}{4}$ à $5\frac{1}{2}$ mM. lange aartjes paarsgewijs — van elk paar één zittend en het andere gesteeld — zijn ingeplant. Deze aartjes dragen aan den voet een krans van lange, witte of rose haren; de beide onderste kafjes zijn op de onderhelft der rugzijde onbehaard (Backer). Het is waarschijnlijk de *Arundo farcta* (H) van Rumphius (IV, bl. 21), door hem beschreven als een medesoort van het pijlriet (*Miscanthus*), die op alle eilanden der Molukken in de vlakte wordt aangetroffen. De verbreiding over den Archipel is onzeker, aangezien deze plant klaarblijkelijk in den regel bij het inzamelen als te vulgair wordt voorbij gegaan. In het Buitenzorgsch Herbarium is *S. spontaneum* slechts vertegenwoordigd van Krakatau, Java, Madoera, Celebes, Timor en Ternate. Op Java komt het voor van het Westen tot het Oosten van af de laagvlakte tot op 1800 M. zeehoogte op open, zonnig, niet te droog terrein, zeer vaak aan waterkanten en ravijnwanden, op open plaatsen in wildhout- en djatibosch, zoo ook in de boschzoomen en op alang-alangvelden, nu eens in alleen staande pollen, dan weer dichte, moeilijk te doordringen wildernissen vormend, die soms een oppervlakte van vele hectaren beslaan.

Van Ternate werd mij bericht, dat van de buitenlaag der stengels vooral door de tidoreezen een soort kree's, *klasa* geheeten, worden gemaakt. Als bindmateriaal daarvoor gebruikt men speciaal de oudere stengels van *Pericampylus glaucus* MERR., die na gedroogd te zijn gehalveerd worden. Rumphius noemt de stengels week, ondeugdelijk en bijkans tot niets te gebruiken: de makassaren en boegineezen zouden het merg van den *bodjo-bodjolo* benutten als prop in de blaasroeren.

Stengels.

Hasskarl's Nut No. 483 vermeldt, dat de jonge spruiten van *kaso* worden afgeschraapt en het schraapsel met water vermengd wordt ingedruppeld bij rood ontstoken oogen. Ook worden zij gekookt als toespijs bij de rijst gegeten.

Spruiten.

Zoolang glagah jong is wordt zij wel als veevoeder gebruikt, speciaal voor karbouwen, doch men is er niet bijzonder mee ingenomen, omdat zij te hard en te scherp is; in de Philippijnen wordt zij practisch waardeloos genoemd voor het vee (Ph. Agric. Review 1911, bl. 426). Volgens Backer vertoont de theoretische voedingswaarde aanzienlijke schommelingen: nu eens is die vrij hoog, dan weer belangrijk beneden het middelmatige en het gemiddelde van een 6-tal analyses bleef daar onder.

Voedergewas.

Pollinia argentea TRIN.

Volksnamen onbekend.

19/113. Overblijvend, van een korten wortelstok voorzien gras, 0.40 tot 1.20 M. hoog, met opgerichte, kale, alleen aan den top geribde halmen en lijnvormige, van boven fijn-langharige bladeren; de 45 à 120 mM. lange aren, ten getale van 4 tot 8 aan den halmtop bijeen geplaatst, bestaan uit een broze, dicht-witharige spil, waarlangs de bruingele, 3 à 4 mM. lange, al of niet genaalde aartjes paarsgewijs — één zittend en één gesteeld — zijn ingeplant. In den Maleischen Archipel is dit gras tot dusver behalve op Zuid-Celebes alleen gevonden bij Soe-

Waarde.

rabaja en op Madoera op zware kalkmergel tusschen 30 en 200 M. zeehoogte op open, zonnig terrein, plaatselijk soms in groote hoeveelheid. Het produceert een matige hoeveelheid blad en wordt, zoolang de plant niet te oud is, door runderen gegeten. Het gemiddelde van twee analyses wijst echter een voedingswaarde uit aanmerkelijk beneden het middelmatige (Backer).

19113.

Pollinia ciliata TRIN. (inclusief *P. grata* HACK. en *P. rufispica* HACK.).

Volknamen. Soend.: *Bajondah*, *B. tamaga* — Alf. Minah.: *Saroem batang* (i.l.), *Palango raindang* (t.t.).

Uitermate veranderlijk, overblijvend, sterk vertakt gras met aan den voet kruipende en wortelslaande, daarboven opgerichte of schuin opstaande, 0.50 tot 2 M. lange, kale of behaarde, min of meer geribde halmen en wijd afstaande, lancetvormige, kale of zacht-harige bladeren; de 4 à 15 cM. lange aren, zelden alleen staand en meestal ten getale van 2 tot 10 aan den halmtop bijeen geplaatst, bestaan uit een broze, met kortere of langere, witte of paarse wimpers bezette spil, waarop de $3\frac{3}{4}$ à $6\frac{1}{2}$ mM. lange, groene of paarse, 1- of 2-bloemige, al of niet genaalde aartjes paarsgewijs — één zittend en een gesteeld — zijn ingeplant. In den Maleischen Archipel is dit gras bekend van Sumatra, Java en Celebes; op Java komt het voor in vele vormen. Een daarvan, beschreven als *P. rufispica* HACK. (*hertengras* — Jav.: *gènggèng*, *kèngkèng*, *pètoengan*, *soekèt rèsjèp*), groeit van af den Prahoe oostwaarts in de bergstreken tusschen 1500 en 2800 M. zeehoogte en treedt daar op open terrein, in tjëmarabosschen, aan boschranden en in struikwilderissen in groote hoeveelheid op, over groote oppervlakten vaak alle andere grassen verdringend en uitgestrekte, dichte weiden vormend. Deze staat bij de bevolking hoog aangeschreven als voeder voor paarden en runderen en verdient inderdaad onder de goede voedergrassen te worden gerekend; de opbrengst is aanzienlijk en de voedingswaarde vrij hoog, soms zelfs (de analyse in Jaarboek 1909 Dept v. L. N. & H., bl. 73) zeer hoog.

f. rufispica.

Waarde.

Andere vormen.

Waarde.

De andere vormen, over het algemeen voorkomend op lagere terreinen van af de laagvlakte tot op 1600 M., in de Soendalanden allerwege aangeduid als *bajondah*, groeien op open of matig beschaduwde terrein en aan boschranden, voorts aan rivieroeveren, langs wegen en dijken, soms ook aan boschpaden. Ook daarvan is, door den gezelligen groei, de opbrengst aanzienlijk, wat — gevoegd bij het feit, dat het gras door alle vee wordt gegeten — wel de oorzaak zal wezen, dat het bij de bevolking als voederplant zeer in aanzien staat. Blijkens verscheidene analyses blijft de voedingswaarde dikwijls, soms zelfs ver, beneden het middelmatige, doch verheft zich ook wel eens belangrijk daarboven (Backer).

19113.

Pollinia clavigera BACKER nov. spec.

Volknamen onbekend.

Vrij tenger gras met dunne, onbehaarde halmen en kleine, eirond-lancetvormige, $1\frac{1}{2}$ à 3 cM. lange, ijl-langharige bladeren. De bloeiwijze is een alleen staande, 3 tot 7 cM. lange, gelede aar, waarvan de leden der spil — evenals de stelen der gesteelde aartjes — naar

den top aanmerkelijk in omvang toenemen, zoodat zij een knotspeervormige gedaante bezitten; beide dragen langs de twee randen een rij lange, witte haren. Zoowel de 4 à 5 mM. lange gesteelde aartjes als de $5\frac{1}{2}$ à 7 mM. lange zittende zijn genaald; van beide is de bovenste bloem tweeslachtig, de onderste mannelijk of onzijdig. Dit gras is nog alleen bekend van Madoera, waar het op zonnig, grazig terrein is aangetroffen. Omtrent de voedingswaarde is niets positiefs bekend, maar het maakt den indruk een bruikbare voederplant met geringe opbrengst te wezen (Backer).

Waarde.

19/113.

Pollinia contorta BACKER (*Pogonatherum contortum* BRONGN., *Pollinia articulata* TRIN.).
Volksnamen onbekend.

Eénjarig, meerstengelig, 0.30 tot 1 M. hoog gras met opgerichte, onbehaarde, alleen aan den top geribde halmen en smal-lijnvormige, zich bij droogte ineenrollende bladeren, die van boven eenigszins ruw en van onderen kaal zijn; de 3 à 8 CM. lange aren, ten getale van 3 tot 20 aan den halmtop bijeen geplaatst, bestaan uit een nu eens broze, dan weer vrij taaie, lang-witharige spil, waarop de $2\frac{1}{3}$ à $2\frac{1}{2}$ mM. lange, glanzend bruine aartjes, die twee ongelijke, lange, dunne naalden dragen, paarsgewijs — één zittend en één gesteld — zijn ingeplant. In den Maleischen Archipel is dit gras tot dusverre alleen gevonden op het eiland Boeroe, doch het komt vermoedelijk ook elders in de Molukken voor, aangezien het zoowel in de Philippijnen als in Australië inheemsch is. De opbrengst moet niet onaanzienlijk zijn, doch omtrent de voedingswaarde is niets bekend (Backer).

Waarde.

19/113.

Pollinia dispar STEUD. (*P. geminata* MERR.).
Volksnamen. Jav.: *Brabakan*.

Gras met opstijgende, sterk vertakte, aan den top geribde, 0.75 tot 1.50 M. lange, onbehaarde halmen en wijd afstaande, smal-lancetvormige, van onderen kale of zeer fijn behaarde bladeren; de 35 à 75 mM. lange aren, ten getale van 2 tot 5 aan den halmtop bijeen geplaatst, bestaan uit een broze, lang-witharige spil, waarlangs de dicht-witharige, $4\frac{3}{4}$ à 7 mM. lange, genaalde aartjes paarsgewijs — één zittend en één gesteld — zijn ingeplant. Dit gras is tot dusverre alleen bekend van Midden- en Oost-Java, waar het in de bergstreken tusschen 1500 en 2800 M. zeehoogte op verscheidene plaatsen is aangetroffen op zonnig of licht beschaduwde terrein, plaatselijk vaak in groote hoeveelheid en niet zelden uitgestrekte, zeer dichte weiden vormend. Het is van Mei tot Augustus in bloei aangetroffen. Door de bevolking wordt het als veevoeder geprezen en men zou geneigd zijn zich bij dat gunstige oordeel aan te sluiten, daar het den indruk maakt inderdaad een goede voederplant te zijn en de opbrengst aanzienlijk is. De eenige tot dusver gemaakte analyse wees echter een voedingswaarde uit, die aanzienlijk beneden het middelmatige bleef (Backer).

Waarde.

19/113.

Pollinia fimbriata HACK.
Volksnamen onbekend.

Eénjarig, sterk uitstoelend, opgericht, 0.35 tot 0.75 M. hoog

gras, met alleen aan den top geribde en zachtharige, overigens rolronde en kale, halmen en smal-lijnvormige, opgerichte of schuin opstaande, van boven fijn-langharige bladeren; de 20 à 65 mM. lange, opgerichte of schuin opstaande aren zijn ten getale van 2 tot 7 aan den halmtop bijeen geplaatst en bestaan uit een broze, lang-witharige spil, waarlangs de glanzend bruine, 4 à 4½ mM. lange, van een naald ter lengte van 15 tot 24 mM. voorziene aartjes paarsgewijs — één zittend en één gesteeld — zijn ingeplant. Dit gras is in den Maleischen Archipel nog slechts gevonden in Oost-Java op open, zonnig, steenachtig, zeer onvruchtbaar terrein op de noordelijke helling van den Idjen op 250 à 300 M. zeehoogte, wel is waar in groot aantal, doch steeds in verstrooid groeiende exemplaren. De geringe bladproductie en het groeien op zeer schraal terrein wettigen geen hooge verwachtingen omtrent de waarde als voedplant (Backer).

Waarde.

19/113.

Pollinia fulva BENTH. (*Andropogon Leschenaultiana* DCNE, *Pollinia Cumingii* STEUD.).

Volknamen. *Sugar grass* (Australië) — Sas.: *Roempoet minjak* — Timor: *Hae lorok*.

Veelstengelig, 0.30 tot 0.80 M. hoog gras met aan den voet kruipende en wortelslaande, daarboven opgerichte, onbehaarde, alleen aan den uitersten top geribde halmen en lijnvormige bladeren, van boven ruw en aan de onderzijde kaal; de 30 à 90 mM. lange aren, ten getale van 2 tot 4 aan den halmtop bijeen geplaatst, bestaan uit een broze, dicht-bruinharige spil, waarop de 3 à 5 mM. lange, bruine, meer of minder dicht-bruinharige, genaalde aartjes paarsgewijs — één zittend en één gesteeld — zijn ingeplant. Dit gras is in den Archipel met zekerheid alleen bekend van Soembawa en Timor, waar het op zonnig heuvelterrein in groot hoeveelheid voorkomt. Het staat daar bekend als een goed voer voor karbouwen en paarden, die het zelfs als het geheel verdroogd is nog eten. Ook in Australië heeft het een zeer gunstige reputatie. De opbrengst wordt gezegd aanzienlijk te zijn en de eenige er tot dusver van gemaakte analyse wijst een bevredigende voedingswaarde uit (Backer).

Waarde.

19/113.

Pollinia nuda TRIN.

Volknamen onbekend.

Gras met opstijgende, sterk vertakte, min of meer geribde, 0.50 tot 1.00 M. lange, onbehaarde halmen en lancetvormige, onbehaarde, kleine bladeren; de 40 à 80 mM. lange aren, ten getale van 3 tot 7 aan den halmtop bijeen geplaatst, bestaan uit een dunne, nagenoeg onbehaarde, bochtige spil, waarlangs de 3¾ à 4½ mM. lange, bleek-groene, slechts zeer weinig behaarde, een lange, zeer dunne, gekronkelde naald dragende aartjes paarsgewijs — één zittend en één gesteeld — zijn ingeplant. Het is in den Mal. Archipel bekend van Sumatra en van Java. Op laatstgenoemd eiland komt het voor in het westelijk deel tusschen 1300 en 1600 M. zeehoogte op beschaduwde, vochtig, maar niet drassig, terrein aan boschpaden en boschranden, waar het — hoewel in het algemeen zeldzaam — plaatselijk in groote hoeveelheid kan optreden. Het is van April tot Juni en in December bloeiend aangetroffen; waarschijnlijk bloeit het 't geheele jaar door.

Waarde.

Dit gras maakt den indruk een geschikt veevoeder te zijn; de eenige er tot dusverre van gemaakte analyse wees een zeer hooge voedingswaarde aan, maar de opbrengst is niet groot (Backer).

19/113.

Pollinia spectabilis TRIN. forma **ternatana**.

Volksnamen onbekend.

Gras, ongeveer 0.80 M. hoog, met aan den voet op den grond liggende en wortelslaande, daarboven meer opgerichte, op de knopen fijn behaarde halmen, die aan den top massief, naar onder toe hol zijn, en smal lijn-lancetvormige bladeren. De bloeiwijze is een pluim van 10 à 20 aan den halmtop bijeen staande dunne aren, welker ijl en fijn kortharige leden telkens twee aartjes dragen (één zittend en één gesteeld), die—met uitzondering van een bundel fijne, korte haren aan den voet—bijna onbehaard zijn, een lengte van $2\frac{1}{2}$ à $3\frac{1}{2}$ mM. bereiken, een vrij lange, zeer dunne, gekronkelde naald dragen en gekenmerkt zijn door het ontbreken van de derde gluma en het bezit van drie meeldraden. Deze soort is slechts door de kleine aartjes te onderscheiden van sommige vormen van *P. ciliata*; zij is in den Maleischen Archipel tot dusverre alleen bekend van Ternate, waar zij op ca 350 M. zeehoogte in gezelligen groei werd aangetroffen. Dit gras maakt den indruk een inferieure voederplant te wezen, die meer halm dan blad levert en de eenige tot nu toe gemaakte analyse bevestigt dezen indruk (Backer).

Waarde.

19/116.

Polytrias amaura o. k. (*P. diversiflora* NASH., *P. praemorsa* HACK.).Volksnamen. Jav.: *Lamoer*, *Soekët lamoeran*—Mad.: *Rëbha padang*.

Kruipend gras met lange, dunne, rijkelijk wortelende, aan den top opgerichte halmen en kleine, zachte, behaarde bladeren. De alleen staande 2 tot 5 cm. lange, dicht met zachte, bruine haren bekleede aren bezitten een bij rijpheid broze spil; de aartjes zijn voorzien van een vrij lange, dunne, knievormig gebogen, aan den voet spiraalvormig gewrongen naald. Dit gras komt op geheel Java en Madoera voor tusschen 5 en 1600 M. zeehoogte op open, zonnige, droge, niet-zoute terreinen, vooral op slechtere gronden, waar het dikwijls in zoo groote hoeveelheid optreedt, dat in den bloei- en vruchttijd de aren een bruinrooden gloed over het veld werpen (Backer). Penning kwalificeert *lamoeran* in Veeartsenijkundige Bladen 1904, bl. 324 als een zeer goed weidevormend gras, dat op droge gronden bij voldoende regen goed groeit. Sohns (zelfde tijdschr. 1915, bl. 86) meent, dat het zeer snel groeit en door zijn dichten stand een vrij aanzienlijke opbrengst moet geven; op hem maakt het den indruk een goed paardengras te wezen, echter hoogstens te rekenen tot de middelmatige voederplanten. Backer deelde mij mede, dat het bij cultuur op goeden grond tamelijk snel groeit, doch door zijn geringe afmetingen een betrekkelijk kleine opbrengst geeft en dat het gemiddelde van een groot aantal analyses een middelmatige voedingswaarde aanwijst. Het wordt volgens hem door het vee gaarne gegeten en in streken waar gebrek is aan betere grassen, dus vooral in Midden- en Oost-Java, door de bevolking als veevoeder hoog geschat. Waar betere grassen kunnen worden

Waarde.

geteeld acht hij het voor cultuur evenwel niet aanbevelenswaardig. Het vormt een goede zode en is daarom zeer geschikt voor gazons.

Gazongras.

19/117.

Pogonatherum paniceum HACK. (*P. crinitum* KUNTH, *P. saccharoideum* BEAUV., *Saccharum paniceum* LAMK).
Volksnamen. Bat.: *Padang lalis* (karo)—Mal.: *Roempoet bamboe*—Soend.: *Djoekoet majang*, *Dj. palijas*—Jav.: *Kotokan*, *Lingsengan*, *Mèrangan*, *Oerang-oerangan*, *Orang-orangan*, *Pringpringan*, *Soekèt dèlengan*, *S. to-kotoran*—Alf. Minah.: *Lètoep* (t. l.), *Sarimbata i ripping* (id.), *Koeoen im batoe* (t. t.), *Lètoep* (id.), *Roekoet in tjèpal* (id.)—Bwool: *Boelili amboeno*—Ternate: *Gofoe tabadiko*.

Overblijvend, sterk uitstoelend gras met krachtig ontwikkeld wortelstelsel en opgerichte, schuin opstaande of afhangende, dunne, ronde, zeer harde halmen, die nu eens van af even boven den voet, dan weer van af het midden of nog hooger, bezemachtig vertakt zijn; de bladscheeden dragen aan den voet een krans van witte haren. De zachte, spitse, lijn-lancetvormige bladeren, 4 à 8 cM. lang en $2\frac{1}{2}$ tot $7\frac{1}{2}$ mM. breed, zijn iets ruw gerand en aan beide zijden door de aanwezigheid van nietige borsteltjes ruw in het aanvoelen. De bij oudere individuen zeer talrijke aren staan elk afzonderlijk op de halmtakken; zij zijn 15 tot 35 mM. lang, dun en zeer opvallend door de talrijke fijne, bruine naalden. Elk lid van de gelede aarspil draagt een 2 à 3 mM. lang zittend en een wat kleiner gesteeld aartje en elk aartje is voorzien van twee 12 tot 21 mM. lange naalden. Dit gras is verbreid over den geheelen Archipel; op Java komt het voor tusschen 5 en 1700 M. zeehoogte, groeiend vrij wel uitsluitend op weinig verweerde of sterk afgespoelde, steenachtige of onvruchtbare terreinen, zeer vaak aan wanden van holle wegen en terrassen en daar vaak een dichte bekleeding vormend, dikwijls ook op steenblokken in rivieren en op oude muren. Het is geschikt voor taludbekleding. Als voederplant is het weinig in tel wegens de groote hardheid der tallooze halmen en takken en de aan het inzamelen verbonden moeilijkheid; het vee eet alleen de jonge deelen en de voedingswaarde daarvan bereikt bijkans een groot aantal analyses nauwelijks het middelmatige (Backer).

Waarde.

19/118.

Apluda mutica LINN. (*A. aristata* LINN., *A. varia* HACK., *Xerochloa latifolia* HASSK.).
Volksnamen. Soend.: *Djoekoet kakasangan*, *Dj. pamèrakan*, *Dj. ramboekasang*—Jav.: *Kèrpah*, *Kèrpak*, *K. awoe*, *Klitik*, *Mèrakan*, *Ramon kèrpah*, *Woeloehan*—Mad.: *Ripes*, *Rongporongan*—Alf. Minah.: *Kapantoan* (bant.)—Timor: *Naba kaka*—Tern.: *Bira-bira*—Tidore: id.

Overblijvend gras met lange, vaak op den grond of op andere planten rustende of zich tusschen struikgewas omhoog werkende, 1 tot 3 M. lange, dikwijls sterk vertakte halmen, lijnvormige, opvallend blauwgroene, middelmatig groote, slappe bladeren en min of meer bundelsgewijs tot pluimen vereenigde, kort gesteelde, vóór den bloei door een schutblad omvatte, langwerpige, al of niet genaalde, 6 tot 9 mM. lange aartjes. Het is verbreid over den geheelen Mal. Archipel. Op Java behoort het tot de vrij algemeene—plaatselijk

Waarde

zelfs zeer algemeene — grassen en het komt daar van af de laagvlakte tot op 1600 M. zeehoogte voor, in het bijzonder in streken met een krachtigen oostmoesson. Het heeft een groot aanpassingsvermogen: men vindt het zoowel op zonnig als op matig beschaduwde terrein, op drogen en op tamelijk vochtigen bodem, op vruchtbare en op onvruchtbare gronden. Zeer gaarne groeit het in kreupelhout, aan boschranden, in jong secundair bosch, in pagers en aan steile rivieroevers, vaak ook in djatibosschen en op alang-alangvelden. Vooral op periodiek sterk uitdrogend zoutvrij terrein kan het in groote hoeveelheid optreden; niet zelden is het daar plaatselijk overheerschend en vormt het dichte graswildernissen, die de ruimten in het kreupelbosch vullen. Hoewel deze plant bij gevoornden oostmoesson, als andere grassen in droge streken reeds schaarsch zijn, nog een aanzienlijke hoeveelheid blad oplevert, is zij bij de bevolking weinig in tel en zij wordt dan ook in Dekker's lijst (Voederstoffen, bl. 28) genoemd onder de slechte grassen. Het gemiddelde van een zestal analyses wijst een voedingswaarde aan die nauwelijks het middelmatige bereikt (Backer).

19/119.

Ischaemum aristatum LINN.

Volksnamen. Mal.: *Roempoet padang* (Billiton) — Jav.: *Blëmbëm, B. watoe*.

Gras met opgerichte, 0.50 tot 1.50 M. lange halmen en al of niet behaarde, middelmatig groote bladeren. De halmen dragen aan den top twee aanvankelijk stevig tegen elkaar gedrukte en als de helften van een sluitappel samenklevende, doch later van elkaar loslatende, 4 tot 15 cM. lange aren, die meer of minder dicht bezet zijn met lange, zijdeachtige haren; de aartjes dragen een matig lange, dunne, knievormig gebogen, aan den voet spiraalvormig gewrongen naald. Dit gras is in den Archipel gevonden op Billiton, Java, Madoera en Zuid Nieuw-Guinea; op Java en Madoera komt het voor van af de laagvlakte tot op 2200 M. zeehoogte op open, zonnig, niet te droog terrein. Over het geheel vrij zeldzaam zijnde, is het echter hier en daar zeer algemeen, o.a. op het Diëngplateau, waar het 't gewone voer is der runderen en door de bevolking als zo-danig hoog wordt geschat. Volgens een aanteekening van Lörzing in het Buitenzorgsch Herbarium dient het ook op de noordhelling van den Sindoro als veevoeder. Bij Banjoebiroe, waar het veel voorkomt, wordt het volgens een schriftelijke mededeeling van den Heer Pitlo gaarne door het vee gegeten. Van de vier tot dusverre geanalyseerde monsters bleek echter slechts één een voedingswaarde te bezitten die de middelmaat bereikte, terwijl de drie andere daar beneden — soms ver er onder — bleven (Backer).

Waarde.

19/119.

Ischaemum arundinaceum HACK. var. *kangeanensis* BACKER.

Volksnamen onbekend.

Gras met opstijgende, 60 tot 80 cM. lange, massieve, onder de knoopen fijn behaarde doch overigens kale halmen en lijnvormige, aan beide kanten met zachte haren bezette bladeren. De bloeiwijze wordt gevormd door twee op den halmtop bijeen staande, 4 à 6 cM. lange aren, langs welker gelede spil paarsgewijs de nagenoeg zittende aartjes zijn ingeplant; die aartjes, 6 à 7 mM. lang en onder aan den voet een bundel korte haren dragend doch overigens kaal,

bevatten een onzijdige en daarboven een tweeslachtige bloem en zijn gekroond met een 6 à 10 mM. lange naald. Dit gras is in den Archipel nog slechts bekend van één enkele groeiplaats, een sawahrand op het eiland Kangean. Het maakt den indruk een bruikbaar, hoewel hoogstens middelmatig voedergras te wezen, doch iets positiefs is er niet van bekend (Backer).

19/119.

Ischaemum digitatum BRONGN. (*Andropogon bourouensis* STEUD., *A. medium* STEUD., *Ischaemum intermedium* BRONGN., *I. timorense* KUNTH var. *chordatum* HACK.).
Volksnamen onbekend.

Overblijvend gras met aan den voet kruipende en wortelslaande massieve halmen en lijn-lancetvormige, kale of zachtharige bladeren. De bloeiwijze bestaat uit 3 tot 7 op den halmtop bijeen staande, 4 à 10 cM. lange aren met broze spil, waarlangs de 4 à 6 mM. lange aartjes in paren — een van elk paar zittend, het andere gesteeld — zijn ingeplant op zoodanige wijze, dat de voet van den steel van het gesteelde aartje van dien van het bijbehorend aartspil door een nagenoeg cirkelvormige opening (als bij *I. timorense*) wordt gescheiden; de zittende aartjes dragen een korte naald, vaak ook de gesteelde. Dit gras is hier tot dusver gevonden op Borneo en Celebes en in de Molukken (Ambon, Boeroe). Gedetailleerde opgaven omtrent de groeiplaats ontbreken; alleen bij het materiaal van Celebes is aangetekend, dat het nabij Tondano op ca 700 M. zeehoogte werd aangetroffen in graswilder- nissen, plaatselijk in groote hoeveelheid. Het levert een tamelijk aanzienlijke hoeveelheid blad en maakt den indruk een vrij goede voederplant te zijn, welke meening bevestiging vindt in de eenige tot nu toe gemaakte analyse, die een vrij hooge voedingswaarde uitwijst (Backer).

Waarde.

19/119.

Ischaemum laxum R. BR.

Volksnamen. *Rat-tail grass* (Australië).

Overblijvend, opgericht, sterk uitstoelend en ten slotte groote pollen vormend, 0.60 tot 1.20 M. hoog gras, met dunne halmen en smal-lijnvormige, ietwat blauwgroene bladeren van 6 tot 52 cM. lengte en 2½ tot 6 mM. breedte; de bloeiwijze bestaat uit op den halmtop alleen staande, 7 à 15 cM. lange aren met broze spil, welke worden gevormd door paarsgewijs bijeen geplaatste, lang genaalde aartjes ter lengte van 8 à 9 mM. waarvan de gesteelde opvallend rood zijn gekleurd. Dit gras is hier tot dusverre alleen gevonden in droge streken van Oost-Java, waar het groeit op zonnig, periodiek sterk uitdrogend, bij voorkeur onvruchtbaar terrein, plaatselijk soms in groote hoeveelheid. In Australië staat het als geschikt grof voeder voor runderen hoog aangeschreven, maar een analyse van javaansch materiaal gaf een uiterst geringe voedingswaarde aan en die bleef beneden het middelmatige zelfs bij een monster dat gekweekt was op bemesten grond (Backer).

Waarde.

19/119.

Ischaemum muticum LINN.

Volksnamen. Mal.: *Roempoet këroepët* (Banka), *R. memeboeng* (id.) — Jav.: *Soekët résap* — Alf. Minah.: *Karètkèt panté* (t.b.) — Ternate: *Djèla-djèla dowongi*.

Gras met lange, kruipende uitloopers, opgerichte of opstijgende,

massieve, vaak donkerrood gekleurde bloeihalmen en talrijke, zeer kort gesteelde, eirond-lancet-lijnvormige, gladrandige bladeren met zwak hartvormigen voet en spitsen top. De halmen dragen aan den top twee stevig tegen elkaar gedrukte, aan den voet vaak door de bovenste bladscheeden omsloten, 2 tot 5½ cM. lange, door haar bleeke kleur de aandacht trekkende aren met gelede spil, waarlangs de schijnbaar ongewapende — in werkelijkheid echter zeer kort genaalde — 6 à 9 mM. lange aartjes paarsgewijs (één zittend en één gesteeld) zijn ingeplant. De tijdens den bloei naar buiten stekende stempels zijn wit en opvallend groot. Dit gras is verbreid over den geheelen Archipel. Op Java is het wel is waar hier en daar vrij diep landwaarts in — tot op 150 M. zeehoogte — aangetroffen, maar zijn eigenlijke groeiplaats is even achter het zeestrand, vooral op zand of op zandig, droog of eenigszins vochtig maar niet drassig terrein, zeer dikwijls op de oudere deelen van een strandwal in of onmiddellijk achter de *Pes caprae*- en de *Barringtonia*formatie's; daar kan het in groote hoeveelheid optreden en soms geheele velden vormen. Het is een vrij zacht en zeer bruikbaar voedergras met tamelijk groote productie, volgens een aanteekening van Teysmann bij door hem ingezameld materiaal, op Banka zelfs het beste voedergras. Het gemiddelde van een 6-tal analyses wijst een middelmatige voedingswaarde uit; het aschgehalte was bij alle analyses gewoon laag (Backer).

Waarde.

Waarschijnlijk is dit de plant door Rumph. beschreven (VI, bl. 14) onder den naam *Hippogrostis amboinica major* (de daarbij behorende afbeelding past niet bij den tekst en stelt zeker een ander gras voor) met de mededeeling, dat het groote paardengras een gewoon voeder voor paarden en runderen is en dat een papje van de groene aren, gewreven met een stukje gember, desnoods kan dienen als heeland middel op vleeschwonden.

19/119.

Ischaemum rugosum SALISB.

Volksnamen. Jav.: *Blémbëm* — Mad.: *Rebha bèbè goenggoeng* — Flores: *Loko djonga naé* (Mangg.).

Eénjarig, sterk uitstoelend, 0.10 tot 1.00 M. hoog gras met opgerichte of opstijgende, massieve halmen en lijnvormige, aan beide zijden met lange haren bezette bladeren. De bloeiwijzen zijn op de halmtoppen paarsgewijs bijeen staande, stevig tegen elkaar gedrukte, 2½ à 12 cM. lange aren met gelede spil, waarvan de behaarde leden telkens twee aartjes dragen, één zittend en één gesteeld; het zittende is 5 à 6 mM. lang, zeer opvallend dwars gerimpeld en voorzien van een vrij lange naald, terwijl het gesteelde langs den rand meer of minder duidelijke knobfels of zwakke rimpels draagt en niet gewapend is. Dit gras is in den Maleischen Archipel tot dusverre ingezameld op Java, de Kangean-eilanden, Flores en Timor. Op Java is het veelvuldig aangetroffen tusschen Buitenzorg en Depok, doch overigens alleen in de oostelijke helft van het eiland tusschen 5 en 300 M. zeehoogte, altijd op drassig of vochtig terrein, vooral op geïnundeerde of braak liggende sawahs, vaak in groote hoeveelheid bijeen; bloeiend is het te vinden van Maart tot September. Door de bevolking wordt het een geschikt veevoeder geacht zoo lang het niet te oud is en vaak voor dit doel gesneden.

Waarde.

Het gemiddelde van een 5-tal analyses geeft een voldoende voedingswaarde aan, doch de samenstelling is onderhevig aan sterke schommelingen, wat dikwijls het geval is bij akkergrassen en wel verband zal houden met de vruchtbaarheid van den bodem (Backer).

19'119.

Ischaemum timorese KUNTH.

Volksnamen. Soend.: *Djoekoet djampang manggoeng* (Bantam), *Dj. ? kakawatan*, *Dj. rakët*, *Dj. tatambagaän* — Jav.: *Blëmbëmbë*, *Soekët dëmbagan*, *S. tëmbagan* — Sas.: *Roempoet apët* — Flores: *Loko djonga toi*. (Mangg.).

Gras met aan den voet kruipende en wortelslaande, daarboven opgerichte of op andere planten steunende, lange, dunne halmen en tamelijk kleine of middelmatige, spitse, van anderen vrij dicht behaarde bladeren; de knopen zijn voorzien van een dichten krans van lange, witte haren. De halmtop draagt twee groene of meer of minder sterk purper aangelooopen aren ter lengte van 2 tot 8 cM., die aanvankelijk zoo stijf tegen elkaar zijn aangedrukt, dat ze slechts één aan schijnen te vormen, maar later een weinig uiteenwijken; de kantige, langharige, heen en weer gebogen — schijnbaar herhaaldelijk gevorkte — spi! is bezet met dicht oopen gedrongen, aan den voet gladde, daarboven overlans geribde aartjes, die in het bezit zijn van een vrij lange, dunne, aan den voet spiraalvormig gewrongen naald. Tusschen den steel van het gesteelde aartje en de aarspil blijft een cirkelvormige ruimte over. Dit gras is in den Archipel tot dusver gevonden op Sumatra's Oostkust, Java, de Kleine Soenda-eilanden en op Ambon. Op Java groeit het van af de laagvlakte tot op 1600 M. zeehoogte op zonnig of matig beschaduwde, niet al te droog maar ook niet drassig terrein, vooral op lichtere gronden; men vindt het aan wegkanten, boschranden, sawahdijkjes en leidingen, slootkanten, wanden van holle wegen, in struikwildernissen, djatibossen en op grasvelden, dikwijls in groote hoeveelheden bijeen. De opbrengst is niet onaanzienlijk en het levert nog vrij veel voeder als andere goede grassen schaarsch beginnen te worden. Alle herbivoren eten het gaarne en bij de inlandsche bevolking wordt het zeer hoog geschat, vooral in Midden- en Oost-Java. Het gemiddelde van een groot aantal analyses geeft een middelmatige voedingswaarde aan (Backer). Proeven om *djoekoet tatambagaän* te verbouwen hadden te Padalarang geen bevredigende resultaten (Vceartsenijkundige Bladen 1914, bl. 147); volgens Sohns (zelfde tijdschr. 1915, bl. 85) was de opbrengst te gering.

Waarde.

19'122.

Eremochloa Horneri BUESE (E. leersioides HACK., E. malayana RIDLEY).

Volksnamen onbekend.

Droogtelievend, uitstoelend, 0.20 tot 0.50 M. hoog gras met opgerichte, samengedrukte, kale of aan den top kortharige halmen, samengedrukte bladscheeden en smal-lijnvormige, zeer harde, niet ruw gerande, nagenoeg onbehaarde bladeren. De bloeiwijze is een alleen staande, eindelingsche, gekromde, 4 à 6 cM. lange, gelede, bij vruchtrijpheid broze aar, waarvan elk der 20 tot 40 leden één zittend volkomen en één tot op den steel gereduceerd gesteeld aartje draagt. De zittende aartjes, die aan de holle zijde der bocht zijn

geplaatst, bereiken een lengte van 4 à 5 mM. en vallen bijzonder op, doordat hun onderste kafje langs beide randen een rij schuin opstaande, wijd afstaande en tevens naar achteren gekeerde, kort-harige borstels draagt, waarvan de grootste 2 à 3 mM. lang zijn; het tweede kafje — even lang als, maar smaller dan het eerste — is in de onderhelft duidelijk gekield en aan weerszijden van die kiel met vrij lange, witte haren bekleed. Dit gras is in den Archipel tot dusverre gevonden op Sumatra en op Nieuw-Guinea, maar het komt ongetwijfeld ook elders voor op dorre, onvruchtbare terreinen. Omtrent de voedingswaarde is niets positiefs bekend, maar zoowel de standplaats als de groote hardheid maken het onwaarschijnlijk, dat het van waarde als voederplant zou wezen (Backer).

Waarde.

19/123.

Thelepogon elegans ROTH.

Volksnamen onbekend.

Eénjarig, droogtelievend gras met opgerichte of met den voet op den grond liggende, 0.50 tot 1.50 M. hooge, zeer harde, rolronde, onbehaarde halmen, die uit de onderste knoopen steltwortels drijven, en met op knobbels ingeplante, lange, afstaande haren bezette, los aanliggende bladscheeden; de ruw gerande, aan beide zijden langharige bladeren met stengelomvattenden voet en spitsen top zijn 10 tot 25 cM. lang en 12 tot 25 mM. breed. De ten getale van 2 à 5 aan den halmtop dicht bijeen staande, 30 tot 50 mM. lange aren bezitten een gelede, bij vruchtrijpheid zeer broze spil, waarvan de knotsvormige leden elk een genaald, tweebloemig, opvallend geknobbeld, $4\frac{1}{2}$ à $6\frac{1}{2}$ mM. lang zittend aartje en een tot op den steel gereduceerd gesteeld aartje dragen. In den Mal. Archipel is dit gras tot dusverre alleen bekend van Java en Timor. Op eerstgenoemd eiland werd het ingezameld op de noordhelling van den Idjen, waar het op 300 à 400 M. zeehoogte in grooten getale werd aangetroffen op droog, onvruchtbaar terrein, vooral aan wanden van holle wegen. De groote hardheid der halmen en de ongunstige standplaats doen geen hooge verwachtingen koesteren omtrent de practische beteekenis voor de voeding van het vee en de eenige er tot heden van gemaakte analyse gaf een theoretische voedingswaarde aan zeer ver beneden het middelmatige (Backer).

Waarde.

19/127.

Rottboellia exaltata LINN. f. (*Ophiurus appendiculatus* STEUD.).

Volksnamen. Soend.: *Djoekoet kikisan*, *Mandjarakan* — Jav.: *Bandjangan*, *Blabakan*, *Bloedroe*, *Drandjang*, *Rajoeng* — Timor: *Hae laho toran* — Ternate: *Koemi-koemi* — Tidore: id.

Forsch, sterk uitstoelend en ten slotte groote pollen vormend gras, 0.50 tot 2.50 M. hoog, met opgerichte, aan den voet vaak steltwortels vormende, massieve halmen, bladscheeden die bezet zijn met afvallende stekelige haren en lange, breede, meer of minder behaarde of nagenoeg kale bladeren. De bloeiwijze wordt gevormd door alleen staande of tot bundels vereenigde, gesteelde, broze, 9 à 15 cM. lange en 2 à $3\frac{1}{2}$ mM. dikke aren, aan den top evenwel aanmerkelijk versmald en onvruchtbaar, waarvan de — in de aarspil grootendeels weggedoken — bleekgroene, zittende aartjes langs den rand geen knobbels dragen, terwijl de steel der gesteelde aartjes in den regel met de hoofdas der bloeiwijze is vergroeid. Dit gras

Waarde.

is gevonden op Banka, Java, Madoera, Celebes, Timor, Ambon en Ternate. Op Java komt het van het Westen tot het Oosten, van af de laagvlakte tot op 750 M. zeehoogte zoowel op zware als op lichtere gronden voor op droge velden en aan akkerranden, langs wegen en dijken en in djatibosschen, gewoonlijk in alleen staande exemplaren of eenige bijeen; groote complexen vindt men er zelden of nooit van. Ondanks de hardheid der halmen en aarspilleden en de scherpte van de haren op de bladscheeden wordt het door de bevolking nog al eens als veevoeder gesneden; de opbrengst is zeer aanzienlijk, zoodat er met geringe moeite een groote hoeveelheid van kan worden verkregen, en het wordt zoowel door runderen als door paarden gegeten. Paarden zouden er volgens een bericht uit Timor zelfs vet van worden. Uit de talrijke analyses blijkt, dat de theoretische voedingswaarde gemiddeld voldoende, soms zelfs vrij hoog, zelden zeer laag is (Backer). Ook elders is dit grove gras een goed paardenvoer gebleken; in Philippine Agricult. Review 1911, bl. 426 wordt medegedeeld, dat volgens den leider eener modelboerderij op Negros van alle daar voorkomende inheemsche grassen deze *Rottboellia* door paarden het liefst wordt gegeten, vooral vóór den bloei, en dan ook het meest als paardenvoer wordt gesneden.

19/127.

***Rottboellia glandulosa* TRIN. (*R. muriculata* STEUD.).**
 Volksnamen. Mal.: *Roempoet padi* (Menado)—Soend.: *Kakasiran*, *Mandjarakan beureum*—Alf. Minah.: *Rëwok* (t. t.)—Bwool: *Tiboeko*.

Forsch, sterk uitstoelend en ten slotte groote pollen vormend gras, tot 2 M. hoog, met opgerichte, aan den voet geen steltwortels vormende massieve halmen, bladscheeden die nu eens nagenoeg kaal, dan weer lang-zachtharig zijn, en lange, breede—met uitzondering van den voet—onbehaarde bladeren. De bloeiwijze wordt gevormd door alleen staande of tot bundels vereenigde, gesteelde, broze, 12 à 16 cM. lange en 2 à 3 mM. dikke, duidelijk samengedrukte aren, welker top min of meer versmald en onvruchtbaar is, waarvan de in de aarspil weggedoken, purper aangelooopen zittende aartjes langs beide randen 2 tot 9 vrij groote knobbels dragen, terwijl de steel der gesteelde aartjes vrij is van de hoofdas. Dit gras is gevonden op Sumatra, Banka, Java, Borneo, Celebes en Ambon. Op Java komt het, niet oostelijker dan Soerabaja, voor van af de laagvlakte tot op 1000 M. zeehoogte; het groeit bij voorkeur op matig beschaduwde, niet al te droog terrein aan boschranden, in djatibosschen en struikwildernissen en langs wegen, nu eens in verstrooide exemplaren, dan weer in vrij groote hoeveelheden bijeen. De bladopbrengst is aanzienlijk, zoodat er met geringe moeite een groote hoeveelheid van kan worden verkregen. De oude bladeren en halmen zijn echter zeer hard, zoodat de plant als veevoeder over het algemeen weinig in tel is en volgens verscheiden analyses blijft de gemiddelde voedingswaarde beneden het middelmatige (Backer).

Waarde.

19/127.

***Rottboellia ophiuroides* BENTH.**

Volksnamen. *Barron River tussac grass* (Queensland).

Forsch, sterk uitstoelend gras, zeer veel gelijkend op het vorige, doch daarvan verschillend door de onderste gluma van het zittende

aartje, welke langs den rand geen knobfels draagt, terwijl het gesteelde aartje doorgaans beter ontwikkeld is dan bij bedoelde soort. Het is bekend van de Philippijnen en Australië en in den Maleischen Archipel nog alleen gevonden op Nieuw-Guinea. Omtrent de voedingswaarde is niets bekend, doch vermoedelijk is het omtrent *R. glandulosa* gezegde ook van toepassing op *R. ophiuroides* (Backer).

Waarde.

19/127. **Rottboellia vaginata** BACKER (*Hemarthria vaginata* BUESE).

Volksnamen onbekend.

Sterk uitstoelend, ten slotte groote pollen vormend gras met opstijgende, holle, bij oude individuen in de bovenste helft sterk vertakte halmen en nagenoeg onbehaarde, lijnvormige, 4 à 6 mM. breede bladeren. De bloeiwijze is een plat samengedrukte, aan den voet vaak door de hoogere bladscheeden omwikkelde aar met vrij taaie spil, die bezet is met zittende en gesteelde aartjes. De eerste bereiken een lengte van 9 à 13 mM., hebben een lang toegespitsten, smal gevleugelden top en bevatten één enkele tweeslachtige bloem; de andere—waarvan de steel samenhangt met de aarspil—worden 9 à 15 mM. lang, zijn eveneens lang toegespitst en bevatten één vrouwelijke of tweeslachtige bloem. In den Mal. Archipel is dit gras tot nu toe alleen bekend van Java, waar het in de westelijke helft op een paar plaatsen is aangetroffen in poelen en slooten. Omtrent de voedingswaarde is niets bekend, doch het maakt den indruk van een geschikt, hoewel niet superieur, voedergras (Backer).

Waarde.

19/128. **Manisuris granularis** LINN. f.

Volksnamen. Soend.: *Mandjarakan*—Jav.: *Boeboet*, *Mërakan*.

Eénjarig, opgericht, meest van af den voet vertakt, meer of minder ruwharig gras met lijnvormige bladeren en zeer talrijke, 6 à 20 mM. lange, eenigszins samengedrukte gelede aren, die óf afzonderlijk staan aan de toppen der halmen, óf ten getale van 2 tot 14 zijn bijeen geplaatst in de bladoksels. Deze aren, die bij rijpheid gemakkelijk in haar leden uiteen vallen, dragen aan de eene zijde 5 tot 14 in een dubbele rij geplaatste zittende, bolvormige of breed-langwerpigronde, $1\frac{1}{2}$ à 2 mM. lange, sterk netvormig geribde, ongenaalde tweeslachtige aartjes, aan de andere zijde een dubbele rij vlakke, eironde, ongenaalde mannelijke aartjes, die gedragen worden door een steeltje dat geheel met de as der bloeiwijze is vergroeid. Dit in vele tropische gewesten voorkomende gras is in den Mal. Archipel tot dusver alleen bekend van Sumatra, Java en Madoera; op Java is het gevonden van het Westen tot het Oosten (uitgezonderd nog in het deel dat eenerzijds begrensd wordt door den meridiaan van Cheribon, anderzijds door de lijn Semarang-Djogja) van af de laagvlakte tot op 1400 M. zeehoogte op zonnig of matig beschaduwde, niet al te droog maar ook niet drassig terrein op akkers, in theetuinen, op alang-alang en andere grasvelden, in djatibosschen, plaatselijk vaak in groot aantal, zonder daarom een zeer algemeene plant te zijn. Het levert een matige hoeveelheid harig blad, dat als veevoeder niet zeer in tel is. Het gemiddelde van een 4-tal analyses wijst een theoretische voedingswaarde aan, die het middelmatige even bereikt (Backer).

Waarde.

19/129.

Ophiurus exaltatus o. k. (*Aegilops exaltata* LINN.,
Ophiurus corymbosus GAERTN.).
Volksnamen onbekend.

Droogtelievend, forsch, opgericht, pollen vormend gras, 1.50 tot 2.50 M. hoog, met zeer harde, massieve, onbehaarde halmen en 20 tot 60 cM. lange, 6 tot 20 mM. breede, ruw-langharige bladeren. De bloeiwijze is een bundel bijeen staande, door een dunnen steel gedragen 8 tot 16 cM. lange en $1\frac{1}{2}$ à 2 mM. dikke, gelede, bij vruchtrijpheid zeer broze aren, waarvan elk lid één enkel zittend, ongenaamd tweebloemig aartje draagt ter lengte van $2\frac{1}{2}$ à $3\frac{1}{2}$ mM., dat grootendeels is weggedoken in een diepe holte van het aarspillid en waarvan het onderste kafje — dat den mond der aarspillholte afsluit — zeer hard is en een grooter of kleiner aantal putjes of groefjes vertoont. Dit gras is in den Mal. Archipel tot dusverre alleen gevonden in Midden-Java, waar het in streken met krachtigen oostmoesson op enkele plaatsen tusschen 40 en 125 M. zeehoogte op zware, ondoorlatende, periodiek sterk uitdrogende gronden — vooral op mergels — wordt aangetroffen, plaatselijk in groote hoeveelheid. De samenstelling er van is niet bekend, doch de groote hardheid der halmen en tallooze aren, de stijfheid en ruwheid der bladeren en het voorkomen op ongunstig terrein maken het waarschijnlijk, dat de waarde voor de voeding van het vee uiterst gering is. Deze veronderstelling vindt steun in een bericht uit Eng.-Indië, dat het daar gebruikt wordt voor dakbedekking en voor veevoeder alleen dient als andere grassen ontbreken (Backer).

Waarde.

19/129a.

Mnesithea laevis KUNTH (*Ophiurus perforatus* TRIN.,
Rottboellia perforata ROXB.).
Volksnamen onbekend.

Overblijvend, sterk uitstoelend en daardoor ten slotte groote pollen vormend, 0.50 tot 1.40 M. hoog gras met eenigszins samengedrukte, massieve, kale of alleen aan den uitersten top ijl behaarde halmen en smal-lijnvormige, 3 à 6 mM. breede, niet of weinig behaarde, vrij krachtig generfde, grijsgroene bladeren. De 8 à 20 cM. lange, dunne aren staan alleen; de broze spil draagt in de onderhelft telkens twee vruchtbare zittende aartjes en daartusschen een rudimentair gesteeld aartje, terwijl aan den top der spil telkens een zittend en een gesteeld aartje naast elkaar worden aangetroffen. De onderste gluma van het zittende aartje is onbehaard en geheel effen, dan wel voorzien van een grooter of kleiner aantal nietige, ronde indrukfels. In den Maleischen Archipel is dit gras bekend van Java en Madoera; op Java is het aangetroffen aan de Zandbaai en verder van af de residentie Rembang en Madioen oostwaarts beneden 300 M. zeehoogte, groeiend op ondoorlatende of ondiepe, onvruchtbare gronden op zonnig, grazig terrein, plaatselijk niet zelden in groote hoeveelheid. Het geeft een betrekkelijk geringe opbrengst van tamelijk harde bladeren, vermengd met tal van harde halmen en staat daarom bij de inlandsche bevolking niet hoog aangeschreven; het wordt alleen zoolang het jong is door het vee gegeten. De twee er van gemaakte analyses gaven beide een uiterst geringe voedingswaarde aan met een overmaat van ruwvezel (Backer).

Waarde.

19/129a.

Mnesithea pubescens RIDL.

Volksnamen onbekend.

Overblijvend, sterk uitstoelend en daardoor ten slotte groote pollen vormend, 0.60 tot 1.00 M. hoog gras met kantige, massieve, over nagenoeg hun geheele lengte vrij dicht-zachtharige halmen — doorgaans dikker dan die van de vorige soort — en lijn-lancet-vormige, 6 à 20 mM. breede, aan beide zijden vrij dicht-zachtharige bladeren. De 12 à 18 cM. lange, dunne aren staan alleen; de broze spil draagt in de onderhelft telkens twee vruchtbare zittende aartjes, gescheiden door een rudimentair gesteeld aartje, terwijl in de bovenhelft telkens een vruchtbaar zittend en rudimentair gesteeld aartje naast elkaar zijn ingeplant. De zittende aartjes hebben aan den voet een dichte dwarsrij van witte haren, terwijl hun onderste gluma tusschen de krachtige nerven vele knobbels vertoont, die elk 1 à 3 aanliggende, lange, witte borstels dragen. Dit gras is tot dusverre alleen gevonden op één enkele plaats in de Preanger Regentschappen bij Tjiandjoer op 600 M. zeehoogte op een alang-alangveld, waarheen het waarschijnlijk toevalligerwijze met rubberzaden uit het Maleische Schiereiland is overgebracht; in 1918 was het er reeds in groote hoeveelheid aanwezig, zich sterk door zaad vermenigvuldigend. Het levert een vrij groote hoeveelheid zacht blad, dat door het vee gaarne wordt gegeten en blijkens het gemiddelde van een drietal analyses bezit het een zeer bevredigende voedingswaarde. Aanvankelijk werden van dit voedergewas groote verwachtingen gekoesterd voor streken die te droog zijn voor bengaalsch gras, doch de opbrengst is veel geringer dan van *Panicum maximum* en het is gebleken, dat die door bemesten niet noemenswaard kan worden verhoogd (Backer).

Waarde.

19/133.

Arthraxon hispidus MERR. (*A. ciliaris* BEAUV., *Pleuroplitis plumbea* MIQ.).Volksnamen. Soend.: *Djoekoet garingsing* — Jav.: *Blabahan alit* — Mad.: *Përi-përijan*.

Overblijvend, nog al veranderlijk gras, met aan den voet sterk vertakte, dunne halmen, stengelomvattende, eirond-langwerpige, kleine bladeren en aan den onbehaarden halmtop ten getale van 2 tot 10 dicht bijeen geplaatste, 1½ à 6 cM. lange, broze aren, bestaande uit afwisselend links en rechts geplaatste, 4 à 6¾ mM. lange, slanke, groen of purper gekleurde aartjes, welke een dunne, knievormig gebogen naald dragen. Het is hier bekend van Sumatra, Java en den Kangean-Archipel; op Java is het op verscheiden plaatsen tusschen 50 en 1750 M. zeehoogte gevonden aan bosch- en wegranden, in theetuinen en op droge bouwvelden, plaatselijk vaak in groot aantal. Waar het veel voorkomt wordt het nog al eens gebruikt als veevoeder. De bladopbrengst is echter betrekkelijk gering en de uitkomsten van een zestal analyses toonden alle een beneden het middelmatige blijvende voedingswaarde aan; van meerdere was die zelfs ver daaronder (Backer).

Waarde.

19/133.

Arthraxon microphyllus HOCHST.Volksnamen. Jav.: *Blabah*, *Loemoetan*.

Tenger, aan den voet sterk vertakt gras, ten slotte losse of vrij dichte bossen vormend, bestaande uit opgerichte of aan den voet

op den grond liggende, dunne, 10 à 40 cM. hooge halmen, kleine lancetvormige bladeren en ten getale van 2 tot 10 aan den halmtop opeen gedrongen, korte, zeer broze, met lange, zilverwitte haren bekleede aren, waaraan de kleine, lancetvormige, spitse, lang en dun genaalde aartjes elk afzonderlijk staan. In den Archipel is het tot nu toe alleen bekend van Java, waar het in het midden en het oostelijk deel tusschen 50 en 1800 M. zeehoogte op verscheidene plaatsen is gevonden, bij voorkeur groeiend aan steile terras- en wegwanden, alsmede op droge hellingen. Het behoort tot de meer zeldzame grassen, hoewel het plaatselijk in groote hoeveelheid kan optreden. De opbrengst is zóó gering, dat het als voederplant van geen beteekenis kan zijn en bovendien wezen de twee gemaakte analyses een voedingswaarde aan aanmerkelijk beneden het middelmatige (Backer).

Waarde.

19/133.

Arthraxon pilipes BACKER nov. spec.Volksnamen. Soend.: *Djoekoet hideung*.

Gras met aan den voet kruipende en wortelslaande, daarboven opgerichte of schuin opstaande, vaak vertakte, aan den top dicht zachtharige halmen en met breed-stengelomvattenden voet zittende bladeren ter lengte van $3\frac{1}{2}$ tot 10 cM. en 8 à 15 mM. breed; de ten getale van 3 tot 5 aan den halmtop bijeen geplaatste aren bestaan uit een broze spil, waaraan, in twee rijen gerangschikt, de 5 à 6 mM. lange, meest donkerbruin gekleurde, wrattige, van een dunne naald voorziene aartjes staan. Het is nog slechts bekend van West- en Midden-Java, waar het tusschen 325 en 1700 M. is gevonden op zonnig of matig beschaduwd, grazig terrein aan wegen, boschranden en in gras- en struikwildernissen. Het produceert een geringe hoeveelheid blad, waarvan de voedingswaarde nog niet scheikundig is vastgesteld, doch waarschijnlijk zal die even laag zijn als bij de andere soorten van dit geslacht. Overigens is het wegens de geringe opbrengst zekerlijk niet te rangschikken onder de belangrijke voedergrassen (Backer).

Waarde.

19/133.

Arthraxon typicus KDS (A. Junghuhnii HOCHST., *Pleuroplithis major* MIQ.).Volksnamen. Jav.: *Blabah*, *Soekhaih*, *S. pèkètèh*, *S. sadan* — Mad.: *Rèbha mar-klèmaran* — Flores: *Ngkor* (Manggarai).

Overblijvend gras met vrij sterk vertakte, aan den voet op den grond liggende, daarboven opgerichte, 0.60 tot 2 M. lange halmen, stengelomvattende, eirond-lancetvormige, aan die van bamboe herinnerende bladeren en in grooter of kleiner aantal aan den halmtop bijeen geplaatste broze aren met kort genaalde, lancetvormige, fijn wrattige of met korte borstels bezette aartjes. Het is bekend van Sumatra, Java en Flores en groeit op Java in de bergstreken van het midden en het oostelijk deel tusschen 1450 en 2500 M. hoogte, bij voorkeur op matig beschaduwd of zonnig, grazig terrein in tjèmaraboschen en aan wegranden, plaatselijk soms in zeer groote hoeveelheid, hoewel het geenszins behoort tot de algemeene grassen. Waar het veel voorkomt wordt het door de bevolking hoog geschat als paardengras, welk gunstig oordeel wel voor een groot deel zijn grond zal vinden in de vrij aanzienlijke opbrengst, aangezien de

Waarde.

analyse van een vijftal monsters een voedingswaarde aanwees die in vier gevallen beneden het middelmatige bleef en in het vijfde dit slechts even bereikte (Backer).

19/134.

Andropogon aciculatus RETZ.

Volksnamen. *Speldengras*, *Love grass* — Bat.: *Salohot* — Simaloer: *Kalikh kandji* (Taph) — Mal.: *Djintan oetan* (Ambon), *Rai-rai* (Menad.), *Roempoet djaroen* (vulg.) — Minangk.: *Kala kandji*, *Kalakèh kandji*, *Kalikh kandji* — Soend.: *Badjang-badjang*, *Djoekoet dongdoman* — Jav.: *Soekèt domdoman*, *S. pari*, *S. saloendoepan*, *S. soekoepan* — Mad.: *Rèbha pèlè*, *R. tjoetjok* — Kangean: *Rèbha dèngdèng* — Bal.: *Badjang-badjang*, *Domdoman* — Sas.: *Kèkarong*, *Lèngkarong* — Soemba.: *Roemba mœpoe* — Alf. Minah.: *Woeta* (t.l.) — Bwool: *Boelili kawa* — Mak.: *Badjèng badjèng* — Boeg.: *Padapadang* — Timor: *Geba langa* — Tern.: *Gofoe makassar*.

Kruipend, rijkelijk wortelend gras, met dicht opeengedrongen, kleine, meestal tegen den grond liggende bladeren, opgerichte, 30 tot 75 cM. lange, dunne, in de bovenhelft naakte halmen en tot pluimen vereenigde, meestal purper, zelden bleekgroen gekleurde, fijn genaalde aartjes. Bij het rijpen der vruchten splt de steel dezer aartjes schuin overlans in tweeën; de naar onder in een scherpe punt uitlopende helft blijft aan het aartje bevestigd en dringt gemakkelijk in de kleeding of huid van voorbijgaande menschen en dieren, waardoor de verspreiding zeer in de hand wordt gewerkt. Het is verbreid over een groot deel van den Archipel en komt op Java voor van af de laagvlakte tot op 1500 M. zeehoogte, vooral aan wegranden en op druk door vee of menschen beloopten grasvelden, vaak in zoo groote hoeveelheid, dat het een rooden gloed over het veld werpt (Backer).

Rumphius beschrijft het (VI, bl. 13) onder den naam *Gramen aciculatum* en zegt, dat op Ternate een aftreksel van de wortels wordt ingegeven bij het vermoeden van vergiftiging. De bovenaardsche deelen zijn volgens hem onaangenaam van smaak en daarom bij het vee niet gelust. Mars (Veeartsenijkundige Bladen 1886, bl. 186) geeft aan, dat het door paarden en runderen wordt gegeten zoolang het jong is, maar later door de stekelige vruchten voor veevoer ongeschikt is. Ook in Philippine Agr. Review 1911, bl. 421 wordt gezegd, dat het alleen wordt gemeden als het in vrucht staat, maar anders zoowel door paarden als door runderen gretig wordt gegeten. Backer sluit zich aan bij het oordeel van Nauta (Teysmannia 1900, bl. 489), die het rekent tot de slechte voedergrassen en acht het eerder schadelijk dan nuttig met het oog op de vruchten, waarvan Mars zegt, dat zij dikwijls bij paarden in groote hoeveelheid zoo diep in de huid dringen, dat de gang zeer pijnlijk wordt. Verder overweegt hij, dat de bladeren voor het vee moeilijk of niet bereikbaar zijn en ook bijna niet gesneden kunnen worden, dat de opbrengst klein is en de voedingswaarde aanmerkelijk beneden het middelmatige blijft. Hij noemt het een bederf voor mooie gazons, terwijl Ridley (Straits Bulletin 1903, bl. 276) het niet ongeschikt acht voor tennisbanen, waarvoor echter op Java *Cynodon* en *Polytrias* veel verkieslijker zijn.

Wortels.

Voedergras.

Vlechtwerk.

Dr J. J. Smith deelde mij mede, dat in de Preanger de halmen van *djoekoet dongdoman* worden gebruikt voor het vlechten van sigarettenkokers gelijk die van *Eleusine indica*, doch minder algemeen.

19'134.

Andropogon amboinicus MERR. (*A. serratus* THUNB., *Poa amboinica* LINN.).

Volksnamen. Mal. Mol.: *Koesoe-koesoe laki-laki*, *Saré oetan* — Jav.: *Brandjang kĕtan*, *Mĕndjanganan*, *Mĕrakan* — Mad.: *Drandjang* — Alf. Amb.: *Hoeloenĕ*, *Hoeroenĕ*.

Forsch gras, 1.50 à 2 M. hoog, met krachtig ontwikkeld wortelstelsel en opgerichte, massieve, harde halmen, tamelijk stijve, ruw gerande, lange, smalle bladeren en tot vrij groote pluimen vereenigde, meestal zwart of donker bruin gekleurde, aan den voet met lange, bruine haren bekleede, tamelijk groote, al of niet genaalde aartjes. Het is over een groot deel van den Archipel verbreid en op Java van af de laagvlakte tot op 700 M. zeehoogte vrij algemeen op alang-alangvelden, waar het soms in zoo groote hoeveelheid optreedt, dat het de hoofdvegetatie vormt en de alang-alang slechts een bescheiden plaats overlaat (Backer). Rumphius beschrijft het (VI, bl. 19) onder den naam *Phoenix amboinica montana* en zegt, dat het wortelstelsel een verward bos vezels vormt, hetwelk de plant zoo stevig in den grond bevestigt, dat zij niet is uit te trekken; op Ambon kauwt men daarom de wortels met andere ingrediënten tegen los staande tanden. Het voeteind der jonge stengels wordt in palmsap gedaan bij gebrek aan obat sagoëer (R.).

Wortels.

Stengels.

Veevoeder.

In Midden-Java dient het wel als karbouwenvoeder en volgens Dekker (Voederstoffen, bl. 27) wordt deze soort gerekend tot de middelmatige voedergewassen. Backer echter is van oordeel, dat hoewel zij een groote hoeveelheid blad levert, de hardheid en scherpte daarvan en vooral de geringe voedingswaarde haar een plaats aanwijzen onder de inferieure grassen.

19'134.

Andropogon assimilis STEUD.

Volksnamen. Jav.: *Krĕpah dĕdĕk*.

Gras met opstijgende, of zich door struikgewas omhoog werkende, 1 à 2 M. lange, op de knopen niet behaarde halmen, waarvan de bovenste helft vaak sterk vertakt is, en lijnvormige, matig lange, vrij smalle bladeren; de fijn behaarde, 4 à 5 mm. lange aartjes, waarvan de tweeschachtige een zeer dunne, vrij lange, gekromde naald dragen, zijn vereenigd tot een 8 à 15 cm. lange pluim met dunne, ten slotte wijd afstaande zijtakken. Dit sterk op *A. micranthus* gelijkende en daarmee vaak verward zijnde gras is in den Archipel alleen bekend van West- en Midden-Java, waar het hier en daar tusschen 700 en 1600 M. zeehoogte in streken met tamelijk zwakken oostmoesson is aangetroffen in gras- en struikwildernissen, plaatselijk soms in groote hoeveelheid bijeen. Omtrent de voedingswaarde is niets bekend, doch waarschijnlijk is deze plant te rangschikken onder de vrij goede voedergrassen. Op Java echter kan haar betekenis wegens het zeer lokaal voorkomen niet groot zijn (Backer).

Waarde.

19'134.

Andropogon australis SPRENG.

Volksnamen onbekend.

Overblijvend, forsch, 0.60 tot 1.20 M. hoog gras met opgerichte,

op de knopen dicht behaarde halmen en smal-lijnvormige bladeren. De bloeiwijze is een 15 à 30 cM. lange pluim met korte, meest ten getale van 2 tot 4 bijeen staande zijtakken, die bezet zijn met 6 à 8 mM. lange aartjes, waarvan de zittende voorzien zijn van een lange, dunne, gekromde naald, terwijl de andere, gedragen door een zeer dicht geelbruin behaarden steel, ongenaald zijn. Dit gras is in den Maleischen Archipel nog alleen gevonden op Boeroe en op Timor; omtrent de voedingswaarde is niets bekend (Backer).

Waarde.

19/134.

Andropogon brevifolius SWARTZ.

Volksnamen onbekend.

Sterk uitstoelend gras met dunne, zwakke, 10 tot 40 cM. lange, opgerichte of neerliggende, dikwijls vertakte halmen, korte, smalle, zachte bladeren en door een slanken steel gedragen alleen staande, dunne, broze aan den voet door een scheidvormig schutblad omsloten aren met fijn genaalde aartjes. In ons gebied is het tot dusverre alleen bekend van Sumatra, Java, den Kangean-archipel en van Timor. Op Java komt het tusschen 80 en 600 M. zeehoogte in het westelijk deel en het midden voor op open, grazig, meestal onvruchtbaar terrein, gewoonlijk aan wegranden, terraswanden en hellingen. Het wordt door het vee gegeten, doch de opbrengst is gering, terwijl volgens de beide tot nu toe gemaakte analyses de voedingswaarde ver beneden het middelmatige blijft, zoodat het tot de zeer inferieure voederplanten gerekend dient te worden (Backer).

Waarde.

19/134.

Andropogon caricosus LINN.

Volksnamen. Jav.: *Lamoeran*, *L. mëndjangan*, *Soekët dëdëk* — Timor: *Hoën oeven*.

Overblijvend, sterk uitstoelend, 20 tot 60 cM. hoog gras met dunne, opgerichte of aan den voet op den grond liggende halmen, lijnvormige, kleine of middelmatige, zachte bladeren en aan den halmtop alleen staande of ten getale van 2 à 5 dicht bijeen gezeten kort gesteelde, 3 tot 8 cM. lange aren, bestaande uit 4 rijen opeengedrongen, lichtgroen of purper aangeloopte aartjes, waarvan de lagere alle ongenaald zijn, terwijl van de hoogere twee aangrenzende rijen een lange, gele of bruine, min of meer gekromde of gekronkelde, met korte, opgerichte horstelharen bezette naald dragen. In den Maleischen Archipel is het bekend van Java, Madoera en Timor. Op eerstgenoemd eiland komt het van af Indramajoe oostwaarts, naar het droge oosten toe steeds talrijker wordend, voor in de laagvlakte op zware, periodiek sterk uitdrogende gronden. Het groeit op zonnige, grazige terreinen en aan wegranden en dijken, plaatselijk vaak in groote hoeveelheid, doch terwijl men soms complexen vindt van verscheidene vierkante meters oppervlakte waar het 't eenige gras is, ontbreekt het dikwijls op eenzelfde soort terrein in de onmiddellijke nabijheid weer geheel. In de voedergrassensliteratuur heeft het een goeden naam (Kew Bulletin 1896, bl. 116) en ook hier staat het bij de bevolking hoog in aanzien, vooral voor paarden. In de lijst van Boerlage & Nauta (Teysmannia 1900, bl. 491) — waarin *lamoeran mëndjangan* is opgenomen als *Andropogon spec.* ? met de onjuiste aantekening, dat het een eigendommelijken reuk bezit — wordt het dan ook als „goed” gekwalificeerd.

Waarde.

Op Timor heeft het insgelijks een gunstige reputatie. Waarschijnlijk dankt dit gras zijn roem aan het feit, dat het uitnemend bestand is tegen droogte en daardoor bij eenigszins gevorderden oostmoesson nog een matig groote opbrengst geeft als vele andere grassen reeds verdwenen zijn. Tenminste, van een zestal analyses gaven vijf een voedingswaarde aan onder het middelmatige, soms zelfs ver daar beneden (Backer).

19/134.

Andropogon contortus LINN. (*Heteropogon* c. R. & s.).
Volksnamen. *Spear grass* — Mad.: *Rěbha bėdjěng-bėdjěng*, *R. djang-badjang*, *R. kětjah* — Sawoe: *Djoeoe kepoke*.

Waarde.

Eénjarig, sterk uitstoelend en groote pollen vormend, 0.60 tot 1.20 M. hoog gras met talrijke opgerichte, onbehaarde halmen, lange, smalle bladeren en op den halmtop alleen staande aren, welke bijzonder opvallen doordat van de elkaar dakpansgewijze dekkende, langharige aartjes de hoogere een zeer lange, zachtharige, ten slotte bruinzwarte naald dragen; de toppen der naalden van dezelfde en elkaar rakende aren draaien zich na den bloei incen, waardoor groote, verwarde kluwens ontstaan, die zich, als de vruchten rijp zijn, van de plant los wringen. Het is een gras van streken met krachtigen oostmoesson, in den Archipel gevonden in het oostelijk deel en op Sumatra en Java. Op laatstgenoemd eiland komt het, behalve op eenige eilandjes benoorden de residentie's Bantam en Batavia, vooral voor in Midden- en Oost-Java van af even achter het strand tot op 200 M. boven de zee op periodiek sterk uitdrogend, bij voorkeur open en zonnig terrein, op grasvelden, verlaten of verwaarloosde akkers en aan wegranden, maar ook wel in djatibosschen. Op de droge heuvelhellingen van Oost-Java en Madoera kan het in groote hoeveelheid optreden: soms vormt het daar talrijke, door hoogerengroei opvallende eilandjes in het korte gras er omheen; andere malen heeft het de overhand en vormt het een dichte weide. In Juni gaat het allengs verdwijnen en in de tweede helft van den oostmoesson is het niet meer te vinden. Aangezien het in het begin van den drogen tijd nog een aanzienlijke hoeveelheid blad geeft als andere grassen reeds grootendeels verdord zijn, wordt het ondanks de lastige naalden in Oost-Java nog al eens als voeder voor runderen gebezigd. Uit zes analyses blijkt echter, dat de voedingswaarde steeds aanmerkelijk onder het middelmatige blijft (Backer). In de buitenlandsche literatuur heeft het geen gunstige reputatie: in Kew Bulletin 1911, bl. 158 wordt er op gewezen, dat het, als de vruchten rijp zijn, onder schapen sterfte kan veroorzaken.

19/134.

Andropogon fastigiatus SWARTZ.
Volksnamen onbekend.

Min of meer uitstoelend gras met opgerichte of opstijgende halmen en lange, smalle, in een fijne punt uitlopende bladeren; de 2 tot 4 cM. lange aren, waarvan de door een knotsvormig, lang gewimperd steeltje gedragen onzijdige aartjes aanmerkelijk grooter zijn dan de lang genaalde, tweeslachtige zittende — welke door de onzijdige in meerdere of mindere mate worden verborgen — staan afzonderlijk op den top der dunne takken en zijn aan den voet aanvankelijk omsloten door een scheedevormig schutblad. Deze soort is

in den Archipel nog slechts bekend van Oost-Java, waar zij wordt gevonden op zonnig, steenachtig, onvruchtbaar terrein beneden 500 M. zeehoogte. Omtrent de voedingswaarde weet men niets positiefs, doch veilig mag worden aangenomen, dat zij als voedergras van weinig beteekenis is, zoowel wegens de geringe bladproductie als wegens de standplaats op zeer onvruchtbaren grond (Backer).

Waarde.

19/134. **Andropogon filipendulus** HOCHST.

Volksnamen onbekend.

Forsch, overblijvend, 0.75 tot 1.25 M. hoog, meerstengelig, bij kneuzen reukeloos gras met opgerichte, niet of alleen aan den voet vertakte, massieve, onbehaarde halmen en smal-lijnvormige, 40 tot 75 cM. lange en 2 à 4 mM. breede, gladde, of iets ruwe, harde bladeren. De bloeiwijze is een 20 tot 50 cM. lange, smalle, ijle pluim, welker uiterste takken op de wijze der reukgrassen binnen een scheedevormig schutblad telkens twee korte aren dragen. Op elk der 0 tot 2 onderste leden dier aren zijn twee ongenaalde aartjes ingeplant, op de 1 of 2 hoogere telkens één genaald en één ongenaald en op het bovenste één genaald en twee ongenaalde. De zeer lange, knievormig gebogen naald is in de onderhelft dicht aanliggend behaard, een kenmerk waardoor dit gras in drogen staat terstond van de er na aan verwante reukgrassen kan worden onderscheiden. Het is in den Maleischen Archipel tot dusverre alleen ingezameld in Zuid-Celebes. Of het daar als voedergras wordt gebezigd is niet bekend, doch in Australië wordt het jong een goed voeder genoemd, dat door alle herbivoren gaarne wordt gegeten; later wordt het door groote hardheid onbruikbaar (Backer).

Waarde.

19/134. **Andropogon halepensis** BROT. (*Sorghum halepense* PERS.).

Volksnamen. *Curaçaosche maïs* (Suriname), *Aleppobartgras*, *Aleppo grass*, *Cuba grass*, *Evergreen millet*, *False guinea grass*, *Johnson grass*, *Means grass*—Mal.: *Pangan*—Jav.: *Glagah rajong*—Alf. Minah.: *Bèrang* (t. l.), *Roemèrèrap* (t. t.)—Bwool: *Toemolo*—Ternate: *Kano-kano*—Tidore: *Hola-hola*.

Overblijvend, uitstoelend, opgericht rietachtig gras, 1.50 à 3 M. hoog, met massieve halmen, breed-lijnvormige bladeren en tot groote, losse pluimen vereenigde, bij rijpheid spoedig afvallende aartjes: het wordt beschouwd als de wilde stamvorm van A. *Sorghum* en is verbreid over het Middellandsche Zee-gebied en de warmere deelen van Azië, terwijl het is overgebracht naar de Vereenigde Staten en Australië. Hier wordt het den geheelen Archipel door wildgroeiend aangetroffen; in Midden- en Oost-Java komt het voor in droge streken van af de laagvlakte tot op 500 M. zeehoogte op droog, zonnig terrein, in struikwildernissen, aan boschranden en in jong bosch, plaatselijk dikwijls in groote hoeveelheid, door het bezit van onderaardsche uitloopers vaak groepsgewijze optredend (Backer). In de vreemde literatuur wordt gemeld, dat het, waar het zich volkomen thuis voelt, neiging heeft een lastig onkruid te worden, zooals volgens Agr. News 1918, bl. 392 in de suikerrietvelden op de Fidji-eilanden; hier, tenminste op Java, is dat niet het geval. Overigens wordt het geroemd als groenvoer en geschikt genoemd voor de bereiding van hooi, maar als schadelijk gesigna-

Voedergras.

leerd indien het te jong wordt gesneden of door felle droogte in zijn groei is belemmerd. Gevallen van vergiftiging bij gebruik als groenvoer zijn herhaaldelijk geconstateerd (men zie o. a. Kew Bulletin 1914, bl. 229 en 1919, bl. 24). In Ned.-Indië schijnt er niet veel aandacht aan te worden geschonken: inlandsche namen zijn er slechts weinige voor bekend en in de voedergrassen-literatuur wordt er geen melding van gemaakt. Onder den naam *johnson grass* is het kortelings nog eens extra ingevoerd, doch bij den Selectietuin te Buitenzorg was men er niet bijzonder mee ingenomen, omdat het wel een groote hoogte bereikte, maar weinig blad produceerde en dus een geringe opbrengst gaf. De analyse van een monster afkomstig van Ternate wees een zeer bevredigende voedingswaarde uit.

Het sterk uitstoelende *sudan grass*, dat meestal wordt aangeduid als *Andropogon Sorghum* var. *sudanensis*, werd door den Selectietuin geïmporteerd in 1913. Het is inheemsch in Soedan in het Nijlgebied en wordt in Egypte, de Engelsche Antillen en vooral in de Vereenigde Staten (men zie Bulletin No. 1126 U. S. Dept of Agriculture) als veevoeder gekweekt. Het is een gewas voor droge streken, dat in pollen groeit op dezelfde wijze als bengalisch gras. Te Buitenzorg bereikt het in 1½ à 2 maanden een hoogte van 0.75 à 1.00 M.; op den leeftijd van 2 à 3 maanden treedt de bloei op en een maand later kunnen de vruchten worden ingezameld. De aanplant werd meerdere malen gesneden nadat het rijpe zaad was geoogst en vormde steeds onmiddellijk weer nieuwe scheuten. De opbrengst was, den ijlen stand van het gewas in aanmerking nemend, zeer bevredigend (Teysmannia 1916, bl. 190) en dat bleek ook het geval te zijn met de voedingswaarde. De in uitzicht gestelde verdere berichten zijn, voor zoover mij bekend, in de pen gebleven. Klaarblijkelijk heeft bij nader kennismaking het sudan gras te Buitenzorg minder voldaan, aangezien het, als gezegd, een plant is voor een droger klimaat.

Halmen.

De mogelijkheid om van de stengels van *A. halepensis* papier te maken is besproken in Bull. Imp. Institute 1908, bl. 127. In de Philippijnen worden volgens Bulletin No. 19 Bureau of Forestry de gespleten halmen gebruikt voor vlechtwerk.

19/134.

Andropogon intermedius R. BR.

Volksnamen. Mal.: ? *Roempoet pipit*—Flores: *Poang* (Mangg.).

Vrij forsich, sterk uitstoelend, 0.80 tot 1.25 M. hoog gras met oprechte, harde halmen en lang-lijnvormige, niet of alleen aan den voet behaarde bladeren; van de tot 8 à 20 cM. lange pluimen met talrijke lange, broze zijtakken vereenigde aartjes bereiken de zittende, die een vrij lange, dunne naald dragen, een lengte van 3 à 4 mM. In den Mal. Archipel is dit gras ingezameld op Sumatra, Java en Flores; op Java is het gevonden bij Tandjong Priok, Poerwakarta en op verscheiden plaatsen in het oostelijk deel van dat eiland van af de laagvlakte tot op ca 700 M. zeehoogte in streken met goed geprononceerden oostmoesson. Het komt plaatselijk niet zelden in groote hoeveelheid voor op zonnig of licht beschaduwde, periodiek sterk uitdrogend terrein langs wegen en op grasvelden en braakliggende akkers, produceert een vrij aanzienlijke hoeveelheid blad en wordt, zoolang het niet te oud is, door het vee gaarne

Waarde.

gegeten, doch de eenige er tot dusverre van gemaakte analyse wees een voedingswaarde aan ver beneden het middelmatige (Backer).

19/134.

Andropogon Martini ROXB. (*Cymbopogon* M. STAFF).

Overblijvend, sterk uitstoelend gras, met 1 tot 3 cM. breede, stengelomvattende, bij kneuzen geurige bladeren en tot smalle, opgerichte pluimen vereenigde, vrij lang genaalde aartjes.

De var. **Motia** is de stamplant van het *oleum palmarosae*, de *oost-Indische* of *turksche geraniumolie*, ook wel *palmarosaolie* of *rusaolie* genoemd, welke volgens De Jong (Teysmannia 1914, bl. 314) bijna uitsluitend in Eng.-Indië op primitieve wijze wordt bereid tot een hoeveelheid van ongeveer 60.000 Kg. per jaar en in Bulgarije veel wordt gebruikt voor het vervalschen van rozenolie. Het eerste bericht omtrent cultuur op Java is te vinden in hetzelfde tijdschr. jg 1905, bl. 253. In dien van 1909, bl. 183 zegt De Jong, dat de stamplant (door hem verkeerdelijk *Andropogon Schoenanthus* genoemd) zich van het citronellagrass onderscheidt door geringer bladproductie, grooter stengelvorming en sterken bloei. Cultuur en bereiding komen overeen met die van het juist genoemde gras; in de bovenlanden groeit het beter dan in de vlakte. Het rendement uit versch materiaal is ca 0.6%. Deze olie voldoet aan de eischen voor palmarosa-olie gesteld: haar gehalte aan *geraniol* bedraagt 80 à 90%.

Palmarosa.

In Schimmel's bericht van Oct. 1914/ April 1915 wordt vermeld, dat die firma eenige monsters palmarosa-olie uit Java ontving welke bewijzen, dat zeer goede olie daar verkregen kan worden; de eigenschappen bewogen zich tusschen normale grenzen en het *geraniol*gehalte was zoo hoog als slechts bij uitzondering wordt bereikt door de beste soorten uit Eng.-Indië. In een vorig bericht werd evenwel de cultuur speculatief genoemd; de prijs wordt beheerscht door de aanvoeren uit Eng.-Indië en de firma fabriceerde een surrogaat (een feit dat mogelijk niet zonder invloed is op haar houding), dat het natuurproduct zeer nabij komt. Dr de Jong beval in Teysmannia 1920, bl. 182, de cultuur nogmaals aan in verband met de hooge door Eng.-Indië gemaakte prijzen; eind 1919 werd te Bombay f 25.— per Kg. bedongen. Alstoen bestonden er volgens Publicatie No. 4 (1920) van de Afdeeling Handel in Ned.-Indië aanplantingen van palmarosa tot een uitgestrektheid van 17.7 H. A. alleen in Kediri; de productie had in het afgelopen jaar 168 Kg. bedragen.

Ginger grass.

De morphologisch alleen door den bladstand van de stamplant der palmarosaolie te onderscheiden var. **Sofia** (men zie: Burkill in Journal of the Asiatic Society of Bengal, Mrt 1909, bl. 89) is uit Eng.-Indië ingevoerd onder den naam *ginger grass* en proefsgewijs bij 's lands Caoutchouc-bedrijf aangeplant. In Teysmannia 1910, bl. 411 schreef De Jong, dat zij veel hooger bladopbrengst geeft dan de var. **Motia** en daarom voor de bereiding van olie iets voordeliger zou wezen. In het Jaarboek Dept v. L. N. en H. van hetzelfde jaar (bl. 19) vermeldt hij evenwel, dat het rendement gemiddeld 0.1% bedraagt, dus veel lager is. Bovendien is de beteekenis als grondstof voor de reukstoffenindustrie geringer, omdat (Teysmannia 1914, bl. 315) *ginger grass* olie behalve *geraniol* een anderen

alcohol (*dihydrocumin*), alsmede *i-carvon* bevat. De export uit Eng.-Indië en het gebruik schijnen achteruit te gaan.

In het Muscum: Aeth. oliën.

19.131.

Andropogon micranthus KUNTH.

Volksnamen. Jav.: *Soekët kèmindjalan*, *S. mindjalan*.

Sterk uitstoelend, ten slotte groote pollen vormend, 0.75 tot 1.25 M. hoog gras met opgerichte, niet of spaarzaam vertakte halmen, die op—en vaak ook onder—de knopen dicht behaard zijn, en lange, zachte, zeer spitse bladeren. De tot een 10 à 25 cM. lange, sterk vertakte pluim met schuin opstaande, zeer dunne zijtakken vereenigde, bij kneuzen zeer geurige, zachtharige, paars aangeloopte aartjes, waarvan de tweeslachtige een vrij lange, zeer dunne, gekromde naald dragen, hebben een lengte van 3 à 4 mM. Dit gras is in den Archipel ingezameld op Celebes en op Java, waar het in de oostelijke helft tusschen 100 en 2500 M. zeehoogte in streken met krachtigen oostmoesson voorkomt op open, zonnig, droog terrein, plaatselijk vaak in groote hoeveelheid bijeen. Het levert, althans in den westmoesson, een vrij aanzienlijke hoeveelheid zacht blad, dat het vee gaarne eet, en wordt door de bevolking geroemd als een geschikt voedergras; de analyse van een in 's Lands Plantentuin gekweekt monster bezat echter een theoretische voedingswaarde iets beneden het middelmatige (Backer).

Waarde.

19.134.

Andropogon modestus BACKER nov. spec.

Volksnamen onbekend.

Sterk uitstoelend, ten slotte groote pollen vormend, 25 tot 60 cM. hoog gras, met dunne, alleen op de knopen behaarde halmen, lijnvormige, aan beide zijden met korte haren bezette bladeren en tot kleine pluimen vereenigde aren, die elk uit 4 à 6 paren groene of purper aangeloopte, lang genaalde, 4 à 5 mM. lange, geurige aartjes bestaan. Dit gras groeit in het oostelijk deel van Java en op Madoera in streken met krachtigen oostmoesson beneden 400 M. zeehoogte op ondiepen, periodiek sterk uitdrogende, bij voorkeur steenachtigen grond, aan rotswanden enz.; het kan plaatselijk in groote hoeveelheid optreden en is van April tot September in bloei te vinden. De opbrengst is gering en de eenige er van gemaakte analyse wees—gelijk de standplaats op onvruchtbaar terrein doet verwachten—een voedingswaarde uit ver beneden het middelmatige (Backer).

Waarde.

19.134.

Andropogon Nardus LINN.

Volksnamen. Zie beneden.

Overblijvend, diep wortelend, sterk uitstoelend gras, ten slotte groote, dichte pollen vormend, met lange, smalle, blauwgroene, over de geheele lengte ruw gerande, bij kneuzen geurige bladeren en groote, overhangende, 1 tot 3 M. lange, uit zeer talrijke aartjes bestaande pluimen. De vormen van deze soort zijn voor de praktijk van zeer verschillende waarde.

Sere-gras.

De var. **ceriferus** HACK. is het gewoonlijk als *Andropogon citratus* DC., *A. Schoenanthus* AUCT. of *Cymbopogon citratus* STAPF aangeduide *sêrê-gras*, dat den geheelen Archipel door

19/134. wordt gekweekt en daarom geschikt over een heirleger van inland-
sche namen, zooals: Atjeh: *séré mangat bi, threüë* — Gajo: *séré* —
Bat.: *séré* (karo), *sěrh* (id.), *sanggé-sanggé* (toba) — Mal.: *séré*
(vulg.), *s. bėtoel* (id.), *s. sajoer* (id.), *sěrai*, *s. goelai, saré* (Amb.),
sěchai (Ogan), *garama koesoë* (Menado) — Minangk.: *sarai*, *s. aroen*,
s. batawi — Lamp.: *sorai* — Daj.: *sěrei* (Samp., Kat.), *bělanglak* (Kenja),
salai (Tidoeng), *sěgoemau* (Tinggalan) — Soend.: *sěrh* — Jav.: *séré* —
Mad.: *sěre* (P. S.), *sěri* (B.) — Bal.: *sě* — Bima: *pataha 'mpori* —
Soemba: *kěndoöeng witoë* — Alf. Minah.: *tonti* (bant.), *sarimbata'*
(t.b.), *salimbata'* (t.t.), *salimata'* (tonsaw.) — Gorontalo: *timboe' alé* —
Bwool: *langilo* — Barée: *tiwo mbane, timbo wane* — Mak.: *saré* — Boeg.:
sěre — Roti: *naoe sina* — Timor: *hoe moeke* (W.) — Leti: *tėnian malai*
— Kei: *ri manil* — Gorom: *dirangga* — O.-Ceram: *tapisa-pisa* — W.
Ceram: *eri makoe* — Z. Ceram: *lae wasiro* — Alf. Amb.: *hisa, hisa-hisa,*
hisajě, saisa — Oeliass.: *hisa* (Har.), *isalo* (N. Laoet), *hisal-hisal*
(Sap.), — Boeroe: *bisa* (Kajeli) — N. Halmah.: *boeboe* (Gal.), *liri* (Tob.,
Loda, Pagoe), *iri-irihi* (Modole) — Ternate: *gara ma koesoë* — Tidore:
bara ma koesoë. Rumphius beschrijft het (V, bl. 181) onder den naam
Schoenanthum amboinicum en zegt, dat het in de „oostersche
kwartieren” spontaan opschiet op luchtige bergen onder ander snij-
gras, o. a. op den Sireeberg even beoosten het Kasteel Victoria.
Op Java wordt het volgens De Bie (Inl. Landb. II, bl. 22) zoo goed
als uitsluitend geplant op de erven en op tegalans aan de randen
van terrassen tusschen andere gewassen in. De vermenigvuldiging
geschiedt langs ongeslachtelijken weg, daar op Java deze vorm
naar men zegt nooit bloeit. De jonge scheuten worden in den regel
zonder voorafgegane grondbewerking geplant en stoelen zoo snel
uit, dat reeds na een maand van de best ontwikkelde pollen eenige
scheuten kunnen worden afgebroken en verder kan men soms langer dan
een jaar geregeld elke maand op gelijke wijze te werk gaan (De Bie).
Voor den verkoop worden de bladschijven altijd weggesneden, zoodat
alleen de elkaar gedeeltelijk omgevende bladscheeden overblijven.
Vermoedelijk geschiedt dit met het oog op het uiterlijk van de
marktwaar, want de scheeden bevatten volgens De Jong (Teysmannia
1909, bl. 181) minder aetherische olie dan de schijven.

Cultuur.

Wegens haar specerijachtigheid wordt *séré* — aldus Rumphius —
op deze eilanden algemeen gekookt bij allerhande visch, daar zij
de saus geurig maakt en tevens goed is voor de spijsvertering;
voorts drijft zij de urine, het zweet en de maandstonden uit. Ook
prepareert men er de sagoëer mede die men eenige maanden lang wil
goedhouden. Daartoe voegt men bij elke 16 kannen sagoëer twee
handenvol schoongemaakte *séré*, een paar stukjes gember, eenige
fijngesneden muskaatnoten en 3 of 4 eieren, waarna de drank wordt
opgekookt en in vaten bewaard. Dit is wel een barsche drank, maar
zeer gezond voor zeevarenden en soldaten die in het leger zwerven,
welke lieden gemeenlijk waterzuchtig worden en bij dezen drank
bijzonderen baat vinden. Een afkooksel van *séré* is een voortreffelijke
mondspoeling tegen tandpijn en zwelling van het tandvleesch,
voortvloeiende uit gevatte koude (Rumph.).

Gebruik.

Séré is ook thans nog algemeen in gebruik als kruidrij. Verder is
zij een der bestanddeelen van den volksdrank, die in West-Java *ban-*
drėk en in Midden- en Oost-Java *sěrbat* heet. Ook stookt men er vol-

Aeth. olie.

gens De Bie, o. a. in Bantam, wel eens de olie uit, die gebruikt wordt als wrijfmiddel bij rheumatische aandoeningen: een zekere bekendheid zou de ambonsche *minjak saré* bezitten. Van der Burg (Geneesheer III, bl. 397) acht haar inderdaad aanbevelenswaard als infrectie bij rheumatisme, zenuwpijnen en verstuingen en zegt (misschien aan de hand van eng.-indische opgaven), dat zij ook bij maag- en darmcatarrhen, brakingen en cholera op de maagstreek en langs den rug wordt gewreven, gepaard met toediening inwendig op een klontje suiker in giften van 3 tot 10 druppels.

Deze olie, in den handel bekend geweest als *west-indische lemon grass*, is een tijd lang door Java uitgevoerd; het aldehyde waaraan zij haar waarde ontleent, het *citral*, is in de parfumerie-industrie het uitgangspunt voor het bereiden van *ionon*, dat den geur van viooltjes bezit. Volgens De Jong (Teysmannia 1907, bl. 447, 1909, bl. 181 en 1912, bl. 655) verkreeg men in het groot een rendement van ca 0.2% met een citralgehalte van 77 à 83%. Deze olie bezit evenwel de onaangename eigenschap in twee en meer deelen alcohol van 70% niet helder op te lossen en dientengevolge is zij niet direct te gebruiken voor de bereiding van parfums. De oost-indische lemon grass-olie uit het in Voor- en Achter-Indië voorkomende *malabar grass* draagt zich in dit opzicht beter, zoodat de andere in discrediet kwam. Tengevolge van de toenemende aanvoeren van Cochin-China en Réunion was de cultuur op Java omstreeks 1913 niet meer loonend en zijn de aanplantingen geroid.

Séré bloeit — gelijk reeds werd opgemerkt — op Java zelden of nooit. In Palembang werd echter voor het Museum door Grashoff een bloeiend exemplaar van *sérai goelai* ingezameld, daar op de gebruikelijke wijze door de inlanders geplant en gebruikt, dat niet anders bleek te zijn dan een der genaalde vormen van *A. Nardus*, wat trouwens in overeenstemming is met de opvatting van Hackel.

Malabar grass.

De var. *flexuosus* HACK. (*Andropogon flexuosus* NEES), het reeds genoemde *malabar grass*, dat de *malabar-* en *cochin-lemon grass* olie van den handel levert, is ook hier ingevoerd en groeit te Buitenzorg volgens Van Helten (Gids Cultuur tuin, bl. 9) veel sneller dan citronella gras. De cultuur is een succes gebleken bij s'Lands Caoutchouc-bedrijf, dat er blijkens zijn jaarverslagen heveatuinen mee heeft onderbeplant. Eind 1919 bedroeg volgens Publicatie No. 4 (1920) van de Afdeling Handel de oppervlakte der lemongrass-aanplantingen 66.1 H. A. (ongemengd) plus 234.2 H. A. (gemengd); buiten de residentie Semarang, waar in 1919 een productie werd verkregen van 11.318 Kg., was de cultuur nog niet van beteekenis. Het Caoutchouc-bedrijf maakte in 1917 gemiddeld 64 Kg. olie per H. A. produceerenden aanplant en achtte den prijs ad bruto f 5.55 p. Kg., die er bij consignatie naar New-York voor werd gemaakt, zeer aanmoedigend. In 1919 werd blijkens het Jaarboek Dept v. L. N. & H., bl. 208 door het Caoutchouc-bedrijf verkocht 10.001 Kg., die gemiddeld netto f 7.85⁹ per Kg. opbrachten, tegen citronella-olie f 2.56⁵. Hoewel het oliegehalte slechts ca 0.25% bedraagt, zoodat de kostprijs 2 à 3 maal zoo hoog zal zijn als van de andere séré-soort, acht ook De Jong (Teysmannia 1920, bl. 182) de cultuur zeer aan te bevelen. Wunderlich bevond (Jaarboek 1918, bl. 358), dat het citral-gehalte zeer constant ligt tusschen 79 en 82 %.

19/134.

De subspec. **marginatus** HACK. var. **rectus** HACK., eveneens een genaalde vorm, die in de dissertatie van J. J. Hofman (Bijdrage tot de kennis der indische grasoliën), bl. 11 wordt aangeduid als *Cymbopogon javanensis*, komt op Java van af den Diëng oostwaarts voor op vrij wel alle bergen, waar hij op zonnig, droog, bij voorkeur grazig terrein beneden 2800 M. zeehoogte in groote hoeveelheid kan optreden. In de laagvlakte der residenties Madioen en Kediri, zoomede om de Zandbaai en op den Parang, is dit gras eveneens plaatselijk overvloedig aangetroffen. Door het krachtig ontwikkeld wortelstelsel is het uitnemend tegen langdurige droogte bestand en na eenige regenlooze maanden ziet men het nog frisch en groen als het omringend ander gras reeds verschrompeld is. Het wordt in Midden-Java als *soekët këmangi*, in Oost-Java als *s. mërakan* aangeduid; verder worden er nog als javaansche namen voor vermeld: *alang-alang wangi*, *këmangèn*, *këpoentoeng* en *soekët sërè-sërèan*. Jong wordt het in Midden-Java wel als voer voor runderen gebruikt; men zegt, dat paarden het niet lusten. Voor melk- en slachtvee zal het wegens den sterken geur wel ongeschikt wezen. Het gemiddelde van twee analyses wijst een zwak middelmatige voedingswaarde aan (Backer).

Inheemsche vorm.

Voedergras.

Dit is de op den Diëng wildgroeïend gevonden *Andropogon* No. 1, waarvan De Jong in *Teysmannia* 1909, bl. 183 vermeldt, dat zij een minderwaardige soort palmarosa-olie bevat. Hij zegt, dat dit gras uitmuntend groeit, veel blad vormt en lang niet zoo sterk bloeit als *A. Martini* ROXB. Het rendement aan olie is echter gering: bij distillatie in het groot verkrijgt men 0.2 à 0.3%. Ook het gehalte aan *geraniol* is lager, n. l. 40 tot 60%, wat niet wegneemt, dat zij veel sterker naar rozen riekt dan de echte palmarosaolie.

Aeth. olie.

De subspec. **genuinus** HACK. is het ongenaalde, alleen in gekweekten staat bekende *Zitronellgras*, *citronella grass*, dat zonder twijfel is ingevoerd, aangezien karakteristieke inlandsche namen er voor ontbreken; in vulgair mal. wordt het aangeduid als *sërè wangi*. De aanplant in den Cultuurtuin dagteekent volgens Van Romburgh's Aanteekeningen, bl. 10, van Maart 1891, doch de import schijnt vroeger te hebben plaatsgevonden. De cultuur stelt geen bijzondere eischen: *citronella* kan worden geplant op verloren plekken, hellende terreinen, in het algemeen op stukken grond welke op andere wijze niet productief zijn te maken, mits niet te slecht. 's Lands Caoutchoucbedrijf gebruikt het blijkens zijn jaarverslagen 1914/7 met succes als tusschenplanting tegen afspoeling op minder sterk hellende terreinen en trekt inkomsten uit de bereiding der olie van de op deze wijze verkregen grondstof. Bij het in tap komen der hevea-cultures wordt echter het gras verwijderd. Volgens De Jong (*Teysmannia* 1909, bl. 84 en 1914 bl. 304) groeit het zoowel in de zon als in de schaduw, in de zon evenwel het best. Hij beveelt aan het door scheuren van oude pollen verkregen plantmateriaal uit te zetten in kuilen en later aan te aarden; de uitstoeling is dan sterk en men loopt minder gevaar dat de planten zich bij het ouder worden uit den grond werken. Aanbevolen wordt bij het uitplanten den grond goed aan te drukken; wordt dit nagelaten, dan sterven vele jonge planten af. De bladschijven zijn rijker aan olie dan de scheeden, zoodat het niet wenschelijk is laag bij den grond

Citronella gras.

Cultuur.

19.134.

Aeth. olie.

te snijden : daaronder lijden bovendien de planten, vooral in warme, droge streken. Het aantal snitten per jaar is afhankelijk van de vruchtbaarheid en het klimaat; het best acht De Jong te snijden telkens wanneer de scheuten elk ongeveer 5 bladeren bezitten. De bereiding der olie heeft plaats door distillatie met stoom van 1 tot 3 à 4 atmosferen druk (in den ketel). Waar het uitgeputte gras als brandstof wordt benut, wordt het blad niet stuk gesneden, anders wel, omdat het den duur der distillatie verkort. Men distilleert tot de waarde van de overgaande olie niet meer opweegt tegen de kosten en verkrijgt alsdan in het groot een opbrengst van 0.5 à 0.9 % van het verse materiaal. Te ver doorgevoerde uitputting van de grondstof leidt blijkens Jaarboek 1919 Dept v. L. N. & H., bl. 354 tot achteruitgang van de kwaliteit. Uitvoeriger mededeelingen omtrent de cultuur en het bedrijf in het algemeen zijn te vinden in Teysmannia 1918, bl. 133.

Citronella-olie dankt haar geur aan twee stoffen, *geraniol* en *citronellal*, die in hoeveelheden van respectievelijk 35 à 45 en ca 55 % aanwezig zijn, doch in de praktijk bijeen worden genomen, zoodat in het z.g. geraniolgehalte het citronellal is begrepen; bij normaal product van Java is het niet minder dan 85 en zelden hooger dan 95 %. De olie lost in drie deelen alcohol van 80 % helder op, doch grootere verdunningen zijn troebel. Zij dient zoo goed als uitsluitend als parfum en voor het vervaardigen van kunstmatige reukstoffen. Goedkoope toiletzeepen worden geurig gemaakt met de olie zelf en voor odeurs gebruikt men de bestanddeelen, waarvan het aroma sterker en de oplosbaarheid in alcohol beter is dan van de ruwe olie. Vooral echter dient citronellal, dat een niet zeer geliefden geur bezit, voor het bereiden van den alcohol *citronellol*, die evenals het geraniol (de beide hoofdbestanddeelen van rozen- en rozengeraniumolie) een fijnen, zachten reuk naar rozen heeft. Het java-product is belangrijker beter dan zijn snel terrein verliezende concurrent, de ceylon-olie, waarvan het totaal geraniolgehalte slechts 60 à 65 % bedraagt en welke dientengevolge steeds meer plaats moet ruimen aan de java-olie. Sterk toenemende vraag daarnaar deed in de jaren 1912/13 den prijs in evenredige mate stijgen, zoodat de bestaande aanplantingen werden uitgebreid en tal van nieuwe fabrieken werden opgericht, ook door chinezen. De inlanders, die zich tot dusver hadden bepaald tot aanplanten voor de fabrieken, gingen zich insgelijks toeleggen op bereiding voor uitvoer, met het gevolg (Verslag 1913 omtrent H. N. & L., bl. 7), dat onmiddellijk klachten wren vernomen omtrent vervalsching met benzine. In 1916 werd de cultuur ook begonnen op Madoera en in Palembang. In hoeverre reactie zal optreden als de natuurlijke rozenolie uit Bulgarije en Turkije haar rechten geheel zal hebben hernomen, moet de toekomst leeren, doch in elk geval kan de java-productie nog verdubbeld worden door de ceylon-olie geheel van de markt te verdringen. Eind 1919 besloegen de aanplantingen in grootbedrijf volgens Publicatie No. 4 (1920) van de Afd. Handel op Java een oppervlakte van 2466 H. A. (ongemengd) plus 832.5 H.A. (gemengd). Voorts bezat een onderneming op Banka een ongemengden aanplant van 141.9 H.A., een in Palembang van 118.5 H.A. ongemengd plus 21.3 H.A. gemengd en een onderneming in het

19/134. Gvt Celebes een gemengden aanplant van 78.8 H.A. De geheele productie is bestemd voor export; de uitvoer heeft bedragen sinds het jaar van afzonderlijke opname in de douanestatistiek (hoeveelheid in kilogrammen):

van — in	Batavia.	Cheribon.	Semarang.	Soerabaja.	Andere Java-havens.	Banka.
1912	29.440	38.828	4 911	3.157	—	—
1913	42.592	29.216	1.560	1.862	—	—
1914	80.356	56.144	—	154	—	—
1915	198.291	33.586	—	1.449	—	—
1916	362.384	33.314	2.822	28.211	2.012	12.255
1917	460.009	4.415	3.000	46.923	1.416	—
1918	182.532	17.326	2.920	25.346	—	3.850
1919	422.141	1.698	11.205	93.490	—	8.154
1920	399.335	2.566	1.513	31.031	—	2.790

De citronella-olie van Ceylon is afkomstig van een reeks van grassen, die onderling geringe verschillen vertoonen. Daarvan is er op Java door de Jong een ingevoerd, een smalbladige vorm, die ook slechte gronden voor lief neemt en minder zorg vereischt: hij geeft een rendement van 0.5 à 0.6% en het geraniolgehalte is iets lager dan bij den anderen. Aanbevolen zijnde voor proefneming op gronden die voor het gewone citronella-gras niet of minder goed geschikt zijn, is hij niet daadwerkelijk in cultuur gekomen. Proefsgewijs is hij aangeplant door s' Lands Caoutchouc-bedrijf en het is of deze vorm, of een mengsel van dezen met gewone séré wangi, waarvan de olie als „mannetjes séré" in onderzoek is geweest bij het Handelslaboratorium. In het Jaarboek 1917 Dept v. L. N. & H., bl. 118 wordt deze minderwaardig genoemd wegens het laag gehalte (70 à 80 %) aan totaal geraniol en het afwijkend gedrag tegenover oplosmiddelen.

Het uitgeputte gras is met verschillend resultaat onderzocht op zijn bruikbaarheid voor de papiernijverheid. In Teysmannia 1908, bl. 160, vindt men een referaat uit Straits Bulletin Dec. 1907, waaruit blijkt, dat het in Schotland onbruikbaar werd verklaard, niet een onderschrift, dat materiaal van hier te Golzen uitmuntend voor pakpapier en zeer geschikt voor vulstof werd genoemd. In het voormalig Laboratorium voor het onderzoek van Vezelstoffen te Buitenzorg (Jaarboek 1910 Dept v. L. N. & H., bl. 246) werd papier van deze grondstof van voldoende vastheid bevonden om voor verschillende doeleinden te kunnen worden benut, doch naar het oordeel van Havik kan het voor de papierfabrikatie als grondstof niet in aanmerking komen, omdat de ontleding veel loog vordert, het rendement laag is en de halfstof zich moeilijk laat bleeken.

Residu.

In het Museum: Oliën, papier.

19/134.

Andropogon pertusus WILLD. (*Amphilophis pertusa* STAFF).
Volknamen. *Blue grass* (Australië), *Sour grass* (Eng. Antillen) — Jav. : *Soekët poetihan* — Mad. : *Rëbha las-alasan*.

Waarde.

Overblijvend gras, met aan den voet kruipende en wortelslaande, daarboven opgerichte, vooral in de benedenste helft met smalle, zachte bladeren bezette halmen, die aan den top 2 tot 12, zelden meer, dicht bijeen staande, kort gesteelde, 3 à 6 cM. lange aren dragen, welker genaalde aartjes in den regel alle of ten deele boven het midden duidelijk een rond indruksel vertoonen. Het is inheemsch in de tropen der Oude Wereld en komt op Java (vooral in het oostelijk deel) voor beneden 100 M. zeehoogte in streken met krachtigen oostmoesson op periodiek sterk uitdrogend, grazig terrein en aan wegen en dijken, waar het niet zelden in groote hoeveelheid optreedt. Het is uitnemend bestand tegen langdurige droogte en nog groen wanneer de bovenaardsche deelen der meeste andere grassen tengevolge van watergebrek reeds zijn afgestorven (Backer). Deze eigenschap heeft het een zeer gunstige reputatie als voedergras bezorgd in de buitenlandsche literatuur. Het is overgebracht naar droge streken op het westelijk halfmond en naar Australië en wordt in het vijfde werelddeel beschouwd als een van de het best tegen langdurige droogte bestand zijnde weidegrassen. In de Engelsche Antillen, waar het zich volkomen thuis voelt, wordt het volgens Kew Bulletin 1895, bl. 209 twee voet hoog en voorziet het in de behoefte aan groenvoer in tijden dat ander voeder schaarsch is; het levert er twee of drie snitten per jaar. Gesneden kort na den bloei, juist als de vrucht begint te zetten, wordt het een waardevol voedsel genoemd, dat zoowel door runderen als door paarden met graagte wordt gegeten; als men het ouder laat worden zijn de stengels te hard. Op Java is het volgens Backer bij de bevolking weinig in tel en wordt het alleen gebruikt bij gebrek aan beter. Dat ongunstige oordeel berust op goede gronden: de opbrengst is betrekkelijk gering en de voedingswaarde blijft volgens het gemiddelde van een 5-tal analyses beneden het middelmatige.

19/134.

Andropogon sanguineus BACKER (*A. hirtiflora* KUNTH, *A. pseudograya* STEUD., *Thelepogon sanguineus* RETZ.).
Volknamen onbekend.

Waarde.

Sterk uitstoelend gras, 0.30 tot 1.00 M. hoog, met lang-lijn-vormige, niet zeer spitse, aan den voet der halmen dicht opeen gedrongen bladeren en alleen staande, 50 à 125 mM. lange, broze aren, langs welker spaarzaam behaarde spil telkens een 7 à 8 mM. lang, lijnvormig, genaald zittend aartje en een aanmerkelijk kleiner gesteld aartje bijeen staan. Uit den Mal. Archipel is dit gras tot dusverre alleen bekend van Billiton, waar het door Dr Vorderman, zonder vermelding van eenige bijzonderheid, werd ingezameld. De bladproductie schijnt niet onbelangrijk te zijn; omtrent de voedingswaarde is niets bekend (Backer).

19/134.

Andropogon Sorghum BROT. (*A. saccharatus* ROXB., *Sorghum saccharatum* PERS., *S. vulgare* PERS.).
Volknamen. *Kafferkoorn*, *Kaoliang*, *Grand millet*, *Sorgho*, *Mohrenbartgras*, *Mohrhirse*, *Cafir corn*, *Dhurra*, *Jerusalem corn*,

19/134.

Great millet, Guinea corn, Jowar (Eng.-Indië), Juar (id.), Milo—Bat.: *Djaba bëndil* (karo), *Dj. bēngkok* (id.)—Mal.: *Djagoeng roté* (Timor), ? *Djavaras*, *Gandoem*, *Gēndoem*—Minangk.: *Djagoēng garai* (open pluimen), *Gandoen* (gesloten pluimen)—Soend.: *Djagoeng tjētrik*, *Gandroeng*, *Gandroem*, *G. dēgēm*, *G. djabag*, *G. goeweup*, *G. koempaj*, *G. titinggi*, *G. tjindi*, *G. tjrigoe*, *Goël*—Jav.: *Djagoeng inda*, *Dj. pari*, *Dj. tjantèl*, *Gandoem*, *Ontjèr*, *Tjantèl*—Mad.: *Djhaghoeng boelir*, *Ontjèr*—Bali: ? *Djawa*—Sas.: ? *Gētēm*—Soemba: *Watar hamoe* (Ö.)—Sawoe: *Tēraé hawoe*—Flores: *Sēla* (Manggarai)—Solor: *Dela*—Bwool: *Djētoengo*—Barèe: *Tamboelao*—Mak.: *Batara todjèng*—Boeg: *Bata*—Roti: *Péla hik*, *Mbēla' dae'* (dial.), *Mbēlak hiëk* (dial.), *Mpēla hiak* (dial.), *Pela' dae'* (dial.):—Tanimbar: *Staroe afnéri*—Kei: *Star ewav*—N. Halmah.: *Goewapo* en *Roré* (Gal., Tob., Loda), *Loré* (Modole), *Oetoem* (Pagoë)—Ternate: *Rorè*—Tidore: *Lorè*.

Forsch, opgericht, zeer veranderlijk gras met massieve halmen. breedte bladeren en overhangende of knikkende, losse of dichte pluimen met groote, al of niet genaalde aartjes. Het is inheemsch in Afrika en wordt daar alsmede in Eng.-Indië sinds overoude tijden geteeld als graangewas; thans is het verbreid over alle warmere, droge streken der aarde. Den geheelen Archipel door worden verschillende vormen geteeld langs de randen van droge bouwvelden, doch nergens in het groot, omdat hier de vruchten, evenals die van Coix en Setaria, niet als hoofdvoedsel dienen en de opbrengst achterstaat bij die van maïs. Het meeste werk schijnt men er nog van te maken in het droge zuidoostelijke deel en zelfs daar geeft men er zich geen moeite voor. Van de als bijzonder vlijtig bekend staande rotineezen leest men in het Tijdschr. v. N. I. 1849 II, bl. 321, dat waar gebrek aan water dwingt om af te zien van het aanleggen van natte rijstvelden, maïs, gierst (Setaria), *djagoeng roté* en jobstranen worden geteeld; al deze granen worden echter geplaat zonder grondbewerking. Rumphius (V, bl. 194), die zich meer in het bijzonder bezig houdt met de var. *saccharatus* (suikergierst — Mal.: *batari* — Jav.: *djaja moetri* — Mak.: *batara* — Boeg.: *bata*), zegt, dat de *Sorghum* weinig „gehavend” wordt, omdat de zaden niet goed van smaak zijn en dat men hem op Banggaai en Boeroe om de droge velden plant niet zoozeer om er direct voordeel van te trekken, als wel om de vogels te spijzigen, die anders de te velde staande rijst groote schade toebrengen. Inderdaad worden in landen waar men met *Sorghum* beter vertrouwd is dan hier de vormen van de var. *saccharatus* wèl om het sap en vooral als veevoeder geplaat, maar *niet* als graangewas, omdat de productiviteit gering is en de vruchten ook in het stadium van rijpheid looizuur in belangrijke hoeveelheid bevatten.

Bij de *batari* is het merg van den stengel voos en saprijk, bijna zoo zoet als dat van het suikerriet, doch suiker wordt er niet van gemaakt; men kauwt het slechts als vernapering (Rumph.). Als grondstof voor de bereiding van suiker verkeert *Sorghum* in ongeveer dezelfde positie als maïs: het sap bevat aanzienlijke hoeveelheden zetmeel en gom, die het uitkristalliseeren der suiker verhinderen; dat uit het boveinde der stengels en uit water-

Cultuur.

Stroop.

19/134. loten heeft door zijn vele onzuiverheden een slechten smaak. In Zuid-Frankrijk zag men er omstreeks 1860 een voor die streek geëigende soort van suikerriet in, doch de groot opgezette poging om er suiker uit te winnen was een totale mislukking. Evenmin werden gunstige resultaten bereikt in de Vereenigde Staten; daar echter slaagde men er in een dikvloeibare tafelstroop te maken, met een gehalte aan vaste stof van 70%. Sorghumstroop wordt er nog altijd op vrij groote schaal vervaardigd; een op de praktijk gerichte beschrijving van de bereiding vindt men in Farmers' Bulletin No. 477 U. S. Dept of Agriculture. In Eng.-Indië bevond men, dat zich somtijds nevenproducten vormen van zoo onaangename smaak, dat de stroop zelfs door het vee geweigerd werd (Ind. Mercur 26/3 '12, bl. 265 en 18/12 '14).

Voedergras.

Belangrijker voor ons is Sorghum als veevoeder. Penning (Veeartsenijkundige Bladen 1904, bl. 326) acht *djagoeng tjëtrik* een zeer geschikt groenvoer, mits gesneden even voor den bloei, als wanneer de stengels niet dikker dan een pijpsteel en nog sappig en zacht zijn, zoodat zelfs paarden de planten in haar geheel kunnen eten. Sorghum behoeft slechts 30 à 40 dagen om zich zoover te ontwikkelen en heeft dan een hoogte van ca 1.50 M. bereikt, zoodat het in korten tijd een enorme hoeveelheid veevoeder levert. Een groot voordeel is verder, dat als de planten eenmaal boven den grond zijn, weinig neerslag voor haar voldoende is, zoodat zij nog welig groeien als maïs reeds tengevolge van droogte begint te kwijnen. Voor veevoeder kan sorghum dus worden uitgezaaid tegen het laatst van den westmoesson en in de bergstreken het geheele jaar door. Vee en paarden eten de groene plant zeer gaarne en bovendien zou de melkafscheiding er door worden bevorderd. Aangezien het echter zeer veel water en betrekkelijk weinig eiwit bevat moet men sorghum niet alleen voeren. De *batari* acht Penning van de hier voorkomende vormen het meest aanbevelenswaard, ook wegens haar bijzondere groei-kracht en buitengewone productiviteit. In hetzelfde tijdschrift jg 1912, bl. 88 wordt gewaarschuwd tegen gebruik in verschen staat, vooral van jonge, welig opgeschoten scheuten; die van den tweeden snit zouden n. l. een hoog blauwzuurgehalte bezitten en wel eens vergiftiging van buffels en runderen veroorzaken. In 1905 was dat op Java klaarblijkelijk nog niet voorgekomen, aangezien toen nog slechts gewezen werd (Teysmannia, bl. 628 en Veeartsenijkundige Bladen, bl. 410) op de mogelijkheid, dat onder bijzondere omstandigheden van bodem en klimaat het blauwzuurgehalte, dat tot dusver onschadelijk was gebleken, zou kunnen stijgen. Gevaar voor vergiftiging zou geheel zijn buitengesloten indien de planten niet worden gesneden voor het intreden van den bloei.

Bezempierst.

De var. *technicus* wordt in de gematigde luchtstreek geteeld om de pluimen, waarvan bezems worden gemaakt. Er bestaat een groot aantal rassen van, die hun eigen eischen stellen. Zoo is men er in Frankrijk niet in geslaagd den italiaanschen vorm te verbouwen (Ind. Mercur 13/6 '11, bl. 521). In Amerika wordt *broomcorn* alleen geplant in Illinois, Kansas, Oklahamo en Tennessee; de cultuur wordt daar beschouwd als zeer loonend, doch tevens als een die meer inspanning eischt dan welke andere ook, wil men een volwaardige kwaliteit verkrijgen (Board of Trade Journal 5/1 '11, bl. 22). Aan-

19/134.

gezien in de zoo onschuldig uitziende *bezemgerst* voor miljoenen per jaar wordt omgezet en de prijzen dikwijls hoog oploopen, trekt zij nogal eens de aandacht als mogelijk nieuw cultuurgewas, doch ik meen, dat er voor deze streken niet veel van te verwachten zou zijn. Wigman gaf in *Teysmannia* 1911, bl. 418 een extract uit een volledige, voor New South Wales geschreven, handleiding voor de cultuur, overgedrukt in *Queensland Agr. Journal* Mei 1911, bl. 231.

Als graangewas is van de meeste waarde A. *Sorghum* var. *vulgaris*, die in den regel forscher en grover is dan de var. *saccharatus*, maar waarvan de bladeren toch ook door het vee gaarne worden gegeten; zij brengt veel zaad voort, dat weinig of in het geheel geen looistof bevat. De tot deze variëteit behoorende vormen worden verdeeld in twee groepen, die van het *kafir corn* en die van de *dhouras*. Het kafircorn omvat de vormen met dichte, lange, smalle, opgerichte pluimen met omgekeerd-eivormige vruchten, de dhou-ragroep die met dichte, eivormige, opgerichte of nederwaarts gerichte pluimen met afgeplatte vruchten. Het zijn gewassen bij uitstek geschikt voor slechte gronden en droge streken; zij kunnen toe met nog minder neerslag dan maïs en Van Lijnden zegt in het *Algemeen Landbouwweekblad* van Oct. 1919, bl. 616, dat men er een oogst van kan krijgen op inferieure gronden, waarop geen ander voedingsgewas gedijt. Hij meldt, dat in het Bangilsche veel *Sorghum* wordt geteeld op zware, zwarte mergelgronden en in het Gratische op andere onvruchtbare terreinen. In verband met het optreden van een bladschimmelziekte, die totale mislukking kan veroorzaken, moet liefst worden uitgezaaid bij het afnemen van de regens; men doet liet in de genoemde streken wel is waar juist in het begin van den westmoesson, doch dat vindt zijn oorzaak in de onmogelijkheid om den grond aan het eind van den regentijd te bewerken en het gevolg is dan ook, dat in een natten westmoesson steeds een groot deel van den aanplant mislukt. Hij zegt, dat *ontjer* zich zeer goed leent om met katjang als ondercultuur te worden verbouwd. Voor zuivere aanplantingen kan men een plantverband van $2 \times 1\frac{1}{2}$ vt nemen; de verpleging is als bij maïs. Men onderscheidt laag blijvende (gendjah) vormen, die in de vlakte na 3 à 3½ maand oogstbaar zijn, en hooger wordende, later rijpende vormen, die het meest worden aangeplant, omdat het verschil in groeiduur niet noemenswaard en de opbrengst belangrijk grooter is. Vergelijkende proeven meent e 15-tal *Sorghum*-variëteiten genomen in den Selectietuin te Buitenzorg (Verslag 1916 Landbouwvoorlichtingsdienst, bl. 341), toonden ten overvloede aan, dat ook hier dit gewas, dat weinig te lijden heeft van ziekten of plagen, een vrij groote hoeveelheid voedingsstoffen per eenheid van oppervlak kan opleveren. In Afrika en Noord-China is het van zeer groot belang voor de voeding en in Italië is met succes brood gebakken van sorghummeel, zoowel alleen als gemengd met andere soorten. Overigens wordt *dhurra* in Europa slechts aangevoerd als vogelvoer en het is geschikt voor veevoeder; in voedingswaarde en in prijs komt het ongeveer overeen met maïs (*Bull. Imp. Institute* 1913, bl. 33). *Sorghum* is ook bruikbaar bevonden voor het mouterijbedrijf ter vervanging van gerst (*Memoirs Dept of Agr. in India, Chem. Series Vol. V. No. 4*; men zie echter ook *Bull. Imp. Inst.* 1919, bl. 22). De reeds

Graangewas.

door Rumph. vermelde hoofdreden dat er hier niet meer werk van wordt gemaakt, is dat de korrels moeilijk te pellen zijn; dat bezwaar kan volgens R. worden verholpen door het graan voor het stampen een weinig te roosten. Hasskarl's Nut (No. 312) zegt, dat gestampte *gandroeng*, na gestoomd te zijn op de wijze van rijst, fijngestooten wordt. Algemeen wordt er met klappermelk en javaansche suiker brij van gekookt. Van Lijnden (l. c.) gericht, dat in de door hem genoemde streken de *ontjër*, gestampt op dezelfde wijze als padi, wordt toeberaid als rijst en dikwijls wordt gemengd met bras, bijv. in een verhouding 2 : 1, doch ook wordt gegeten als këtan met geraspte klapper of suiker, terwijl er verder *tapé* van wordt gemaakt.

In het Museum: Vruchten, meel, zetmeel.

- 19/134. **Andropogon subtilis** STEUD. (*Chrysopogon* s. Miq.).
Volksnamen onbekend.

Eénjarig, tener, zeer sterk uitstoelend en ten slotte groote pollen vormend, 0.10 tot 0.30 M. hoog gras met kleine bladeren. De tot kleine, ijle pluimen vereenigde aartjes staan drie aan drie aan den top der pluimtakken; het middelste van elk drietak, veel grooter dan de beide andere, bereikt een lengte van ca 4 mM. en draagt twee ongelijke naalden, waarvan de grootste tot 3 à 4 cM. lang is. Dit gras is alleen bekend van Oost-Java en van Madoera, waar het van af de laagvlakte tot op 300 M. zeehoogte groeit op zonnig, periodiek sterk uitdrogend, steenachtig, onvruchtbaar terrein, plaatselijk vaak in groote hoeveelheden. Wegens de zeer geringe opbrengst is het practisch als voederplant van geen beteekenis; de voedingswaarde is trouwens blijkens de analyse zeer ver beneden het middelmatige (Backer).

Waarde.

- 19/134. **Andropogon triticeus** R. BR.
Volksnamen onbekend.

Zeer forsch, sterk uitstoelend gras met 1.50 tot 3.00 M. lange, bij oude exemplaren in de bovenhelft sterk vertakte halmen; de lijnvormige, vrij breede, donkergroene, langharige bladeren zijn van boven ruw en de 10 à 15 cM. lange aren, waarvan 4 tot 7 der hogere aartjes een naald van 12½ tot 19 mM. dragen, staan op den top der halmen en hun takken alleen. In den Archipel is het tot dusverre bekend van Oost-Java, Timor en Nieuw-Guinea. Op eerstgenoemde vindplaats werd het aangetroffen in een zeer droge streek tusschen 150 en 300 M. zeehoogte, groeiend op zonnig, onvruchtbaar, steenachtig terrein, in groote hoeveelheden, doch in alleen staande exemplaren of kleine groepjes. Zoolang het jong is maakt het den indruk voor het vee misschien wel geschikt te wezen, doch de voedingswaarde is, blijkens een 2-tal analyses van uit het wild ingezameld materiaal, gering en door bemesting is het slechts mogelijk gebleken die op te voeren tot even voldoende. Op ouderen leeftijd is het zeker onbruikbaar, omdat het te hard wordt (Backer).

Waarde.

- 19/134. **Andropogon zizanioides** URBAN (*A. muricatus* RETZ., *A. squarrosus* HACK., *Vetiveria zizanioides* STAPP).
Volksnamen. *Khas-khas*, *Vetiver* — Gajo: *Oeseur* — Bat.: *Hapijas*, *Oesar* — Mal.: *Akar babaoe* (Menad.), *A. banda* (Timor),

19/134.

A. wangi (vulg.), *Morwastoe* (S.O.K.), *Narēstoe*, *Narwastoe*, *Oesar* — Minangk.: *Oesa*, *Oerèk oesa* — Soend.: *Djanoer*, *Narawastoe*, *Oesar* — Jav.: *Larasētoe*, *Larawastoe*, *Larawēstoe*, *Rarawēstoe* (O. Jav.) — Mad.: *Karabistoe* (S.), *Lorowistoe* (B.), *Rowistoe* (B.) — Bal.: *Anggarawastoe*, *Padang babad sanoer*, *P. rēsi*, *P. tjandana* — Sas.: *Ambarwastoe* — Alf. Minah.: *Tagohi* (bant.), *Wondoe* (bent., t.t.) — Gorontalo: *Tahélé* — Bwool: *Akadoe* — Mak.: *Narawasatoe*, *Saré ambong* — Boeg.: *Narawasatoe*, *Sērè bandang* — Roti: *Naoe sina foek* — N. Halmah.: *Takioe bilalago* (Gal.), *Roedjoe-roedjoe* (Tob., Mod., Pague) — Ternate: *Gara ma koesoe batawi* — Tidore: *Bara ma koesoe batei*.

Forsch, overblijvend, sterk uitstoelend en ten slotte groote pollen vormend gras, met krachtig ontwikkeld, meer of minder sterke riekend wortelstelsel, lange, smalle, nogal stijve, bij kneuzen niet geurige, grijsgroene bladeren en tot vrij groote pluimen met aarvormige zijtakken vereenigde, tamelijk groote, groen of purper gekleurde aartjes, die met zwakke stekels zijn bezet. Waarschijnlijk is het in den Archipel niet inheemsch, doch het wordt sinds onheuglijken tijd aangeplant; op Java is het op zeer enkele plaatsen in het laagland in groote hoeveelheden verwilderd aangetroffen, bij voorkeur groeiend aan waterkanten (Backer). De berichten omtrent de cultuur van dit gras zijn uiterst schaarsch. In grootbedrijf wordt het op Java volgens Publicatie No. 4 (1920) van de Afd. Handel slechts geplant op één onderneming in Soerabaja en één in Madioen, die te zamen 35.5 H. A. ongemengden en 2.8. H.A. gemengden aanplant bezitten. Vorderman (Madoereesche planten No. 162/219) zegt, dat het nabij Slopeng door de inlanders wordt gekweekt langs de maïsakkers. Vrij veelvuldig treft men het ook aan in Kedoe bij Wonosobo. In West-Java schijnt het wel te worden aangeplant aan waterlopen om uitschuring te voorkomen. In de Indische Mercur van 1913, bl. 816, wordt *djoekoet wangi* terecht aanbevolen als bijzonder geschikt voor het beplanten van steile hellingen en randen van goten, omdat het gemakkelijk groeit, een dichte heg vormt en een zeer uitgebreid wortelstelsel bezit, dat het afbrokkelen van den grond in den drogen tijd verhindert en — zich zelfs tot onder den bodem der goot uitbreidende — uitspoeling tegengaat. Voor voedergras is het volgens Backer wegens de groote hardheid onbruikbaar; waarde hebben alleen de geurige wortels, die na een jaar — ook bij weligen groei niet eerder — oogstbaar zijn. Volgens Yearbook 1918 Madras Dept of Agriculture, bl. 66 (niet geconsulteerd) is in Voor-Indië de kentering die den natten moesson vooraf gaat het meest gunstige tijdstip gebleken voor het uitgraven van de wortels. De Jong (Jaarboek 1910 v. L. N. & H., bl. 48) verkreeg met den in cultuur spaarzaam bloeienden vorm van planten die in de volle zon stonden en geregeld werden gesneden bij een verband van 3 × 3 voet na 12 maanden gemiddeld 150 en na 22 maanden 190 gram wortels. Een proef met een wijder verband en langeren groeiduur gaf een geringer opbrengst. De wortels worden na het rooien meestal afgespoeld en in de schaduw gedroogd; het wasschen heeft ten doel een lichte kleur, de z.g. „blonde variëteit”, te verkrijgen, welke door den europeeschen handel gewenscht wordt.

De inlanders zijn met den geur dezer wortels, dien Van der Burg

Cultuur.

Wortels.

19/134.

(Geneesheer III, bl. 128) terecht duf-aromatisch noemt, zeer ingenomen; zij gebruiken ze algemeen voor het parfumeeren van de kleeren. Voor dat doel worden er waaiertjes e.d. van gemaakt welke, zoolang ze vochtig worden gehouden, hun slappen, doch benauwendend reuk verspreiden. Men meent (Catalogus Brusselsche Tentoonstelling 1910), dat die wortels op een vrijdag voor den middag moeten worden geogst om hun geur lang te behouden. Vorderman (Geneesmiddelen I) vermeldt ze als een artikel van den inlandschen drogerijenhandel; Van der Burg (l. c.) zegt, dat zij dienen bij de bereiding van *arak obat* en dat een aftreksel zweetdrijvend heet te zijn. Op Ambon en in Midden-Sumatra wordt er door de inlanders de olie wel eens uit gestookt.

Aeth. olie.

Het distilleeren der voor de parfumerie-industrie bestemde olie is volgens Schimmel's Octoberbericht 1913 niet gemakkelijk en zou daarom zoo goed als altijd in Europa geschieden. De uitvoer van deze wortels blijkt uit het volgende extract uit de douanestatistiek (hoeveelheid in kilogrammen). Ook hier evenwel wordt door

van in	Batavia.	Soera- baja.	Andere Java-ha- vens.
1911	19.770	129.172	990
1912	32.736	2.148	1.670
1913	18.016	11.861	—
1914	12.293	8.919	—
1915	33.522	367	45
1916	49.172	—	—
1917	30.174	—	—
1918	—	2.219	146
1919	63.549	2.471	—
1920	50.520	43	5

enkele fabrieken akarwangi-olie gemaakt. Bij gewone distillatie met stoom van gedroogde vetiverwortels krijgt men een taaie olie, welke zich aan den wand van den ontvanger afzet, terwijl uit versch materiaal volgens een mondelinge mededeeling van De Jong een dunne olie wordt verkregen die minder aanhangt. De fabrikanten op Java schijnen ook droog materiaal te verwerken en De Jong merkt in het Jaarboek 1919 Dept v. L. N. & H., bl. 359 op, dat door sommigen een middel wordt toegepast om daaruit toch een dunvloeibare

olie te verkrijgen. Het ontbrak hem echter aan tijd en materiaal om daarnaar een onderzoek in te stellen. Dekker (zelfde Jaarboek 1909, bl. 81) vond in een monster akar wangi poetih 1.2% taaie, vluchtige olie, zwaarder dan water. In het groot verkrijgt men volgens De Jong (Teysmannia 1909, bl. 184) 0.4 à 0.9% uit het droge materiaal; de bovenaardsche deelen bevatten geen aetherische olie.

In 1892 is volgens het Verslag 's Lands Plantentuin (bl. 42) uit Eng.-Indië een overvloedig bloeiende vorm ingevoerd; of die voor de cultuur van daadwerkelijk belang is geworden is mij niet bekend.

In het Museum: Wortels, aeth. olie.

19/134.

Andropogon Zollingeri STEUD. (Ischaemum Z. MIQ.).
Volksnamen onbekend.

Uitstoelend gras met opgerichte of opstijgende, 0.40 tot 1.00 M. lange halmen, lang-lijnvormige, zeer ruwe bladeren en tot een 4 à 15 cM. lange, vrij dichte pluim vereenigde, glanzende, al of niet paars aangeloopt aartjes, waarvan de zittende een dunne, gekromde naald dragen ter lengte van 1½ à 2½ cM. Het is alleen bekend van

Java, waar het voorkomt in het midden en het oostelijk deel beneden 150 M. zeehoogte in streken met krachtig geprononceerden oostmoesson; men vindt het op periodiek sterk uitdrogend terrein, vooral in djatibosschen en op droge grasvelden, waar het in groote hoeveelheid kan optreden en van April tot October in bloei is aan te treffen. De voedingswaarde is volgens de analyse dusverre gemaakte analyse aanmerkelijk beneden het middelmatige, maar desniettemin is het een voederplant van eenige waarde, aangezien het nog frisch staat en een vrij aanzienlijke hoeveelheid blad levert als vele andere grassen reeds lang verdord zijn (Backer). Waarde.

19/131a. **Asthenochloa tenera** BUESE.

Volksnamen onbekend.

Overblijvend, meerstengelig gras met vertakte, dunne, rolronde, onbehaarde halmen en smal-lancetvormige, ijl-langharige, 45 tot 180 mM. lange, zachte bladeren; de aartjes zijn vereenigd tot langwerpige, sterk vertakte pluimen met zeer dunne zijtakken, waarvan die der uiterste orde aan den bekervormig verwijden, langharigen top elk een 2 à 2½ mM. lang, genaald, bleek, spoedig afvallend aartje dragen, dat vergezeld gaat van een moeilijk waarneembaar, zeer klein, langharig, steelvormig rudiment van een tweede aartje. Lang geleden is dit gras gevonden in Midden-Java doch in de laatste ¼ eeuw is het alleen ingezameld op het Idjengebergte, waar het tusschen 150 en 1500 M. zeehoogte op verscheiden plaatsen is aangeetroffen, vooral aan wanden van terrassen en holle wegen, soms in aanzienlijke hoeveelheid. Het produceert veel blad en maakt wel den indruk een vrij goede voederplant te zijn, doch de eenige er tot dusverre van gemaakte analyse wijst een voedingswaarde aan belangrijk beneden het middelmatige (Backer). Waarde.

19/136. **Themeda arguens** HACK. (*Anthistiria ciliata* AUCT. non LINN. f., *Themeda frondosa* MERR.).

Volksnamen. *Kruipertjes*, *Pauwegras*, *Verwijtgras* — Mal.: *Mēmèrakan* — Minangk.: *Roempoeik soentièng poetièh* — Soend.: *Kakasangan*, *Kasang beureum*, *Ramo kasang* — Jav.: *Soekèt mërak-mèrakan*, *S. mërakan* — Mad.: *Rèbha bhadjhang-bhadjhang*, *R. dhang-bhadjhang*, *R. djhang pèlè*, *R. lampèdjhang* — Kangean: *Tjoeroengtjeung* — Sas.: *Roempoeit genoeng* — Alf. Minah.: *Toto oren* (t.t.) — Timor: *Teboena manek* — Ternate: *Tègalngana*.

Overblijvend, sterk uitstoelend gras, 0.05 tot 2.00 M. hoog, door Rumphius zonder vermelding van werkelijk nut beschreven (VI, bl. 15) onder den naam *Gramen arguens*. Het bezit samengedrukte, harde, massieve, doorgaans glanzend donker paarsroode — zelden gele — halmen en lang-lijnvormige bladeren. De bloeiwijze is een overhangende of opgerichte pluim, bestaande uit kluwensgewijs opeen gedrongen aren, die elk van onderen omsloten zijn door een 3 à 4½ cM. lang, doorgaans behaard schutblad en aan den voet vier zittende, nagenoeg kransstandige, uit één enkele gluma bestaande, ongenaalde onzijdige aartjes dragen en daarboven een kort gesteeld, lang genaald tweeslachtig aartje, vergezeld van een of twee kort gesteelde mannelijke. De vruchtaartjes worden door een van onderen

Waarde.

scherp toeloopend, dicht behaard steeltje gedragen. Dit gras is in den Archipel bekend van Sumatra, Banka, Java, Madoera, Celebes, Ambon, de kleine Soenda-eilanden en Ternate. Op Java is het gevonden van het Westen tot het Oosten (nog niet echter in het deel eenerzijds begrensnd door den meridiaan van Garoet, anderzijds door dien van Pekalongan) van af de laagvlakte tot op ca 1200 M. zeehoogte zoolwel in streken met zwakken als met krachtigen oostmoesson; het groeit op open, zonnig terrein langs wegen en dijken en op weiden, plaatselijk vaak in groote hoeveelheid. Het produceert een niet onaanzienlijke hoeveelheid blad, dat zoolang het jong is door het vee wordt gegeten, doch de voedingswaarde blijft blijkens verscheidene analyses gewoonlijk onder het middelmatige en verheft zich daar slechts zelden aanmerkelijk boven. Wanneer het goed in bloei staat wordt het door het vee versmaad, tenzij betere grassen ontbreken (Backer). Op Madoera, waar men vaak te kampen heeft met schaarschte aan veevoeder, wordt het wegens zijn veelvuldig voorkomen volgens Vorderman (Mad. Planten No. 300 e.a.) beschouwd als een waardevol gras.

Medicinaal.

De Heer Bakhuizen v. d. Brink deelde mede, dat in de Preanger een papje van ramo kasang op de heupen wordt aangewend tegen lendenpijn en Vorderman (l.c.) vermeldt nog, dat op Madoera de vruchten bij zeer jonge meisjes worden geplaatst op de oorlellen, om die geleidelijk te doorboren en de gaatjes te verkrijgen waarin later de oorhangers worden gestoken.

Vruchten.

19/136.

Themeda gigantea HACK. (*Anthistiria gigantea* CAV.).
Volksnamen. Mal.: ? *Roempoet rijang-rijang* — Minangk.: *Pimpiëng* — Soend.: *Mandjah, Mandjarakah* — Jav.: *Glagah ardjoena, Sisrèn* (O.) — Mad.: *Tjëtjërën* — Mak.: *Antalasa, Beurong-beurong* (Bonthain) — Alf. Amb.: *Wéli hisa, Wéri hisa* — Ternate: ? *Laulau toma wanga*.

Overblijvend, sterk uitstoelend, zeer forsch gras, 2.50 tot 4 M. hoog, door Rumphius zonder vermelding van gebruik beschreven (VI, bl. 16) onder den naam *Calamagrostis*. Het bezit dikke, samengedrukte, harde, massieve, geelgroene halmen en lang-lijnvormige, ruw gerande, harde bladeren met breede, van boven wit gekleurde middennerf. De aren zijn vereenigd tot een 1 à 2 M. lange, overhangende pluim en zijn alle aan den voet voorzien van een scheedevormig, $2\frac{1}{2}$ à 9 cM. lang, al of niet behaard schutblad. Aan den voet dragen zij vier zittende, tot een schijnkrans opeen gedrongen, ongenaalde mannelijke aartjes en daarboven 1 tot 4 kort gesteelde, al of niet genaalde tweeslachtige, die elk vergezeld gaan van 1 of 2 kort gesteelde mannelijke aartjes. Deze vormenrijke plant is in den Archipel bekend van alle groote Soenda-eilanden, Ambon en Timor. Op Java komt zij tusschen 10 en 1400 M. zeehoogte voor op vele plaatsen in het westelijk deel, voorts in een gedeelte van het midden en dan nog op het Idjenplateau, vooral aan rivieroeveren, wanden van ravijnen en holle wegen, ook op alang-alangvelden en ander open, zonnig terrein en soms in jong djatibosch (Backer).

Spruiten.

De jonge spruiten worden volgens een aantekening van Dr Koorders in de Preanger soms gegeten als middel tegen koorts en de

jonge toploten vormen een zoetsmakende labab. Van de halmen maakt men wel vogelkooien en knippen. Halmen.

De bladproductie is aanzienlijk, doch wegens de hardheid der bladeren is dit gras als veevoeder niet gewild; de theoretische voedingswaarde blijft trouwens blijkens het gemiddelde van een vijftal analyses ver beneden het middelmatige (Backer). Bladeren.

De zeer groote, dicht opeengedrongen scheeden der lagere bladeren van jonge stengels zijn zwak welriekend en het is daarom niet onmogelijk, dat dit de door Bley in Cultuurgids 1908, 1e gedeelte, bl. 726 bedoelde *gĕlagah wangi* (mal.) of *glagah rĕdjoena* (jav.) is, een in het gebergte van Midden-Java groeiend gras, waaruit voorheen door de chineezen een aetherische olie zou zijn bereid. Bladscheeden.

De pluimen worden gebruikt voor makartbouquetten. Pluimen.

19/136.

Themeda imberbis COOKE (*Anthistiria ciliata* AUCT. non LINN. f., *Themeda Forskalii* HACK., *Th. triandra* FORSK.).

Volksnamen. *Kangaroo grass* — Jav.: *Mĕrakan lanang*.

Overblijvend, sterk uitstoelend gras, 0.25 tot 2.00 M. hoog, met kantige of samengedrukte, harde, massieve, paarse of geelachtige halmen en lang-lijnvormige, blauwgroene bladeren. De bloeiwijze is een overhangende losse pluim, bestaande uit aren die elk van onderen omsloten zijn door een scheedevormig, $1\frac{3}{4}$ à 3 cM. lang, onbehaard schutblad en aan den voet vier zittende nagenoeg kranstandige, uit drie glumae bestaande, ongenaalde, mannelijke aartjes dragen en daarboven een kort gesteeld, lang genaald, tweeslachtig aartje — zelden twee — (elk) vergezeld van een of twee kort gesteelde mannelijke. De vruchtaartjes worden door een van onderen scherp toeloopend, dicht behaard steeltje gedragen. Dit gras is in den Maleischen Archipel bekend van Java, Madoera en Timor. Op Java is het gevonden bij de Zandbaai en voorts op enkele plaatsen in het midden en het oostelijk deel van het eiland van af de laagvlakte tot op 2200 M. zeehoogte in droge of vrij droge streken op open, zonnig, onvruchtbaar terrein, plaatselijk vaak in zeer groote hoeveelheden. Het produceert een aanzienlijke hoeveelheid blad dat, zoolang het niet te oud is, bruikbaar is voor veevoeder. De eenig bekende analyse van wildgroeiend javaansch materiaal toonde, zoals door het voorkomen van de plant op onvruchtbaar terrein te voorzien was, een voedingswaarde ver beneden het middelmatige aan; een tweetal analyses van in 's Lands Plantentuin gekweekt, uit Oost-Java overgebracht materiaal wees daarentegen een zeer bevredigende voedingswaarde uit. In Zuid-Afrika en Australië wordt het als veevoeder zeer geprezen, maar men is daar op dit gebied niet verwend (Backer). Waarde.

19/148.

Perotis indica O.K. (*Anthoxanthum indicum* LINN., *Perotis latifolia* AIT.).

Volksnamen. Timor: *Koenoe eko rako*.

Overblijvend, 0.25 tot 0.60 M. hoog gras met opstijgende, massieve, vooral aan den voet bebladerde halmen en alleen staande 6 à 20 cM. lange aren; de spil daarvan is rondom dicht of vrij dicht bezet met zeer kort gesteelde, schuin opstaande of wijd afstaande, slanke

ca 2 mM. lange, kortharige aartjes, waarvan de beide onderste kafjes elk zijn gekroond met een lange dunne naald, die bezet is met schuin opstaande tandjes. Dit gras is gevonden op Sumatra, Java, Celebes, Timor en Ternate; het groeit in de laagvlakte op droog of periodiek sterk uitdrogend, zandig of mergelachtig terrein, niet zelden aan het strand, en komt plaatselijk soms in groote hoeveelheden voor, ofschoon het — op Java althans — behoort tot de zeer zeldzame grassen. Hoewel de eenige er tot nu toe van gemaakte analyse een bevredigende voedingswaarde uitwijst, kan de beteekenis als voederplant niet groot zijn in verband met de zeldzaamheid en geringe bladproductie (Backer).

19/150.

Zoysia Matrella MERR. (*Z. pungens* WILLD.).

Volksnamen onbekend.

Overblijvend, zeer dichte zoden vormend gras met opgerichte halmen en smal-lijnvormige, in een eenigszins scherpe punt uitloopende, bij droogte ingerolde, tamelijk stijve bladeren; de bloeiwijze is een lang gesteelde, 15 tot 40 mM. lange, dichte, alzijdige, aarvormige tros met $2\frac{1}{2}$ à $3\frac{1}{2}$ mM. lange, niet of kort genaalde, éénbloemige aartjes. In den Maleischen Archipel is dit gras bekend van Sumatra, Banka, Java en Ternate. Op Java komt het voor van het Westen tot het Oosten, vooral aan en nabij de noordkust; langs de zuidkust is het zeldzaam. In het binnenland is het aangetroffen bij Buitenzorg en voorts in de omgeving van enkele zoutwaterwellen. Het groeit op zonnig of licht beschaduwde, droog terrein, plaatselijk vaak in groote hoeveelheden; soms vormt het over een groote uitgestrektheid de hoofdvegetatie. Ondanks het groote aantal der bladeren is door de kleine afmetingen daarvan de opbrengst zeer gering, zoodat dit gewas als voederplant nauwelijks in aanmerking komt; bovendien is de voedingswaarde blijkens het gemiddelde van twee analyses niet meer dan even voldoende te noemen. Het wordt door herten gegeten.

Gazongras.

Uitnemend bestand zijnde tegen langdurige droogte is het in lage streken wegens zijn dichten groei en geringe hoogte wel aan te bevelen voor gazons (Backer).

19/153.

Arundinella nepalensis TRIN.Volksnamen Jav.: *Soekët blambangan*, *Tjëlompringan*.

Overblijvend, vrij krachtig uitstoelend, 0.25 tot 1.25 M. hoog gras met opgerichte of aan den voet op den grond liggende halmen, tamelijk korte, middelmatig breedte, met lange, zachte haren bezette bladeren en tot pluimen vereenigde, kort genaalde, ca 4.5 mM. lange, groene of purperkleurige aartjes. Het is in den Mal. Archipel tot nu toe alleen bekend van Sumatra, Java en van Zuid-Celebes. Op Java komt het in streken met niet te fellen oostmoesson, voornamelijk in het westelijk deel en het midden, tusschen 40 en 1600 M. zeehoogte op tal van plaatsen voor en daar behoort het meermalen tot de zeer algemeene grassen. Het groeit bij voorkeur op grazig terrein en aan wegranden, terraswanden, op droge bouwvelden, in boschzoomen en in zonnige struikwildernissen. Het levert een vrij aanzienlijke hoeveelheid zacht blad en wordt waar het veel voorkomt door de bevolking een goed voer geacht voor paarden en karbouwen. Van een viertal monsters gaf de analyse een bevredigende voedingswaarde aan (Backer).

Waarde.

19.153.

Arundinella setosa TRIN. (*A. tricuspidula* BUESE, A. Zollingeri STEUD.).

Volksnamen. Mal.: *Roempoet baloeng* — Minangk.: *Banto gadjah*, *B. rimbo* — Jav.: *Soekët sapon*.

Forsch, overblijvend, 1.00 tot 1.50 M. hoog gras met harde, opgerichte halmen, smal-lijnvormige, kale of ijl met lange haren bezette, harde bladeren en tot vrij groote pluimen vereenigde, groene of purperkleurige, 5 à 6 mM. lange, onbehaarde, sterk generfde aartjes, die voorzien zijn van drie naalden, waarvan de middelste veel langer en krachtiger is dan de beide andere. In den Archipel is het alleen bekend uit de bergstreken van Sumatra en Java. Op laatstgenoemd eiland is deze plant gevonden op den Goentoer, Ardjoeno en Idjen tusschen 800 en 1800 M. zeehoogte, waar zij soms geheele vlakten bedekt en dikwijls plaatselijk de vegetatie beheerscht. Theoretisch zou zij volgens de eenig bekende analyse een voedergras wezen van middelmatige waarde, doch zij kan alleen in jongen staat aan het vee worden gegeven en moet op lateren leeftijd wegens haar hardheid tot de inferieure voederplanten worden gerekend (Backer).

Waarde.

19.154.

Melinis minutiflora BEAUV.

Volksnamen. *Braziliaansch gras*, *Brazilian stink grass*, *Honey grass*, *Molasses grass* — Soend.: *Djoekoet tjaladi*.

Overblijvend, zeer sterk riekend gras, met lange, aan den voet neerliggende, daarboven opgerichte halmen, die evenals de bladscheeden en de lijnvormige bladeren dicht bezet zijn met lange, afstaande haren; de zeer kleine, een lange, fijne naald dragende purperkleurige aartjes zijn vereenigd tot vrij groote pluimen. Het is inheemsch in Brazilië en tropisch Afrika en neemt in zijn vaderland snel bezit van den grond als het bosch is geveld: in de koffie-districten van Brazilië wordt het vaak geplant voor het onderdrukken van kwaadaardig onkruid, dat het door zijn dichten groei verstikt (Kew Bulletin 1900, bl. 31). Het is hier in of voor 1886 geïmporteerd, maar de aandacht is er eerst op gevestigd door het verslag van een proefneming van Pit in Teysmannia 1905, bl. 630. Te Buitenzorg was de groei niet zeer welig en geen der in Veeartsenijkundige Bladen gepubliceerde beoordeelingen is bepaald gunstig. 't Hoen schreef in den jaargang 1907, bl. 273, dat het niet zoo hoog opschiet als *Panicum maximum* en in productiviteit daarbij achter blijft, hoewel het nog altijd een aanzienlijke hoeveelheid zacht groenvoer oplevert. Daartegenover staat, dat het minder zorg vereischt, niet in pollen behoeft te worden geplant zooals bengaalsch gras en dat het droger gronden voor lief neemt. Een bezwaar is het bezit van zeker aroma, waardoor de dieren het dikwijls moeten leeren eten. In den jg 1914, bl. 147 en 1915, bl. 85 leest men, dat het vee slechts langzaam went aan den sterken, kruidachtigen geur en dat braziliaansch gras ongeschikt is voor melkkoeien en slachtvee, omdat de lucht de melk ondrinkbaar maakt en waarschijnlijk ook overgaat op het vleesch. Paarden kunnen er zeer goed aan wennen, doch volgens Sohns zouden het betrekkelijk lage eiwitgehalte en de afwezigheid van kalk de moeite en kosten van een aanplant niet wettigen. Ook in het geciteerde Kew Bulletin heet het een voeder, dat versch of in den vorm van hooi door paarden en rundvee gaarne wordt gegeten

Waarde.

als het gesneden is voor de vruchten gezet zijn en vet vormt, doch weinig kracht geeft. Een en ander is niet bevorderlijk geweest aan de cultuur en volgens Backer wordt het tegenwoordig op Java hoogst zelden — misschien in het geheel niet meer — gekweekt, hoewel het door zijn dichten groei een groote hoeveelheid blad produceert, vooral tusschen 600 en 1600 M. zeehoogte. Op enkele plaatsen in de bergstreken van West-Java, o.a. boven Sindanglaja bij Tjibodas, is het evenwel in struikwildernissen en jong bosch in groote hoeveelheid verwilderd en wordt het hoog geschat als voeder voor paarden. De Heer Backer deelde mij verder mede, dat het gemiddelde van 2 analyses een zeer bevredigende voedingswaarde aangeeft en dat het kalkgehalte bij één analyse 0.83% van het totaal droog gewicht bedroeg.

19/158.

Thysanolaena maxima O.K. (*Sporobolus Gigas* MIQ., *Thysanolaena acarifera* NEES, Th. *Agrostis* NEES, *Vilfa Gigas* STEUD.).

Volksnamen. Soend.: *Tamijang baloe*, *Tangtang angin* — Jav.: *Mëndjalin woewoe* — Mak.: *Lantëboeng*, *Taboe pohpoh*.

Zeerforsch, sterk uitstoelend 1 à 3 M. hoog, rietachtig gras met harde, massieve halmen, groote 3.5 tot 7 cm. breede, eenigszins ruw gerande bladeren en zeer groote pluimen met lange, dunne, buigzame takken, welke ontelbare zeer kleine aartjes dragen; op zijn natuurlijke groeiplaatsen produceert het overvloedig vruchten. In den Mal. Archipel is het gevonden van af Java en Borneo oostwaarts; op Java komt het voor tusschen 150 en 1300 M., vooral in met ijel bosch of struikwildernissen begroeide ravijnen in de lagere bergstreken, vaak in groot aantal, maar steeds in afzonderlijke individuen of kleine groepjes; nimmer vormt het zooals glagah — waarmee het soms schijnt verward te worden — uitgestrekte wildernissen.

Afspoeling.

In Midden-Java wordt dit gras wel geplant op steile hellingen om afspoeling en afschuiving tegen te gaan en gebruikt als pagerplant. Verder worden daar de met de twee of drie jongste bladeren afgebroken toppen, met ander gras vermengd, aan rundvee gevoerd; bij gevorderden oostmoesson, wanneer andere grassen schaarsch zijn, wordt er zelfs veel gebruik van gemaakt. Volgens het gemiddelde van twee analyses staan deze toppen in voedingswaarde gelijk met goed bengaalsch gras; het kalkgehalte, uit één enkele analyse berekend, bedraagt 0.66% van het totaal gewicht aan droge stof (Backer). Van de pluimen worden in de Soenda-landen platte bezems gemaakt aan lange stelen, gelijk die van broomcorn, waarbij zij echter in kwaliteit ver achterstaan. Wigman noemt in Teysmannia 1911, bl. 424 deze grondstof fijn en elastisch en meent, dat de slechte hoedanigheid der bezems een gevolg is van gebrekkigheid van het maaksel, doch zonder twijfel is die te wijten aan de ongeschiktheid van de zachte, fijne pluimen voor dergelijk grof werk.

In het Museum: Pluimen, bezems.

Voederplant.

Pluimen.

19/161.

Paspalum conjugatum BERG.

Volksnamen. *Green grass* (Singapore), *Sour grass* (Jamaica) — Mal.: *Roempoet pahit* — Soend.: *Djampang pahit*, *Djoekoet pahit* — Jav.: *Djampang tjanggah*, *Djandon*, *Pahitan* — Flores

Legit (Mangg.) — Sangi: *Ngëngalo* — Alf. Minah.: *Pangalo* (t.b.), *P. wëroe* (t.l.), *Palango wëroe* (t.t.) — Bwool: *Boelili no koeda* — Tern.: *Djèla-djèla* — Tidore: *Gotjolè*.

Overblijvend gras (volstrekt niet bitter smakend, gelijk de volksnamen aangeven), zeer vaak verward met *Anastrophus compressus*, dat er in groeiwijze mee overeenkomt en waarmede het dikwijls dooreen groeit. Vlak onder of even boven den grond stoelt het uit; de meeste der zoo gevormde halmen staan recht of schuin overeind, doch andere hebben de natuur van uitloopers, kruipen over den grond en drijven uit elken knoop een bundel wortels. Uit vele dier knopen ontwikkelen zich daarna weer opgerichte stengels. De dunne, rechte, 3 tot 15 cm. lange, aanvankelijk opgerichte doch later uiteenwijkende aren staan paarsgewijs aan den top der halmen; zij zijn dicht bezet met kleine, platte, breed ovale, fijn-langharige, door hun bleke kleur opvallende, $1\frac{1}{2}$ à 2 mm. lange aartjes. Oorspronkelijk afkomstig uit Brazilië is dit gras in de laatste halve eeuw over den geheelen Mal. Archipel verspreid. Op Java is het volkomen ingeburgerd: men vindt het daar van het Westen tot het Oosten van af de laagvlakte tot op 1700 M. zeehoogte op niet te droog — maar ook niet moerassig — bij voorkeur licht beschaduwde terrein, waar het plaatselijk dikwijls in zoo groote hoeveelheden optreedt dat aan andere grassen slechts een bescheiden plaats wordt gelaten. Op gunstig terrein produceert het een groote hoeveelheid blad en in de buitenlandsche literatuur staat het als voedergras goed aangeschreven. Hier werd het voorheen zeer uiteenlopend, doch gewoonlijk ongunstig, beoordeeld; in de lijst van Boerlage & Nauta (Teysmannia 1900, bl. 490) bijv. wordt het als slecht gequalificeerd. Uit een aanzienlijk aantal analyses is echter gebleken, dat het wat de gemiddelde voedingswaarde betreft moet worden gerekend tot de goed middelmatige grassen. Vee dat het voor het eerst krijgt voorgezet versmaadt het somtijds, doch dit is een gewoon verschijnsel, dat na enkele dagen voorbij gaat.

Waarde.

P. conjugatum levert snel vrij dichte, doch grove gazons, die bestand zijn tegen vertrappen, maar minder goed dan die van *Anastrophus compressus* SCHLECHTD. (Teysmannia 1913, bl. 366).

Gazongras.

Paspalum dilatatum POIR.

Volksnamen. *Australisch gras* — Vulg. Mal.: *Roempoet australi*.

Overblijvend gras, inheemsch in tropisch en subtropisch Amerika, in vele heete en warme landstreken als veevoeder gekweekt, vooral in Australië, van waar het vermoedelijk in het begin dezer eeuw op Java is ingevoerd. Het heeft krachtige, diep in den grond doordringende wortels, geen kruipenden wortelstok of uitloopers en mist dientengevolge het vermogen zich te verplaatsen; wel stoelt de plant zeer sterk uit. Het wordt hier 2 tot 4 voet hoog; de holle, spoedig hard wordende, tot 1.50 en zelfs 1.80 M. lange halmen liggen met hun ondereind op den grond en slaan ten slotte wortels, zoodat de pollen langzaam in omvang toenemen. In het midden daarentegen sterven de planten geleidelijk af en de daardoor vrij komende ruimte wordt spoedig in beslag genomen door allerlei onkruiden. *Paspalum dilatatum* bloeit het geheele jaar door overvloedig, doch vruchtdragend is het op Java nog nimmer gevonden; de

Cultuur.

opgave van het tegendeel is onjuist gebleken. Aan bodem en klimaat stelt het geen hooge eischen: men verkrijgt goede resultaten op zand en op klei en zoowel op 800 als op 4000 voet boven de zee. Het geeft echter de voorkeur aan vochtige grond en gedijt zelfs welig op tamelijk moerassigen bodem, maar in drogere streken kan het door zijn diepgaande wortels vrij gemakkelijk het benodigde water uit den bodem opzuigen. Op zeer harden, drogen bodem gaat het te gronde wegens de belemmering die de uitstoeling ondervindt, waardoor deze geen gelijken tred kan houden met het afsterven in het hart. De vermenigvuldiging kan geschieden door zaden of door scheuren van oude planten. Zaailingen moeten worden gekweekt op overdekte bedden en kunnen op den leeftijd van 4 of 5 weken worden uitgeplant gelijk rijstbibit. Het verdient aanbeveling den jongen aanplant in den eersten tijd kort te houden, wat het uitstoelen ten goede komt. Gemakkelijker en zekerder is de vermenigvuldiging door scheuren van oude planten. Een anderhalf jaar oude pol levert 50 tot 200 planten. Het uitplanten kan op verschillende wijzen geschieden: sommigen maken 6 tot 16 cM. diepe geulen, waarin ze de scheurlingen op 50 à 100 cM. afstand uitpoten, terwijl anderen eenvoudig een spade in den grond steken, die wat naar voren drukken en de scheurling in de spleet steken, waarna de spade uit den grond wordt getrokken en de aarde met den voet wat wordt aangedrukt. Wil men er een weide van maken, dan kan men uitplanten op 20 à 25 cM. afstand, doch bijna altijd ziet men australisch gras geplant in pollen, zoodat er tusschenruimten overblijven. Die ruimten zou men, om een weide te verkrijgen, kunnen gebruiken voor andere goede voedergrassen met kruipende stengels of voor veevoeder geschikte leguminosae; van de grassen zouden voor dat doel op Java in aanmerking komen: *Cynodon Dactylon*, *Panicum ambiguum*, *Panicum distachyum*, *Panicum muticum*, *Digitaria sanguinalis*, *Polytrias amaura* en *Tricholaena rosea*. In streken waar *Paspalum dilatatum* kiembaar zaad oplevert houdt de weide zichzelf in stand als men van tijd tot tijd een deel voor het vee afsluit en in zaad laat schieten. Waar geen kiembaar zaad wordt voortgebracht (gelijk hier), moet de aanplant vernieuwd worden zoodra de onkruiden in het midden van de pollen te veel macht krijgen. Het best is dat eens per jaar te doen; de grond moet dan goed worden omgewerkt, daarna een maand braak liggen en ten slotte bemest worden.

Oogst.

Het is wenschelijk om de maand te snijden, daar langere tusschenpoozen naar verhouding niet meer opleveren en de kwaliteit achteruit doen gaan. In den drogen tijd kan de productie door nu en dan te irrigeren verhoogd worden. Na elken snit moet bemest worden, omdat anders de plant en de opbrengst snel achteruitgaan; verder verdient het aanbeveling na het snijden de pollen aan te aarden, als men tenminste — gelijk gewoonlijk geschiedt — het gras in pollen plant. Men waarschuwt tegen snijden op geringere hoogte dan 15 à 20 cM.; te kort afgesneden planten loopen in tijden van droogte minder snel uit dan de andere en er sterven er veel meer af.

Opbrengst.

De opbrengstcijfers die van dit gras worden gegeven grenzen soms aan het wonderbaarlijke. Backer vermeldt er een van ca 11.3 picol groenvoer per bouw en per dag, te Klaten verkregen van een weide die om de vijf dagen werd bevloeid. Een opbrengst van 4.4 pic. per

bouw en per dag wordt echter reeds buitengewoon hoog genoemd, bij verbouw in het groot waarschijnlijk lang niet te bereiken.

Paspalum dilatatum wordt bijna zonder uitzondering zeer gunstig beoordeeld, hoewel het vee er somtijds eerst aan moet wennen. Op Java is het voorgekomen, dat paarden het afgesneden gras weigerden, ook al was het met ander gras vermengd; wel wilden zij het afweiden. Ook zou het wel eens diarrhee veroorzaken, waartegen men zich kan vrijwaren door het na het snijden eerst wat te laten verwelken. Men wijst er voorts op, dat het vee niet kan teren op australisch gras alleen en beveelt daarom aan eiwitrijke leguminosen bij te voeren (Backer, *Teysinannia* 1913, bl. 211). Sohns (*Veeartsenijkundige Bladen* 1915, bl. 87) vestigt er bovendien de aandacht op, dat het geen (beter gezegd: zeer weinig) kalk bevat. Bij het Remontedepôt te Padalarang gedijt *P. dilatatum* goed. Naar het oordeel van den directeur, den heer Groeneveld (*Veeartsenijkundige Bladen* 1914, bl. 147), heeft het geen bijzondere voordeelen boven bengaalsch gras; het is minder grof, doch de productie is iets geringer. Te Tjisaroea liet hij er blijkens *Jaarboek* 1917 Dept v. L. N. & H., bl. 357 weiden van aanleggen. In de laagvlakte op Java, waar het bij langdurige droogte geen voldoende opbrengst geeft, is het thans vrij wel volkomen verdrongen door bengaalsch gras, maar in de bergstreken wordt het nog zeer vaak aangeplant, vooral aan terras- en wegranden in thee- en kinatuinen.

Waarde.

19/161.

Paspalum scrobiculatum LINN. (*P. cartilagineum* PRESL., *P. longifolium* ROXB., *P. orbiculare* FORST., *P. sumatrense* ROTH., *P. Zollingeri* STEUD.).

Volksnamen. *Herbe à épée*, *Ditch millet*, *Koda*, *Koda millet*, *Kodra* — Mal.: *Roempoet gëgëndjoeran*, *Tëlor sëntadoe* — Soend.: *Djoekoet pingping kasir* — Jav.: *Djaringan*, *Gëndjoran*, *Kodoan*, *Soekët kinangan*, *S. krisik*, *S. mënir*, *S. tjiloerang*, *Toetan gilig* — Mad.: *Rëbha oelaän* — Flores: *Dakat* (Mangg.) — Bwool: *Boetili amëko* — Tern.: *Njelo-njelo* — Tidore: id.

Overblijvend, zeer vormenrijk, vaak sterk uitstoelend en ten slotte vrij groote pollen vormend, 0.08 tot 1.40 M. hoog gras, zonder uitloopers, met opgerichte of schuin opstaande, samengedrukte halmen, die zachte bladeren en aan en nabij den top 2 tot 18 aanvankelijk opgerichte, later wijd afstaande aren dragen, welker platte spil aan de onderzijde is bezet met 2 — ook wel eens 3 of 4 — dichte rijen van breed langwerpige, 2 à 3½ mm. lange, platte, kale of kort-zachtharige aartjes. Het is gevonden van Sumatra tot Nieuw-Guinea en komt op Java voor van af de laagvlakte tot op 1900 M. zeehoogte op zonnig of zwak beschaduwde, vochtig terrein aan weg- en greppelranden, terraswanden, op grasvelden, in djati-boschen en voorts als onkruid in thee-, rubber- en kinatuinen. Vaak treedt het op in een aanzienlijk aantal elk op zichzelf staande individuen: aaneengesloten complexen vormt het nooit. Het levert een vrij aanzienlijke hoeveelheid blad, veel minder echter dan *P. dilatatum*, waarbij het ook achterstaat in voedingswaarde, hoewel deze ook bij *P. scrobiculatum*, ofschoon aan zeer groote schommelingen onderhevig, gemiddeld bevredigend is. Voor cultuur is het niet aan te bevelen, want waar het groeien wil gedijt ook het veel betere *P. dilatatum*. In Eng.-Indië staat het onder verdenking

Waarde.

in volwassen staat grasvergiftiging te kunnen veroorzaken, wellicht toe te schrijven aan een zwam, die gezegd wordt elders veelvuldig de vruchten aan te tasten; op Java is die ziekte nog niet waargenomen (Teysmannia 1913, bl. 314).

19/161.

Paspalum vaginatum SWARTZ (P. distichum AUCT. plur., P. littorale R. BR.).

Volksnamen. *Knotgrass, Sea-side millet, Silt grass, Watercouch* — Jav.: *Asinan*.

Overblijvend gras, 0.12 tot 0.50 M. hoog, in den bodem bevestigd met een op korten afstand onder de oppervlakte kruipenden wortelstok, waaruit talrijke, tamelijk dicht bijeen staande, opgerichte stengels ontspruiten; vaak ook brengt het lange, over den grond kruipende, rijkelijk wortelende, dikwijls rood gekleurde uitloopers voort, die aan gelijke stengels het aanzijn geven, zoodat oude exemplaren ten slotte groote pollen vormen. De blauwgroene, ietwat vleezige, onbehaarde, meest wijd afstaande of eenigszins schuin opstaande bladeren zijn 5 à 17 cM. lang en $1\frac{1}{2}$ à $3\frac{1}{2}$ mM. breed. De halm draagt op den top twee — zelden daaronder nog een derde — aanvankelijk opgerichte doch later meer en meer uiteenwijkende en ten slotte wijd afstaande of schuin omlaag gerichte, 15 tot 65 mM. lange aren, welker onbehaarde spil aan weerszijden der kiel één enkele rij dakpansgewijs dekkende, tegen de aarspil gedrukte aartjes draagt. Die aartjes zijn langwerpig, spits, 3 à 4 mM. lang; de twee onderste kafjes zijn dun en kaal, het derde — dat de eenige tweeslachtige bloem omsluit — is perkamentachtig en draagt op den top een bosje zeer korte haren. Vruchtdragend is het hier nog niet gevonden. Dit in de kustgebieden der tropen wijd verbreide gras is in den Mal. Archipel tot dusverre alleen bekend van Java & Madoera en enkele eilanden in de Java-zee; het komt voor langs de geheele noordkust en hier en daar langs de zuidkust. Het groeit zoo goed als uitsluitend op vochtige of drassige, zouthoudende kleigronden nabij de zee, zeer dikwijls op open terreinen in en om de mangrove, in en om vischvijvers, krekens en strandpoelen, dáár vaak in gezelligen groei en meermalen vegetatievormend; niet zelden vindt men het ook op ziltige kleigronden in het binnenland, minder vaak op zandig strand en dan doorgaans in afzonderlijke pollen. Het levert een matige of geringe hoeveelheid blad, en wordt door de bevolking nog al verschillend beoordeeld; over het algemeen echter geldt het, vooral bij schaarschte, als een bruikbaar, hoewel geenszins superieur veevoeder en dat oordeel wordt bevestigd door de uitkomsten van een viertal analyses. Opvallend is het geringe gehalte aan ruwvezel, dat gemiddeld nog geen 30 % bedraagt. Voor hooibereiding is het ongeschikt, omdat het langzaam droogt; bovendien ziet het er na drogen evenals hooi van *P. scrobiculatum* onogelijk uit. In Australië wordt het beschouwd als de aangewezen grassoort voor ziltig-drassig terrein omdat het snel groeit, bij overstroming niet sterft, met zijn wortels en wortelstokken den grond bijeen houdt en bovendien de reputatie heeft een voedzaam gras te zijn. Op Java zal het voor cultuur alleen in aanmerking kunnen komen op ziltig-drassige terreinen, die voor andere doeleinden ongeschikt zijn (Teysmannia 1913, bl. 423).

Waarde.

19/161a.

Anastrophus compressus SCHLECHTD. (*Axonopus compressus* BEAUV., *Paspalum compressum* RASPAIL, *P. platycaulon* POIR.).

Volksnamen. *Blanket grass*, *Carpet grass*, *Louisiana grass* — Mal. : *Roempoet pait* — Soend. : *Djoekoet pahit* (*lalakina*), *Papahitan*.

Overblijvend gras (niet bitter van smaak gelijk de volksnamen doen vermoeden), met vezelige wortels, knievormig opstijgende, onbehaarde, 1- of 2-bladige halmen en lange, kruipende, vaak rood gekleurde uitloopers, die uit elken knoop wortels slaan en een nieuwe plant voortbrengen. De zachte, $2\frac{1}{2}$ tot $37\frac{1}{2}$ cM. lange en 6 à 16 mM. breede, vlakke bladeren zijn aan de bovenzijde ijl bezet met lange haren, doch van onderen kaal. De sterk samengedrukte bladscheeden, die den halm veel breder en platter doen schijnen dan hij is, zijn zeer taai en dragen aan den voet op den knoop een krans van witte haren; ook zijn zij fijn behaard langs den voorrand. Binnen de hoogste bladscheede, die altijd een goed ontwikkelde schijf draagt, staan 2 tot 8 — meestal 2 tot 4 — dunne, onbehaarde bloeihalmen bijeen, die zich achtereenvolgens ontwikkelen. Op den top dragen zij steeds twee aren, even daaronder vaak een derde en zelden dááronder nog een vierde. De kale spil dezer aren is 3 à 11 cM. lang en draagt aan de onderzijde een dubbele rij eenigszins uiteen geplaatste, langwerpige, vrij spitse, fijn-langharige, 2 à $2\frac{3}{4}$ mM. lange aartjes, welke beide onderste kafjes dunvliezig zijn, terwijl het derde — van de aarspil afgekeerde — kafje perkamentachtig is en de eenige tweeslachtige bloem omsluit. Dit gras behoort oorspronkelijk thuis in tropisch Amerika, maar is sinds lang over vele andere tropische en subtropische streken verbreid. In den Mal. Archipel is het bekend van Sumatra, Banka, Java en Noord-Celebes. Op Java is het — vooral in het westelijk deel van het eiland, minder in het midden — op tal van plaatsen van af de laagvlakte tot op 1400 M. zeehoogte zoowel in streken met krachtigen als met zwakken oostmoesson volkomen ingeburgerd, ja een van de algemeenste grassen geworden; in Oost-Java is het nog niet aangetroffen. Het groeit op zonnig of matig beschaduwde, eenigszins vochtig — ook in den oostmoesson niet te sterk uitdrogend — doch niet drassig terrein, vooral op gazons en aan grazige wegranden, voorts als onkruid in tuinen en in Hevea-, thee- en kina-aanplantingen, waar het dikwijls optreedt als lastig onkruid. Gewoonlijk komt het voor in gezelligen groei, dichte complexen vormend; op niet te droog terrein maakt het dikwijls de hoofdvegetatie uit of voert het de alleenheerschappij. Het wordt als voedergras in de buitenlandsche literatuur zeer geprezen; in de kustvlakte van het zuidelijke deel der Vereenigde Staten van N. A., waar het is ingevoerd, is carpet grass volgens Farmers' Bulletin No. 1130 het meest belangrijke weidegras. Op Java is men er evenwel over het algemeen niet bijzonder mee ingenomen, ten onrechte echter. Vee dat *Anastrophus compressus* voor het eerst krijgt, versmaadt het, doch als het door honger gedwongen er aan begint bekomt het goed. Zijn de dieren er eenmaal aan gewend, dan wordt het zonder bezwaar genuttigd en blijkt het, in overeenstemming met de analyses, welke een hooge voedingswaarde aangeven, een uitstekend groenvoer. Hoewel

Waarde.

Gazongras. vrij grof is het in regenrijke streken zeer geschikt voor gazons (Backer, Teysmannia 1913, bl. 371).

19'161b.

Digitaria eminens BACKER (D. *elythroblephara* MIQ., *Panicum elythroblepharum* STEUD., *P. eminens* STEUD.).

Volksnamen onbekend.

Meer of minder sterk uitstoelend, droogtelievend gras met opstijgende of zich tusschen andere planten door omhoog werkende, vrij slappe halmen en bladscheeden die dicht bezet zijn met zeer korte haren. De lijnvormige, 5 tot 20 cM. lange en 4 à 10 mM. breede bladeren zijn ruw gerand, van onderen met kleine borsteltjes, van boven ijl met lange haren bezet. De ten getale van 2 tot 5 op en nabij den halmtop bijeen geplaatste aren bezitten een 10 tot 24 cM. lange, 1 à 1½ mM. breede spil, welke aan de onderzijde de paarsgewijs bijeen zittende, ongelijk gesteelde aartjes draagt; het langste steeltje van elk paar meet 3½ à 5 mM., het kortste ½ à 1½ mM. De aartjes zijn verreweg de grootste uit dit geslacht, een lengte bereikend van 5 à 6 mM.; het onderste kafje is steeds aanwezig en het tweede — korter dan het aartje — is tusschen de nerven en langs de randen dicht bezet met aanvankelijk aanliggende, later meer afstaande haren; het derde kafje — even lang als het aartje — is op gelijke wijze behaard en de 2 à 3 mM. lange randharen staan ten slotte horizontaal af gelijk de tanden van een kam, als wanneer zij bijzonder sterk opvallen. Het vierde, onbehaarde kafje, dat de eenige tweeslachtige bloem omsluit, is bij rijpheid geel of geelbruin gekleurd. Dit gras is in den Maleischen Archipel tot dusverre alleen bekend van Oost-Java, Madoera en de Kangeangroep, waar het in streken met krachtigen oostmoesson tusschen 5 en 25 M. zeehoogte is gevonden op zonnig of matig beschaduwde, droog terrein in djatibosschen, struikwildernissen en aan wegen, meest in verstrooide exemplaren, doch plaatselijk ook wel in groote hoeveelheid. Het produceert een matige hoeveelheid blad en wordt door de bevolking beschouwd als een bruikbaar veevoeder. De eenige er tot nu toe van gemaakte analyse wees een voedingswaarde uit even beneden het middelmatige. Voor cultuur kan het niet in aanmerking komen, daar op de droge gronden die het verkiest andere bruikbare grassen, zoals *Themeda imberbis* en *Andropogon micranthus*, een aanmerkelijk grooter opbrengst geven (Backer).

Waarde.

19'161b.

Digitaria longiflora PERS. (D. *digitata* BUESE, *Paspalum brevifolium* FLUEGGE, *P. longiflorum* RETZ., *P. minutiflorum* STEUD.).

Volksnamen onbekend.

Meer of minder sterk uitstoelend gras met nu eens opstijgende, niet of alleen onder aan den voet wortelende, dan weer over groote lengte kruipende en rijkelijk wortelslaande halmen en met kale of behaarde bladscheeden. De blauwgroene bladeren zijn lijn- of lancetvormig met breeden voet en spitsen top, niet of nauwelijks ruw gerand, meestal kaal of bijna kaal, soms aan beide zijden langharig; hun afmetingen zijn zeer veranderlijk, n.l. 7 tot 150 mM. lang en ½ tot 6 mM. breed. Aan en nabij den top draagt de halm

2 tot 9 aren, welker 20 à 105 mM. lange en $\frac{2}{5}$ à $\frac{3}{4}$ mM. breede, duidelijk gevleugelde spil aan weerszijden van de kiel de ten getale van 2 of 3 op ongelijke steeltjes bijeen geplaatste aartjes draagt; aan den top der spil staan zij afzonderlijk. De aartjes, die een lengte van $1\frac{1}{4}$ à $1\frac{3}{4}$ mM. bereiken, zijn meestal bekleed met fijne, aanliggende, aan den top niet verdikte haren, zeldzamer zijn zij geheel kaal; het onderste kafje ontbreekt of is zeer klein, het tweede is even lang als het aartje of iets korter, en het derde zoo lang als het aartje, terwijl het vierde kafje, dat de eenige tweeslachtige bloem omsluit, bij rijpheid donkerbruin is gekleurd behalve de bleeke spits van den uitersten top. In den Maleischen Archipel is dit gras tot dusverre bekend van Sumatra, Borneo en Java. Op laatstgenoemd eiland is het gevonden van het Westen tot het Oosten (nauwkeuriger: van Soerabaja westwaarts) van af de laagvlakte tot op 1000 M. zeehoogte, zoowel in streken met sterken als met zwakken oostmoesson. Het groeit op zonnig of licht beschaduwde, niet te droog terrein, vooral op goed doorlatenden bodem, aan wegranden, als ruderaalplant op fabrieks- en stationsterreinen, op braakliggende akkers en als onkruid in thee- en kinatijnen, meestal in verstrooide exemplaren. Het produceert een tamelijk kleine tot middelmatige hoeveelheid blad en wordt door alle herbivoren gaarne gegeten; de voedingswaarde is zeer bevredigend. Voor cultuur kan het wegens te geringe opbrengst niet in aanmerking komen (Backer).

Voederplant.

Dit gras is bij het verwelken iets welriekend en er moeten vormen bestaan die sterk geuren. Tenminste, van het eiland Simaloer werd het onder den naam *sia lèsa* van twee kanten ontvangen met de mededeeling, dat het wegens zijn geur door de vrouwen in het haar wordt gedragen; voor het gebruik wordt het twee etmalen gedroogd. Verder werd bericht, dat de gedroogde wortel in klapperolie wordt afgetrokken ter bereiding van haarolie.

Reukwerk.

Van den kruipenden vorm zouden volgens een mededeeling van den Heer Bakhuizen van den Brink in de Soenda-landen de oudere stengels wel worden gebezigd voor vlechtwerk.

Vlechtmateriaal

19/1616.

Digitaria pedicellaris PRAIN (*Paspalum pedicellare* TRIN.).
Volksnamen onbekend.

Meer of minder sterk uitstoelend 0.35 tot 1.10 M. hoog gras met opgerichte, onbehaarde halm, kale of ijl-langharige bladscheeden en lijnvormige, $3\frac{1}{2}$ tot 20 cM. lange, 3 à 6 mM. breede, spitse, ruw gerande, kale of van boven met enkele lange, witte haren bezette bladeren. De aren, die ten getale van 2 tot 10 aan of nabij den halmtop zijn bijeen geplaatst, bezitten een 15 tot 150 mM. lange, de hoofdas der bloeiwijze in lengte overtreffende, slechts $\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{3}$ mM. breede spil, die aan weerszijden der kiel de ten getale van 2 of 3 op ongelijke steeltjes bijeen geplaatste aartjes draagt; het langste steeltje van elk paar of drietal meet $1\frac{1}{2}$ à $3\frac{1}{2}$ mM., het kortste $\frac{1}{2}$ à $\frac{2}{3}$ mM. De aartjes zelve bereiken een lengte van $1\frac{1}{2}$ à 2 mM.; het onderste kafje is zeer klein, het tweede evenals het derde even lang als het aartje en bekleed met fijne, aanliggende, aan den top iets verdikte haren, terwijl het vierde bij rijpheid geelbruin of kastanjebruin is met bleeken, duidelijk toege-

Waarde.

spitsten top. Dit gras is in den Maleischen Archipel tot op heden alleen gevonden in de res. Rembang op Java en op het eiland Poeteran nabij Madoera tusschen 50 en 100 M. zeehoogte op periodiek sterk uitdrogende, zware mergelgronden in djatibosschen en op droge akkers, plaatselijk soms in groote hoeveelheden maar elk individuo afzonderlijk groeiend, niet vegetatievormend. Het produceert een geringe hoeveelheid zacht blad, doch omtrent de voedingswaarde is niets positiefs bekend. Voor cultuur kan het wegens de lage opbrengst zeker niet in aanmerking komen (Backer).

19161b.

Digitaria Perrottetii BACKER (*Panicum* Perr. KUNTH, *Paspalum* Perr. HOOK. f.).

Volksnamen onbekend.

Gras, 0.25 tot 0.50 M. hoog, met aan den voet kruipende, daarboven opgerichte, dunne halmen, aan den voet een dichten haarkrans dragende, daar boven fijn behaarde of kale bladscheeden en lijn-vormige bladeren van 5 à 17 cm. lengte en 4 à 8 mm. breedte, die van boven dan wel aan beide zijden ijel of matig dicht bezet zijn met fijne haren. De eindelingsche bloeiwijze is pluim- tot trosvormig; de hoofdas bereikt een lengte van $3\frac{1}{2}$ tot 15 cm. en draagt 8 à 25 aren, waarvan de onderste, die korter zijn dan de hoofdas, ten getale van 3 tot 8 zijn bijeen geplaatst, terwijl de hoogere paarsgewijs of afzonderlijk staan. De aarspil is slechts $\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{3}$ mm. breed en draagt aan de onderzijde afwisselend links en rechts de paarsgewijs ingeplante, ongelijk gesteelde aartjes; het grootste steeltje van elk paar overtreft in lengte het er door gedragen aartje. Deze aartjes, die 2 à $2\frac{1}{2}$ mm. lang worden, zijn groen dan wel meer of minder sterk paars aangelopen en op Java in den regel kaal, soms echter fijn behaard; hun onderste kafje ontbreekt, het tweede is bijna even lang als het aartje en het derde even lang als dit laatste, terwijl het vierde kafje, dat de eenige tweeslachtige bloem omsluit, spits of toegespitst is. In den Mal. Archipel is deze plant tot dusverre alleen gevonden op Java, waar zij van het Westen tot het Oosten op vele plaatsen in de bergstreken tusschen 1300 en 2300 M. hoogte is aangetroffen op lichtere gronden op open, grazig terrein, aan wegranden, op zandige akkers, in kinatuinen en tjemarabosschen. Zij levert een betrekkelijk geringe hoeveelheid blad en wordt door alle herbivoren gaarne gegeten; de voedingswaarde moet, blijkens het gemiddelde van een tweetal analyses, zeer voldoende worden genoemd. Voor cultuur komt dit gras echter wegens te lage opbrengst niet in aanmerking (Backer).

Waarde.

19161b.

Digitaria pertenuis BUESE.

Volksnamen onbekend.

Nietig grasje, 0.02⁵ tot 0.07⁵ M. hoog, met kruipende, onder- of bovenaardsche uitloopers, waaruit zich van afstand tot afstand een gedrongen, vaak sterk vertakt, nieuw plantje ontwikkelt. De dicht bijeen geplaatste 5 tot 15 mm. lange en 1 à 2 mm. brede bladeren zijn aan beide zijden ijel bezet met afstaande lange haren en de bladscheeden zijn op gelijke wijze behaard. De assen der uit 1 tot 3 aren bestaande slechts 5 tot 12 mm. lange bloeiwijzen zijn nauwelijks $\frac{1}{4}$ mm. breed; zij dragen aan de onderzijde — paarsgewijs

geplaatste doch ongelijk gesteelde — aartjes ter lengte van ca $1\frac{2}{3}$ mM., waarvan het onderste kafje nauwelijks waarneembaar is en het fijn behaarde tweede en derde ongeveer zoo lang zijn als het aartje, terwijl het vierde kafje, dat de eenige tweeslachtige bloem omsluit, spits of kort toegespitst, kaal en bij rijpheid kastanjebruin is. Dit gras is in den Archipel alleen gevonden bij Padang op Sumatra en op Java in Zuid-Bantam, waar het op ca 5 M. zeehoogte overvloedig voorkwam aan een wegrand. Wegens de geringe afmetingen is het als voederplant natuurlijk waardeloos (Backer).

Waarde.

19/161b. **Digitaria rhopalotricha** BUESE (*Panicum argyrostachyum* STEUD. *P. rhopalotricha* KDS).

Volksnamen. Soend.: *Djampang piit* — Jav.: *Gangsiran, Gëndjoran, Soendoek gangsir*.

Lang levend, meer of minder sterk uitstoelend 0.15 tot 0.90 M. hoog gras met aan den voet in een kring uitgespreid en op den grond liggende, daar boven opgerichte, kale halmen, onbehaarde bladscheeden en lijnvormige, nagenoeg onbehaarde, ietwat blauwgroene, zachte, bladeren ter lengte van $4\frac{1}{2}$ tot 55 cM. en ter breedte van 3 tot 12 mM. Aan den halmtop zijn dicht opeen geplaatst 2 tot 10 aren, welker $4\frac{1}{2}$ tot 25 cM. lange en $\frac{2}{3}$ à $\frac{4}{5}$ mM. breede spil over de geheele onderzijde gekield is; aan weerskanten van de kiel staan de aartjes ten getale van 2 tot 6 bijeen behalve aan den uitersten top, waar ze elk afzonderlijk zijn ingeplant. Die aartjes, welke een lengte van $1\frac{1}{2}$ à 2 mM. bereiken, vallen vooral op door de zilvergrijze, knotsvormige haren, die het tweede en derde kafje bedekken; het onderste kafje ontbreekt en het vierde is bij rijpheid zwart of donker zwartbruin gekleurd. Dit gras is in den Mal. Archipel tot dusverre bekend van Sumatra, Java & Madoera, de Kangean-groep en Timor. Op Java is het verbreid van het Westen tot het Oosten van af de laagvlakte tot op 1500 M. zeehoogte, zoowel in streken met zwakken als met sterken oostmoesson. Het groeit op zonnig of licht beschaduwde terrein, vooral op goed doorlatenden grond, aan wegranden, op akkers en in theetuinen, plaatselijk vaak in groot aantal doch steeds elk individu afzonderlijk; vegetatievormend treedt het nooit op. Het produceert een middelmatige hoeveelheid blad, dat door alle herbivoren gaarne wordt gegeten en blijkens het gemiddelde van een 6-tal analyses een zeer voldoende voedingswaarde bezit (Backer).

Waarde.

19/161b. **Digitaria sanguinalis** SCOP. (*D. ciliaris* WILLD., *D. consanguinea* GAUD., *D. pes-avis* BUESE, *D. pruriens* BUESE, *Panicum sanguinale* LINN., *Paspalum sanguinale* LAMK).

Volksnamen. *Bluthirse, Crab grass* — Soend.: *Djampang piit, Djoekoet djemprak* — Jav.: *Djamparan, Gëndjoran, Lèmon, Rembejoeng, Soendoek gangsir, Tjakar ajam* — Mad.: *Potèan* — Alf. Minah.: *Koendoe rintèk* (t.b.), *Toetoendé i merang* (t.l.), *Sě-sěwènan* (t.t.) — Timor: *Koenoe keo, K. koga* — Tern.: *Botoboto ma fala* — Tidore: *Karo-karo ma fola*.

Eén- of meerjarig, uitermate veranderlijk, meer of minder sterk uitstoelend gras, 0.10 tot 1.20 M. hoog, met opgerichte, schuin

opstaande, of aan den voet over grooter of kleiner afstand kruipende, onbehaarde halmen en lancet-, lijnlancet- of lijnvormige, 2 tot 25 cM. lange en 3 tot 13 mM. breede, zachte bladeren, die nu eens kaal zijn of alleen zeer korte borsteltjes dragen, dan weer lange, op een knobbel ingeplante haren bezitten en ook wel — doch zelden — dicht bezet zijn met korte, zachte haren. De bloeiwijze bestaat uit 2 tot 22 aan of nabij den halmtop geplaatste 2 tot 21 cM. lange aren, welker spil aan weerskanten van een langs de onderzijde loopende kiel de paarsgewijs ingeplante (aan den top der spil alleen staande) lancetvormige, spitse, 2 à 4 mM. lange aartjes draagt; het onderste kafje dezer aartjes is zeer klein of geheel onthrekend, het tweede (aan de achterzijde van het aartje geplaatst) duidelijk korter en smaller dan het aartje en sterk behaard, terwijl het derde zoo lang is als het aartje en meer of minder sterk behaard is en het onbehaarde vierde, dat de eenige tweeslachtige bloem omsluit, tijdens den bloei vliezig is doch daarna perkamentachtig wordt. Dit gras is een ware cosmopoliet, die in vrij wel alle tropische, subtropische en gematigde streken wordt gevonden. Het is verbreid over den geheelen Mal. Archipel en komt op Java voor van het Westen tot het Oosten van af de laagvlakte tot op 1800 M. zeehoogte, zoowel in streken met zwakken als met krachtigen drogen moesson, op zonnig of matig beschaduw, niet te droog maar ook niet bepaald drassig terrein, bij voorkeur op lichtere gronden. Het is een algemeen cultuuronkruid en men vindt het op erven en in tuinen, aan grazige wegranden, op sawahdijkjes en grasvelden, voorts op den strandwal en zandig terrein daarachter. Hoewel het plaatselijk in groote hoeveelheid kan voorkomen treedt het slechts bij uitzondering — waar concurrentie van krachtiger grassen ontbreekt — vegetatievormend op. Het levert een matige of vrij geringe hoeveelheid zacht blad, dat door alle herbivoren gaarne wordt gegeten en staat overal bij de bevolking als veevoer goed aangeschreven. De voedingswaarde is blijkens het gemiddelde van een groot aantal analyses ruim voldoende en in de buitenlandse literatuur wordt het geprezen als een van de beste hooi- en weidegrassen. Op Java zal het echter wegens te geringe opbrengst voor cultuur niet in aanmerking komen (Teysmannia 1913, bl. 428).

Waarde.

19/164.

***Eriochloa decumbens* BAILEY.**

Volksnamen onbekend.

Gras met opstijgende, holle, alleen aan den uitersten top behaarde halmen en bladscheeden die aan den voet (op de knopen) en aan den top dicht bezet zijn met korte haren, doch overigens kaal; de fijn-kortharige bladeren zijn 12 tot 25 cM. lang en 5 à 10 mM. breed. De pluimvormige, 8 tot 20 cM. lange bloeiwijze bestaat uit 5 tot 8 trosvormig gerangschikte schijnaren. De toegespitste aartjes, grooter dan die van de beide andere javaansche soorten, bereiken een lengte van 5 à 6 mM. Hun onderste kafje ontbreekt, het tweede (dat iets langer is dan het derde) en derde kafje zijn kort genaald en in de onderhelft dicht aanliggend langharig, doch daarboven bezet met korte borsteltjes, terwijl het vierde kafje, dat de eenige tweeslachtige bloem omsluit, fijn geknobbeld is, een lengte bezit van $2\frac{1}{2}$ à $2\frac{3}{4}$ mM. en op den fijn-kortharigen top een

1 à 1½ mM. lange naald draagt, welke bezet is met korte, schuin opstaande borsteltjes. Dit voorheen alleen van Australië bekende gras is in den Mal. Archipel tot dusver gevonden bij Pasoeroean op Java en op de Kangean-eilanden. Het werd aangetroffen op vochtig of drassig grasland op 2 à 5 M. zeehoogte, op beide vindplaatsen lokaal in groote hoeveelheid. Het levert een aanzienlijke hoeveelheid zacht blad en zal in waarde wel gelijk mogen worden gesteld — positieve gegevens ontbreken vooralsnog — aan de beide andere soorten en derhalve voorloopig zijn te rangschikken onder de vrij goede voederplanten (Backer).

Waarde.

19/164. **Eriochloa ramosa** O.K. (*E. annulata* KUNTH, *Milium ramosum* RETZ.).

Volknamen. Sawoe: *Djoeoe njaboe delo* — Flores: *Karepa* (Mangg.).

Gras, veel gelijkend op *E. subglabra*, doch daarvan gemakkelijker te onderscheiden doordat van de aartjes het onderste kafje ontbreekt, het derde geen palea bezit en nooit meeldraden omsluit, terwijl het vierde gekroond wordt door een met schuin opstaande borsteltjes bezette naald ter lengte van 0,4 à 0,6 mM. Met uitzondering van den fijn behaarden voet zijn de bladscheeden kaal, evenals de bladeren, die over het algemeen smaller zijn dan bij *E. subglabra*. Vruchten brengt deze soort geregeld voort. In den Mal. Archipel is dit mogelijk uit tropisch Amerika — maar dan reeds zeer lang geleden — ingevoerde gras tot dusverre gevonden op Java & Madoera, de Kangean-groep, Sawoe en Flores. Op Java, waar het beperkt is tot streken beneden 50 M. zeehoogte, is het in het westelijk deel alleen aangetroffen bij Batavia, in het centrale deel op enkele plaatsen aan de noord- en zuidkust, doch in het oostelijk deel zijn er vele vindplaatsen van bekend. Het groeit op de zwaardere gronden op periodiek vochtig of drassig en in den oostmoesson dikwijls zeer sterk uitdrogend terrein, plaatselijk vaak in groote hoeveelheid. Op gunstig terrein levert het een vrij aanzienlijke hoeveelheid blad, dat door alle herbivoren gaarne wordt gegeten. Door de bevolking wordt het onder de goede of althans middelmatige voederplanten gerangschikt, welk gunstig oordeel bevestiging vindt in de uitkomsten der eenige er tot nu toe van gemaakte analyse, welke een vrij hooge voedingswaarde uitwijst (Backer).

Waarde.

19/164. **Eriochloa subglabra** HITCHCOCK.

Volknamen. *Carib grass* — Mal.: *Roempoet bēngalaän*, *R. kilikan* (Batav.) — Jav.: *Loegoetan*, *Paitan*, *Pëndjalinan*, *Soekēt përon*, *S. përonan*, *S. sikong*.

Overblijvend, frisch, zeer sterk uitstoelend gras met soms geheel opgerichte, meestal echter aan den voet kruipende en wortelslaande, 0,50 tot 1,50 M. lange, holle, onbehaarde halmen en aan den voet (op de knopen) of over de geheele lengte fijn-langharige bladscheeden. De lijnvormige, ruw gerande, blauwgroene bladeren met breeden voet en spitsen top zijn nu eens aan beide zijden ijf bezet met lange, dunne haren, dan weer met uitzondering van den dicht-kortharigen voet kaal. De opgerichte, 12 tot 24 cM. lange, min of meer pluimvormige bloeiwijze bestaat uit 6 tot 15 trosvormig gerangschikte schijnaren, die van onderen naar boven in

grootte afnemen; de lager geplaatste zijn in de onderhelft vaak vertakt. De aartjes bereiken een lengte van 3 à 4 mM. Het eerste kafje (aan de van de aarspil afgewende zijde) is slechts $\frac{1}{4}$ à 1 mM. lang, maar steeds aanwezig; het tweede is zoo lang als het aartje en het derde iets korter. Dit laatste omsluit steeds een vliezige palea en gewoonlijk ook een mannelijke bloem. Het vierde kafje, dat een tweeslachtige bloem bevat, bereikt een lengte van 2 à $2\frac{1}{4}$ mM. en wordt gekroond door een — vaak zeer nietig — nerfspitsje ter lengte van 0.1 à 0.25 mM. Vruchten zijn van deze soort op Java nog niet aangetroffen. Zij is in den Mal. Archipel tot dusverre alleen bekend van Java, waar dit gras van het Westen tot het Oosten van af even achter het zeestrand tot op bijna 500 M. zeehoogte — vooral echter in de noordelijke laagvlakte — voorkomt in streken met krachtigen of matig sterken oostmoesson. Het groeit op drassig of vochtig terrein, vooral aan en om poelen, moerassen en slokans en aan rivieroovers, voorts op sawahs, plaatselijk dikwijls in groote hoeveelheid, niet zelden zelfs vegetatievormend en alle andere grassen verdringend. Op voor zijn groei gunstig terrein is het 't geheele jaar door in bloei te vinden. Het levert een aanzienlijke hoeveelheid zacht blad, dat door alle herbivoren en vooral door runderen gaarne wordt gegeten; de bevolking schat het overal hoog als veevoeder. In de in Dekker's Voederstoffen overgenomen lijst van Boerlage & Nauta — waarin het voorkomt onder den onjuisten naam *E. polystachya* H. B. K. — wordt het gerekend tot de middelmatige voedergrassen en dat oordeel wordt bevestigd door het resultaat van een groot aantal analyses, welk een aan wijde schommelingen onderhevige, maar gemiddeld zeer bevredigende voedingswaarde uitwijst. In den omtrek van Batavia wordt het op enkele plaatsen als veevoeder en voor hooibereiding verbouwd. Als alle andere grassen heeft het in cultuur voldoende bemesting noodig om opbrengst en kwaliteit op een bevredigend peil te houden; geschiedt dit niet, dan dalen beide snel. Hoewel langzaam drogend schijnt het voor hooibereiding in streken met krachtigen moesson wel geschikt te zijn; men drage dan echter zorg uit den aanplant de vaak daarin voorkomende *Alternanthera philoxeroides* GRISEB. verwijderd te houden, aangezien die nog langzamer droogt en het hooi bederft.

Deskundigen inzake suikerrietbouw in Midden-Java meenen te hebben opgemerkt, dat dit gras welig groeit vooral op zulke gronden, die voor rietcultuur minder geschikt zijn. Of mogelijk te hooge stand van het grondwater daarbij in het spel is werd voor zoover mij bekend nog niet uitgemaakt (Backer).

Waarde.

Hooi.

19/165.

Isachne albans TRIN. (*Panicum saxatile* STEUD., *P. Zolingeri* STEUD.).

Volknamen. Soend.: *Djoekoet piit*, *Wawadëran*.

Overblijvend, meer of minder sterk uitstoelend gras met opgerichte, opstijgende of zich tusschen andere planten door omhoog werkende, 0.30 tot 2.50 M. lange, onbehaarde halmen en lancetvormige, spitse, ruw gerande, gewoon groene, nu eens kale en dan weer meer of minder dicht met kortere of langere borstels of haren bezette bladeren ter lengte van 4 tot 26 cM. en ter breedte van 4 tot 20 mM. De tot een eindelingsche, opgerichte, 9 à 40 cM. lange,

losse, wijd vertakte pluim met zeer dunne assen vereenigde aartjes bereiken een lengte van $1\frac{1}{2}$ à $1\frac{3}{4}$ mM.; aanvankelijk zijn zij langwerpig, maar spoedig wijken de beide buitenste kafjes door den druk der binnenste uiteen. De twee onderste kafjes zijn nagenoeg gelijk van lengte, ongeveer even lang als het aartje en kaal of aan den top bezet met korte haren. Het derde kafje, dat insgelijks ongeveer even lang is als het aartje en kaal of behaard kan zijn, is sterk gewelfd en omsluit gewoonlijk een mannelijke, soms een vrouwelijke bloem; het door een korten steel gedragen, eveneens sterk gewelfde vierde kafje is wat kleiner dan het derde, steeds fijn behaard en het omvat een vrouwelijke of een tweeslachtige bloem. De vrucht is klein en bruin (Teysmannia 1913, bl. 721). In den Mal. Archipel is dit gras tot dusver bekend van Sumatra en Java. Op laatstgenoemd eiland komt het voor tusschen 800 en 2600 M. zeehoogte, vooral in het zuidelijk deel der res. Batavia en in de Preanger; minder algemeen is het in Midden-Java, terwijl het in Oost-Java op slechts enkele plaatsen is gevonden. Het groeit bij voorkeur op beschaduwde of vochtig terrein op de minder zware gronden in struikwilder- nissen, aan boschranden, op lichtere plaatsen in de bosschen en in secundair bosch, lokaal vaak in groote hoeveelheid en dan door zijn sierlijke bloeiwijze sterk opvallend. Het levert een vrij aanzienlijke hoeveelheid blad, en wordt door de bevolking beschouwd als een geschikt voer voor runderen en paarden, die het met graagte nuttigen; het gemiddelde van een 8-tal analyses wijst een zeer bevredigende voedingswaarde uit (Backer).

Waarde.

19/165.

Isachne Beneckii HACK. (*I. caespitosa* BACKER, *I. montana* BACKER).

Volksnamen. Jav.: *Djoekoet kroewoet*, *Tèngon tjilik*.

Eénjarig, meer of minder sterk uitstoelend gras, 3 tot 30 cM. hoog, met neerliggende, opstijgende of opgerichte, onbehaarde halmen en lijn-lancetvormige, spitse, 6 tot 75 mM. lange en 2 à 8 mM. breede bladeren, welke aan beide zijden zijn bekleed met fijne, aanliggende dan wel min of meer afstaande, kortere of langere haren. De bloeiwijze is een pluim van 1 tot 7 cM. lengte met wijd afstaande dunne zijtakken. De aartjes zijn $1\frac{1}{8}$ à $1\frac{3}{4}$ mM. lang en tweebloemig; beide bloemen zijn doorgaans tweeslachtig. De twee onderste glumae zijn gewoonlijk in de bovenhelft behaard, zelden kaal, en de twee sterk gewelfde vruchtbare kafjes zijn fijn behaard. Dit gras is in den Mal. Archipel tot dusverre gevonden op Java en Borneo: op Java komt het voor van af den Ragadjembangan (Midden-Java) oostwaarts tusschen 1000 en 2700 M. — vooral boven 1500 M. — zeehoogte, bij voorkeur op losse, zandige gronden op akkers en in tuinen, in tjëmarabosch en op open, grazige hellingen, vaak in groote hoeveelheid. Het wordt door schapen gaarne gegeten, maar de opbrengst is zoo gering, dat het geen rol van eenige beteekenis als voederplant kan spelen. De eenige er tot nu toe van gemaakte analyse wees echter een hooge voedingswaarde uit (Backer).

Waarde.

19/165.

Isachne globosa O.K. (*I. australis* R. BR., *Milium globosum* THUNB.).

Volksnamen. *Swamp millet* — Mal.: *Kasoeran* (Batav.), *Wadžran*, *Wawadžran* — Minangk.: *Barto oedang* — Soend.: *Baban-*

italan, Kasoeran, K. koeda, Wadëran, Wawadëran — Jav.: *Wadëran, Wawadëran*.

Overblijvend, sterk uitstoelend gras met aan den voet kruipende en wortelslaande, daarboven opgerichte, holle, kale halmen en lijnlancetvormige, zachte, aan beide zijden door de aanwezigheid van korte borsteltjes ruw aanvoelende, 2 tot 10 cM. lange en 3 à 12 mM. breede, gewoon groene of ietwat blauwgroene bladeren. De geelgroene aartjes zijn vereenigd tot een eidelingsche, 2 tot 15 cM. lange pluim met ruwe assen; zij bereiken een lengte van $2\frac{1}{2}$ à 3 mM. en zijn tweebloemig: de onderste bloem is mannelijk, de andere vrouwelijk of tweeslachtig. De twee benedenste kafjes, ongeveer van gelijke lengte, zijn iets korter dan het aartje, kaal of bezet met korte, dikke, spitse haren; het derde kafje, dat de mannelijke bloem onsluit, is kaal of ijl behaard en langer — tevens opvallend minder sterk gewelfd — dan het halfbolvormige vierde, dat langs den rand of over de geheele rugzijde behaard is. Dit vierde kafje omvat de bovenste bloem (die dikwijls door een zwam wordt vernield) en de groote, paarse stempels steken uit den top van het aartje naar buiten. De bruine, afgeplat holvormige vruchten zijn betrekkelijk schaarsch (Teysmannia 1913, bl. 634). Deze soort, die in de oudere voedergrassen-literatuur vaak verward is met *I. miliacea* ROTH., is in den Mal. Archipel bekend van Sumatra, Banka, Java en Celebes. Op Java is zij tot op heden gevonden van Straat Soenda tot Pasoe-roean van af de laagvlakte tot op ca 1300 M. — het meest echter beneden 700 M. — zeehoogte zowel in streken met zwakken als met krachtigen oostmoesson, vooral in de westelijke helft van het eiland. Dit gras groeit op zeer vochtig of drassig terrein, in en langs waterloop en moerassen en op geïnundeerde sawahs, waar het dikwijls groote, kussenvormige groepen vormt, een groeiwijze waarop enkele der volksnamen zinspelen. Het levert een vrij groote hoeveelheid blad en wordt door runderen en paarden gaarne gegeten. Overal heeft het den naam een uitmuntend veevoeder te zijn en deze reputatie wordt volkomen gerechtvaardigd door de resultaten van verscheidene analyses. Men wijst er echter op, dat in stilstaand water het ondereind der stengels gaat rotten en dat in moerassen gesneden gras vaak met modder is verontreinigd; beide kunnen schadelijk zijn, zoodat het noodig is zulk gras voor het gebruik te wasschen (Backer). Verder levert de aantasting door zwammen groot gevaar op. Bij het Remontedepôt te Padalarang wordt blijkens Veeartsenijkundige Bladen 1914, bl. 148 wawadëran op vloeiwelden gekweekt, uit een technisch oogpunt beschouwd volgens Groeneveld met succes. Het Jaarboek 1915 Dept v. L. N. & H. meldt echter op bl. 279, dat nadat lang vergeefs was gezocht naar de oorzaak van een meestal dodelijk verloopend koliek onder de paarden te Padalarang, de hulp van het Veeartsenijkundig Laboratorium te Buitenzorg werd ingeroepen. Bij een bezoek ter plaatse bleek, dat op bepaalde achterlijk blijvende stukken vele bloeiwijzen van *Isachne globosa* tot zwarte kwastjes vervormd waren. De oorzaak daarvan was een schimmel, door Dr Rutgers gedetermineerd als een *Ustilago*, en hoewel niet experimenteel kon worden aangetoond, dat deze aanleiding gaf tot koliek, werd toch als waarschijnlijk aangenomen, dat zij de schuldige was. Een ander, meer recent geval van vergif-

Waarde.

tiging werd toegeschreven aan *Claviceps*, *moederkoorn*, waarvan de aanwezigheid met zekerheid werd geconstateerd.

Groeneveld zegt ter aangehaalde plaatse verder nog, dat van dit gras goed hooi is te maken. Dit laatste leest men ook in het Geneesk. Tijdschr. v. N. I. 1864, bl. 396. Een analyse van het hooi vindt men in Jaarboek 1910 Dept v. L. N. & H., bl. 59. Hooi.

19/165.

Isachne miliacea ROTH. (I. adstans MIQ., I. minutula KUNTH, Panicum adstans STEUD., P. Benjamini STEUD., P. minutulum GAUD., P. patens ROXB. non LINN.).
Volksnamen. Jav.: *Wavadëran*.

Gras met vaak sterk vertakte, aan den voet kruipende en daarboven opgerichte of schuin opstaande, onbehaarde, holle halmen, langs den dekkenden rand gewimperde doch overigens kale of aan den voet op de knopen behaarde bladscheeden en lijn-lancetvormige, spitse, ruw gerande, aan beide zijden met kortere of langere haren bezette en daardoor bij het terugstrijken ruw aanvoelende bladeren ter lengte van 1 tot 5 cM. en ter breedte van 2 tot 12 mM. De bloeiwijze is een opgerichte, 15 tot 100 mM. lange pluim met dunne assen die òf kaal zijn, òf bezet met schuin opstaande borsteltjes. De aartjes zijn aanvankelijk langwerpig rond, later door het uiteen wijken der onderste kafjes meer omgekeerd-eivormig. De twee onderste kafjes, nagenoeg gelijk van lengte en ongeveer zoo lang als het aartje of iets korter, zijn soms kaal, maar meestal meer of minder dicht behaard; het derde kafje is zwak gewelfd, kaal en omsluit een mannelijke bloem, terwijl het vierde, wat korter, sterker gewelfd en fijn behaard, een vrouwelijke of tweeslachtige bloem bevat. De stempels zijn paars (Teysmannia 1914, bl. 212). In den Mal. Archipel is dit gras gevonden op alle Groote Soendaeilanden en verder op Ambon. Op Java is het verbreid van het Westen tot het Oosten van af even achter het zeestrand tot op ca 500 M. zonder nochtans te behooren tot de zeer algemeene grassen; in de noordelijke laagvlakte is het tot dusver nog nergens ingezameld. Het groeit op vochtig of drassig terrein aan beschaduwde wegranden, aan en in greppels, op vochtig grasland en op geïnundeerde sawahs, plaatselijk vaak in groote hoeveelheid en dan dikwijls op dezelfde wijze als de vaak er mede verward wordende I. globosa, vrij groote complexen vormend. Het wordt door alle herbivoren gaarne gegeten, maar tengevolge van de kleine afmetingen is de opbrengst gering, veel geringer nog dan van I. globosa, die ook wegens te lage opbrengst zelf nauwelijks voor cultuur in aanmerking kan komen. De voedingswaarde is blijkens het gemiddelde van een viertal analyses echter hoog te noemen (Backer). Waarde.

19/165.

Isachne Myosotis NEES.

Volksnamen onbekend.

Zeer tener gras met kruipende stengels, langharige bladscheeden en langwerpige of lancetvormige, spitse, 7 tot 15 mM. lange en 1 à 3 mM. breede, aan beide zijden met lange haren bezette bladeren. De bloeiwijze is een eidelingsche, 8 tot 30 mM. lange, uit 4 tot 20 aartjes bestaande pluim met wijd afstaande, onbehaarde zijassen. De tweebloemige aartjes bereiken een lengte van $1\frac{1}{3}$ à $1\frac{1}{2}$

mM.; de twee onderste, op opvallend ongelijke hoogte ingeplante glumae dragen nabij den top enkele lange haren en zijn ongeveer even lang als het aartje, terwijl de twee volgende kafjes, beide sterk gewelfd en vrij dicht behaard, elk een tweeslachtige bloem onsluiten. Dit grasje is in den Mal. Archipel tot dusverre nog slechts bekend van één enkele groeiplaats; in Midden-Java werd het op den Merbaboe op ca 1200 M. zeehoogte in gering aantal aangetroffen aan een greppelrand op zandig terrein. Voor voederplant komt het ook wegens zijn zeer geringe afmetingen natuurlijk niet in aanmerking (Backer).

Waarde.

19/105.

Isachne pangerangensis Z. & M. sensu ampliato (I. firmula BUESE, I. Kunthiana AUCT., I. monticola BUESE, I. virgata NEES, Panicum rhabdinum STEUD.).

Volksnamen. Jav.: *Tèngon*.

Overblijvend, sterk uitstoelend gras, zeer veranderlijk van afmetingen, 0.03 tot 0.80 M. hoog, met onbehaarde, holle, bij kleine individuen geheel opgerichte of schuin opstaande, bij groote aan den voet kruipende en rijkelijk wortelslaande halmen. De bladscheeden zijn nu eens alleen langs den rand gewimperd en aan den voet (op de knoopen) fijn-zachtharig, dan weer rondom bezet met op knobbels ingeplante, lange haren; het tongetje is opgelost in een rij lange haren. De 10 tot 150 mM. lange en 2 tot 15 mM. breede bladschijf is eirond-lancetvormig met breeden, afgeronden voet, spitsen top en verdikte, ai of niet gewimperde randen; nu eens is zij alleen aan de onderzijde bezet met korte haren, dan weer aan beide zijden voorzien van op knobbels ingeplante lange haren. De 15 tot 180 mM. lange pluim is meer of minder sterk vertakt, soms gedrongen, soms lossen of zelfs ijl, met kortere of langere zijtakken, die bezet zijn met kleine borsteltjes en vaak bovendien met lange haren. De 2 à 3 mM. lange, aanvankelijk langwerpige, doch later meer omgekeerd-eivormige, groene of paarse aartjes bevatten een onderste tweeslachtige en bovenste vrouwelijke of tweeslachtige bloem. De twee onderste kafjes bezitten 5 à 7 krachtige nerven, zijn — vooral bij forsche individuen van meer vochtige standplaats — gewoonlijk wat langer en soms zelfs aanmerkelijk langer dan de twee volgende, terwijl zij bij oude aartjes of individuen van ongunstige standplaats ook wel even lang of zelfs iets korter zijn; soms zijn zij kaal, soms (vooral in de bovenhelft) meer of minder dicht bezet met kortere of langere haren. De bloemdragende kafjes zijn beide sterk gewelfd en fijn behaard. Dit gras is het geheele jaar door in bloei te vinden. In den Mal. Archipel werd het tot dusverre ingezameld op Sumatra, Borneo en Java; op laatstgenoemd eiland is het beperkt tot de bergstreken van af den Pangerango oostwaarts tot den Idjen tusschen 1200 en 3000 M. zeehoogte, vooral boven 1400 M. Het groeit op vochtig of droog, zonnig of beschaduwde, vruchtbaar of onvruchtbaar terrein op grasvlakten, in moerassen en struikwildernissen, in tjèmara- en andere bosschen en aan wegranden, plaatselijk vaak in groote hoeveelheid doch zelden vegetatievormend. Al naar gelang van de standplaats varieert het zoo sterk in voorkomen, dat het onder meerdere namen is beschreven: op dor, onvruchtbaar, zonnig terrein blijft het klein

Waarde.

en gedrongen, terwijl het onder gunstiger omstandigheden forscher en ijler wordt. Waar het zich goed kan ontwikkelen levert het een matige hoeveelheid blad, dat door paarden en schapen gaarne wordt gegeten en blijkens de uitkomsten van een tweetal analyses een zeer bevredigende, soms zelfs hooge voedingswaarde bezit. De opbrengst is evenwel nimmer van dien aard, dat dit gras voor cultuur zou kunnen worden aanbevolen (Backer).

19/165.

Isachne rigida HOOK.Volksnamen. Mal.: *Roempoet aroem* (Bill.).

Sterk uitstoelend gras met opgerichte of schuin opstaande, 10 tot 30 cM. lange, geribde, onbehaarde halmen en bladscheeden die soms kaal, doch in den regel bezet zijn met op knobbels ingeplante, lange, afstaande haren. De wijd afstaande, 8 tot 25 mM. lange en $2\frac{1}{2}$ tot 8 mM. breede bladeren zijn eirond-lancetvormig met stomp ten toefgeronden voet en spitsen top; zij zijn krachtig generfd, langs de randen bezet met op knobbels ingeplante wimpers en overigens nu eens langharig, dan weer kaal. De bloeiwijze is een 10 tot 35 mM. lange, stijve pluim met wijd afstaande zijtakken. De aartjes, die een lengte van $1\frac{1}{8}$ à $1\frac{1}{2}$ mM. bereiken, bestaan uit een onderste mannelijke en een bovenste vrouwelijke bloem; de twee benedenste kafjes zijn bezet met matig lange, afstaande haren, terwijl de beide bloemdragende ongeveer even sterk gewelfd en kaal zijn. Dit gras is in den Mal. Archipel tot dusverre gevonden op Billiton en West-Borneo. Op Billiton groeit het op onvruchtbaren zandgrond, z.g. padangs; betreffende de standplaats op Borneo zijn geen gegevens vermeld. Ontrent de waarde als voederplant is niets bekend, doch groot is die zeker niet, in aanmerking genomen de geringe afmetingen der bladeren en het voorkomen op onvruchtbaar terrein (Backer).

Waarde.

19/166.

Panicum ambiguum TRIN.

Volksnamen. Jav.: *Blabahan*, *Loewohan* — Mad.: *Paitan* — Sas.: *Roempoet matjam* (W. Soenbawa) — Flores: *Heloeng* (Mangg.) — Timor: *Koerai kamba*, *Ngadé*.

Overblijvend, sterk uitstoelend gras met 30 tot 80 cM. lange, aan den voet kruipende en wortelslaande doch daarboven opgerichte of schuin opstaande, holle, onbehaarde halmen en bladscheeden die nu eens alleen aan den voet op de knopen en aan den top, dan weer ook langs den voorrand of rondom behaard zijn; het tongetje is vertegenwoordigd door een dwarse rij vrij lange haren. De bladeren zijn lijnvormig, 5 tot 22 cM. lang en 3 à 10 mM. breed, gewoon groen, ruw gerand en aan beide zijden bezet met kortere of langere haren. De bloeiwijze bestaat uit 2 tot 5 trosvormig gerangschikte, uiteen geplaatste, 15 tot 80 mM. lange aren, langs welkeer spil de aartjes doorgaans aan den top alleen staan en naar anderen paarsgewijs zijn ingeplant op korte, ongelijke stelen. De éénbloemige aartjes bereiken een lengte van $3\frac{3}{4}$ à $4\frac{3}{4}$ mM., zijn volkomen kaal en nu eens groen, dan weer meer of minder sterk purper aangelopen. Het onderste kafje is even lang als het aartje of een weinig korter; bij de eenrijige aartjes is het geplaatst aan de naar de aarspil toegekeerde, bij de tweerijige derzelfde bloeiwijze aan de van de aarspil afgewende zijde. Het tweede en derde kafje zijn even lang

Waarde.

ais het aartje, terwijl het vierde korter, opvallend dwars gerimpeld-geknobbeld, en gekroond is met een behaard nerfspitsje ter lengte van $\frac{1}{3}$ à $\frac{2}{3}$ mM. (Teysmannia 1917, bl. 39). Dit gras is in den Archipel tot dusverre ingezameld op Sumatra, Java & Madoera, Celebes, de Kleine Soenda-eilanden, in de Molukken en op Nieuw-Guinea. Op Java is het verbreid van het Westen tot het Oosten van af de laagvlakte tot op bijna 1000 M. zeehoogte, zoowel in streken met zwakken als met krachtigen oostmoesson. Het groeit op vochtige of althans niet zeer droge, zonnige of tamelijk beschaduwde, matig of zeer zware gronden aan wegranden, op grasvelden en sawaldijkjes, langs waterlopen, in lage struikwildernissen en in djatibosschen, plaatselijk vaak in aanzienlijke hoeveelheid, zonder daarom vegetatievormend op te treden. Het is het geheele jaar door in bloei te vinden. Het produceert een vrij groote hoeveelheid blad en wordt door alle herbivoren gaarne gegeten; de bevolking rekent het tot de goede voederplanten en dat gunstig oordeel wordt bevestigd door de resultaten van verscheiden analyses, die een minstens voldoende en vaak zelfs zeer hooge voedingswaarde uitwijzen. De opbrengst is echter niet van dien aard, dat het voor cultuur in aanmerking zou kunnen komen (Backer).

19/66.

Panicum brevifolium LINN. (*P. ovalifolium* POIR.).
Volksnamen onbekend.

Overblijvend gras met over het grootste deel hunner lengte kruipende, daarboven opgerichte of schuin opstaande, dunne, massieve dan wel van onderen holle, kale of meer of minder dicht met lange afstaande haren bezette halmen. De bladscheeden zijn langs den voorrand dicht gewimperd en al of niet bovendien rondom afstaand-langharig; het zeer korte tongetje is afgeknot. De zachte bladeren zijn 18 tot 80 mM. lang en 8 tot 27 mM. breed, eirond-lancetvormig met breedten, scheef-hartvormigen, vaak min of meer gekroesden, stengelomvattenden voet en toegespitsten dan wel gelijkmatig versmalde, zeer spitsen top, ruw gerand, aan den voet bezet met op knobfels ingeplante lange wimpers, van boven nu eens kaal, dan weer meer of minder dicht behaard, doch aan de onderzijde steeds bezet met lange, dunne, witte haren. De steel der bloeiwijze steekt soms wel, soms niet buiten de bovenste bladscheede; de bloeiwijze zelf is een breede pluim van zeer veranderlijke grootte, in lengte varieerend tusschen $2\frac{1}{2}$ en 14 cM. Zij is meer of minder sterk vertakt, met een vrij krachtige hoofdas en dunne zijtakken; de aartjes zijn meerendeels lang gesteeld, zeer scheef elliptisch, aan de eene zijde nagenoeg vlak, aan de andere zijde sterk gewelfd, ca 2 mM. lang en kaal of ijl behaard. Het onderste kafje is zoo lang of bijna even lang als het aartje, het tweede en derde zijn zoo lang als het aartje en het bleeke vierde kafje, dat een tweeslachtige bloem omsluit, is korter dan het aartje. De vrucht is langwerpighrond, platbol. Dit gras is in den Mal. Archipel alleen bekend van Sumatra en Java. Op laatstgenoemd eiland komt het vooral voor in het zuidwestelijk deel der res. Batavia; overigens is het op slechts zeer enkele plaatsen in West- en Midden-Java gevonden. Het groeit tusschen 10 en 1000 M. zeehoogte op schaduwrijk terrein aan boschranden, in secundair bosch en struikwildernissen en langs

Waarde.

voetpaden, plaatselijk vaak in groote hoeveelheid en dan den grond met een los netwerk bedekkend; soms treedt het zelfs vegetatievormend op, maar ook dan maakt het geen dichte zode. De omstandigheid dat deze soort bij geen van de oudere botanische schrijvers wordt vermeld, gevoegd bij de dichte verbreiding om Buitenzorg en de zeldzaamheid elders wekt het vermoeden, dat zij nog betrekkelijk kort geleden moet zijn ingevoerd (uit continentaal Azië). Belangrijk is die aanwinst niet, omdat ten gevolge van den ijlen groei de opbrengst gering is. Dit gras wordt evenwel door het vee gegeten en de resultaten van een drietal analyses wijzen een hooge, soms zelfs buitengewoon hooge, voedingswaarde uit (Backer).

19/166.

Panicum caudiglume HACK.Volksnamen. Sas.: *Roempoet daramisar* (W. Soembawa).

Eénjarig, meer of minder sterk uitstoelend gras met schuin opstaande of aan den voet op den grond liggende maar niet wortelstaande, 0.20 tot 1.00 M. lange halmen, bladscheeden die nu eens alleen nabij den top, dan weer langs den geheelen voorrand of ook rondom behaard zijn, en in smalle slippen verdeeld tongetje. De 3 tot 24 cM. lange en 4 à 11 mM. breede bladeren zijn lijnvormig met niet of weinig versmalden voet en spitsen top; zij zijn ruw gerand en aan beide zijden ijl bezet met lange haren. De bloeiwijze is een naar verhouding groote, vaak overhangende, sterk vertakte, losse pluim ter lengte van 15 tot 60 cM., met dunne, door de aanwezigheid van schuin opstaande borsteltjes ruw aanvoelende assen. De éénbloemige, 3 à 4 mM. lange aartjes zijn kort of matig lang gesteeld, voor het uiteen wijken der kafjes langwerpig en zeer spits, sterk paars aangelopen. Het lang-toegespitste onderste kafje meet $2\frac{1}{2}$ à 4 mM., het spitse of toegespitste tweede is doorgaans korter dan het eerste, en het derde kafje zoo lang als het tweede of iets korter, terwijl het gladde en glanzende vierde kafje, dat een tweeslachtige bloem onsluit, nog korter is dan het tweede en derde. De vruchten zijn langwerpig. Dit onkruid- en ruderaalgras is in den Mal. Archipel bekend van Java, Soembawa en Timor; op eerstgenoemd eiland is het verbreid van het Westen tot het Oosten van af de laagvlakte tot op 250 M. zeehoogte — vooral in de noordelijke laagvlakte — voornamelijk in streken met krachtigen of vrij krachtigen oostmoesson. Het groeit op periodiek sterk uitdrogend, zonnig of licht beschaduwde terrein op akkers, aan wegen en spoorbanen, in droge bosschen en op open terreinen, plaatselijk wel eens in zoo groote hoeveelheid, dat de pluimen een paarsrooden gloed over het veld werpen; soms zelfs treedt het vegetatievormend op. Van Maart tot Augustus — een enkele maal nog in November — is het in bloei te vinden; na het rijpen der vruchten sterft het af. Waar het veel voorkomt en gebrek bestaat aan betere grassen wordt het door de bevolking als veevoeder gebruikt voor runderen en karbouwen; paarden lusten het niet naar men zegt. De eenige er tot dusverre van gemaakte analyse wees een voedingswaarde uit, die theoretisch als bevredigend moet worden gequalificeerd, doch de opbrengst is gering en bestaat bovendien nog voor een groot deel uit pluimen. Mede wegens zijn korten levensduur kan het in geen geval voor cultuur in aanmerking komen (Backer).

Waarde.

19/166.

Panicum colonum LINN. (*Echinochloa colona* LINK, *Panicum brizoides* LINN.).

Volksnamen. *Jungle rice*, *Shama millet* — Mal.: *Roempoet bèbèk* (Mol.) — Soend.: *Djampang piit* — Jav.: *Toeton*, *Watoeton* — Mad.: *Sokak* — Sas.: *Roempoet djerempang* (W. Soembawa) — Sawoe: *Djooe herego* — Flores: *Tjewoe* (Mangg.).

Eénjarig, meer of minder sterk uitstoelend, vaak groote, veelstengelige pollen vormend gras met opgerichte of aan den voet op den grond liggende en dan uit de onderste knoopen vaak wortelslaande, massieve, onbehaarde, 0.06 tot 0.90 M. lange halmen en kale of aan den voet op de knoopen behaarde bladscheeden; het tongetje ontbreekt. De zachte bladeren zijn 3 tot 22 cm. lang en 3 à 13 mm. breed, lijnvormig met afgeronden of stompen voet en spitsen top, ruw gerand, kaal of van boven kortharig en vaak aan den voet voorzien van enkele lange haren; de rand is dikwijls eenigszins geplooid en de kleur is gewoon groen, soms met een donkerrooden dwarsband of roode vlekken. De 3 tot 11 cm. lange bloeiwijze bestaat uit 3 tot 18 trosvormig gerangschikte, min of meer naar één zijde gekeerde, onvertakte, gewoonlijk vrij dicht bij elkaar geplaatste, opgerichte of afstaande aren, die nu eens elk afzonderlijk zijn ingeplant, dan weer ten getale van 2 of 3 bijeen staan; de onderste dezer aren is 1 à 3 cm. lang en de hoogere nemen geleidelijk in lengte af. De aartjes staan aan de onderzijde der aarspil in twee rijen, telkens 2 of 3 bijeen, zoodat het schijnt alsof zij 4 tot 6-rijig zijn. De afzonderlijke aartjes zijn kort gesteeld, scheef elliptisch, spits en ongenaald, bezet met korte haren, groen of purper aangeloopt; hun lengte bedraagt $2\frac{1}{2}$ à $3\frac{1}{2}$ mm. Het onderste kafje is veel korter dan het aartje, het tweede en het derde zijn even lang als het aartje, terwijl het gladde vierde kafje de eenige tweeslachtige bloem met paarse stempels omsluit. De vrucht is langwerpige-rond en plat bol. Dit over een groot deel der aarde verbreide cultuuronkruid is bekend ook van tal van plaatsen in den Mal. Archipel. Op Java komt het voor van het Westen tot het Oosten van af de laagvlakte tot op 1100 M., zoowel in streken met zwakken als met krachtigen oostmoesson. Het is een der meest algemeene onkruiden van vochtig of drassig, maar niet langdurig of doorlopend onder water staand, zonnig of licht beschaduwde terrein. Tusschen de padi treft men het slechts zelden aan, maar aan de randen der sawahs en langs de waterleidingen is het vaak in groote hoeveelheid te vinden. Het liefst groeit het op braakliggende akkers en tusschen tweede gewassen zoo lang de bodem niet te droog is, om te verdwijnen of zich tot greppels en waterkanten te bepalen als de grond te arm wordt aan water. Plaatselijk kan het in groote hoeveelheid voorkomen, doch vegetatievormend treedt het nimmer op. Op gunstige standplaatsen produceert het een matige hoeveelheid blad en allerwege wordt het door de bevolking geprezen als een goed voer voor paarden en runderen, een oordeel dat ten volle bevestigd wordt door de resultaten van zeer talrijke analyses. Reeds Rumphius (VI, bl. 13) deelt van zijn *Gramen anatum* mede, dat het door paarden en koeien wordt afgeweid en de eenden gretig de vruchten eten, die zij al zwemmende bemachtigen. De opbrengst staat echter zeker ver achter bij die van *Paspalum dilatatum* en

Waarde.

andere goede grassen, zoodat het voor cultuur als veevoeder niet in aanmerking komt (Teysmannia 1916, bl. 430). De jonge spruiten zijn een gezochte lalab.

Lalab.

In Eng.-Indië — speciaal in de Punjab — wordt *P. colonum* geteeld als graangewas (*shama*) en ook in tropisch Amerika worden de vruchten door de indianen gegeten.

Vruchten.

19/166. **Panicum crassi-apiculatum** MERR. (*P. latifolium* HOOK. non LINN.).

Volksnamen onbekend.

Overblijvend, vaak sterk vertakt gras met aan den voet kruipende, daar boven opgerichte of schuin opstaande, onbehaarde, naar onderen holle halmen ter lengte van 0.50 tot 1.50 M., bladscheeden die aan den voet op de knopen fijn behaard, langs den voorrand en aan den mond gewimperd, doch overigens kaal zijn en zeer kort, afgeknot, onbehaard tongetje. De bladeren zijn 30 tot 85 mM. lang en 4 à 10 mM. breed, lancetvormig met breed-afgeronden voet en spitsen top, ruw gerand, kaal of onder aan den voet bezet met op knobbels ingeplante lange wimpers, gewoon groen van kleur. De bloeiwijze bestaat uit 1 tot 4 trosvormig gerangschikte aren, welker assen door de aanwezigheid van schuin opstaande tandjes ruw aanvoelen; de aren zijn 1 tot 4 cM. lang en dragen 12 of minder aartjes, de lagere paarsgewijs ingeplant, de hoogere alleen staand. De éénbloemige aartjes zijn langwerpige, gezwollen, volkomen kaal, 4 à 4½ mM. lang. De kafjes hebben alle een opvallend zijdelings samengedrukt of samengeknepen, gekielden top; het onderste is ca 3/4 maal zoo lang als het aartje, het tweede en derde zijn even lang als het aartje en het gladde vierde eindigt niet in een nerfspitsje. Van *P. ambiguum*, waarop deze soort gelijkt, is zij gemakkelijk te onderscheiden door het zeer korte, onbehaarde tongetje, den top der kafjes en het ontbreken van een nerfspitsje op het vierde kafje. In den Mal. Archipel is dit gras tot dusverre bekend van Sumatra's Oostkust, Java en de Kangean-eilanden; op Java is het ingezameld op een 4-tal plaatsen in het westelijk deel, nog niet in het midden en op één enkele plaats in het oostelijk deel, overal beneden 200 M. zeehoogte. Het groeit op matig beschaduwde, niet te droog maar ook niet zeer vochtig terrein, vooral in bosschen en aan belommerde wegranden, doorgaans groepsgewijs, doch niet in groote hoeveelheden; vegetatievormend is het op geen enkele vindplaats waargenomen. Hoewel voor veevoeder wel bruikbaar is het op Java te zeldzaam om een rol van eenige betekenis als voederplant te kunnen spelen; bovendien is de opbrengst klein ten gevolge van de geringe grootte der bladeren en de uitkomsten van de eenige er tot nu toe van gemaakte analyse wijzen op een theoretische voedingswaarde die het middelmatige nauwelijks bereikt (Backer).

Waarde.

19/166. **Panicum Crus galli** LINN. (*Echinochloa* C. g. P. BEAUV.).

Volksnamen. *Hanepoot*, *Hahnenfuszhirse*, *Hühnerhirse*, *Stachelhirse*, *Barnyard grass* — Soend.: *Djadjagoan*, *Djagoan*, *Gagadjahan* — Jav.: *Djawan*, *Dj. pari*, *Kedjawan*, *Ramon djawan*, *Soeket ngawan* — Mad.: *Dipadian*, *Djembawan* — Sas.: *Roempoet pajong*. — Alf. Minah.: *Palé-palé* (t.s., t.b., t.l., t.t.).
Eénjarig, zeer veranderlijk doch gewoonlijk frisch en meerstenge-

19/166.

lig gras met opgerichte, 0.20 tot 1.50 M. lange, ronde, massieve, kale halmen en kale of alleen langs den voorrand dan wel rondom behaarde bladscheeden; een tongetje ontbreekt geheel. De 5 tot 65 cM. lange en 6 tot 22 mM. breede bladeren zijn lijnvormig met afgeronden voet en spitsen top, ruw gerand, vaak ook ruw op de nerven door de aanwezigheid van kleine borsteltjes, doch overigens kaal dan wel met enkele lange haren aan den voet; de kleur is gewoon groen. De bloeiwijze is een opgerichte, min of meer naar één zijde gekeerde, 5 tot 21 cM. lange pluim, bestaande uit 5 tot 40 trosvormig gerangschikte, meest vrij dicht bijeen geplaatste aren. De assen der bloeiwijze zijn bezet met kleine borsteltjes en dientengevolge ruw; zij dragen bovendien een grooter of kleiner aantal lange haren. De lagere aren zijn ten getale van 2 à 4 bijeen geplaatst, terwijl de hoogere alleen of in paren staan; de onderste zijn 18 tot 75 mM. lang, de hoogere nemen geleidelijk in lengte af. De dicht opeen gedrongen, meestal sterk purper aangelopen aartjes zijn gezwollen, $3\frac{1}{2}$ à $4\frac{1}{2}$ mM. lang, behaard en éénbloemig. Het onderste kafje is korter dan het aartje, het tweede en derde zijn gekroond door een kortere of langere naald (cultuurvormen zijn soms ongenaald) en het glanzende vierde kafje omsluit een tweeslachtige bloem. De vrucht is $1\frac{1}{2}$ à 2 mM. lang. Dit in meerdere vormen over vele gematigde, subtropische en tropische gebieden verbreide cultuuronkruid is in den Mal. Archipel tot dusverre ingezameld op Sumatra, Java, Soembawa, Timor en Celebes. Op Java komt het voor van het Westen tot het Oosten van af de laagvlakte tot op ruim 1000 M. zeehoogte, mogelijk zelfs tot aan de bovengrens van het sawahgebied. Het groeit bij voorkeur op geïnundeerde rijstvelden en in vele streken is een donkerpluinige vorm daarop een der meest algemeene onkruiden; de plant wordt dan steeds zoo hoog, dat de sterk opvallende, bij rijpheid overhangende pluim in haar geheel boven de padi uitsteekt. Voorts treft men het aan langs slooten en rivieren, bij uitzondering — en alleen in regenrijke streken — ook op hoema's (Teysmannia 1916, bl. 253). In Californië is deze plant volgens M.B. Smits (De Rijstcultuur in Noord-Amerika, 1920) de grootste vijand van het met mechanische hulpmiddelen gedreven groot-rijstbedrijf. Het *watergrass* vermeerdert zich ondanks de toegepaste grondbewerking zoodanig, dat na 4 of 5 rijstooogsten, en zeer dikwijls reeds eerder, de cultuur niet meer rendeert. Men gaat dan over tot braaklegging gedurende een of twee jaar, als wanneer de grond gedurende de zomermaanden volkomen uitdroogt, waartegen de Panicum niet bestand is.

Rumphius (VI, bl. 14) vermeldt van zijn *Hippogrostis amboinica minor*, een ongenaalden vorm, dat het een gewoon voeder voor paarden en runderen uitmaakt. Allerwege wordt het beschouwd als een zeer geschikt veevoeder en dat oordeel vindt steun in de uitkomsten van een groot aantal analyses, die — gelijk het geval is bij vele cultuuronkruiden — een aan sterke schommelingen onderhevige, maar gemiddeld voldoende voedingswaarde aangeven. Men wijst er op, dat genaalde vormen alleen gewenscht zijn vóór het rijpen der vruchten; later maken de stijf geworden naalden ze lastig te eten. De opbrengst is op gunstige standplaatsen aanzienlijk, doch voor cultuur als veevoeder kan het wegens zijn korten levensduur en

Waarde.

grootte behoefte aan vocht niet in aanmerking komen (Backer). In Oost-Preanger worden de jonge spruiten als sajoer gegeten.

Lalab.

De bleekgele, op die van djawawoet (*Setaria*) gelijkende vruchten laten gemakkelijk los als men de pluimen tusschen de handen wrijft. Men gebruikt ze om jonge eenden en kuikens op te kweken en ze worden ook door de kinderen wel gegeten, als die van *Setaria*, doch de smaak is grasachtig (Rumph.). De Clercq (No. 2578) vermeldt, dat bij schaarschte de vruchten als noodvoedsel zouden dienen en Watt zegt, dat in Eng.-Indië vormen van de ongenaalde var. *frumentaceum* (*Panicum frumentaceum* ROXB., *Poor-man's millet*, *Sanwa millet*) worden verbouwd, die binnen zes weken na het zaaien kunnen worden geoogst. Backer ziet in het veelvuldig voorkomen op sawahs van *P. Crus galli*, den wilden stamvorm er van, en in de javaansche volksnamen sterke aanwijzingen, dat deze gierstsoort vroeger ook op Java in het groot is verbouwd en dat zij — dus niet *Setaria viridis* β *italica*, de voor de voeding van den mensch minder geschikte fijnkorrelige trosgierst — de soort is die aan Java den naam Giersteiland moet hebben geschonken.

Vruchten.

Een planter in de Preanger beproefde onlangs de cultuur van een der vormen, welke hem was aanbevolen als een gierstsoort die een smakelijk ontbijt kan leveren, en schijnt met het resultaat wel ingenomen geweest te zijn.

In het Museum: Vruchten.

***Panicum distachyum* LINN.** (*P. subquadriparum* TRIN.).
Volksnamen. Soend.: *Soekët manggala batoe* — Jav.: *Blabahan*, *Blëmbën*, *Gadjian*, *Paitan* — Mad.: *Kadalan* — Flores: *Bera bela* (Lio), *Koeroe ero* (Endeh).

Overblijvend, meer of minder sterk uitstoelend gras met aan den voet op den grond liggende en vaak wortelslaande, daar boven opgerichte, ronde, onbehaarde, 0.50 tot 1.50 M. lange halmen; de bladscheeden zijn aan den voet op de knopen alsmede aan den mond behaard en vaak is ook de voorrand gewimperd, doch overigens zijn zij nu eens kaal, dan weer ijl bezet met lange, afstaande haren. Het tongetje is verdeeld in haarvormige slippen. De 2 tot 20 cm. lange en 3 tot 12 mM. breede bladeren zijn eirond-lancetvormig of lijn-lancetvormig met breeden voet en spitsen top, ruw gerand, kaal of ijl-langharig, gewoon groen. De bloeiwijze bestaat uit 2 tot 10 trosvormig gerangschikte, vrij ver uiteen geplaatste, naar boven in lengte afnemende aren; de lagere zijn 18 tot 75 mM. lang. De aartjes zijn in een dubbele rij langs de onderzijde der aarspil elk afzonderlijk ingeplant; zij zijn kort gesteeld, langwerpig, $3\frac{3}{4}$ à $4\frac{1}{2}$ mM. lang, onbehaard en 1- of 2-bloemig. Het onderste kafje, gezeten aan de naar de aarspil toegekeerde zijde, is $\frac{1}{3}$ à $\frac{1}{2}$ maal zoo lang als het aartje; het tweede en derde (dat al of niet een mannelijke bloem bevat) reiken tot aan den top van het aartje en het vierde, een tweeslachtige bloem omsluitende kafje is wat korter dan het aartje, gekroond door een nietig nerfspitsje of een aanduiding daarvan, en fijn dwars geribd en geknobbeld. Van *P. ambigu*, waarop deze soort sterk gelijkert en waarmede zij vaak wordt verward, is *P. distachyum* te onderscheiden door het veel kortere onderste kafje en het veel kleinere spitsje op den top van het vierde

Waarde. kaffe. Dit gras is verbreid over het tropische gebied van Azië en Australië; in den Mal. Archipel is het tot dusverre gevonden op Sumatra, Java, de Kangean-groep, Flores, Noord-Celebes en Ternate. Op Java is het verbreid van het Westen tot het Oosten van af de laagvlakte tot op 600 M. zeehoogte. Het groeit op zonnig of matig beschaduwde, bij voorkeur eenigszins vochtig terrein, vaak aan wegranden en in greppels, in en langs ondiepe sawahleidingen en op vochtige grasvelden. Het neemt echter ook andere groeiplaatsen voor lief: zoo treft men het soms aan op oude muren en in Bantam werd het gevonden op een dorren duinrug. Plaatselijk kan het in vrij groote hoeveelheid voorkomen, zonder daarom vegetatievormend op te treden. Evenals *P. ambiguum* levert het op gunstige standplaatsen een vrij aanzienlijke hoeveelheid zacht blad en het wordt door alle herbivoren met graagte gegeten, zoodat het door de bevolking wordt gerekend tot de goede voederplanten. De voedingswaarde is wel is waar onderhevig aan sterke schommelingen, maar het gemiddelde van een 8-tal analyses geeft een uitkomst die ruim voldoende is te noemen. In opbrengst staat het echter zoo ver achter bij *P. maximum* en *Paspalum dilatatum*, dat het voor cultuur als voedergras niet in aanmerking kan komen.

Afspoeling. Soms wordt *P. distachyum* aanbevolen voor het beveiligen van rivieroevers tegen het afspoelen door regenwater en voor dat doel schijnt het door zijn kruipende, veelal rijkelijk wortelslaande stengels zeer geschikt te wezen (Backer, *Teysmannia* 1917, bl. 34).

19/166.

***Panicum eruciforme* SIBTH. & SM. (*P. Isachne* ROTH.).**

Volksnamen. Jav.: *Soekët rëkëtèk*.

Gras, in den regel meerstengelig, met vaak sterk vertakte, aan den voet over groteren of kleineren afstand kruipende en daarboven opgerichte, dunne, holle, kale of ijl afstaand-behaarde, 0.30 tot 0.75 M. lange halmen; de bladscheeden zijn aan den voet op de knoopen fijn behaard en langs den voorrand gewimperd, overigens zijn zij nu eens kaal, dan weer ijl afstaand behaard. Het tongetje is vertegenwoordigd door een dwarse rij vrij lange haren. De 15 tot 60 mM. lange en 3 à 6 mM. breede bladeren zijn eirond-lancetvormig of lijn-lancetvormig met breed-afgeronden of stompen voet en spitsen top, ruw gerand, kaal of aan beide zijden ijl bezet met afstaande, vrij lange haren. De 25 tot 75 mM. lange, ten slotte lang gesteelde bloeiwijze bestaat uit 6 tot 12 vrij dicht bijeen geplaatste, min of meer naar één zijde gekeerde, opgerichte, vaak tegen de hoofdas aangedrukte, trosvormig gerangschikte aren met fijn behaarde spil: de lagere aren, die het langst zijn, meten 15 à 25 mM. De aartjes zijn vrij dicht opeengedrongen, doch elk afzonderlijk in twee rijen langs de aarspil geplaatst; zij zijn kort gesteelde, 2 à 2½ mM. lang, fijn behaard en éénbloemig. Het aan de naar de aarspil toegekeerde zijde gezeten onderste kafje is slechts ¼ à ½ mM. lang, terwijl het tweede en derde zoo lang zijn als het aartje en het gladde vierde, dat de tweeslachtige bloem omsluit, duidelijk korter dan het aartje en aan den top afgerond is. Dit in Zuid-Europa, Noord- en tropisch Afrika en Zuid-Azië wijd verbreide cultuuronkruid is in den Mal. Archipel tot dusver alleen aangetroffen in de oostelijke helft van Java en op Madoera. Mogelijk is het nog

Waarde.

niet zeer lang geleden ingevoerd, want het wordt doòr geen der oudere schrijvers vermeld. Het is daar gevonden op vele plaatsen en dikwijls in groote hoeveelheden van af de laagvlakte tot op 250 M. zeehoogte, uitsluitend op zware, in den westmoesson waterrijke en in den oostmoesson sterk uitdrogende gronden, vooral op bouwland tusschen tweede gewassen, soms ook aan wegranden. Vaak is het een vrij algemeen, doch door zijn liggenden habitus en geringe afmetingen weinig de aandacht trekkend onkruid; vegetatievormend treedt het nooit op. Voor veevoeder is het desnoods bruikbaar, doch de opbrengst is gering en de eenige er tot nu toe van gemaakte analyse wees een ver onder het middelmatige blijvende voedingswaarde uit. Als voederplant werd het dan ook slechts één enkele maal ingezonden met de mededeeling, dat het alleen aan karbouwen werd gegeven, en de waarde gering werd geacht (Backer).

19:66.

Panicum flavidum RETZ. (*P. brizaeforme* HASSK., *P. brizoides* JACQ. non LINN.).

Volksnamen. Jav.: *Soekët loelang*, *S. oelër-oelëran* — Timor: *Npélak* (W.).

Overblijvend, meest veelstengelig gras met aan den voet neerliggende en al of niet wortelslaande, daar boven schuin opstaande onbehaarde, meer of minder sterk samengedrukte, naar onderen holle, 0.20 tot 1.00 M. lange halmen. De bladscheeden zijn sterk samengedrukt, gekield, kaal, vaak purper aangelopen, en het zeer korte tongetje is in haarvormige slippen verdeeld. De $3\frac{1}{2}$ tot 30 cM. lange en 4 à 12 mM. breede bladeren zijn lijnvormig met breeden voet en nu eens spitsen, dan weer stompen of afgeronden top, ruw gerand, van boven door de aanwezigheid van kleine borsteltjes ruw aanvoelend, onder aan den voet lang gewimperd. De bloeiwijze bestaat uit 3 tot 12 tot een zeer ijlen tros vereenigde, opgerichtte, vaak tegen de hoofdas gedrukte 1 tot 4 cM. lange aren, die steeds korter zijn dan de haar scheidende tusschenruimten: de eindaar is doorgaans langer dan de wat lager geplaatste. De in twee rijen langs de aarspil gezeten 3 à $3\frac{1}{2}$ mM. lange, kale, tweebloemige aartjes zijn naar één zijde gekeerd; zij zijn zeer kort gesteeld, schuin opstaand, scheef-eirond, aan de eene zijde plat, aan de andere sterk gewelfd. Het onderste, aan den van de aarspil afgewenden vlakken kant gezeten kafje is veel korter dan het aartje en het tweede langer dan het eerste doch korter dan het aartje, terwijl het derde (dat een mannelijke bloem omsluit) en het fijn geknobbelde vierde (dat een tweeslachtige bloem bevat) even lang zijn als het aartje. Dit gras is in den Mal. Archipel tot dusverre gevonden op Java & Madoera, de Kangean-groep, Celebes en Timor. Op Java is het verbreid van af de laagvlakte tot op 300 M. zeehoogte in streken met krachtigen of matig sterken oostmoesson: in het westelijk deel is het op slechts enkele plaatsen (o.a. bij Batavia, waar het zeer algemeen voorkomt) ingezameld, in Midden- en Oost-Java daarentegen op vele plaatsen. Het groeit bij voorkeur op matig beschaduwde, tamelijk droog of eenigszins vochtig — niet op zeer droog of zeer vochtig — terrein aan wegranden, in frisschere deelen van djati- en in ander niet te donker bosch, alsmede op beschaduwde grasvelden; plaatselijk kan het in groote hoeveelheden voorkomen,

Waarde.

zonder echter vegetatievormend op te treden. Het wordt door alle herbivoren gegeten, maar de opbrengst is gering of hoogstens zeer matig en bestaat bovendien voor een groot deel uit harde halmen, terwijl de theoretische voedingswaarde volgens het gemiddelde van een drietal analyses beneden het middelmatige blijft. Hier is het bij de bevolking dan ook als voederplant niet bijzonder gezien. Het gehalte aan ruwvezel is aanzienlijk; soms bedraagt het de helft van het totaal droog gewicht.

Vruchten.

Watt's Economic Products vermeldt, dat *P. flavidum* in het Presidentschap Bombay geregeld wordt verbouwd als het goedkoopste van alle granen; de vruchten kunnen jaren lang opgeslagen blijven zonder door insecten te worden aangetast en worden daarom bewaard als reserve voor tijden van schaarschte en hongersnood.

19/166.

***Panicum geminatum* FORSK. (*P. fluitans* RETZ.).**
Volksnamen onbekend.

Overblijvend gras met aan den voet kruipende en wortelslaande, daar boven schuin opstaande, ronde, onbehaarde, 0.60 tot 1.20 M. lange halmen, los aanliggende, kale bladscheeden en zeer kort, in haarvormige slippen verdeeld tongetje. De 5 tot 32 cM. lange en 6 à 10 mM. breede bladeren zijn lijnvormig met breeden voet en spitsen top, ruw gerand, van boven bezet met fijne, korte haren, van onderen kaal. De bloeiwijze bestaat uit 10 tot 30 trosvormig gerangschikte, opgerichte en vaak tegen de hoofdas gedrukte aren, die alle of meerendeels langer zijn dan de haar scheidende tusschenruimten. De spil der 6 tot 25 mM. lange aren is boven de implanting van het hoogste normale aartje verlengd in een nietig spitsje, dat niet boven den top van dat aartje uitsteekt en niet zelden nog een of twee rudimentaire aartjes draagt. De $2\frac{1}{2}$ à 3 mM. lange tweebloemige aartjes zijn in twee rijen geplaatst langs de onderzijde der aarspil; zij zijn kort gesteeld, schuin opstaand, aan den eenen kant plat, aan den anderen sterk gewelfd, bleekgroen van kleur en kaal. Het onderste kafje is veel minder dan half zoo lang als het aartje en het tweede wat korter dan het aartje, terwijl het derde (dat een mannelijke bloem omsluit) en het vierde (dat een tweeslachtige bloem bevat) even lang zijn als het aartje; het vierde aartje is niet of zeer onduidelijk geknobbeld. Van *P. flavidum*, waarop dit gras gelijk, is het behalve door de standplaats terstond te onderscheiden door de aren, die bij *P. geminatum* langer zijn dan de haar scheidende tusschenruimten. Van *P. mucronatum*, waarop het sprekend gelijk, is *P. geminatum* te onderkennen door zijn veel korter spitsje op den top der aarspillen en zijn glad of nagenoeg glad vierde kafje. In den Archipel is *P. geminatum* tot dusverre nog alleen gevonden op Java en daar slechts op twee plaatsen, n.l. bij Tandjong Priok en bij Soerabaja, op vochtigen of drassigen, ziltlen kleigrond nabij de zee, plaatselijk soms in vrij groote hoeveelheid, hoewel niet vegetatievormend optredend. Om een rol van eenige beteekenis als voederplant te spelen is het hier derhalve te zeldzaam. Omtrent de waarde als zoodanig is niets positiefs bekend, doch het vertoont in habitus, afmetingen en standplaats zoo groote overeenkomst met *P. mucronatum*, dat men geneigd is het als ongeveer gelijkwaardig daarmede te beschouwen (Backer).

Waarde.

19/166.

Panicum luzonense PRESL. (*P. caesio-glaucum* NEES, *P. caesium* NEES).

Volksnamen onbekend.

Eénjarig, meer of minder sterk uitstoelend gras met bij kleine individuen opgerichte — bij forsche aan den voet over grooter of kleiner lengte op den grond liggende en uit de onderste knoopen dikwijls wortelslaande — holle halmen, welke op de bovenhelft der internodiën meer of minder dicht bekleed zijn met op knobbels ingeplante, schuin opstaande, lange en dikwijls stijve of scherpe haren. De bladscheeden zijn rondom met dergelijke haren bezet en het tongetje is in haarvormige wimpers verdeeld. De 3 tot 32 cM. lange en 4 à 15 mM. breede bladeren zijn lijn-lancetvormig met breedten voet en spitsen top; zij zijn alleen nabij den top ruw gerand en aan beide zijden bezet met op knobbels ingeplante lange haren dan wel nagenoeg kaal. De bloeiwijze is een 8 tot 48 cM. lange, sterk vertakte, tamelijk losse pluim met talrijke, doch spoedig afvallende aartjes. Die aartjes zijn $2\frac{1}{2}$ à $2\frac{3}{4}$ mM. lang, elliptisch-ovaal, aanvankelijk spits, later sterk gezwollen en stomp, kaal, vaak sterk purper aangelooopen en éénbloemig. Het onderste kafje is $\frac{1}{5}$ à $\frac{1}{2}$ maal zoo lang als het aartje; het tweede en derde zijn even lang als het aartje en voorzien van krachtige, boven het midden door fijne dwarsaderen verbonden nerven, terwijl het sterk gewelfde vierde kafje, dat de tweeslachtige bloem omsluit, glad en glanzend en iets korter is dan het aartje. In den Mal. Archipel werd dit onkruid- en ruderaalgras ingezameld op alle Grootte Soenda-eilanden; op Java is het gevonden in het westelijke en centrale deel van af de laagvlakte tot op 600 M. zeehoogte. Het groeit bij voorkeur op open, zonnig of matig beschaduwde, niet te vochtig terrein aan wegranden, op akkers en open plekken in grasvelden, in droge rivierbeddingen en ruigten, in thee- en rubbertuinen, plaatselijk soms in groote hoeveelheid, maar nimmer vegetatievormend. De opbrengst is gering of matig en bestaat dan nog voor een groot deel uit pluimen. Dit, alsmede de omstandigheid dat de vaak scherpe haren waarmede het bekleed is het voor 't vee niet aantrekkelijk maken, zal wel de reden zijn, dat *P. luzonense* zelden als voederplant wordt gebruikt: slechts ééns werd bericht ontvangen, dat het tot paardenvoer dient. Omtrent de theoretische voedingswaarde zijn geen gegevens bekend (Backer).

Waarde.

19/166.

Panicum malabaricum MERR. (*Digitaria urochloides* BUESE, *Panicum Arnottianum* NEES, *P. nodosum* KUNTH, *Poa malabarica* LINN.).

Volksnamen onbekend.

Lang levend, veranderlijk gras met 0.75 tot 2.50 M. lange, ronde, onbehaarde, naar onderen holle, harde halmen welke met het onder-einde meestal over den grond of over andere planten kruipen en dan vaak luchtwortels voortbrengen, bladscheeden die nu eens alleen aan den top, dan weer ook langs den voorrand of over de geheele oppervlakte behaard zijn, en zeer kort tongetje. De 3 tot 24 cM. lange en 7 tot 20 mM. breede bladeren zijn eirond-lancetvormig, lancetvormig of lijn-lancetvormig met breed afgeronden of hartvormigen voet en spitsen top; zij zijn ruw gerand, kaal dan

wel meer of minder dicht behaard, gewoon groen of lichtgroen. De bloeiwijze is een 10 tot 30 cM. lange, opgerichte of overhangende pluim met lange hoofdtakken en zeer korte, meer of minder ver uiteen geplaatste uiterste zijtakken, waarlangs de aartjes ten getale van 2 tot 14 in twee rijen opeen gedrongen staan; de assen der bloeiwijze zijn ruw. De éénbloemige aartjes zijn langwerpig, 3 à 3½ mM. lang, kaal of ijl behaard, groen of purper aangelopen. De twee onderste kafjes zijn veel korter dan het aartje, het derde even lang als het aartje en het vierde kafje, dat de tweeslachtige bloem omsluit, is glad (Teysmannia 1917, bl. 266). Dit gras is in den Mal. Archipel tot dusverre ingezameld op Sumatra, Borneo, Java & Madoera en de Kangean-groep. Op Java is het verbreid van het Westen tot het Oosten van af de laagvlakte tot op ca 900 M. zeehoogte. Het groeit bij voorkeur op matig beschaduwde, niet al te droog, noch zeer vochtig terrein in pagers en bamboestoelen, djatiboschen, in boschzoomen en langs boschpaden, aan wanden van holle wegen, in struikwildernissen en jong secundair bosch. Hoewel in het algemeen meer verstrooid groeiend, treedt het toch ook vaak in groote hoeveelheden op, in jonge djaticulturen soms zelfs (met alang-alang) bijna vegetatievormend. Het snijden van dit gras voor veevoeder zou in den regel veel tijd vorderen en de opbrengst, die nog voor een belangrijk deel bestaat uit harde halmen, is gering of hoogstens matig te noemen. Ofschoon dan ook blijken een vijftal analyses de theoretische voedingswaarde gemiddeld ruim voldoende en soms zelfs hoog is, staat het ook daar waar het in grotere hoeveelheden voorkomt als voederplant bij de bevolking niet hoog aangeschreven. Voor cultuur komt het, mede wegens zijn ongeschikte groeiwijze, zeker niet in aanmerking (Backer).

Waarde.

19/166.

Panicum maximum JACQ.

Volksnamen. *Bengaalsch gras*, *Herbe de Guinée*, *Guinea grass* — Mal.: *Roempoet banggala* — Jav.: *Soekët landa* — Mad.: *Goenggoeng*, *Rëbha loeh-boeloehan*.

Overblijvend, sterk uitstoelend en ten slotte zeer groote pollen vormend gras met vezelige, diep in den grond dringende wortels, opgerichte, krachtige, eenigszins afgeplatte, holle, onbehaarde, 1.00 tot 2.50 M. hooge halmen, bladscheeden die aan den voet bezet zijn met lange haren, en goed ontwikkeld, vaak inscheurend tongetje. De zeer talrijke bladeren zijn lijnvormig, spits, ruw gerand, gewoon groen; de lager geplaatste zijn 40 tot 105 cM. lang en 10 tot 30 mM. breed. De bloeiwijze is een 20 tot 45 cM. lange, opgerichte, sterk vertakte, vaak met een witte waslaag bedekte pluim, waarvan de lagere takken kransgewijs zijn geplaatst en de hogere afzonderlijk staan. De 3 à 4 mM. lange tweebloemige aartjes zijn langwerpig met versmalden top; bij den op Java gekweekt wordenden vorm zijn zij kaal. Het onderste kafje is veel korter dan het aartje, het tweede en het een mannelijke bloem omsluitende derde zijn ongeveer zoo lang als het aartje en het vierde kafje, dat een tweeslachtige bloem bevat, is iets korter dan het aartje en opvallend dwars gerimpeld. Vruchten zijn er op Java nog niet van waargenomen. Dit gras is inheemsch in tropisch Afrika en wordt wegens zijn zeer groote waarde als voederplant in alle tropische landen gekweekt.

19/166. Op Java is het minstens een halve eeuw in cultuur en klaarblijkelijk meer dan eens ingevoerd. Het eerst is het n.l. ingezameld in 1865 bij Meester Cornelis en Van Romburgh meldt in zijn Aanteekeningen Cultuurtuin, bl. 82, dat in 1880 zaden van Kew werden ontvangen, waarvan in den Cultuurtuin een aanplant werd gemaakt die zich zeer goed ontwikkelde. Sindsdien vindt men het 30 jaren achtereen in de Verslagen van 's Lands Plantentuin als voedergras aanbevolen onder den onjuisten naam *P. spectabile* NEES.

Het is met voordeel alleen te planten op doorlatende, vruchtbare gronden in een regenrijk klimaat. Op drassig terrein of waar het grondwater constant hoog staat leidt het een kwijnend bestaan. Tegen droogte is het wel bestand in zooverre, dat het niet sterft, doch bij een enigszins langdurige droge periode treedt stilstand op in den groei. Bepaalde gegevens omtrent de zeehoogte waarop het op Java nog gedijt zijn schaarsch. Op 1000 M. groeit het nog goed en bloeit het rijkelijk; op 1350 M. bereikt het niet meer zijn volle hoogte en op 1400 à 1500 M. groeit het nog wel, doch schijnt het niet meer te bloeien; op 1600 à 1700 M. is de groei slecht. Cultuur.

De aangewezen methode voor den aanleg van een aanplant van bengaalsch gras is uitplanten in het begin van den regentijd van gescheurde pollen in plantgaten van 10 à 12 cM. diepte. Als uitgangspunt zijn enkele stengels met eenige flinke wortels desnoods al voldoende, doch indien men een aanplant van voldoende grootte bezit verdient het volgens Schimmel (*Teysmannia* 1916, bl. 173) aanbeveling oude pollen te scheuren in deelen die 5 tot 10 stengels bevatten: van een éénjarigen pol kan men op die manier 10 à 15 flinke planten verkrijgen. De stengels worden voor het uitplanten tot op 1/2 voet ingekort en de wortels teruggesneden op 3 à 4 duim. De bodem der geulen dient te voren te worden los gemaakt en indien de grond niet zeer goed is moet dadelijk een stabemesting worden toegepast. De geulen worden geleidelijk gevuld. De afstand der rijen onderling moet 90 à 100 cM. bedragen en die in de rij 30 à 50 cM. Anderen bevelen aan te planten op 60 × 60 cM. of nog dichter, wat verband houdt met de kwaliteit van den grond en de toe te passen bemesting. Schimmel prefereert het maken van plantgaten ter diepte van ongeveer 4 duim met de patjol; daarin plaatst hij de plant zoodanig, dat de wortels zooveel mogelijk liggen in hun oorspronkelijken stand, waarna de gaten worden gevuld met den fijn-gemaakten uitgegraven grond. Tijdens het vullen worden de planten een weinig op en neer geschud om het ontstaan van holten tusschen de wortels te voorkomen; zij worden een duim dieper geplaatst dan zij stonden in den pol waarvan zij gescheurd zijn. Is men verplicht vlug te werken, dan kan men gaten maken met den pootstok, doch het aanslaan zal alsdan meer tijd kosten en de maximum-productie langer op zich laten wachten. Op vruchtbaren grond acht hij een plantverband van 2 × 2 of 2 × 3 voet aanbevelenswaard, op minder goeden grond of waar niet wordt gemest, van 2 × 1½ of 2 × 1 voet. Het is toch van belang den grond zoo spoedig mogelijk te beschaduen om het onkruid tegen te gaan; op een vruchtbaren bodem of bij zware bemesting is de grond bijna onmiddellijk beschaduwd en bij minder weligen groei moet men hetzelfde doel en tevens maximale opbrengsten trachten te bereiken door een nauwer plantverband toe te passen.

19-166.

Een te dichte stand, waarbij de planten in het geheel geen licht doorlaten, wordt schadelijk geacht, omdat de jonge stengels, die slechts wachten op het verwijderen van het lange gras om zich met kracht te gaan ontwikkelen, bij gebrek aan licht en lucht in een te vochtige omgeving een ziekelijk bestaan gaan lijden en gedeeltelijk zelfs afsterven, wat een nadeeligen invloed heeft op den volgende snit. Een maand na het planten wordt een flinke grondbewerking toegepast en om de 2 à 3 maanden moet de grond tot nabij den voet der pollen diep behakt worden. Onkruid mag niet worden geduld: na elken snit moet de aanplant worden gezuiverd. De beste methode is den grond oppervlakkig te behakken en het onkruid te verzamelen. Ook een lichte aanaarding is gewenscht. Bij zeer weelderigen groei tengevolge van natuurlijke vruchtbaarheid van den grond of zware bemesting sterven de pollen in het hart af en verrotten de afgesneden stengeldeelen, waarna de vrij komende ruimte gelijk bij *Paspalum dilatatum* licht in beslag wordt genomen door onkruiden. Deze moeten natuurlijk worden verwijderd, evenals de doode stengeldeelen, omdat die witte mieren tot zich trekken, welke ook de levende stengels aantasten. Bij een dergelijken weelderigen groei moet de aanplant reeds na een jaar vernieuwd worden. Op minder vruchtbaren grond en bij zware bemesting daarentegen kan hij minstens twee jaar worden aangehouden. De verjonging geschiedt door in de diagonaal nieuw gras te planten om, zoodra dit productief is, het oude uit te roeien. Veelvuldig snijden in het begin is gewenscht, om het uitstoelen in de hand te werken. Ook wordt aanbevolen den aanplant twee maal 's jaars te laten doorgroeien en dan pas te snijden als hij drie voet hoog is; van dit lange gras kan men alleen de toppen gebruiken. Stal- of kunstmest is onontbeerlijk: een onbemeste aanplant gaat in productie kwantitatief en kwalitatief sterk achteruit en geeft na 3 à 5 jaar nog slechts wat schrale halmen, terwijl de grond dan voorloopig ook voor alle andere gewassen ongeschikt is. Voor weidegras acht men deze *Panicum*soort op Java wegens haar groei in pollen algemeen onbruikbaar; in het buitenland is men een andere meening toegedaan en vindt men haar telkens weer met veel lof als zoodanig vermeld. Uitvoerige mededeelingen daaromtrent vindt men in *Teysmannia* 1914, bl. 546.

Op Java kan een goed geslaagde aanplant 3 à 4 maanden na het uitplanten voor het eerst worden gesneden en vervolgens om de 1 à 2 maanden, wat afhankelijk is van de bodemgesteldheid en den regenval. Bij zeer zorgvuldige cultuur, zooals beschreven door Sohns in *Veeartsenijkundige Bladen* 1915, bl. 91, kan reeds na 6 weken worden gesneden en vervolgens om de maand en zelfs eerder. Men snijdt wanneer het gras begint te bloeien of als het een hoogte van 60 à 90 cM. heeft bereikt. Wacht men te lang, dan worden de onderste deelen hard, zoodat het vee ze niet meer eet. Lager dan 10 à 20 cM. te snijden is ongewenscht, in de eerste plaats omdat de plant er onder lijdt en in de tweede plaats omdat de alleronderste stengeldeelen toch te hard zijn.

Algemeen wordt de hooge opbrengst van bengaalsch gras geroemd. De door Backer bijeen gebrachte cijfers toonen gemiddelde productie's per bouw en per dag aan van 2 à 3, zelfs 3.6 en 3.7 picol, er is zelfs een betrouwbare opgave van 5.15 picol (Sohns), doch uit elke

Waarde.

19/166. serie opbrengstcijfers blijkt, dat goed onderhoud en de toepassing van mest een overwegenden invloed hebben op de productiviteit. Door de eischen welke het in dit opzicht stelt wordt bengaalsch gras voor inlanders onbruikbaar geacht; schiet er te veel onkruid op, dan loopt de opbrengst snel terug en aanplantingen in de desa ziet men meest na korten tijd verwaarloosd en overweldigd door alang-alang. Onder de omstandigheden waarin Buitenzorg met zijn regenrijk en vrij warm klimaat verkeert is *Panicum maximum* te prefereren boven *Paspalum dilatatum*; het is echter niet onmogelijk en zelfs niet onwaarschijnlijk, dat waar de regenval minder gelijkmatig is en gelegenheid bestaat den aanplant te irrigeren, de laatste soort de voorkeur verdient. Voor de bergstreken boven 1000 M. zeehoogte schenkt Backer de voorkeur aan *Paspalum*. Voorts ondervinden ook aanplantingen van bengaalsch gras, dat — gelijk vermeld — niet gesteld is op te groote vochtigheid van den bodem, van voorzichtig irrigeren geen schadelijke nawerking, gelijk gebleken is in den Selectietuin te Buitenzorg (Verslag Landbouwworlichtingsdienst 1915, bl. 272). Hierbij moet echter worden opgemerkt, dat — hoewel beide hetzelfde beoogen — bevoelen niet kan treden in de plaats van bemesten; onder overigens gelijke omstandigheden levert een oordeelkundig bemeste aanplant een grooter opbrengst dan een bevoelde, is de voedingswaarde bij bemesten belangrijk hooger en de stand van het gewas beter.

Het oordeel omtrent de voedingswaarde luidt insgelijks bijna onverdeeld gunstig. Hoewel de stengels dik zijn en de bladeren vrij ruw aanvoelen, zoodat men geneigd zou zijn het minder geschikt te achten voor paarden, wordt dit gras door alle dieren gaarne gegeten en is het een uitmuntend stalvoeder. Voor kleine paarden en kalveren is volgens Sohns 15 Kg. een voldoende ration en voor groote paarden en volwassen buffels en runderen als rustvoer 20 Kg. per dag. Aan melkkoeien wordt wel tot 25 Kg. per dag verstrekt. Er kan ook goed hooi van worden gemaakt. Voor paarden is het nochtans geen ideaal voedsel. De directeur van het Remontedepôt te Padalarang schreef in *Veeartsenijkundige Bladen* 1914, bl. 145, dat het veelal te grof van stengel is en nooit het fijne, malsche gras, dat voor het paard verlangd wordt. Daar het veel water bevat werkt het wel eens laxeerend, vooral als het bedauwd of pas gesneden is. Die afvoerende werking kan men voorkomen door het gras na het snijden een paar uur in de zon uit te spreiden alvorens het aan de dieren te geven. Gewaarschuwd wordt tegen een te plotseligen overgang van ander gras op *Panicum maximum*: men moet eerst half om half geven en dan in vijf dagen geleidelijk overgaan tot uitsluitend bengaalsch gras (Backer, *Teysmannia* 1914, bl. 524).

Hooi.

In de aanplantingen der Indische Veeartsenschool te Buitenzorg wordt af en toe belangrijke schade aangericht door een in de bladeren parasiteerende zwam van het geslacht *Helminthosporium*, die de opbrengst aanzienlijk doet dalen. Rechtstreeksch nadeelige werking van dien fungus op het vee is niet waargenomen.

19/166. ***Panicum mileare* LAMK (P. psilopodium TRIN.).**

Volksnamen onbekend.

Eénjarig, sterk uitstoelend gras met opgerichte of aan den

voet in een kring op den grond liggende doch niet wortelslaande, onbehaarde, tot nabij de bloeiwijze bebladerde, 0.30 tot 0.60 M. lange halmen, kale dan wel met op knobbels ingeplante lange haren bezette bladscheeden en kort, afgeknot, gewimperd tongetje. De 10 tot 45 cM. lange en 4 à 8 mM. breede bladeren zijn lijnvormig met stompen voet en spitsen top, glad van rand. De bloeiwijze is een losse, 5 tot 25 cM. lange pluim met gladde assen; de éénbloemige aartjes zijn langwerpig, spits, 3 à 3½ mM. lang en kaal. Het onderste kafje is 1/4 à 1/3 maal zoo lang als het aartje, driehoekig van top en het tweede en derde (dit laatste met een kleine palea) zijn zoo lang als het aartje, terwijl het een tweeslachtige bloem omsluitende en gladde vierde kafje weer korter is dan het aartje. Deze plant behoort thuis in Eng.-Indië en Ceylon; zij wordt als graangewas (*little millet*) in Bengalen en in de zuidelijke districten van de Vereenigde Provinciën op groote schaal geteeld op zeer arme gronden. Een wilde vorm er van werd op Java bij Lembang op ca 1275 M. zeehoogte in groote hoeveelheid en in krachtige individuen aangetroffen in bloemkweekerijen en moestuinen, zoodat het niet onmogelijk is, dat het zich mettertijd verder over het eiland zal verbreiden. *Panicum mileare* wordt in zijn vaderland gunstig beoordeeld als voederplant en de hier verzamelde exemplaren maakten eveneens den indruk een goed voedergras te zijn, met betrekkelijk geringe opbrengst evenwel. Voor cultuur als zoodanig kan het om deze reden en wegens zijn korten levensduur niet worden aanbevolen (Backer).

Waarde.

19/166.

***Panicum miliaceum* LINN.**

Volknamen. *Gierst*, *Pluimgierst*, *Millet commun*, *Echte Hirse*, *Broomcorn millet* (Amerika), *Common millet* (Europa).

De in meer gematigde luchtstreken thuis behoorende *echte gierst* wordt volgens Watt's Economic Products in Eng.-Indië in verschillende streken, doch nergens op groote schaal, tot op 3000 M. boven de zee geplant, soms op van den regen afhankelijke velden, soms in den drogen tijd op bevoeide akkers. In den Punjab wordt dit gewas wel uitsluitend geteeld als groenvoer, hetwelk uitmuntend geschikt moet zijn voor paarden en runderen. De vruchten worden beschouwd als een gemakkelijk te verteren, voedzame kost: men eet ze gepeld en gekookt op de wijze van rijst, dan wel met melk en suiker toe bereid als pap. Een belangrijke plaats neemt dit graan niet in onder de voedingsmiddelen, daar zoo min als elders.

Groenvoer.

Vruchten.

De gierst van den Mal. Archipel was vermoedelijk oorspronkelijk een cultuurvorm van *Panicum Crus galli* LINN. (men zie bl. 173) en thans wordt hier met gierst in den regel *Setaria viridis* β *italica*, de trosgierst bedoeld; ten onrechte worden vaak ook vormen van *Andropogon Sorghum* als gierst aangeduid, terwijl ten slotte gierst nog dikwijls wordt verward met gerst. De echte gierst, *Panicum miliaceum*, was hier tot voor enkele jaren volkomen onbekend, daar zij eerst kort geleden uit Eng.-Indië is geïmporteerd: in het Verslag 1919 van den Landbouwwoorlichtingsdienst wordt op bl. 395 gerapporteerd, dat een proefaanplant te Maemere op het eiland Flores een goeden oogst afwierp.

19/166.

Panicum montanum ROXB. (*P. cordatum* BÜESE, *P. luxurians* KDS non WILLD.).

Volksnamen. Mal. : *Roempoet bamboe* — Soend. : *Aāwian*, *Awī-awian* — Jav. : *Pring-pringan*.

Overblijvend, aan miniatuur-bamboe herinnerend, met een stevigen klomp wortels in den bodem bevestigd, meestengelig gras met opgerichte of zich tusschen andere planten door omhoog werkende, uit de lagere knopen vaak luchtwortels voortbrengende, dunne, zeer harde, rolronde halmen met een kleine centrale holte. De bladscheeden zijn langs den voorrand gewimperd en al of niet rondom bezet met op knobbels ingeplante haren; het zeer korte tongetje is afgeknot. De $4\frac{1}{2}$ tot 21 cM. lange en 7 tot 35 mM. breede bladeeren zijn eirond-lancetvormig met breedten, hartvormigen, min of meer stengelomvattenden voet en spitsen top; zij zijn ruw gerand, gewimperd, aan den voet achter het tongetje bezet met lange haren, doch overigens nu eens kaal, dan weer aan beide zijden ijl behaard en gewoon groen of lichtgroen van kleur. De bloeiwijze is een 10 tot 40 cM. lange, wijd vertakte, losse, ijle, opgerichte pluim met lange, dunne, zich in de onderste helft niet verdeelende zijftakken. De $2\frac{1}{2}$ à 3 mM. lange, éénbloemige, vrij lang gesteelde aartjes zijn langwerpig of langwerpig-omgekeerdeivormig, aan één zijde sterk gewelfd, kaal of ijl behaard. Het onderste, aan den vlakken kant van het aartje geplaatste kafje, is $\frac{3}{4}$ tot bijna $\frac{4}{4}$ maal zoo lang als het aartje, terwijl het tweede en het (een palea bevatende) derde kafje even lang zijn als het aartje; het vierde, dat een tweeslachtige bloem omsluit, is kaal en glad. Uit den Archipel is dit gras in het Buitenzorgsch Herbarium vertegenwoordigd van Sumatra, Java en de Kangean-groep. Op Java is het verbreid van het Westen tot het Oosten van af de laagvlakte tot op ca 1250 M. Het groeit bij voorkeur op tamelijk drogen, licht beschaduwden, harden grond in pagers en struikwildernissen, aan steile rivieroevers, wanden van terrassen en holle wegen, op alang-alangvelden, in boschzoomen en in secundair en djatibosch, nu eens verstrooid, dan weer gezellig en plaatselijk niet zelden in groote hoeveelheden. De opbrengst is vrij aanzienlijk, doch bestaat voor een niet gering deel uit zeer harde halmen. Hierbij in aanmerking nemend, dat het vaak groeit op terreinen welker gesteldheid of begroeiing aan het inzamelen op eenigszins groote schaal moeilijkheden in den weg legt, is het verklaarbaar, dat het weinig voor veevoeder wordt gebruikt. Voor paarden is het wegens de hardheid der halmen minder geschikt, doch voor herkauwers — in het bijzonder karbouwen — is het wel bruikbaar. Een vijftal analyses wees een theoretische voedingswaarde uit die minstens als voldoende, soms als zeer hoog en gemiddeld als vrij aanzienlijk was te qualificeeren (Backer).

Waarde.

19/166.

Panicum mucronatum ROTH. (*P. fluitans* HOOK.).

Volksnamen onbekend.

Overblijvend gras, mogelijk slechts een standplaatsvorm (van nog vochtiger, minder of niet zout terrein) van *P. geminatum* FORSK., waarop het bedrieglijk gelijk en waarvan het alleen verschilt door zijn veelal langere (4 tot 9 cM. metende) onderste aren, de vaak aanmerkelijk boven het hoogste aartje uitstekende verlengde

spits der aarspillen en de duidelijke, hoewel fijne knobbels op het vierde kafje. De twee onderste glumae zijn nu eens zoo lang als bij *P. geminatum*, dan weer aanmerkelijk korter. De halmen bereiken een grooter lengte (tot 1.50 M.) en zijn dikwijls meer opgericht. In den Mal. Archipel is dit gras nog alleen bekend van Java, waar het op een paar plaatsen beneden 50 M. zeehoogte in het westelijk en in het oostelijk deel is aangetroffen, niet alleen nabij de zee, doch ook nog vele K.M. diep landwaarts in. Het groeit alleen op drassig of ondergelopen terrein, vooral in ondiepe gedeelten van slooten en poelen, plaatselijk vaak in groote hoeveelheden. Het produceert een vrij aanzienlijk quantum tamelijk zacht blad en wordt door de bevolking voor veevoeder gesneden; het is tot dusverre slechts één maal onderzocht en die analyse wees een voldoende voedingswaarde uit (Backer).

Waarde.

19166.

Panicum muticum FORSK. (*P. amphibium* STEUD., *P. binode* TRIN., *P. limnaeum* STEUD., *P. sarmentosum* HASSK non ROXB., *Paspalum molliconum* KUNTH). Volksnamen. *Paragras*, *Buffalo grass*, *Mauritius grass*, *Paragrass*, *Scotch grass*, *Water grass* — Mal.: *Roempoet malèta* — Soend.: *Djoekoet inggris*, *Dj. malèta* — Jav.: *Soekèt babanggalaän*, *S. djanggalan*, *S. kaladjana*, *S. kalandjana*, *S. kalamëndja*, *S. pëndjana* — Mad.: *Rèbha ranggano* — Bwool: *Boelili tomoelango*.

Overblijvend gras met krachtige, sappige, kruipende of drijvende doch aan den top steeds opgerichte of schuin opstaande, holle, kale halmen. De bladscheeden zijn aan den voet op de knoopen altijd dicht-langharig; overigens zijn zij nu eens alleen aan den voorrand gewimperd, dan weer rondom bezet met op knobbels ingeplante lange haren, terwijl het tongetje is opgelost in een dwarse rij lange wimpers. De 10 tot 30 cM. lange en 5 tot 25 mM. breede bladeren zijn lijn- of lijn-lancetvormig met breed-afgeronden voet en spitsen top, ruw gerand, aan beide zijden kaal of van onderen bezet met op knobbels ingeplante lange haren. De opgerichte, 15 tot 25 cM. lange bloeiwijze bestaat uit 9 à 15 trosvormig gerangschikte aren ter lengte van 3 tot 12 cM., waarvan de lagere vaak korte zijtakken dragen; de ruwe assen zijn vrij dicht bezet met aartjes, welke worden gedragen door korte, met enkele lange haren bezette, aan den top verbreede steeltjes. Die aartjes zijn langwerpig, ± 3½ mM. lang, groen of purper aangeloopt, onbehaard en tweebloemig. Het onderste kafje is 1¼ à 1/3 maal zoo lang als het aartje, het tweede en het een mannelijke bloem omsluitende derde zijn zoo lang als het aartje, terwijl het vierde, dat een tweeslachtige bloem omvat, wat korter en fijn doch duidelijk geknobbeld is. Vruchten zijn er op Java nog nimmer aan waargenomen. Het vaderland van dit gras is waarschijnlijk te zoeken in Zuid-Amerika: in den Archipel moet het reeds vóór 1804 zijn ingevoerd, daar vermeld wordt, dat in genoemd jaar zaden (?) van Sumatra naar Calcutta zijn gezonden. Behalve van Sumatra is het thans bekend ook van de andere Groote Soenda-eilanden. Op Java is het verbreid van het Westen tot het Oosten van af even achter het zeestrand tot op 900 M. zeehoogte en het is daar op tal van plaatsen zoo volkomen in-

Waarde.

geburgerd, dat men geneigd zou zijn het voor inheemsch te houden. Het groeit bij voorkeur op vochtig, liefst zelfs drassig of geïnundeerd, zonnig of matig beschaduwde terrein, in en om zoetwaterpoelen en moerassen, aan slokans en waterleidingen, in riettuinen en op vochtig bouwland. Op minder vochtige gronden vindt men het alleen in lichte schaduw in ravijnen en niet al te oude aanplantingen van cultuurgewassen: tegen sterke uitdroging van den bodem is het niet bestand. Waar het voorkomt groeit het gewoonlijk in groote hoeveelheden bijeen, wat verklaard kan worden uit de bijzonder snelle vegetatieve vermenigvuldiging. Elk stukje van de lange kruipende stengels kan, als er zich maar een knoop aan bevindt, onder gunstige omstandigheden tot een nieuwe plant uitgroeien; verhaald wordt, dat men zelfs stekken die het dierlijk lichaam hadden gepasseerd nog zag wortelschieten. Onder gunstige omstandigheden is de vermenigvuldiging geweldig; de planten verdringen elk ander gras en vormen anderhalven meter hooge, moeilijk door te komen wildernissen van soms honderden vierkante meters oppervlak. Door dien snellen groei is *P. muticum* hier en daar een lastig onkruid geworden in suikerriet- en koffietuinen. Op voor zijn groei gunstig terrein is de opbrengst aanzienlijk (doch zonder twijfel geringer dan die van *P. maximum*, welke echter niet tiert op dezelfde drassige gronden) en het wordt door alle herbivoren, inzonderheid herkauwers, met graagte gegeten, zoodat het overal door de bevolking wordt geroemd als een uitmuntend voedergras. De theoretische voedingswaarde is, hoewel aan sterke schommelingen onderhevig, blijkens een groot aantal analyses gemiddeld ruim voldoende en niet zelden zelfs hoog. Voor streken die steeds over voldoende water kunnen beschikken wordt op terrein dat te nat is voor bengalisch gras de cultuur ten zeerste aanbevolen. Op droge gronden welke voortdurend aan het zonlicht zijn blootgesteld geeft *P. muticum* dan alleen een voldoende opbrengst, indien vooraf schaduwboomen (bijv. *Sesbania grandiflora*) zijn geplant en geregeld gevorkt en gemest wordt. Bijzonder geschikt wordt het genoemd voor vloeiwiden en dan kan men het om de 6 à 8 weken snijden; ouder wordende zijn de stengels te hard en een groot deel van de gesneden massa bestaat uit stengels (Backer, *Teysmannia* 1915, bl. 87). Sohns (Veeartsenijkundige Bladen 1915, bl. 86) is er niet mee ingenomen. Hij zegt, dat het op droge gronden bijkans niet behoorlijk kan worden onderhouden, dewijl het dichte netwerk van kruipende stengels het onderwerken van mest belet en dat op bevoelbare gronden met meer voordeel ander gras, als *Leersia hexandra*, kan worden geplant, hetwelk een veel hooger eiwitgehalte bezit en naar hij beweert een gelijke of grootere hoeveelheid groenvoer oplevert. Volgens Backer staat evenwel op drassig terrein *Leersia* in opbrengst beslist bij *P. muticum* achter, wat niet wegneemt, dat de eerste toch verkieslijker kan wezen, omdat zij voor paardenvoer veel beter is. Voor de bereiding van hooi kan *P. muticum* niet worden aanbevolen wegens het langzame drogen der stengels.

lengte kruipende, daar boven opgerichte, 1.00 tot 2.50 M. lange, holle, onbehaarde, vrij harde halmen, bladscheeden welke aan den voet op de knoopen dicht-zachtharig, langs den voorrand gewimperd doch overigens kaal zijn, en kort, afgeknot tongetje. De 8 tot 20 cM. lange en 6 tot 22 mM. breede, nog al stijve bladeren zijn lancetvormig met afgeronden voet en spitsen top, ruw gerand, kaal of ijl behaard. De bloeiwijze is een opgerichte of ietwat overhangende pluim van 10 tot 30 cM. lengte met niet zeer talrijke, meest opgerichte of schuin opstaande doch ook wel wijd afstaande, lange, ruwe zijtakken, welke of zelve, of aan korte opgerichte zijtakken de aartjes dragen. Deze zijn grooter dan van eenige andere op Java in het wild groeiende Panicum-soort, 5 à 6 mM. lang, onbehaard en éénbloemig. De kafjes zijn aan den top min of meer samengeknepen; het onderste is wat korter dan het aartje, het tweede en derde zijn zoo lang als het aartje, evenals het gladde vierde, dat een tweeslachtige bloem omsluit. Dit in tropisch Amerika inheemsche gras is in meerdere tusschen de keerkringen gelegen landen der Oude Wereld verwilderd. Hier is het bekend van den Riouw-archipel, Banka en Java. Op Java is het beperkt tot een vrij groot gebied in het westelijk deel (Oost-Bantam, Z. W. Batavia, West-Preanger), waar het tusschen 50 en 600 M. zeehoogte op verscheiden plaatsen werd ingezameld. Het groeit op open plekken of in lichtere gedeelten van niet te droge bosschen en aan schaduwrijke wegranden, plaatselijk in groote hoeveelheid en soms over kleine uitgestrektheid zelfs vegetatievormend optredend. Het levert een niet onaanzienlijke hoeveelheid blad, en schijnt wel bruikbaar voor veevoeder; de theoretische voedingswaarde is blijkens een viertal analyses aan sterke schommelingen onderhevig, doch gemiddeld ruim voldoende te noemen. Of het inderdaad ook als voederplant wordt gebuikt is onbekend, doch groot zal het nut niet zijn, daar het wildhoutbosch niet de plaats is waar de inlander zijn veevoeder snijdt (Backer).

Waarde.

19/166.

Panicum paludosum ROXB. (*P. proliferum* LAMK var. *paludosum* STAPF).

Volksnamen. Alf. Minah. : *Gelolon* (t. b.).

Overblijvend, of tengevolge van periodiek sterke uitdroging der standplaats éénjarig, sterk uitstoelend gras met bij kleine exemplaren opgerichte, bij grootere individuën kruipende of drijvende en aan de lagere knoopen rijkelijk wortelslaande, onbehaarde, 0.50 tot 1.00 M. lange halmen, kale bladscheeden en lang gewimperd, kort tongetje. De 12 tot 30 cM. lange en 4 tot 15 mM. breede, blauwgroene bladeren zijn lijnvormig met breeden voet en spitsen top, ruw gerand en ook aan de bovenzijde door de aanwezigheid van kleine borsteltes opvallend ruw. De bloeiwijze is een 10 tot 25 cM. lange, sterk vertakte pluim met ruwe assen. De aartjes zijn langwerpïg, spits, $3\frac{1}{2}$ à $4\frac{1}{4}$ mM. lang, kaal en éénbloemig. Het stompe onderste kafje is veel korter dan het aartje, het tweede zoo lang als het aartje, even als het derde, dat al of niet een smallere en kortere palca omsluit, terwijl het gladde, een tweeslachtige bloem bevattende vierde kafje weer korter is dan het aartje. Het bloeit op Java rijk en brengt daar overvloedig vrucht voort. De veel er op gelijkende en soms er mee verward wordende *P. repens* is er gemakkelijk

van te onderscheiden doordat o. m. deze laatste wortelstokken bezit, zijn pluimtakken glad en de bladeren nauwelijks ruw zijn. *Panicum paludosum* is in den Mal. Archipel tot dusverre bekend van Sumatra, Java & Madoera en Celebes. Op Java is het in het westelijk deel op meerdere plaatsen gevonden, doch in het centrale deel slechts ééns ingezameld. Het komt voor van af de laagvlakte tot op 1650 M. zeehoogte op vochtig, bij voorkeur zelfs geïnundeerd terrein op akkers en vooral in poelen en slokans, nu eens in verspreide exemplaren, dan weer in wat grooter hoeveelheid bijeen: over het algemeen behoort het echter tot de zeldzame grassen. Het levert een vrij aanzienlijke hoeveelheid blad en is bruikbaar voor veevoeder (*Teysmannia* 1917, bl. 284). De eenige er tot dusverre van genaakte analyse wees een bevredigende voedingswaarde uit, doch het is te zeldzaam om als voederplant een rol van eenige beteekenis te spelen en bij nader inzien biedt het niet voldoende voordeelen om het voor cultuurproeven te kunnen aanbevelen (Backer).

Waarde.

19/166.

Panicum patens LINN. (*P. carinatum* PRESL., *P. obliquum* ROTH., *P. radicans* RETZ., *P. trigonum* RETZ.).
Volksnamen. Mal.: *Roempoet soemboe* (Menado), *R. t'lor ikan* — Soend.: *Kasoep* — Jav.: *Emprit-ëmprit*an idjo, *Prit-pritan idjo*, *Ragoemon* — Mad.: *Has-alasan* — Alf. Minah.: *Koendoe s'la* (t. l.) — Ternate: *Oekoe mënjofo*.

Overblijvend gras, zeer veranderlijk van afmetingen, met dunne, aan den voet kruipende en wortelslaande, daar boven opgerichte of schuin opstaande halmen, bladscheeden die langs den voorrand of rondom bezet zijn met lange haren en kort tongetje. De zachte, gewoon groene, 3 tot 16 cM. lange en 4 tot 22 mM. breede bladeren zijn lancetvormig met min of meer versmalde, spitsen, stompen of afgerond-hartvormigen voet en spitsen top; zij zijn ruw gerand, kaal of aan beide zijden ijl bezet met lange haren. De bloeiwijze is een losse, 4 tot 50 cM. lange, vaak sterk vertakte pluim met lange, dunne zijtakken; de $\pm 1\frac{1}{2}$ mM. lange éénbloemige aartjes zijn meerendeels lang gesteeld, scheef omgekeerd-eirond, zeer ongelijkzijdig, nu eens over de geheele oppervlakte behaard, dan weer kaal behalve aan den uitersten top. Het aan de vlakke zijde van het aartje geplaatste onderste kafje is veel korter dan het aartje en het zeer sterk buikig gewelfde tweede kafje is langer dan het eerste, doch ook korter dan het aartje, terwijl het derde zoo lang is als het aartje en het bleeke, gladde, kale vierde kafje, dat een tweeslachtige bloem omsluit, ongeveer even lang is als het aartje. Dit gras is verbreid over den geheelen Archipel; op Java komt het voor van het Westen tot het Oosten van af de laagvlakte tot op 1300 M. zeehoogte en mogelijk nog hooger. Het groeit op matig beschaduwde, niet al te droog maar ook niet zeer vochtig terrein op belommerde erven, aan beschaduwde wegranden, in kampongboschjes, pagers en struikwildernissen, in djati- en ander bosch en soms ook in theetuinen, plaatselijk vaak talrijk, niet zelden in zeer groote hoeveelheid en soms zelf vegetatievormend. De grootere, vooral in de lagere bergstreken voorkomende vormen leveren een niet onaanzienlijke hoeveelheid zacht blad en het wordt door alle herbivoren gaarne gegeten. Allerwege wordt het dan ook als een geschikte voederplant

Waarde.

beschouwd en dit gunstig oordeel wordt ten volle gerechtvaardigd door de resultaten van een groot aantal analyses, die wel een sterk schommelende, maar gemiddeld toch zeer bevredigende voedingswaarde uitwijzen. Waar het in opbrengst ver achter staat bij andere goede grassen kan het voor cultuur evenwel niet in aanmerking komen (Backer).

19.166.

Panicum pilipes NEES & ARN.

Volksnamen. Alf. Minah.: *Koendoe sěla* (t.b.), *Sarimbata rintěk* (t.l.).

Overblijvend gras met aan den voet kruipende en wortelslaande, daar boven opgerichte, ietwat stijve halmen, bladscheeden die nu eens alleen langs den voorrand, dan weer rondom zijn bezet met lange haren en vrij goed ontwikkeld tongetje. De 5 tot 20 cM. lange en 5 tot 18 mM. breede bladeren zijn lancetvormig met min of meer ongelijkzijdigen, aan één kant afgeronden voet en spitsen top, ruw gerand en meestal kaal, zeldzamer bezet met fijne, zachte haren. De bloeiwijze is een opgerichte, tamelijk stijve en vrij dichte, 6 tot 15 cM. lange pluim met schuin opstaande, niet zeer lange zijtakken. De 1½ à 2 mM. lange éénbloemige aartjes zijn meerendeels kort gesteeld, zeer ongelijkzijdig, aan één kant sterk gewelfd; zij zijn onbehaard en vrij krachtig generfd. Het aan de vlakke zijde van het aartje gezeten onderste kafje is veel korter dan het aartje, het tweede langer dan het eerste doch insgelijks korter dan het aartje; het derde is even lang als het aartje en het gladde vierde, dat een tweeslachtige bloem omsluit, is bijna even lang. Dit gras is verbreid over den geheelen Mal. Archipel; op Java komt het voor van het Westen tot het Oosten van af de laagvlakte tot op ± 1400 M. zeehoogte, vooral boven 300 M. Het groeit bij voorkeur op beschaduwd, niet te droog maar toch niet drassig terrein, in het bijzonder aan boschranden en langs boschpaden, in struikwilder- nissen en frisschere gedeelten van het djatibosch, soms ook aan terraswanden in theetuinen. Hoewel veel minder algemeen voorkomend dan *Panicum patens* — waarvan het door zijn stijvere pluimen en veel korter gesteelde aartjes gemakkelijk kan worden onderscheiden — is het toch geen zeldzame plant; op voor zijn groei geschikt terrein kan men het meermalen in groote hoeveelheden aantreffen. De standplaats in bosschen zal wel oorzaak zijn, dat het nooit of nagenoeg nooit voor veevoeder wordt gesneden. Volgens Philippine Agr. Review 1911, bl. 425 wordt het door runderen en karbouwen echter gaarne gegeten en het gemiddelde van twee analyses wijst een ruim voldoende voedingswaarde uit. Voor cultuur kan het in geen geval in aanmerking komen, daar zijn opbrengst slechts matig is te noemen (Backer).

Waarde.

19.166.

Panicum ramosum LINN.

Volksnamen onbekend.

Overblijvend — of tengevolge van ongunstige standplaatsinvloeden éénjarig — gras met aan den voet neerliggende en vaak wortelslaande, daar boven opgerichte of schuin opstaande 0.25 tot 0.90 M. lange halmen, die bezet zijn met fijne, zachte haren, soms alleen op de knopen. De bladscheeden zijn nu eens alleen langs

den voorrand, dan weer rondom zachtharig en het zeer korte tongetje is lang gewimperd. De $3\frac{1}{2}$ tot 20 cM. lange en 5 tot 20 mM. breede bladeren zijn lancet- of lijn-lancetvormig met breedten, afgeronden of ondiep hartvormigen voet en spitsen top, ruw gerand, overigens kaal of fijn-zachtharig. De bloeiwijze bestaat uit 5 tot 15 trosvormig gerangschikte aren, waarvan de spil vrij dicht bezet is met fijne, zachte haren en dikwijls bovendien ijl met lange haren. De éénbloemige aartjes staan alleen, of naar den voet der aarspil vaak in paren op ongelijke stelen; zij zijn 3 à $3\frac{1}{2}$ mM. lang en fijn-zachtharig. Het onderte kafje is $\frac{1}{3}$ à $\frac{1}{2}$ maal zoo lang als het aartje en het tweede en derde (waarvan de top bij beide toegespitst is) zijn zoo lang als het aartje, terwijl het spitse, fijn dwars gerimpelde, kale vierde kafje, dat de tweeslachtige bloem omsluit, iets korter is dan het aartje. Van *P. distachyum*, waarop dit gras sterk gelijkt, is het terstond te onderscheiden door zijn opvallend behaarde aartjes. In den Mal. Archipel is *P. ramosum* tot dusverre alleen bekend van Java & Madoera en de Kangean-groep. Op Java is het gevonden bij Tandjong Priok en verder slechts ten Oosten van Madioen van af het zeestrand tot op 125 M. zeehoogte. Het groeit op constant of periodiek droge, lichte, bij voorkeur zandige gronden op akkers en grasvelden en aan wegranden, soms in niet te donker bosch, nu eens in verstrooide exemplaren, dan weer in vrij groote hoeveelheden bijeen; over het algemeen echter is het een zeldzaam gras. Het produceert een matige hoeveelheid blad en maakt den indruk bruikbaar te zijn voor veevoeder, doch de uitkomsten van de eenige tot nu toe gemaakte analyse wijzen op een theoretische voedingswaarde even beneden het middelmatige. Of het daadwerkelijk als veevoeder wordt gebezigd is onbekend; van veel beteekenis als zoodanig is het zeker niet. Voor cultuur als voederplant zijn vooralsnog geen motieven aan te voeren, maar mogelijk wel als bedekker van stuwende zandgronden, bijaldien aan zoo'n bedekkende plant behoefte mocht blijken te bestaan (Backer).

Waarde.

19/166.

Panicum repens LINN. (*P. ischaemoides* RETZ.).

Volksnamen. *Victoria grass* — Mal.: *Lampoejangan*, *Roempoet djahé-djahé* (Batav.), *R. djahi* (Banka), *R. sambaoe koempai* (id.) — Daj. Z. O. Born.: *Lampajong* — Soend.: *Djadjahèan*, *Djahèan*, *Lalampoejangan*, *Lampoejangan* — Jav.: *Soekèt lampoejangan* — Mad.: *Bhoe-tèbhocan*, *Lampodjangan* — Kangean: *Tolang-tolangan* — Sawoe: *Djoeoe kai* — Mak.: *Ladja-ladja*.

Overblijvend gras met 12 tot 40 cM. onder de oppervlakte kruisende tot 20 mM. dikke, witte, vleezige, vertakte wortelstokken, waaruit van afstand tot afstand opgerichte of opstijgende holle halmen ontspruiten, waarvan het bovenaardsche blauwgroen gekleurde deel in den regel een lengte bereikt van 40 tot 80 cM., soms nog aanmerkelijk meer. Als uitvloeisel van deze groeiwijze vindt men op een betrekkelijk gering oppervlak gewoonlijk verscheidene uit een gemeenschappelijken wortelstok voortgekomen halmen, doch eigenlijke zoden — en dan nog losse — vormt dit gras alleen daar waar het in zeer groote hoeveelheden bijeen groeit en den geheelen bodem met zijn wortelstokken heeft doortrokken. De bladscheeden zijn aan den voorrand gewimperd en het kleine tongetje is kort

19/166.

gewimperd. De 4 tot 30 cM. lange en 3 à 9 mM. breede bladeren zijn lijnvormig met breeden voet en spitsen top, niet of nauwelijks ruw gerand, aan de bovenzijde ijl behaard (behalve achter het tongetje, waar verscheiden lange, witte haren zijn bijeen geplaatst), aan de onderzijde kaal. De bloeiwijze, die in het Buitenzorgsche geregeld wordt vernield door een zwarte zwam (*Ustilago Digitariae* RABENH.), is een 19 tot 22 cM. lange, vrij ijle pluim met niet of nauwelijks ruwe assen; de \pm 3 mM. lange tweebloemige aartjes met korte of matig lange stelen zijn bleek of paars aangelopen, langwerpig, spits en kaal. Het stompe onderste kafje is veel korter dan het aartje en het tweede en het een mannelijke bloem omsluitende derde zijn zoo lang als het aartje, terwijl het een tweeslachtige bloem bevattende gladde, bleeke vierde kafje wat korter is dan het aartje. Hoewel overvloedig pluimen voortbrengend is dit gras in den Mal. Archipel nog nooit met geopende bloemen waargenomen en vruchten worden hier dan ook nimmer gevormd. Dientengevolge is het geheel aangewezen op ongeslachtelijke vermeederling, maar daarop is het buitengewoon goed ingericht: elk stuk van een wortelstok of onderaardschen halm waaraan zich een knoop bevindt kan uitgroeien tot een nieuwe plant. Dit onkruidgras, dat in de oudere indische landbouwliteratuur steeds abusievelijk *Paspalum cartilagineum* wordt genoemd, is hier naar alle waarschijnlijkheid niet inheemsch, maar in elk geval al minstens 3/4 eeuw aanwezig; het is thans bekend van Sumatra, Banka, Java & Madoera, Sawoe en Celebes. Op Java is het verbreid van het Westen tot het Oosten van af de laagvlakte tot op ruim 2000 M. zeehoogte. Het groeit bij voorkeur op vochtig maar niet constant geïnundeerd terrein op allerlei gronden, doch het meest op de minder zware; men vindt het aan weg- en slokanranden, op gazons — die er zeer door worden ontsierd — en vooral als onkruid in thee- en kinatuinen. Daar behoort het tot de meest algemeene en is het zonder voorbehoud het meest kwaadaardige der onkruiden, dat door herhaalde grondbewerking wel in toom is te houden, maar niet uit te roeien. Het is echter niet bestand tegen langdurige, felle droogte en evenmin tegen zware schaduw; schieten cultuur- of andere gewassen op, zoodat het terrein te veel beschadwd geraakt, dan gaat het gras kwijnen en verdwijnt het allengs van de oppervlakte. De onderaardsche deelen evenwel hebben een veel taaier leven en loopen, als het schaduwgevend gewas afsterft of wordt opgeruimd, zelfs na jaren weer uit (*Teysmannia* 1917, bl. 273).

Onkruid.

Rhizoom.

De wortelstokken noemt Mevr. Kloppenburg verkoelend en zuiverend; men gebruikt ze tegen ontsteking der eierstokken en bij abnormale menstruatie. In Midden-Java worden zij — vooral in tijden van door droogte veroorzaakte schaarschte — wel als veevoeder benut; de voedingswaarde haalt nauwelijks het middelmatige. Het gras met wortel en al, goed gewassen, geeft men volgens Mevr. Kloppenburg met wat zout aan koeien die pas gekalfd hebben. Over het algemeen wordt lampoejangan door het vee gaarne gegeten en om die reden door velen als een goed voedergras beschouwd. Hoewel een groot aantal analyses inderdaad bevredigende cijfers uitwijst kan echter met dat oordeel niet worden ingestemd; het is ijl van groei, levert betrekkelijk weinig blad, put den bodem sterk uit,

Voederplant.

benadeelt andere planten in haar groei en is een onuitroeibaar onkruid, elk op zichzelf reden genoeg om het te mijden (Backer).

In het Museum: Wortelstokken.

Panicum reptans LINN. (*P. prostratum* LAMK).

Volksnamen. *Cent percent grass* — Jav.: *Brabakan, Krèkèsan, Laronan, Laronan sawah, Rajapan* — Mad.: *Klamar-klamaran, Krambang, Porok, Sokak porok* — Flores: *Eu-eu* (Mangg.).

Overblijvend — of tengevolge van ongunstige standplaatsinvloeden éénjarig — meestal vrij sterk vertakt gras met aan den voet kruipende en rijkelijk wortelslaande, daar boven opgerichte of schuin opstaande dunne, onbehaarde, 15 tot 40 cM. lange halmen, bladscheeden die langs den voorrand behaard zijn en een tongetje dat is opgelost in een rij vrij lange haren. De 15 tot 85 mM. lange en 5 tot 15 mM. breede bladeren zijn lancetvormig met breed afgerondhartvormigen, min of meer stengelomvattenden voet en spitsen top; zij zijn ruw gerand en kaal of ijl-langharig. De bloeiwijze bestaat uit 3 tot 13 vrij dicht bijeen geplaatste, aanvankelijk opgerichte doch later schuin opstaande, naar boven in lengte afnemende aren; de onderste meten 12 tot 45 mM. De assen der bloeiwijze zijn bezet met schuin opstaande borsteltjes en vaak bovendien met verspreide lange, witte haren, die men ook dikwijls vindt aan den top van de stelen der aartjes. De langwerpige aartjes staan alleen, of naar den voet der aarspil in paren; zij zijn 2 à 2½ mM. lang, meestal kaal, zelden fijn-zachtharig. Het aan de van de aarspil afgewende zijde geplaatste onderste kafje is 1/6 à 1/4 maal zoo lang als het aartje en het tweede en derde zijn zoo lang als het aartje, terwijl het een tweeslachtige bloem omsluitende, door een nietig nerfspitsje gekroonde vierde kafje — dat bedekt is met in meer of minder duidelijke dwarse rijen geplaatste fijne knobbels, waardoor het dwars gerimpeld schijnt — iets korter is dan het aartje. Dit in alle tropische gewesten bekende onkruidgras is verbreid ook over den geheelen Archipel. Op Java komt het voor van het Westen tot het Oosten van af de laagvlakte tot op ca 400 M. zeehoogte. Het groeit vooral op tamelijk droge, of althans niet zeer vochtige akkers alsmede op met tweede gewassen beplante dan wel braak liggende sawahs, waar het verdwijnt zoodra de bevoeiing een aanvang neemt, voorts in djatibosschen, aan wegranden en langs dijken. Plaatselijk kan het in groote hoeveelheid optreden, maar ook dan trekt het tengevolge van zijn geringe afmetingen maar weinig de aandacht. Het staat overal bekend als een goed veevoeder en wordt, ondanks de geringe massa, in streken waar andere goede grassen schaarsch zijn vaak ingezameld. Blijkens het gemiddelde van een groot aantal analyses is de voedingswaarde zeer bevredigend (Backer).

Waarde.

Panicum sarmentosum ROXB. (*P. campylogrammum* BUESE, *P. incomptum* TRIN., *P. myrianthum* BUESE).
Volksnamen. Jav.: *Soekèt pètoengan*.

Forsch, overblijvend gras met sterk vertakte, klimmende of kruipende en dan opgerichte zijtakken afgevende, 2 tot 8 M. lange, niet zeer dikke, massieve, ten slotte zeer hard wordende, fijn behaarde of nagenoeg kale halmen; de bladscheeden zijn fijn behaard

Waarde.

en het korte, afgeknotte tongetje is kort gewimperd. De 12 tot 45 cM. lange en 10 tot 30 mM. breede bladeren zijn lijn- of lijn-lancetvormig met eenigszins versmalden, stompen of afgeronden voet en spitsen top; zij zijn ruw gerand en van boven of aan beide zijden fijn behaard. De bloeiwijze is een 12 tot 45 cM. lange, sterk en wijd vertakte pluim met bochtige, vaak min of meer door een gewarde, niet of nauwelijks ruwe takken; de meest wijd afstaande éénbloemige 2 à 2½ mM. lange aartjes zijn matig lang gesteeld, kaal of kortharig (vooral op de bovenhelft der kafjes). Het onderste kafje is ± 1/2 maal zoo lang als het aartje, terwijl het tweede en het een palea omsluitende derde zoo lang zijn als het aartje en het vierde kafje, dat de tweeslachtige bloem bevat, sterk gewelfd, glad, glanzend en kaal is. Dit gras is in den Mal. Archipel bekend van alle Grootte Soenda-eilanden en voorts van Billiton en Nieuw-Guinea. Op Java is het verbreid van het Westen tot het Oosten tusschen 20 en 1000 M. zeehoogte, voornamelijk echter boven 50 M. en vooral in het westelijk deel. Het groeit op zonnig of matig beschaduwd, niet te droog terrein aan hooge rivieroeveren, in boschzoomen, struikwildernissen en jong secundair bosch, plaatselijk vaak in groote hoeveelheid en hier en daar zelfs vegetatievormend. Het produceert een aanzienlijke hoeveelheid blad en wordt door alle herbivoren gaarne gegeten; de bevolking roemt het allerwege als een goed voedergras, een oordeel dat volkomen wordt bevestigd door de resultaten van een 5-tal analyses, die zonder uitzondering een ruim voldoende, soms zelfs hooge voedingswaarde uitwijzen. In opbrengst staat het echter achter bij *P. maximum* en dit gevoegd bij den voor een voedergras niet gewenschten habitus is oorzaak, dat het voor cultuur niet kan worden aanbevolen (Backer).

19/166.

***Panicum stagninum* RETZ.**

Volksnamen. Mal.: *Koempai* (W. Born.) — Soend.: *Djadja-gaan* — Jav.: *Bangan, Djawan*.

Overblijvend, tamelijk frisch, dikwijls sterk vertakt en ten slotte vaak groote groepen vormend moerasgras met massieve in de onderhelft drijvende — in zeer ondiep water kruipende — en uit de knopen overvloedig wortels voortbrengende, in de bovenhelft steeds opgerichte, 0.50 tot 2.00 M. lange halmen. De bladscheeden zijn alleen aan den uitersten top bezet met lange haren, overigens kaal, en het tongetje is vertegenwoordigd door een dwarse rij lange haren. De min of meer blauwgroene, 6 tot 45 cM. lange en 5 tot 12 mM. breede bladeren zijn lijnvormig met breeden voet en spitsen top, ruw gerand en ook van boven door de aanwezigheid van nietige borsteltjes eenigszins ruw in het aanvoelen, doch overigens kaal. De bloeiwijze is opgericht dan wel wat overhangend en bestaat uit 5 tot 30 trosvormig gerangschikte min of meer naar één zijde gekeerde, naar boven geleidelijk in lengte afnemende aren; de lagere meten 2 tot 7 cM. De paarsgewijs bijeen staande groene, tweebloemige aartjes zijn gerangschikt in vier rijen; zij zijn eirond, spits, zonder de naalden 4½ à 5½ mM. lang, en behaard. Het onderste kafje is veel korter dan het aartje, terwijl het toegespitste of kort genaalde tweede en het lang genaalde,

een mannelijke bloem omsluitende derde kafje zoo lang zijn als het aartje; het toegespitste, glanzende, een tweeslachtige bloem bevattende vierde kafje is iets korter. Van *P. Crus galli*, waarop deze soort gelijk en waarmede zij door de bevolking soms schijnt te worden verward, is *P. stagninum* gemakkelijk te onderscheiden door zijn groei in complexen, de blauwgroene kleur, het kruipende of drijvende ondereinde der halmen en zijn door lange haren vertegenwoordigd tongetje. In den Mal. Archipel is dit gras bekend van alle Groote Soenda-eilanden. Op Java is het gevonden op vele plaatsen in het westelijke deel, en op enkele in het centrale en het oostelijke deel, overal beneden 500 M. zeehoogte. Het groeit alleen op zeer drassig, bij voorkeur geïnundeerd terrein, in moerassen en aan moerasranden, aan en in poelen en slokans, vaak ook aan rivieroevers in het water, maar buiten den snellen stroom. Langs zulke oevers vormt het soms tamelijk lange, maar niet zeer breede, door haar blauwgroene kleur de aandacht trekkende strooken waarin geen andere plant voorkomt. Teysmann beschrijft dien groei in het Natuurk. Tijdschr. v. Ned.-Indië dl 35, bl. 280, langs de boorden der rivieren in de Westerafdeeling van Borneo en bericht, dat dit gras, de *koempai*, het daar soms onmogelijk maakt te landen. Door het vasthouden van slijb worden — zegt hij — die kanten steeds hooger, zoodat zij ten laatste geschikt worden voor cultuur en dan tot de vruchtbaarste ladangvelden behooren. Het levert een vrij aanzienlijke hoeveelheid zacht blad en wordt door alle herbivoren gaarne gegeten; door de bevolking wordt het dikwijls voor veevoeder gesneden en het geniet als zoodanig algemeen een gunstige reputatie. Daarmede in overeenstemming zijn de resultaten van een zevental analyses, die alle een zeer voldoende, vaak zeer hooge voedingswaarde uitwijzen. Kan dit gras voor runderen zonder voorbehoud worden aanbevolen, voor paarden moet men er — zooals met alle moerasgrassen — voorzichtig mee zijn. Voor cultuur in poelen die voor geen ander doel benut kunnen worden kan het zeer zeker in aanmerking komen. Proeven om uit te maken of het geschikt is voor hooibereiding zijn thans nog in gang (Backer).

Waarde.

19/166.

***Panicum trichoides* SWARTZ.**

Volksnamen onbekend.

Eénjarig, sterk uitstoelend gras met schuin opstaande of opstijgende, aan den voet vaak wortelslaande, holle, fijn-zachtharige, 0.20 tot 1.20 M. lange halmen, bladscheeden die langs den voorrand fijn gewimperd zijn en bovendien rondom bezet met op knobbels ingeplante lange haren, gemengd met kortere, en kort, afgeknot, lang gewimperd tongetje. De over den geheelen halm regelmatig verdeelde zachte, lichtgroene, 3 tot 8 cM. lange en 8 tot 20 mM. breede bladeren zijn eirond-lancetvormig met scheeven, enerzijds afgeronden, anderzijds versmalden voet en zeer spitsen top, ruw gerand, aan beide zijden ijl-langharig of soms nagenoeg kaal. De bloeiwijze is een 10 tot 25 cM. lange, sterk vertakte pluim met zeer dunne zijtakken en zeer talrijke, lang en dun gesteelde éénbloemige aartjes. Die aartjes zijn scheef elliptisch, aan één kant vlak, aan den anderen kant sterk gewelfd; zij zijn ijl behaard of kaal en, slechts $1\frac{1}{3}$ à $1\frac{1}{2}$ mM. lang zijnde, kleiner dan bij eenige andere

javaansche soort van het geslacht. Het aan de vlakke zijde van het aartje gezeten onderste kafje is $2/5$ à $1/2$ maal zoo lang als het aartje, het tweede wat korter dan het aartje en het derde zoo lang als het aartje, evenals het sterk gewelfde, gladde, glanzende, kale vierde kafje, hetwelk een tweeslachtige bloem omsluit. Dit waarschijnlijk uit tropisch Amerika ingevoerde, meermalen met *P. brevifolium* LINN. verwarde gras is in den Mal. Archipel aange troffen op Java, de Kangean-groep en Timor. Op eerstgenoemd eiland is het tot dusver alleen ingezameld oostelijk van Semarang van af de laagvlakte tot op ca 300 M. zeehoogte. Het groeit op periodiek sterk uitdrogend, bij voorkeur licht beschaduwde terrein, vooral in de meer open gedeelten van djatibosch, voorts in jong bosch en struikwildernissen en aan belommerde wegranden, plaatselijk vaak in groote hoeveelheden. Onder gunstige omstandigheden levert het een aanzienlijke hoeveelheid blad en het wordt door alle herbi voren met graagte gegeten; de voedingswaarde is volgens de eenige er tot nu toe van gemaakte analyse tamelijk hoog. Het behoeft dus geen verwondering te baren, dat dit gras in streken waar het veel voorkomt door de bevolking als voederplant hoog wordt geschat en indien het overblijvend was zou het zeker voor ondercultuur in aanmerking komen (Backer).

Waarde.

19/166.

***Panicum trypheron* SCHULT.**Volksnamen. Jav.: *Soekët goelaän*.

Eénjarig, meerstengelig gras met opgerichte, schuin opstaande of opstijgende, holle, onbehaarde, 0.40 tot 1.20 M. lange halmen, bladscheeden die langs den voorrand nu eens kaal, dan weer behaard zijn en bovendien rondom al of niet bezet met op knobbels ingeplante lange haren; het korte, afgeknotte tongetje is lang gewimperd. De 12 tot 30 cM. lange en 4 tot 10 mM. breede bladeren zijn lijn vormig met onversmalden voet en spitsen top, ruw gerand en aan beide zijden ijl-langharig. De bloeiwijze is een opgerichte of overhangende, 10 tot 50 cM. lange, losse, ijle pluim met ruwe assen; de $3\frac{1}{2}$ à $4\frac{1}{2}$ mM. lange, groene of purper aangeloopte éénbloemige aartjes zijn matig lang gesteeld, langwerpige, vóór het uiteenwijken der kafjes spits of toegespitst, kaal of bijna kaal. Het stompe, spitse of toegespitste onderste kafje is $2/5$ à $3/4$ maal zoo lang als het aartje, het toegespitste tweede zoo lang als het aartje, het derde wat korter en het een tweeslachtige bloem omsluitende, gladde, glanzende vierde kafje is wederom wat korter dan het vorige. Dit gras is in den Mal. Archipel bekend van alle Groote Soenda-eilanden. Op Java & Madoera behoort het tot de zeldzamere grassen; het is daar aangetroffen in het westelijk en het oostelijk deel tusschen 5 en 400 M. op periodiek sterk uitdrogende, meestal zware gronden op akkers en grasvelden en langs wegen, nu eens in verstrooide exemplaren, dan weer in groot aantal zonder echter ooit vegetatievormend op te treden. Het produceert een vrij geringe hoeveelheid blad en wordt door de bevolking bruikbaar — maar ook niet meer dan bruikbaar — geacht voor veevoeder. De eenige er tot dusverre van gemaakte analyse gaf uitkomsten die even voldoende zijn te noemen. *P. trypheron* is bovendien op Java over het algemeen te zeldzaam om een rol van eenige beteekenis te kunnen spelen (Backer).

Waarde.

19/166.

Panicum uncinatum RADDI (*Echinolaena polystachya* H.B.K., *E. Trinii* z. & M.).
Volksnamen. Jav.: *Laronan*.

Overblijvend, ondiep wortelend, ten slotte gewoonlijk vrij groote doch tamelijk ijle groepen vormend gras met vertakte, aan den voet kruipende en rijkelijk wortelslaande, daar boven opgerichte of schuin opstaande, dunne, onbehaarde halmen, bladscheeden die nu eens kaal, dan weer zachtharig zijn en goed ontwikkeld, kort gewimperd tongetje. De zachte, 25 tot 65 mM. lange en 8 à 16 mM. breede bladeren zijn lancetvormig met versmalden, ongelijkzijdigen voet en zeer spits toegespitsten top; zij zijn ruw gerand, kaal of ijl bezet met lange haren. De bloeiwijze bestaat uit 2 tot 6 ver uiteen geplaatste, trosvormig gerangschikte aren; de lagere dezer aren meten 15 tot 60 mM. en de hoogere zijn korter. De aartjes zijn in den regel ten deele gebrekkig ontwikkeld; de normale zijn ver uiteen geplaatst, één- of tweebloemig, 4 à 5 mM. lang, eirond, spits, zijdelings samengedrukt, zeer ongelijkzijdig en aan één kant sterk gewelfd. Het aan de vlakkere zijde van het aartje geplaatste onderste kafje is zoo lang als het aartje of korter, spits toegespitst en kaal; het schuivormige tweede kafje, dat zoo lang is als het eerste of wat korter, is soms bezet met korte, aanliggende borstels, soms met lange, wijd afstaande en aan den top haakvormig omgebogen borstels, terwijl het kale derde kafje, dat al of niet een mannelijke bloem omsluit, zoo lang is als het aartje of wat korter en het een tweeslachtige bloem bevattende schuivormige, spitse, gladder, glanzende vierde kafje veel korter is dan het aartje. Dit waarschijnlijk oorspronkelijk uit tropisch Amerika afkomstige, doch reeds meer dan 3/4 eeuw geleden op Java aangetroffen gras is in den Mal. Archipel verder bekend van Sumatra en Ternate. Op Java is het thans verbreid van het Westen tot het Oosten tusschen 200 en 1650 M. zeehoogte, vooral echter boven 500 M. Het groeit op constant schaduwrijk, vochtig maar niet drassig terrein aan boschpaden en in secundair bosch, aan weg- en kampong-randen en verder als algemeen onkruid in koffietuinen en andere veel schaduw gevende cultures. Plaatselijk treedt het op in groote hoeveelheden, dikwijls zelfs vegetatievormend, maar ook dan is de groei nimmer dicht. Dientengevolge is de opbrengst slechts zeer gering, wat te betreuren valt, want overigens behoort het tot de allerbeste javaansche voederplanten. Het wordt door alle herbivoren gaarne gegeten en is bijzonder geschikt voor paarden. De bevolking roemt het overal als een uitmuntend gras en dat gunstig oordeel wordt ten volle bevestigd door de uitkomsten van een drietal analyses, die alle een buitengewoon hooge voedingswaarde uitwijzen. Voor cultuur kan het wegens de geringe opbrengst niet in aanmerking komen, tenzij als ondercultuur op schaduwrijke, vochtige standplaats, bijv. in koffietuinen. Als onkruid is het volkomen onschadelijk (Backer).

Waarde.

19/166a.

Hymenachne amplexicaulis NEES (*H. interrupta* STEDU. non RUESE, *H. Myuros* P. BEAUV. *Panicum amplexicaule* RUDGE, *P. auritum* HASSK., *P. Hasskarlii* STEDU., *P. Myurus* H. K. B.).

Volksnamen. Mal.: *Oedoel-oedoel*, *Roempoet soemboe* (vulg.) — Soend.: *Darèngdèng*, *Didjoeloek*, *Djoedjoeloek*, *Djoekoet minjakan* — Jav.: *Blëmbëm*, *B. rawa*, *Blëmbëng*, *Oedoelan*, *Woe-doelan*.

Overblijvend, zeer fersch, sterk uitstoelend en ten slotte groote pollen vormend gras met opgerichte, kruipende of drijvende — en dan rijkelijk wortelslaande — met dik, wit, gemakkelijk uit te stooten merg gevulde, krachtige, onbehaarde, 0.75 tot 2.50 M. lange halmen, kale of langs den voorrand met op knobbels ingeplante haren bezette bladscheeden en kort, breed tongetje. De glanzend groene bladschijf met zeer breeden, recht of scheef hartvormigen, min of meer stengelomvattenden voet en spitsen top, is 15 tot 40 cM. lang en 10 tot 35 mM. breed; de verdikte randen er van zijn ruw en aan den voet bezet met knobbels, die al of niet een lang haar dragen, doch overigens is de schijf kaal. De bloeiwijze is een opgerichte 10 tot 40 cM. lange, zeer smalle en dichte, vaak aarvormige pluim, die alleen in de onderhelft is vertakt en de tot 10 cM. lange zijtakken zijn meest tegen de hoofdas gedrukt. De zeer talrijke licht groene aartjes zijn kort gesteeld, lancetvormig, spits, $3\frac{1}{2}$ à $5\frac{1}{2}$ mM. lang en éénbloemig. Het onderste kafje, duidelijk van de andere glumae verwijderd, is minder dan half zoo lang als het aartje, het tweede wat korter dan het aartje, het lang toegespitste derde even lang als het aartje en het vierde — dat een tweeslachtige bloem met paarse stempels omsluit — is weer korter dan het aartje; het is aan den top zeer fijn behaard, dunvliezig en na den bloei niet of nauwelijks verhard. De vrucht is langwerpig rond, ruggelings afgeplat (*Teysmannia* 1917. bl. 72).

Waarde. Dit gras, dat vaak wordt verward met de op dezelfde groeiplaatsen voorkomende, doch holstengelige *Hymenachne interrupta* BUESE, is tot dusver in den Mal. Archipel bekend van Sumatra, Java, Celebes en de Soela-eilanden. Op Java is het verbreid van het Westen tot het Oosten van af de laagvlakte tot op 1200 M. zeehoogte zoowel in streken met zwakken als met krachtigen oostmoeson. Het groeit op zonnig, zeer drassig, liefst zelfs geïnundeerd terrein, vaak nog in vrij (1 à 2 M.) diep water, in en aan slooten en waterloopen, in poelen en moerassen, doch alleen in zoet water; plaatselijk komt het in groote hoeveelheden voor, zonder echter vegetatievormend op te treden. Het vormt groote groepen, die zeer opvallen door den ferschen habitus, de breede, glanzend groene bladeren en de op die van geen ander gras gelijkende bloeiwijzen; het is het geheele jaar door in bloei te vinden. Het levert een zeer groote hoeveelheid grof blad, dat door herkauwers — althans door karkouwen — gaarne wordt gegeten en wordt dan ook vaak door de bevolking voor veevoeder gesneden. Voor paarden wordt het algemeen ongeschikt geacht, omdat het bij die dieren koliek zou veroorzaken. Dat dit zou zijn toe te schrijven aan eigenschappen van het gras zelf is niet waarschijnlijk; eerder kan het 't gevolg zijn van de aanwezigheid van tot verrotting overgegane lagere bladeren. De voedingswaarde is hoog; een 9-tal analyses gaf steeds voldoende, meermalen zeer hooge cijfers als uitkomst. Voor hooibereiding is het wegens zijn grofheid en het langzame drogen van de massieve stengels minder geschikt, doch als groenvoer voor herkauwers kan het voor

cultuur worden aanbevolen in voor andere doeleinden onbruikbare zoetwaterpoelen of op drassige terreinen, mits het zekerheidshalve niet dan na wasschen en wat verwelkt wordt gevoerd (Backer).

In West- en Midden-Java wordt algemeen het merg uit de halmen door de inlanders gebruikt als pit voor nachtlampjes. Merg.

In het Museum: Merg.

19/166a.

Hymenachne aurita BACKER (*Panicum auritum* PRESL, *P. Insulicola* STEUD., *P. javanum* NEES).

Volksnamen. Bwool: *Wawajo*.

Overblijvend, meer of minder sterk uitstoelend gras met opstijgende of opgerichte, aan den voet al of niet wortelslaande, holle, onbehaarde, 0.50 tot 1.50 M. lange halmen, bladscheeden die langs den voorrand langharig doch overigens kaal zijn en zeer kori, afgeknot tongetje. De 10 tot 42 cm. lange en 6 tot 30 mm. breede bladschijf is lijnvormig met meer of minder duidelijk stengelomvattenden voet en spitsen top; zij is ruw gerand, kaal, of aan den voet bezet met enkele lange haren. De bloeiwijze is een opgerichte of overhangende, uitgespreide of samengetrokken, 10 tot 45 cm. lange pluim, waarvan de lagere zijtakken een lengte van 2½ tot 18 cm. bereiken, terwijl de hooger geplaatste alle korter zijn; de assen zijn ruw door de aanwezigheid van schuin opstaande borsteltjes. De kort gesteelde, langwerpige, spitse of vrij stompe éénbloemige aartjes zijn geheel kaal, groen dan wel meer of minder sterk purper aangelooopen en krachtig generfd; zij bereiken een lengte van 2 à 3 mm. Het onderste kafje is veel korter dan het aartje, het tweede zoo lang als het derde of iets korter, het derde ongeveer even lang als het aartje, terwijl het vierde kafje, dat een tweeslachtige bloem omsluit, reikt tot aan of nabij den top van het aartje en om de vrucht slechts zeer weinig verhard is. Dit gras is in den Mal. Archipel gevonden op alle Groote Soenda-eilanden. Op Java komt het voor in het westelijk deel en het midden van af de laagvlakte tot op ca 1200 M. zeehoogte zoowel in streken met zwakken als met krachtigen oostmoeson; het groeit op zonnige of licht beschaduwde, vochtige — of althans niet zeer droge — terreinen. Men treft het aan op alang-alangvelden, aan waterkanten, in struikwildernissen, vochtige of drassige deelen van djatibosschen en in lichte secundaire bosschen, voorts als onkruid in thee- en kinatuinen, vooral langs de wegen, plaatselijk soms in groote hoeveelheid, zonder daarom vegetatievormend op te treden. Op gunstige standplaats levert het een vrij aanzienlijke hoeveelheid blad en het wordt door alle herbivoren gaarne gegeten. De bevolking rekent het tot de goede voedergrassen, speciaal voor runderen, en dat gunstig oordeel wordt bevestigd door de resultaten van een drietal analyses, die alle een zeer hooge voedingswaarde uitwezen. Voor cultuur is het echter niet aan te bevelen; op drogen grond gedijt het slecht en voor vochtige terreinen heeft men grassen die een grooter opbrengst geven (Backer, Teysmannia 1917, bl. 80). Waarde.

19/166a.

Hymenachne indica BUÈSE (*Panicum indicum* LINN.).

Volksnamen. Soend.: *Djoekoet paniër*, *Dj. tjoetjoeng* — Jav.:

Soekët oelar-oelaran — Alf. Minah.: *Lëtöep* (t.l.).

Eénjarig, meer of minder sterk uitstoelend gras met vezelige,

bij kneuzing aan den geur van Polygala-wortels (methyalsalicylaat) herinnerende wortels en opgerichte of aan den voet neerliggende en wortelslaande, holle, rolronde, kale, 0.10 tot 1.00 M. lange halmen. De bladscheeden zijn nu eens geheel kaal, dan weer langs den voorrand van den top — zelden rondom — bezet met lange haren; het tongetje is kort en afgeknot. De bladeren zijn lijn- of lijnlancetvormig met afgeronden voet en spitsen top, ruw gerand, kaal of aan den voet achter het tongetje — zelden over de geheele oppervlakte — ijl-langharig; hun lengte varieert tusschen $3\frac{1}{2}$ en 26 cM., de breedte tusschen 1 en 10 mM. De bloeiwijze is meestal een aarvormige pluim met tegen de hoofdas gedrukte korte takken, zelden een echte aar; zij is zeer veranderlijk ($\frac{3}{4}$ tot 26 cM.) van lengte, dicht en rolrond of aan den voet min of meer afgebroken. De $1\frac{1}{2}$ à 3 mM. lange éénbloemige aartjes zijn elliptisch of eirondlangwerpig, recht of gekromd, spits, krachtig generfd, kaal of fijn behaard; het onderste kafje is aanmerkelijk korter dan het aartje, het tweede en derde zijn zoo lang als het aartje en het vierde, dat de tweeslachtige bloem omsluit, is glad en glanzend, dun en tamelijk zacht (Teysmannia 1917, bl. 89). Dit in meerdere vormen over tropisch Azië en Australië wijd verspreide gras is in den Mal. Archipel tot dusverre ingezameld op alle Grootte Soenda-eilanden, voorts in den Riouw-Lingga archipel, op Banka en op Madoera en de Kangean-groep. Op Java is het gevonden van den Tengger westwaarts van af de laagvlakte tot op 1800 M. zeehoogte, vooral echter boven 400 M. Het groeit bij voorkeur op open, zonnig, vochtig of althans niet zeer droog terrein, op vruchtbaren, niet te zwaren grond — nimmer op een ziltigen bodem — vooral op braakliggende sawahs, op hoema's en in thee- en kinatuinen, plaatselijk vaak als vrij algemeen onkruid zonder echter ooit vegetatievormend op te treden. De opbrengst is gering en bestaat dikwijls uit meer halm dan blad, wat wel de reden zal wezen dat het, ondanks de uit een groot aantal analyses gebleken vrij hooge voedingswaarde, slechts zelden als veevoeder wordt gebruikt (Backer).

Waarde.

19/166a.

Hymenachne interrupta BUESE non STEUD. (*Panicum interruptum* WILLD.).

Volksnamen. Mal.: *Oedoelan* (Batav.) — Soend.: *Darèngdèng* — Jav.: *Kalamijah*, *Tropongan*, *Woewoedëlan*.

Overblijvend, frisch, sterk uitstoelend gras met opgerichte of aan den voet kruipende en rijkelijk wortelslaande — ook wel drijvende en wortelslaande — dikke, holle, onbehaarde, van binnen vaak paarsrood gekleurde, 0.50 tot 1.50 M. lange halmen, kale bladscheeden en goed ontwikkeld, afgeknot of getand, $1\frac{1}{2}$ à 3 mM. lang tongetje. De bladeren zijn lijnvormig met breeden, stompen of afgeronden voet en spitsen top, ruw gerand, kaal, blauwgroen, 13 tot 40 cM. lang en 7 tot 20 mM. breed. De bloeiwijze is een aarvormige, 15 tot 38 cM. lange, aan den voet vaak afgebroken, naar boven aanvankelijk dichte doch later door het spoedig afvallen der aartjes ijlere pluim met tegen de kantige hoofdas gedrukte en daarmede aan den voet vergroeide korte, dunne zijtakken. De $3\frac{1}{4}$ à $3\frac{3}{4}$ mM. lange éénbloemige aartjes zijn kort gesteeld, langwerpig, spits, krachtig generfd en kaal; het onderste kafje is veel korter dan

het aartje, 3- tot 5-nervig, terwijl het tweede en derde ongeveer zoo lang zijn als het aartje en het vierde, dat de tweeslachtige bloem omsluit, wat korter is dan het aartje, spits, vliezig, zacht en wit (Teysmannia 1917, bl. 84). In het Buitenzorgsch Herbarium is *H. interrupta* uit den Mal. Archipel alleen vertegenwoordigd van Java; of het door Buese als zoodanig gedetermineerde sumatraansche materiaal tot deze soort behoort is nog niet uitgemaakt. Op Java is zij niet oostelijker dan Salatiga gevonden van af de laagvlakte tot op 700 M. hoogte. Zij groeit op zeer drassig of ondergelopen terrein (alleen echter in zoet water), in moerassen en poelen en in slooten en waterleidingen, plaatselijk vaak in groote hoeveelheden en niet zelden dooreen met de vaak er mede verward wordende *H. amplexicaulis*, waarvan zij echter behalve door de blauwgroene kleur terstond is te onderscheiden o.m. door de holle halmen. Dit gras produceert een aanzienlijke hoeveelheid blad, en wordt allereerst door de bevolking beschouwd als een goed voeder voor rundvee; dat oordeel wordt volkomen bevestigd door de resultaten van een 8-tal analyses, die zonder uitzondering een hooge — meermalen zelfs een buitengewoon hooge — voedingswaarde uitwijzen. Omtrent de geschiktheid voor paarden zal wel hetzelfde gelden als voor *H. amplexicaulis* medegedeeld. Voor hooibereiding is het wegens het langzame drogen niet onvoorwaardelijk aan te bevelen. Te Batavia worden thans dienaangaande proeven genomen, die nog niet tot definitieve uitkomsten hebben geleid (Backer).

Waarde.

Hooi.

Vermoedelijk is dit het gras, door Rumphius (VI, bl. 11) vermeld van Batavia als *kampé* of *kampeu*, namen van portugeeschen oorsprong waarvan hij zegt, dat de vrouwen gewoon waren de teerste stelen en bladeren gewreven als haargroeimiddel op het hoofd te smeren.

19/167.

***Ichnanthus pallens* MUNRO.**

Volknamen. Soend.: *Djëmprak sila*, *Djoekoet këploek*.

Overblijvend, 0.15 tot 0.40 M. hoog gras, waarvan de vertakte halmen aan den voet kruipen en vaak lange, dunne luchtwortels vormen, daar boven opgericht zijn of schuin opstaan. De 2 tot 10 cM. lange en 6 tot 25 mM. breede bladeren zijn eirond-lancetvormig, met ongelijkzijdigen, eenerzijds afgeronden tot half hartvormigen, anderzijds spitsen of stompen voet en spitsen of spits toegespitsten top; zij zijn zacht, van boven en langs de randen ruw door de aanwezigheid van nietige borstels of tandjes, van onder nu eens nagenoeg kaal, dan weer meer of minder dicht bedekt met kortere of langere haren. De vrij lang gesteelde pluimen staan eindelings en vaak nog afzonderlijk of paarsgewijs in de 1 à 3 hoogste bladoksels; zij worden 2½ tot 15 cM. lang, hebben eenigszins ruwe assen en bestaan uit verscheiden 4 à 5 mM. lange, aanvankelijk spitse, doch weldra aan den top gapende, al of niet ijl-langharige, 4-glumige, 2-bloemige, ongenaakte aartjes. De twee onderste kafjes zijn sterk generfd, dunvliezig en spits; het insgelijks dunvliezige en spitse derde kafje omsluit drie meeldraden en het vierde — leerachtige — kafje, dat kleiner is dan de andere en aan den voet steelvormig is samengetrokken, omvat de eenige tweeslachtige bloem en later de vrucht. Bij oude aartjes is het vierde kafje vaak uit het mediaanvak gewrongen; het valt met de er door omhulde vrucht

Waarde.

af. Dit gras behoort thuis in tropisch Amerika, maar het is in het cultuurgebied van vele tropische landen verwilderd aangetroffen. In den Maleischen Archipel werd het tot dusverre ingezameld op Sumatra, Borneo en Java. Op laatstgenoemd eiland komt het voor tusschen 200 en 1750 M. zeehoogte — vooral boven 500 M. — niet zeldzaam in het westelijk deel, hoogst sporadisch daarentegen in Midden- en Oost-Java. Het groeit op beschaduwde, vochtig terrein, o.a. als onkruid in kinatuinen, aan boschranden, langs boschpaden en onder bamboestoelen, gewoonlijk in groepjes, soms in groote hoeveelheden. Het levert een niet zeer groote hoeveelheid zacht blad en wordt gaarne door het vee gegeten, terwijl de voedingswaarde blijkens een drietal analyses zeer bevredigend, soms zelfs hoog is te noemen. De plant komt evenwel thans nog te weinig voor, dan dat zij een voedergras van beteekenis zou wezen en zal dit wegens de geringe opbrengst ook wel nimmer worden (Backer).

19/168.

Tricholaena rosea NEES.Volksnamen. *Natal grass, Red-top grass.*

Overblijvend, sterk uitstoelend en ten slotte vrij groote pollen vormend 0.50 tot 1.00 M. hoog gras, met opgerichte of met het onderste deel op den grond liggende en wortelslaande, holle, kale of bijna kale halmen en roodgekleurde bladscheeden, die aan den voet verdikt zijn en dicht bezet met afstaande haren. De 5 tot 20 cM. lange en 4 tot 19 mM. breede, nagenoeg kale bladeren zijn blauwgroen. De bloeiwijze is een 8 tot 15 cM. lange — door de lange, roode of zeldzamer witte beharing der aartjes zeer opvallende — sierlijke pluim, langs welke bochtige eindtakken de $4\frac{1}{2}$ à $5\frac{1}{2}$ mM. lange, bij vruchtrijpheid of uitblijven der bevruchting gemakkelijk afvallende aartjes op korte, aan den top napvormig verbreedte steeltjes staan. Het onderste kafje dezer aartjes is zeer klein en door de beharing verborgen; het tweede en derde zijn daarentegen groot, kort genaald en in hun onderste helft bezet met de reeds genoemde haren, terwijl het kleine en onbehaarde vierde kafje een tweeslachtige bloem omsluit. Dit gras behoort thuis in Zuid-Afrika en is van daar als sier- of als voederplant over een groot deel der aarde verspreid. Op Java komt het nagenoeg uitsluitend — en geenszins algemeen — voor als sierplant; verwilderd is het er slechts een enkele maal aangetroffen. Waar het als voederplant is ingevoerd heeft het 't lot getroffen, dat het meerendeel der nieuwigheden ten deel valt; men begint met onmatig te prijzen en eindigt met geringschatting. De opbrengst is niet zeer aanzienlijk en de voedingswaarde slechts zwak middelmatig of nog lager, maar daartegenover staat, dat het uitnemend bestand is tegen droogte, geen hooge eischen stelt aan den grond, zachte bladeren heeft en door het vee, zoo al niet met graagte, dan toch zonder bezwaar wordt genuttigd. Het is zonder voorbehoud ver te verkiezen boven alang-alang en de Arthraxonsoorten, die de gewone componenten vormen van de grasvelden op onvruchtbare terreinen in de lagere bergstreken. Waar met succes *Panicum maximum* kan worden geplant heeft *Tricholaena rosea* geen spoor van kans, daar laatstgenoemde noch in kwaliteit, noch in kwantiteit in de schaduw van bengalsch gras kan staan, maar in droge heuvelstreken, op gronden ongeschikt

Waarde.

voor de teelt van betere grassen verdienen onkostbare proeven met het verbouwen van *Tricholaena* ongetwijfeld aanbeveling (Backer). In Queensland Agr. Journal van Aug. 1921, bl. 114 wordt medegedeeld, dat het voor weiden minder geschikt is bevonden; het wortelt zoo oppervlakkig, dat de planten door het vee worden uitgerukt, vooral de jonge, zoo dat het spoedig finaal wordt uitgerooid.

19/69.

Oplismenus Burmanni P. BEAUV. (*Orthopogon albus* NEES, *O. Burmanni* R. BR.).

Volksnamen. *Marmotjes* — Jav.: *Bèdèsan*, *Bèlèkan*, *Laronan tégal*, *Lorodan*, *Soekèt koedalang*, *S. rajapan* — Mad.: *Rèbha djam-adjaman* — Kangean: *Rèbha adjèm-adjèman*, *R. tjèngkotjèngan* — Alf. Minah.: *Sarimbata rintèk* (t.l.), *Koïtjo batang lèmhè* (t.t.), *Palango* (id.).

Overblijvend, losse zoden vormend 0.10 tot 0.30 M. hoog gras, met dunne, aan den voet kruipende, vertakte, massieve dan wel van onderen holle, kale of zachtharige halmen en 15 tot 70 mM. lange en 4 tot 15 mM. breede, lancet- of eirond-lancetvormige bladeren met ongelijkzijdigen — eenerzijds afgeronden of stompen, anderzijds spitsen — voet en spitsen of spits toegespitsten top, vaak met golvende randen; aan beide kanten zijn zij ijl bedekt met lange, zachte haren. De bloeiwijze wordt gevormd door 3 tot 12 tot een ten slotte lang gesteelden tros vereenigde, naar één zijde gekeerde, geleidelijk in lengte afnemende aren, waarvan de onderste 5 tot 45 mM. lang is en uit 2 tot 18 dicht bijeen geplaatste paren kort gesteelde aartjes ter lengte van $2\frac{1}{2}$ à $3\frac{1}{2}$ mM. bestaat. De drie benedenste kafjes zijn steeds meer of minder dicht langharig, het vierde kaal; het onderste, altijd aanmerkelijk korter dan het aartje, draagt een 4 tot 14 mM. lange, zeer dunne, door schuin opstaande tandjes of borsteltjes ruwe naald, het tweede kafje — even groot als of grooter dan het eerste — is voorzien van een kortere en het derde van een zeer korte naald, terwijl het kale vierde kafje ongenaald is en een tweeslachtige bloem — later de vrucht — omsluit. In den Mal. Archipel is dit gras tot dusverre bekend van Java & Madoera, Celebes, Timor, Ambon en Ternate. Op Java komt het voor verbreid over het geheele eiland, maar vooral in het midden en het Oosten, van af de laagvlakte tot op 700 M. zeehoogte, voornamelijk in streken met sterk geprononceerden drogen tijd, maar toch ook in die met zwakken oostmoesson. Het groeit op matig of vrij sterk beschaduwde, tamelijk droog of eenigszins vochtig terrein, zeer veel op wegrand-walletjes, voorts op belommerde erven, in djatibosshen en in klappertuinen, plaatselijk vaak in groote hoeveelheden. In den bloeitijd (Maart — Sept.) valt het in droge streken vaak op door de lange, witte haarbekleding der aartjes; in vochtige streken is deze beharing dikwijls veel minder sterk. Het wordt over het algemeen beschouwd als een goed voedergras, dat hier en daar de reputatie heeft de melkafscheiding te bevorderen; Vorderman teekende dit aan bij No. 302 zijner Madoereesche Planten en in Pekalongan wordt er een drankje van bereid voor zwangere vrouwen. Van een enkele plaats werd bericht, dat het in bloei staande niet als veevoeder wordt gebruikt, omdat men meent, dat de naalden het vee kunnen schaden; die vrees is echter zeker onge-

Waarde.

grond, daar de naalden zeer slap en dun zijn. Overigens is de opbrengst gering en de voedingswaarde blijktens het gemiddelde van een 8-tal analyses juist even voldoende. Opmerkelijk is het lage gehalte aan ruwvezel, dat gemiddeld slechts 28 % der droge stof bedroeg (Backer).

19/169.

Oplismenus compositus P. BEAUV. (*O. Junghuhnii* BOERL., *Orthopogon compositus* R. BR., *O. gonyrrhizus* MIQ., *O. Junghuhnii* NEES, *O. longeracemosus* MIQ., *Panicum bidentulum* STEUD., *P. compositum* LINN., *P. gonyrrhizum* STEUD., *P. longeracemosum* STEUD.).
Volksnamen. Soend.: *Djampang karintjing* — Jav.: *Lamisan*, *Laronan*, *Plangoeran*, *Soekët rajapan* — Mad.: *Gèbratan* — Alf. Minah.: *Koendoe rintëk* (t.b.), *Koïtjo batang* (t.t.) — Bwool: *Boelili dondili* — Ternate: *Djèram maroeba*.

Waarde.

Overblijvend, zeer veranderlijk gras, sterk gelijkend op *O. Burmanni*, doch over het algemeen Forscher, met grooter bladeren, maar minder sterk behaard en steeds onbedrieglijk kenbaar aan de dikkere, kale, gladde of bij vruchtrijpheid kleverige naalden. Het is in den Mal. Archipel bekend van alle Groote Soenda-eilanden, Bali, Ambon, Ternate en Nieuw-Guinea. Op Java is het algemeen van het Westen tot het Oosten van af even achter het zeestrand tot op 2200 M. hoogte. Het groeit op beschaduwde, bij voorkeur niet te droog maar ook niet drassig terrein op allerlei grond, vooral aan boschpaden en boschranden, in niet te donkere gedeelten van wildhout- en in minder droge stukken van djatibosschen, voorts op schaduwrijke erven en in kampongboschjes en koffietuinen, plaatselijk vaak in groote hoeveelheden maar ook dan in den regel in verspreide groepen, zelden in groote complexen. De forskere vormen produceeren een vrij aanzienlijke hoeveelheid zacht blad, dat door alle herbivoren, in het bijzonder paarden, gaarne wordt gegeten; de voedingswaarde is blijktens het gemiddelde van een groot aantal analyses zeer voldoende. Een hoog gelegen veeteeltonderneming in Oost-Java, die tengevolge van waterschaarschte reeds in den aanvang van den oostmoesson met gebrek aan veevoeder had te kampen, liet in 1918 dit gras met *Setaria chamaeraphoides* en *Panicum uncinatum* door de bevolking in nabij gelegen koffietuinen inzamelen (Backer).

19/169.

Oplismenus undulatifolius P. BEAUV. (*O. setarius* R. & S.).
Volksnamen onbekend.

Waarde.

Overblijvend gras, waarschijnlijk slechts een — overigens zeer constante — vorm van de vorige soort en daarvan alleen verschillend doordat de bloeiwijze geen goed ontwikkelde zijtakken voortbrengt, doch de aartjes langs de onderhelft der hoofdas in korte, gedrongen kluwens en langs haar top paarsgewijs of elk afzonderlijk staan, zoodat de bloeiwijze in haar geheel den indruk maakt van een ijle enkelvoudige aar. In den Maleischen Archipel is het nog alleen ingezameld op Java en op Ternate, op eerstgenoemd eiland slechts één maal, n.l. op de Z. W. helling van den Smeroe op ca 1300 M. zeehoogte, waar aan een beschaduwde wegrand een enkel groepje voorkwam. Een op Ternate ingezameld monster bezat — als vele van daar afkomstige grassen — een theoretische voedingswaarde iets beneden het middelmatige, wat echter in dit geval eerder

op onvruchtbaarheid van de standplaats dan op minderwaardigheid van het gras wijst (Backer).

19/169a. **Coridochloa cimicina** NEES (*Axonopus cimicinus* BEAUV.).
Volksnamen onbekend.

Eénjarig, meest meerstengelig, opgericht, 30 tot 50 cM. hoog gras met zachte, korte, matig breede, lang-behaarde bladeren en aan of nabij den halmtop ten getale van 5 à 8 vingervormig bijeen staande aren met langharige, ongenaalde, ca 4 mM. lange aartjes; bij drogen ontwikkelt zich een sterke cumarinegeur. Het komt op geheel Java & Madoera voor in streken met matigen of krachtigen oostmoesson tusschen 50 en 300 M. zeehoogte op akkers en alang-alangvelden, alsmede aan wegranden, plaatselijk niet zelden in aanzienlijke hoeveelheden. De opbrengst is gering, de voedingswaarde volgens het gemiddelde van twee analyses tamelijk hoog. Het zou mogelijk in aanmerking kunnen komen voor uitzaaien op voor hooiwinning bestemde droge weiden om het hooi een aangename geur te geven (Backer).

Waarde.

19/171. **Setaria barbata** BACKER (*Chaetochloa barbata* HITCHC. & CHASE, *Panicum barbatum* LAMK, *P. costatum* ROXB., *P. respiciens* HOCHST. var. *spicato-paniculatum* BOERL.).
Volksnamen. Soend.: *Djamarak* — Jav.: *Djambé-djambéan*, *Soekët lémon*.

Tamelijk lang levend gras, met aan den voet kruipende en wortelslaande, daar boven schuin opstaande of opgerichte, dikwijls sterk vertakte stengels, breede, geplooid, sterk generfde, langharige, zachte bladeren en langharige bloeiwijzen waarvan de dicht bijeen geplaatste $2\frac{3}{4}$ à 3 mM. lange aartjes zelve echter kaal zijn; het aantal borstels per aartje bedraagt 0 of 1 en het vierde kafje is opvallend dwars gerimpeld. Vaak vormen de planten groote maar niet zeer dichte bossen. Het is hier niet inheemsch, doch moet op Java meer dan een halve eeuw geleden zijn ingevoerd; in het westelijke deel is het op verscheidene plaatsen tusschen 20 en 900 M. zeehoogte ingezameld, in Midden- en Oost-Java is het zeldzamer en op de andere eilanden in het geheel niet aangetroffen. Deze soort is gebonden aan een vochtige, bij voorkeur matig beschaduwde standplaats en is niet bestand tegen vertrappen, twee factoren die haar ongeschikt maken voor weidegras, hoewel de opbrengst vrij aanzienlijk en de voedingswaarde hoog is, terwijl zij door het vee gaarne wordt gegeten; konijnen zijn er verzot op (Backer).

Waarde.

In de Preanger worden de jonge loten voor lalab gebruikt.

Lalab.

19/171. **Setaria chamaeraphoides** BACKER (*Panicum ch.* HACK., *Setaria javanica* HERRM., *S. laxa* MERR.).
Volksnamen. Jav.: *Emprit-ëmpritán* (O. Jav.), *Këmbangan*, *Krëpa lëmbat*, *Krëpaän*, *Prit-pritan* (O. Jav.) — Mad.: *Dipadian*, *Kitiran*.

Eénjarig, ten slotte meerstengelig gras, met aan den voet liggende en vaak wortelslaande, daar boven opgerichte of schuin opstaande halmen ter lengte van 25 tot 125 cM., lange, smalle, ruw gerande, slappe bladeren en meer of minder sterk vertakte pluimen,

Waarde.

welker uiterste takken slechts 1 of 2 aartjes dragen en boven het aartje — zoo er twee zijn boven het bovenste aartje — in een korten borstel zijn verlengd. De aartjes zijn $2\frac{1}{2}$ à 3 mM. lang, vaak purper aangelopen; zij bevatten slechts één enkele bloem en het vierde kafje is zwak dwars gerimpeld. Dit gras is hier nog alleen bekend van Java, den Kangean-archipel en van Timor; op eerstgenoemd eiland is het verbreid van het Westen tot het Oosten tusschen 20 en 1500 M. zeehoogte. Bij voorkeur groeit het in streken met krachtigen oostmoesson op de lichtere gronden, liefst op matig beschaduwde, niet te vochtig terrein, op akkers, aan wegranden, in ijle bosschen en in koffietuinen, waar het plaatselijk in zeer groote hoeveelheid kan voorkomen. Op een hoog gelegen veeteeltonderneeming in het Besoekische wordt het met nog enkele andere grassen, als *Panicum uncinatum* en *Oplismenus compositus* BEAUV., in de koffietuinen gespaard, omdat het gaarne door het vee wordt gegeten en daar wordt het op groote schaal ingezameld als ander gras schaarsch begint te worden. Volgens het gemiddelde van verscheidene analyses is de voedingswaarde vrij hoog; soms is die zelfs zeer hoog, doch de opbrengst is gering, zoodat het voor cultuur alleen bij wijze van ondergroei op constant beschaduwde terrein zou kunnen worden aanbevolen (Backer). De jonge leten worden wel als lalab genuttigd.

Lalab.

19/171.

Setaria lutescens BACKER var. **flava** BACKER (*Panicum flavum* NEES, *P. lutescens* WEIGEL, *Setaria flava* KUNTH, *S. glauca* AUCT. non P. BEAUV.).

Volknamen. Mal.: *Ekor andjing* (Bill.) — Soend.: *Djoekoet hileud*, *Dj. hihileudan*, *Koekoenjitan* — Jav.: *Djengitan*, *Oelaroelaran*, *Soekët oelar* — Flores (Mangg.): *Hotjoe peti*, *Woeloch nasa*.

Eénjarig, meer of minder sterk uitstoelend 0.07 tot 0.90 M. hoog gras met opgerichte of opstijgende, dunne, alleen aan den uitersten top behaarde halmen en lijn- of lijn-lancetvormige, 3.5 tot 65 cM. lange en $2\frac{1}{2}$ tot 8 mM. breede, van boven opvallend blauwgroene bladeren, die aan de bovenzijde iets ruw aanvoelen en aan den voet meest enkele lange haren dragen, maar overigens kaal zijn. De bloeiwijze is een dichte eidelingsche aar ter lengte van 8 tot 115 mM., gevormd door ca $2\frac{1}{2}$ mM. lange aartjes, aan welker voet 6 à 12 tot na het afvallen der aartjes blijvende, schuin opgerichte of tijd afstaande, zeer ruwe, ongelijke borstels staan. Die borstels zijn aanvankelijk paarsrood, later geelbruin, bezet met schuin opstaande tandjes; de grootste bereiken een lengte van 3 à 10 mM. Het onderste kafje is klein, het tweede ongeveer half zoo lang als het aartje, het derde even lang als het aartje en het vierde, dat een tweeslachtige bloem omsluit, is insgelijks even lang als het aartje, steviger dan de andere en zeer opvallend dwars gerimpeld. Dit gras is in den Mal. Archipel tot dusverre ingezameld op Sumatra, Banka, Java & Madoera, Flores, Timor en in de Molukken. Op Java is het verbreid van het Westen tot het Oosten van af de laagvlakte tot op 2000 M. zeehoogte, zoowel in streken met zwakken als met krachtigen oostmoesson, meest op lichtere gronden op zonnig of matig beschaduwde terrein. Het groeit vooral op

Waarde.

braakliggende of met tweede gewassen beplante sawahs, op hoema's, in thee- en koffietuinen, in jonge djati-culturen, voorts op alang- en andere grasvelden, aan grazige wegranden en in tjëmarabosschen, plaatselijk dikwijls in groote hoeveelheid. Het produceert een vrij geringe hoeveelheid blad en is in jongen staat bruikbaar — maar dan ook niet meer dan bruikbaar — voor veevoeder; later wordt het te hard. Nergens op Java is het in tel en volgens het gemiddelde van een 9-tal analyses blijft de voedingswaarde beneden het middelmatige. Rumphius beschrijft het (VI, bl. 18) onder den naam *Gramen vulpinum*, doch vermeldt er geenerlei nut van (Backer).

19/171.

Setaria palmifolia STAPP (*Chaetochloa* p. HITCHC. & CHASE, *Panicum lene* STEUD., *P. nepalense* SPRENG., *P. palmifolium* WILLD. *P. plicatum* LAMK, *Setarialenis* MIQ.).

Volksnamen. Minangk.: *Lintaboëng* — Soend.: *Saocheun* — Jav.: *Loeloewan këbo*, *Oeloe-oeloewan*, *Tjêwëhan*, *Tjoemëhan*, *Tjoewëtan* — Mad.: ? *Jang-mejangan*, ? *Jang-oejangan* — Flores: *Měšë maé* (Mangg.) — Alf. Minah.: *Sowa-sowaë* (ponos.), *Lakar* (t.l.) — Mak.: *Esa-ësa* (Bonth.) — Ternate: *Waroe-wari*.

Forsch, zeer sterk uitstoelend, overblijvend 0.75 tot 1.50 M. hoog gras met krachtige, opgerichte halmen, meestal eenigszins stekelig-stijfharige, aan den top langs den voorrand langharige scheeden, zeer groote, breede, krachtig generfde, dwars geplooid, kale of ijl-langharige bladeren en tot zeer groote overhangende pluimen vereenigde, onbehaarde, spitse, $3\frac{1}{2}$ à 4 mm. lange aartjes; het gelijkt op *S. barbata*, doch is daarvan gemakkelijk te onderscheiden door den opgerichten, veel forscheren habitus, de minder sterk behaarde bladeren en de veel grootere pluimen. Dit gras is hier bekend van Sumatra, Java, Flores, Celebes en Ternate; het groeit op beschaduwde, constant eenigszins vochtig terrein en komt op Java voor van af de laagvlakte tot op 1800 M. zeehoogte, vooral in de lagere bergstreken, waar het in secundair bosch, in koffietuinen, aan boschpaden en woudzoomen en in ravijnen vaak zeer algemeen en het heele jaar door bloeiend te vinden is. Het staat alom bekend als een uitmuntend voeder, mits niet te oud; vooral wordt het geprezen voor paarden, maar ook runderen eten het gaarne. Hoewel de samenstelling in vrij sterke mate afhankelijk is van de vruchtbaarheid van den grond, moet de voedingswaarde in elk geval hoog worden genoemd en aangezien ook de opbrengst groot is, zou het zeker de moeite loonen deze soort als onderbouw in constant schaduw gevende cultures op vruchtbaren grond aan te kweken (Backer).

Waarde.

De jonge spruiten zijn bij de inlandsche bevolking zeer geliefd als zoet smakende lalab. Filet (No. 1754) vermeldt op gezag van Scheffer, dat zij ook door kraamvrouwen worden gegeten, waarschijnlijk om de melkafscheiding te bevorderen.

Lalab.

19/171.

Setaria verticillata P. BEAUV. forma **Miquelii** A. BR. (*S. respiciens* MIQ. non HOCHST.).

Volksnamen onbekend.

Eénjarig, weinig of niet uitstoelend 0.75 tot 1.50 M. hoog gras met opgerichte, opstijgende of zich tusschen andere planten door

omhoog werkende, slappe, onbehaarde, vaak vertakte, holle halmen en onbehaarde bladscheeden. De grasgroene, slappe, 10 tot 40 cM. lange en $\frac{1}{2}$ à $1\frac{1}{3}$ cM. breede bladeren zijn aan beide kanten — maar vooral van boven — ruw door de aanwezigheid van nietige borsteltjes, doch overigens kaal. De bloeiwijze is een 5 tot 13 cM. lange, matig dichte, aan den voet vaak afgebroken en naar den top smal toeloopende aarvormige pluim, waarvan de korte, min of meer groepsgewijs bijeen staande zijtakken boven de inplanting van het hoogste aartje borstelvormig zijn verlengd, terwijl bovendien onder elk aartje één 5 à 9 mM. lange, zeer ruwe borstel is geplaatst, die bezet is met schuin omlaag gerichte tandjes en zich gemakkelijk aan andere voorwerpen hecht. De lagere pluimtakken dragen 4 tot 7, de hoogere een geringer aantal en de bovenste 1 of 2 aartjes; die aartjes bereiken een lengte van $2\frac{1}{4}$ à $2\frac{1}{2}$ mM. en bevatten slechts één bloem. De drie onderste kafjes zijn zeer dun en onbehaard, het vierde, dat de bloem omvat, is steviger en duidelijk, hoewel fijn, gerimpeld; het benedenste is iets minder dan half, het tweede ca $\frac{3}{4}$ maal zoo lang als het aartje. Dit gras, dat in allerlei vormen over een groot deel van de aarde is verbreid (*kransnaalbaar*, *panic rude*, *Wirtelhirse*), is in den Mal. Archipel nog slechts op Java gevonden, waar het voorkomt in zeer droge streken van het uiterste oostelijk deel tusschen 5 en 30 M. boven de zee in gras- en struikwildernissen en aan boschranden, plaatselijk in groote hoeveelheden. Het werd daar in de maanden April en Mei bloeiend aangetroffen. Het levert een niet onaanzienlijke hoeveelheid zacht blad en staat in de grasseliteratuur bekend als een goed veevoeder, mits vóór den bloei; gegevens omtrent de voedingswaarde zijn echter niet bekend. Voor cultuur als veevoeder is het niet aanbevelenswaard, zoowel om de éénjarigheid als wegens de lastige borstels (Backer).

Waarde.

19/171.

Setaria viridis P. BEAUV.

Volksnamen. *Froanigras*, *Groene naalbaar*, *Panic vert*, *Grüne Hirse*.

Eénjarig, meer of minder sterk uitstoelend 0.30 tot 1.00 M. hoog gras met opgerichte of opstijgende, holle, onbehaarde halmen en lijn-lancetvormige, vaak iets ruwe, kale of ijl-langharige, grasgroene of iets blauwgroene bladeren. De bloeiwijze is een eindlingsche $2\frac{1}{3}$ tot 11 cM. lange, dichte aar, welker gezwollen $2\frac{1}{4}$ tot $3\frac{1}{4}$ mM. lange aartjes of afzonderlijk staan langs de hoofdas, of tot korte trosjes zijn opeengedrongen; onder elk aartje bevinden zich 2 tot 8 schuin opstaande — aanvankelijk vuilwitte, later lichtgele — 5 tot 12 mM. lange, door schuin opstaande tandjes ruwe borstels. Van de drie onderste, zeer dunne, onbehaarde kafjes is het benedenste $\frac{1}{3}$ à $\frac{1}{2}$ maal zoo lang als het aartje en het volgende even lang als, of slechts zeer weinig korter dan, het derde, hetwelk even lang is als het aartje; het vierde kafje, dat de bloem draagt, reikt tot aan den top van het aartje, is steviger dan de andere en zwak dwars gerimpeld. Dit in vele vormen over een groot deel der aarde verbreide, meest als onkruid op bouwland optredend gras, dat als de wilde stamvorm wordt beschouwd van het gewoonlijk als *Setaria italica* aangeduide graangewas, is in den

Waarde.

Mal. Archipel in het wild tot dusverre alleen op Zuid Nieuw-Guinea gevonden. Als voederplant gekweekt werd het één enkele maal in kleine hoeveelheid aangetroffen op het Idjenplateau op ca 1530 M. zeehoogte. Voor cultuur als voedergras is het evenwel wegens zijn éénjarigheid en geringe opbrengst geenszins aan te bevelen. Om-trent de voedingswaarde zijn geen gegevens beschikbaar (Backer).

19/171.

Setaria viridis P. BEAUV. β **italica** ASCH. & GRAERN. (*Panicum italicum* LINN., *Setaria italica* P. BEAUV.).
 Volknamen. *Trosgierst*, *Panic d'Italie*, *Welsche Hirse*, *Foxtail millet*, *Italian millet* — Bat.: *Djaba ikoer* (karo), *Dj. oeré* (to-ba) — Mal.: *Botei* (Menado), *Botoh* (Timor), *Djawa* (Palemb.) *Djěloei* (Midd. Sum.), *Hotong* (Amb.), *Pachoes* (Ogan), *Sěkoei* — Minangk.: *Sakoei*, *Sakoeih*, *Sěkoeai* — Lamp.: *Randaoe* — Daj.: *Djawaé* (Ngadjoe) — Soend.: *Djawawoet*, *Koenjit*, *Sě-koel* — Jav.: *Djawawoet*, *Djoewawoet*, *Otèk* — Mad.: *Djhaba*, *Djthaghoeng djhaba* (B.) — Kangean: *Djhabalèk* — Bal.: *Djawa sěmi*, *Djawawoet* — Soemba: *Oesoe kanoe* (O.) — Sawoe: *Oehoe* — Solor: *Wétan* — Talaut: *Batoeng* — Sangi: *Gětoeng* — Alf. Minah.: *Wětoeng* (t.b.), *Boté* (t.l.), *Wotei* (t.t.) — Gorontalo: *Doelé* — Bwool: *Boetomo* — Toradja: *Bailo*, *Wailo* (barèe) — Mak.: *Batang* — Saleyer: *Bané* (N.) — Boeg.: *Bětěng*, *Wě-těng* — Masenrempoeloe: *Batang* — Roti: *Bětěk*, *Fěta'* (dial.) — Timor: *Sain* (W.) — Wetar: *Hétan* — Kisar: *Kěli* — Tanimbar: *Botan* — Kei: *Botan* — Z.-Ceram: *Hoōno* — Alf. Amb.: *Atong*, *Hetene*, *Hetenoe* — Oelias.: *Hotono* — Boeroe: *Bětèn* (Kajeli), *Fětèn* (Masarete) — Noef.: ? *Pokèm* — N. Hal-mah.: *Boboōtėné* (Gal.), *Botėmé* (Tob.), *Botėmé* (Mod., Loda, Pagoe) — Ternate: *Foetoe*.

De trosgierst is een sinds oerouden tijd gekweekte cultuurvorm van de voorgaande, in al zijn deelen forscher, met meest 20 tot 35 cm. lange, dikwijls min of meer gelobde, vaak eenigszins overhangende, aan den top soms in schuin opstaande lobben gespleten bloeiwijze; van de aartjes is het tweede kafje steeds duidelijk korter dan het aartje. Verarmde exemplaren zijn dikwijls niet of zeer moeilijk van den grondvorm te onderscheiden (Backer). Deze gierstsoort wordt in Noord-Amerika in tal van vormen geteeld als voederplant (men zie Farmers' Bulletin No. 101 U. S. Dept of Agriculture), in niet te droge streken van den Mal. Archipel om haar vruchten, op onbevolocide akkers langs de randen of hier en daar tusschen het rijstgewas. Wel is waar geschiedt dat algemeen, maar desniettegenstaande is de djawawoet heden ten dage van nog geringer beteekenis voor de voeding dan djali (Coix). Zelfs de tot voor betrekkelijk korten tijd nog niet met de beschaving in aanraking gekomen zijnde toradja's van Midden-Celebes zaaien volgens het Tijdschr. v. Ind. T.L. & V. kunde dl 51, bl. 367 gierst tusschen de rijst alléén uit conservatisme, uit eerbied voor de voorouders, „om het voedsel niet verloren te doen gaan dat ons is overgedragen”. Zij eten dit graan omdat het er nu eenmaal is, niet omdat zij het graag lusten. Ook in Rumphius' tijd werd het nergens in groote hoeveelheid geteeld. Hij beschrijft het (V, bl. 202) onder den naam *Panicum indicum* als een gras van 5 à 6 voet hoogte, waarvan de pluim een langen

Voederplant.

Graan.

staart vormt, soms aan den top gelobd, bestaand uit vele kleine korrels, die besloten zijn in velletjes of blaasjes. Men kent er kort en lang behorstelde vormen van en de kleur is geel of zwartachtig. De korrels worden met klappermelk tot een brij gekookt, doch die moet wel gevet zijn, anders is zij droog. Het is bovendien een slecht voedsel, zeer opdrogend en stoppend, beter geschikt voor kleine vogels dan voor den mensch (R.). Djawawoet wordt hier dan ook in den regel voor vogelvoer gebruikt; men hangt de pluimen in de kooi. Indien bestemd als voedsel voor den mensch worden de korrels volgens Hasskarl's Nut No. 647 gestampt en gewasschen; men zegt, dat zij een smakelijk ontbijt leveren, gelijk griesmeel. De toradja's koken de gierst in water en eten ze alleen of gemengd met rijst. Het ontbolsteren van gierst wordt veel bewerkelijker genoemd dan van rijst.

Vorderman vermeldt (Mad. Planten, No. 74), dat op Madoera een afkooksel van de gestampte korrels wel wordt ingegeven bij koorts.

In het *Mus. um*: Vruchten, meel.

19/174.

Cenchrus inflexus R. BR. (*C. viridis* SPRENG.).

Volksnamen. Flores: *Iko atjoe* (Mangg.) — Alf. Minah.: *Matoené* (t.t.) — Bwool: *Boelili totomoto* — Ternate: *Rai-rai* — Tidore: id.

Lang levend gras met opgerichte of aan den voet op den grond liggende 0.60 tot 1.00 M. lange halmen, lijnvormige, door de aanwezigheid van nietige borsteltjes eenigszins ruw aanvoelende doch overigens onbehaarde, goed ontwikkelde bladeren en vrij dikke, 4 à 8 cM. lange aren, waaraan de aartjes ten getale van 1 tot 3 bijeen zitten binnen een dubbele rij omwindselbladen, waarvan de buitenste draadvormig zijn en aan den top bedekt met schuin onlaag gerichte tandjes, terwijl de binnenste, minder talrijk, veel breeder en wat korter dan de buitenste, aan den voet vergroeid zijn en zich na den bloei naar binnen krommen. Het omwindsel wordt na den bloei zwart, hard en stekelig en valt met het er in besloten aartje af. Deze grassoort is beperkt tot droge streken in de oostelijke helft van den Archipel (Kangean, Flores, Celebes, Timor, Amboen) en komt daar op lage, zandige terreinen, vooral nabij de zee, op vele plaatsen in overvloed voor. Zij levert een aanzienlijke hoeveelheid blad en wordt, zoo lang zij niet in vrucht is geschoten, door de bevolking een geschikt voedergras geacht, welke goede meening door een der beide tot dusverre gemaakte analyses wordt bevestigd terwijl de andere een voedingswaarde ver beneden het middelmatige uitwees. De vruchten blijven gemakkelijk in de haren van voorbijgaande dieren hangen en kunnen de huid pijnlijk aandoen. Dat zij in de mondholte of het darmkanaal door haar stekeligheid een aandoening der slijmvliezen kunnen veroorzaken is wel waarschijnlijk (Backer).

Waarde.

19/175.

Pennisetum compressum R. BR.

Volksnamen. Jav.: *Soekèt kēmbalan* — Mad.: *Rēbha komès*.

Overblijvend, groote, dichte pollen vormend gras met kruipenden wortelstok, opgerichte of opstijgende — soms aan den voet kruipende en wortelslaande — 0.50 tot 0.80 M. lange, holle, onbehaarde, van beneden sterk en dicht vertakte halmen en zijdelings samen-

gedrukte bladscheeden. De bladeren zijn smal-lijnvormig, dubbelgevouwen, 15 tot 40 cM. lang en 1 à 3 mM. breed, zeer hard, van boven dicht met korte borsteltjes bezet en aan den voet langharig. De bloeiwijze is een eindelingsche, opgerichte, 3 tot 12 cM. lange aar, bestaande uit kort gesteelde, afzonderlijk geplaatste aartjes, die aan den voet omgeven zijn door een met het aartje afvallend omwindsel, samengesteld uit 10 tot 18 zeer ongelijke, met schuin opstaande tandjes bezette maar overigens kale borstels, waarvan de grootste 18 à 30 mM. lang zijn. Van de 8 à 9 mM. lange, smal eirond-lancetvormige, onbehaarde en ongenaalde éénbloemige aartjes is het onderste kafje zeer klein en doorschijnend, het tweede grooter dan het eerste doch korter dan het vierde, dat de bloem omsluit, terwijl het derde iets korter is dan het aartje. Dit droogtelievende gras is in den Mal. Archipel tot dusver alleen gevonden in het oostelijk deel van Java, waar het op den Tengger en het Hijang-plateau voorkomt tusschen 1750 en 2200 M. op open, zonnig terrein, plaatselijk in groote hoeveelheid en dan evenals *Festuca nubigena* opvallend door de vale kleur en de vaak verdroogde bladtoppen. Jong is het een geschikt voer voor schapen en ook bruikbaar voor paarden; voor runderen is het wegens de groote hardheid niet van waarde. De opbrengst is door den dichten stand vrij aanzienlijk en de analyse van op het Hijang-plateau ingezameld materiaal wees een zeer bevredigende voedingswaarde uit (Backer).

Waarde.

19/175.

Pennisetum glaucum R. BR. (*Panicum americanum* LINN., *P. glaucum* LINN. (non AUCT.), *Penicillaria spicata* WILLD., *Pennisetum typhoideum* RICH.).
Volknamen. *Paarlgierst*, *Vogelmillet*, *Millet à chandelles*, *Echte Gefiederähre*, *African millet*, *Bajra* (Eng.-Indië), *Bulrush millet*, *Pearl millet*, *Spiked millet*.

Eénjarig, meer of minder sterk uitstoelend tot 2 M. hoog gras met opgerichte, massieve, rolronde halmen, die aan den top onder de aar en dikwijls ook op de knopen behaard zijn, al of niet langharige bladscheeden en lijnvormige, ruw gerande, 15 tot 90 cM. lange, 8 tot 50 mM. breede bladeren, welke soms kaal, soms met lange haren bezet zijn. De bloeiwijze is een zeer dichte, rolronde, 8 tot 35 cM. lange, dikke aar, gevormd door schuin opstaande of wijd afstaande, duidelijk gesteelde, penseelvormige omwindsels, welke bestaan uit talrijke gevederde, meerendeels 2 à 7 mM. lange, groene of paarse borstels. Binnen elk omwindsel bevinden zich 1 à 3 kort gesteelde, groene of paarse, $4\frac{1}{2}$ à 6 mM. lange, kale of langharige aartjes, waarvan de twee onderste kafjes zeer klein zijn, terwijl het derde kafje, dat wat korter dan het aartje en zeer breed is, een mannelijke bloem omsluit en het bovenste een tweeslachtige. De helmknoppen zijn aan den top penseelvormig behaard. Bij rijpheid wordt de breed langwerpige-ronde, omgekeerd eivormige of peervormige, glanzende vrucht tusschen de glumae zichtbaar (Backer).

Dit gras is waarschijnlijk inheemsch in tropisch Afrika en wordt daar en in Eng.-Indië op groote schaal in den regentijd verbouwd als graangewas. Het stelt zich tevreden met zandgronden waarop geen andere cultuur slaagt en met nog minder regen dan *Andropo-*

gon Sorghum. In Eng.-Indië wordt het zelden alleen geteeld, doch gewoonlijk gemengd met peulvruchten, widjèn, katoen e.a. Elders in de tropen en subtropen wordt het ook geplant als veevoeder (men zie Farmers' Bulletin No. 168 U. S. Dept of Agriculture). Hier is het proefgewijze wel eens gekweekt. Volgens Van der Veer (Teysmannia 1918, bl. 424) mag men de beste resultaten als graangewas verwachten van rijencultuur, de rijen ruim 2 voet van elkaar en de afstand in de rij 20 cM.; in elk plantgat strooit men 3 of 4 vruchten, welke niet dieper mogen liggen dan ruim een centimeter. Het kiemen heeft plaats na 3 tot 5 dagen. Licht aanaarden als de zaailingen 20 cM. hoog zijn en nog eens wanneer zij tot $\frac{1}{2}$ M. zijn opgeschoten bevordert de wortelvorming en doet de planten steviger staan. De mate van uitstoelen is afhankelijk van de vruchtbaarheid van den grond en het plantverband. Regen tijdens den bloei doet de vruchtzetting mislukken en Pennisetum glaucum is dan ook het graangewas bij uitnemendheid voor dorre, droge landstreken. De vruchten genieten een bijzondere belangstelling van de zijde der zaadeteende vogels en in Europa worden daarom de aan lampewischers herinnerende aren ingevoerd als vogelvoer.

In het Museum: Aren, vruchten.

19/175.

Pennisetum longistylum HOCHST.

Volksnamen onbekend.

Droogtelievend, overblijvend, uitstoelend gras, 0.20 tot 0.35 M. hoog, met opgerichte of opstijgende, massieve, aan den top onder de aar met lange haren bezette doch overigens kale halmen en smal lijn-gootvormige bladeren ter lengte van 20 tot 65 cM. en ter breedte van 3 à 5 mM. De bloeiwijze is een 4 à 9 cM. lange, dikke, opgerichte dan wel min of meer knikkende, dichte aar, gevormd door witte of geelwitte omwindsels, welke bestaan uit talrijke gevederde borstels waarvan de grootste een lengte van 35 à 50 mM. bereiken. Elk omwindsel bevat één aartje, soms twee; die aartjes zijn zittend of nagenoeg zittend, 9 à 12 mM. lang en 1- of 2-bloemig. De twee onderste kafjes daarvan zijn klein en het derde, dat al of niet een mannelijke bloem omsluit, is nu eens aanmerkelijk korter dan het aartje, dan weer bijna even lang; het vierde eindelijk omsluit de eenige tweeslachtige bloem. Dit gras is inheemsch in Abyssinië en wordt op Java soms als sierplant gekweekt; in West-Java is het een enkele maal in kleine hoeveelheid verwilderd aangetroffen. Als voederplant kan het nimmer van belang worden wegens de hardheid en geringe opbrengst. Opgaven in de literatuur omtrent gebruik in Zuid-Afrika als veevoeder hebben blijkens Kew Bulletin 1921, bl. 85 betrekking op *P. clandestinum* CHOV., waarmee het vroeger is verward (Backer).

Waarde.

19/175.

Pennisetum macrostachyum TRIN. (*Gymnothrix elegans* BUESE, *Pennisetum caninum* KDS, *Sericura elegans* HASSK.).

Volksnamen. Soend.: *Boentoet andjing*, *Boentoet matjan*, *Boentoet monjèt* — Alf. Minah.: ? *Ipoes in asoe* (t.t.), *Titichès* (tonsaw.) — Mak.: ? *Bènrong-bènrong*, ? *Boenga warang*, ? *Talasa* — Boeg.: ? *Tèlè* — Ternate: *Kasomabiki* — Tidore: *Kasomabi*.

Overblijvend, sterk uitstoelend 1.20 tot 3 M. hoog gras, met

stevige, massieve en zeer harde, opgerichte, vaak sterk vertakte halmen en vlakke, lijnvormige, 10 tot 65 cM. lange, 12 tot 35 mM. breede, vrij harde bladeren. De bloeiwijze is een overhangende 22 tot 40 cM. lange, staartvormige aar, die sterk opvalt door de uit talrijke eerst witte, later vuilgele, 2 tot 4 cM. lange borstels bestaande omwindsels, welke elk één enkel $4\frac{1}{2}$ à 6 mM. lang éénbloemig aartje omsluiten en met dit samen afvallen. Het is in den Maleischen Archipel bekend van Krakatau, Java, Borneo, Celebes en de Molukken; op eerstgenoemd eiland — waar het veelvuldig als sierplant wordt gekweekt — is het wildgroeïend slechts op enkele plaatsen beneden 1000 M. zeehoogte in het westelijk en het oostelijk deel aangetroffen, steeds op dor, zonnig, onvruchtbaar terrein, op alang-alangvelden, aan wanden van holle wegen en op steenachtige hellingen, meestal in geringe hoeveelheid. Omtrent de voedingswaarde is niets positiefs bekend, doch in de voedergrassen-literatuur wordt het waardeloos genoemd en dat oordeel vindt steun zoowel in de hardheid der bladeren en halmen als in de standplaats op ongunstig terrein. Op Java is het trouwens te zeldzaam om een rol van eenig belang te kunnen spelen (Backer).

Waarde.

19/175.

Pennisetum purpureum SCHUMACHER & THONN.

Volksnamen. *Elephant grass*, *Napier grass*.

Met behulp van een wortelstok overblijvend, sterk uitstoelend en ten slotte dichte bossen vormend, zeer forsch gras, 1.50 à 3 M. — volgens opgaven in de literatuur soms zelfs 7 M. — hoog, met opgerichte of schuin opstaande, harde, massieve, vaak wit berijpte, vaak vertakte, niet of alleen op de knoopen behaarde halmen; de vrij stijve, lijnvormige bladeren zijn 16 à 90 cM. lang en 6 tot 35 mM. breed, ietwat blauwgroen van kleur met smallen, bleeken, zeer ruwen rand. De bloeiwijze is een eindelingsche 14 tot 25 cM. lange aar, waarvan de 5 à 6 mM. lange aartjes binnen een omwindsel van opvallend gele borstels nu eens alleen staan, dan weer ten getale van 2 of 3 zijn bijeen geplaatst. Een dezer borstels is 15 tot 25 mM. lang en aan den voet ijl-langharig; de andere zijn aanmerkelijk korter en gewoonlijk alleen getand, soms enkele langharig. Van de binnen eenzelfde omwindsel geplaatste aartjes is er insgelijks slechts een, dat behalve een mannelijke ook een tweeslachtige bloem bevat, die geplaatst is boven de mannelijke. De helmknoppen zijn aan den top kort penseelvormig behaard. Dit gras behoort thuis in tropisch Afrika, waar het bij voorkeur groeit op periodiek of constant vochtige terreinen, vooral aan rivieroeveren, maar het wordt gezegd ook zeer goed bestand te zijn tegen droogte; van daar is het als voedergras overgebracht naar Transvaal en later heeft het zijn weg gevonden naar Australië en Amerika. De invoer op Java is van zeer recenten datum en een kleine aanplant bij het Veeartsenijkundig Laboratorium te Buitenzorg liet zich zoo veelbelovend aanzien, dat bereids werd besloten tot een proefneming op grooter schaal. Het wordt vermeerderd door stekken of scheuren; kiembaar zaad brengt het hier niet of in slechts geringe hoeveelheid voort. Het levert een groote hoeveelheid blad, dat, als het jong is, zeer geschikt wordt genoemd voor paarden en runderen; het zou een zeer gunstigen invloed uitoefenen op de melkproductie. Als het te oud is

Voedergras.

wordt het wegens te groote hardheid onbruikbaar. Een analyse van hier gekweekt materiaal wees een zeer hooge voedingswaarde uit. Voor nadere gegevens wordt verwezen naar Kew Bulletin 1912, bl. 309 (Backer).

Stengels.

De mogelijkheid om de stengels als grondstof voor een locale papierindustrie te gebruiken wordt besproken in Bull. Imperial Inst. 1913, bl. 68. De elementairvezel is ongeveer even lang als die van bamboe en het rendement aan ongebleekte halfstof staat niet achter bij dat van esparto.

19/177.

Chamaeraphis aspera NEES (Agrostis scaberrima HASSK., Chamaeraphis spinescens POIR.).

Volksnamen. Mal.: *Gèrintangan ajër* (Batav.).

Waarde.

Gras met drijvende, alleen met den top boven het water uitstekende halmen, lijnvormige, lichtgroene, enigszins ruwe bladeren en eirond-lancetvormige, scherp toegespitste, 4,5 à 6.5 mM. lange aartjes, die vereenigd zijn tot ijle 6 tot 15 cM. lange pluimen met zeer ruwe assen, welker draadvormige top ver boven de hoogste aartjes uitsteekt. Tot dusverre is het in den Mal. Archipel nog slechts bekend van Java en Celebes en op eerstgenoemd eiland is het alleen gevonden in den omtrek van Batavia, in Soerabaja en in Kediri. Het behoort thuis in de heete laagvlakte en groeit in poelen, waarin het groote maar niet zeer dichte groepen vormt, die opvallen door haar lichtgroene kleur en de eigenaardige bloeiwijze, welke zich echter slechts even boven den waterspiegel verheft. In de omstreken van Batavia wordt het door de bevolking hoog geschat als een uitnemend veevoeder, een goede meening die door de resultaten van een viertal analyses ten volle wordt bevestigd. Voor cultuur kan het wegens te geringe opbrengst niet in aanmerking komen (Backer).

19/179.

Xerochloa imberbis R. BR. (Kerinozoma Cheribon STEUD., K. collina ZOLL., K. littoralis ZOLL., K. Surabaja STEUD., Xerochloa littoralis BAILL.).

Volksnamen. Mal.: *Roempoet biloelang* (Batav.).

Overblijvend, sterk uitstoelend en lange, kruipende uitloopers voortbrengend 0.12 tot 0.45 M. hoog gras met opgerichte of aan den voet op den grond liggende en wortelslaande, rolronde, dunne, massieve, harde, onbehaarde halmen, korte bladscheeden en smalle, lijn-gootvormige, 1½ tot 12 cM. lange, 1½ à 3 mM. breede, donkergroene, vrij dikke en stijve bladeren. De halmtop draagt 2 tot 4 — ook wel eens 1 — op vrij grooten afstand onder elkaar geplaatste, in den oksel van een scheedevormig schutblad met korte of rudimentaire schijf ingeplante aarbundels, elk bestaand uit 2 tot 4 kort gesteelde aren, welke soms nog vergezeld zijn van een zijtak die eveneens gekroond is met een aarbundel. Langs de 10 à 15 mM. lange spil dezer aren zijn, alleen staande in uithollingen van de spil, 3 tot 5 geheel onbehaarde, 5½ à 9 mM. lange 2-bloemige aartjes (de onderste bloem mannelijk, de bovenste bloem vrouwelijk) gerangschikt in twee tegenoverstaande rijen. Het onderste kafje is dunvliezig en veel korter dan het aartje, het tweede steviger en langer dan het eerste maar toch nog korter dan het aartje, het derde krachtig en van een goed ontwikkelde palea vergezeld, het

vierde eindelijk weer kleiner en sterk toegespitst; alle kafjes zijn ongenaald. Dit het eerst in N. W. Australië gevonden gras is in den Mal. Archipel tot dusverre alleen ingezameld op Java en Madoera; het komt op Java voor van het Westen tot het Oosten, doch alleen langs de noordkust en bij enkele zoutwaterwellen in het binnenland, terwijl het op Madoera beperkt is tot de kuststreken. Men vindt het uitsluitend op zware, vochtige of in den oostmoesson sterk uitdrogende, zoute kleigronden, vooral langs de vischvijvers aan de kust, aan en in zoutwaterpoelen, langs de randen der mangrove en op open plekken daarin, lokaal vaak in groote hoeveelheden, dikwijls zelfs vegetatievormend en dan sterk opvallend door de vale kleur der verdroogde schutbladscheeden en bladeren. Het wordt door het vee te eenenmale versmaad en zou slechts bruikbaar kunnen zijn om zilte kleigronden voor afspoelen te bewaren. Het zoutgehalte bleek ruim 11 % der droge stof te bedragen; een onderzoek op de aanwezigheid van jodium gaf negatief resultaat (Backer).

Waarde.

19/180.

Stenotaphrum secundatum O. K. (*S. americanum* SCHRANK, *S. complanatum* SCHRANK, *S. dimidiatum* BRONGN., *S. glabrum* TRIN.).

Volksnamen. *Buffale grass* (Australië), *Pimento grass* (Jamaica).

Overblijvend, vormenrijk gras met kruipende en wortelslaande, samengedrukte, onbehaarde halmen, platte bladscheeden en lijn-vormige, vrij stompe, onbehaarde bladeren. De bloeiwijze is een aarvormige pluim, welker in holten van de hoofdas verborgen korte zijtakken elk 1 tot 8 in twee rijen geplaatste aartjes dragen; deze eirond-langwerpige, spitse aartjes worden 5 à 6 mm. lang en zijn gekenmerkt door een zeer kort onderste kafje en het bezit van slechts één bloem. Dit gras is een cosmopoliet der tropen en subtropen, bekend o. m. van Eng.-Indië en Australië, maar in den Maleischen Archipel nog niet ingezameld; zeer waarschijnlijk zal het echter te eeniger tijd blijken ook daar voor te komen (Backer). Het heeft alom een uitmuntende reputatie als voedergras en schijnt een zeer groot aanpassingsvermogen te bezitten. Op Ceylon komt het voor aan rivieroevers en op andere vochtige plaatsen en volgens Bull. Imp. Institute 1904, bl. 47, waar een analyse is vermeld van materiaal uit Jamaica, heeft het in Midden-Australië bewezen bestand te zijn zoowel tegen de grootste hitte en droogte als tegen strenge vorst, terwijl het evenzeer geschikt is gebleken voor pas droog gelegde gronden. Het is insgelijks bruikbaar voor het vastleggen van zeezand en rivieroevers; van verstuivende zandgronden maakt het vaste weiden. Op den ondiepen bodem van Ascension heeft het getoond groote waarde te bezitten als voedergras en op de droge kalkgronden in Jamaica verschaft het een voedzaam voer aan het onder de pimentboomen geweide vee. Het wordt ook geschikt genoemd voor gazons en grasranden in tuinen; in Brazilië is het voor eerstgenoemd doel volgens Beihefte z. Tropenpflanzer 1901, bl. 212 algemeen in gebruik.

Waarde.

Gazons

19/182.

Thuarea involuta R. BR. (*Th. sarmentosa* PERS.).

Volksnamen. Jav.: *Glinting sġgara*.

Kruipend, wijd vertakt gras, dat op den grond een ijl netwerk

voort van massieve halmen met korte, naar verhouding breede, zacht-harige of kale, lichtgroene bladeren. De opgerichtte, korte bloektakken dragen op den top een alleen staande, aan den voet van een scheedevormig schutblad voorziene aar, welker breed gewelfde spil aan de concave zijde aan den voet een tweeslachtig aartje — zelden twee — draagt en daar boven nog 2 tot 6 boven elkaar geplaatste mannelijke aartjes. Na het afvallen van deze laatste buigt het middendeel der aarspil zich over het tweeslachtige aartje omlaag en vormt er een gesloten kamertje omheen, dat als drijforgaan van de vrucht kan dienen. Dit gras is zoowel in het westelijk als in het oostelijk deel van den Maleischen Archipel gevonden, uitsluitend op mul, zandig strand, plaatselijk soms in groote hoeveelheid. In Philippine Agr. Review 1911, bl. 427 wordt gezegd, dat het klaarblijkelijk een goed voedergras is, maar alleen reeds wegens zijn geringe opbrengst is het practisch als waardeloos te beschouwen.

De mededeeling van Boerlage in Teysmannia 1890, bl. 539, dat de wortels zeer welriekend zouden zijn, moet op een vergissing berusten (Backer).

Waarde.

19/83.

Spinifex littoreus MERR. (*S. squarrosus* LINN.).

Volksnamen. Raagboigras — Mal.: Roempoeit angin (Batav.), *R. boeloe mata* (vulg.), *R. lari-lari*, Titikoesan — Soend.: Djoe-koet tjara — Jav.: Djantran, Krètanan, Tikoesan — Mad.: Rëbha angèn-angèn — Kangean: Boerandëng, Rëbha onteur-onteuran — Alf. Minal.: Roekoet in dëgës (t.t.) — Bwool: Tandra lidongo — Mak.: Dëndè-dëndè — Boeg.: id. — Ternate: Djara korè.

Bekend gras der tropen, met kruipende, overal wortelslaande en nieuwe planten voortbrengende uitloopers en zeer harde, massieve halmen met tot dichte groepen opeen gedrongen blauwgroene bladeren, die bij den typischen vorm terug gekromd zijn, zeer hard en stijf en met doornachtigen top, bij de in het zuidoostelijk deel van den Archipel voorkomende var. *longifolius* (*S. elegans* BUESE, *S. longifolius* R. BR.) vrij slap, niet stekend en naar verhouding veel langer. De vaak zeer groote afmetingen (een middellijn van 40 à 60 cm.) bezittende bloeiwijzen bestaan uit rappige, op een hoofdje gelijkende bundels opeen gedrongen bloeiassen, welker lange spil bij de mannelijke 5 tot 10 in twee rijen gerangschikte aartjes, bij de vrouwelijke slechts één aan de voet geplaatst aartje draagt. Bij rijpheid laten de tweeslachtige bloeiwijzen in haar geheel van de plant los en worden dan door den wind al rollende of met sprongetjes over soms grooten afstand voortgedreven. Dit gras wordt den geheelen Mal. Archipel door gevonden aan mulle, zandige stranden, plaatselijk in zeer groote hoeveelheid, en dan opvallend of door de kleur der bladeren, of door het geelbruin der oudere bloeiwijzen. Voor veevoer is het te eenenmale ongeschikt wegens zijn buitengewone hardheid. Wanneer het in Indië eenmaal noodig zal blijken maatregelen te nemen voor het vastleggen van verstuivende zandgronden zal *S. littoreus* echter zeer waarschijnlijk goede diensten kunnen bewijzen (Backer). Direct nut heeft deze plant niet: Rumphius, die haar beschrijft (VI, bl. 6) onder den naam *Cyperus littoreus*, vermeldt er geen toepassingen

van. Vorderman deelt in het Natuurk. Tijdschr. v. N. I. dl 49, bl. 255 mede, dat de bloeiwijzen door inlanders wel zouden worden gebruikt om ratten van zolders te verdrijven. Hij zegt, dat als de uiterst lichte bollen uit nieuwsgierigheid door deze gevaarlijke medebewoners worden besnuffeld, zij zich bij de minste beweging aan hun lichaam hechten, waardoor de ratten verschrikt wegluchten en op den duur de plaats mijden waar dergelijke avonturen beleefd worden. Dat de bollen medegesleurd worden is evenwel hoogst onwaarschijnlijk, omdat de lange aarspillen wel is waar bij beide geslachten bezet zijn met tandjes, maar deze hebben een schuin opstaanden stand en kunnen dus niet als weerhaken dienst doen.

Bloeiwijzen.

19/187. **Leptaspis Banksii** R. BR. (*L. lanceolata* Z. & M.).

Volksnamen onbekend.

Overblijvend gras met kruipenden of opstijgenden wortelstok en tweerijige, smal-lancetvormige, vlakke, fijn dwars gaderde bladeren, welker overlansche nerven aan de onderzijde alle bezet zijn met haakvormige haren. De bloeiwijze is een smalle pluim met alleen staande, opgerichte en tegen de hoofdas gedrukte, 1 à 5 cM. lange zijtakken, welke aan zeer korte takjes telkens een mannelijk aartje en een daaronder geplaatst bijna zittend vrouwelijk aartje dragen. Het derde kafje van het vrouwelijke aartje is langwerpigh rond, opgeblazen, rose en wit gestreept en bezet met vele haakvormige haren; het heeft alleen opzij een kleine opening, waardoor de drie stijlarmen (een aantal dat zelden voorkomt bij de grassen) naar buiten steken. Bij vruchtrijpheid laten de aartjes van de plant los en zij hechten zich dan gemakkelijk aan voorbijgaande dieren of voorwerpen. In den Mal. Archipel is dit gras gevonden op Java, Celebes en Nieuw-Guinea, op eerstgenoemd eiland alleen in de res. Besoeki tusschen 25 en 800 M. zeehoogte op beschaduwde, periodiek sterk uitdrogend, hard of steenachtig terrein, plaatse-lijk wel in groote hoeveelheid. Voor zoover bekend wordt het niet als veevoeder gebruikt (Backer).

Waarde.

19/187. **Leptaspis cochleata** THW.

Volksnamen. Mad.: *Rëbha ewas*.

Gras, sterk gelijkend op de voorgaande soort, doch met korter en naar verhouding breeder bladeren, waarvan alleen de middennerf aan de onderzijde behaard is, terwijl de bloeiwijze een meer uitgebreide pluim vormt met langere, meerendeels ten getale van 2 of 3 bijeen staande zijtakken. In den Mal. Archipel is het bekend van Sumatra — waar het op 750 M. zeehoogte werd ingezameld — en van Java. Daar is het alleen gevonden aan de zuidhelling van het Raoeng-Idjengebergte in wildhouthosch op periodiek zeer waterarm vulkanisch zand. Voor zoover bekend wordt het evenmin als de voorgaande voor veevoeder gebezigd (Backer).

Waarde.

19/187. **Leptaspis urceolata** R. BR. (*L. manillensis* STEUD.).

Volksnamen. Bat.: *Soempah balik* (karo) — Mal.: *Djaé këra* (Banka) — Lamp.: *Lapoen pajas*.

Overblijvend gras met kruipenden of opstijgenden wortelstok, opvallend tweerijige, breede, vlakke, fijn dwars gaderde, geheel

onbehaarde bladeren en een met fijne, haakvormige haren bezette schierinvormige bloeiwijze, welker uiterste takken op den top een klein mannelijk aartje en daaronder 1 à 4 duidelijk gesteelde vrouwelijke aartjes dragen. Het derde kafje der vrouwelijke aartjes is peervormig opgeblazen en bezet met vele haakvormige haren; het heeft alleen aan den top een kleine opening, waardoor de drie stijlarmen naar buiten steken. Bij vruchtrijpheid laten de peervormige, zeer harde aartjes los van de assen der bloeiwijze — die vaak ook in haar geheel afvallen — en hechten zich dan gemakkelijk aan voorbijgaande dieren of voorwerpen. Dit wijd verspreide gras is ingezameld op alle Groote Soenda-eilanden, Ceram, Ambon en Nieuw-Guinea. Op Java is het gevonden van het Westen tot het Oosten van af de laagvlakte tot op 750 M. zeehoogte, doch alleen op kalk- en breccie-zandsteen, nooit op het alluvium of jongere vulcanische gronden. Het groeit in constant schaduwrijk bosch, plaatselijk soms in groot aantal, doch over het algemeen behoort het tot de zeldzame grassen. Dientengevolge speelt het geen rol als voederplant en gegevens ter beoordeeling van de waarde als zoodanig zijn niet bekend (Backer).

Waarde.

19/193.

Oryza granulata NEES & ARN.

Volksnamen. Jav.: *Lorodan pari*.

Overblijvend, opgericht, meerstengelig gras, 0.30 tot 0.75 cM. hoog, met ronde, aan den voet holle halmen en een gering aantal ver uiteen geplaatste, lijn-lancetvormige, 6 tot 20 mM. breede, spitse, van boven min of meer ruwe bladeren; de tot kleine pluimen met weinige opgerichte zijtakken vereenigde 5 à 6 mM. lange, ongenaalde, wrattige aartjes gelijken op die van gewone rijst, doch zijn kleiner en vallen bij vruchtrijpheid — als wanneer de vrucht vrij ligt tusschen de haar omgevende kafjes — gemakkelijk af. In den Archipel is het tot nu toe gevonden op Java, Kangean en Celebes; op eerstgenoemd eiland is het in het westelijk en in het oostelijk deel slechts hier en daar aangetroffen, doch in Midden-Java is het daarentegen op tal van plaatsen ingezameld van af de laagvlakte tot 700 M. zeehoogte, voornamelijk in de djatibosschen, waarin het een dikwijls zeer algemeene, hoewel doorgaans verstrooid groeiende plant is. Aaneengesloten complexen vormt het nooit. Dit gras wordt gaarne door het vee gegeten, doch wegens de geringe opbrengst en de omstandigheid, dat het gemiddelde van een drietal analyses een voedingswaarde uitwijst beneden het middelmatige, kan het niet tot de voederplanten van beteekenis worden gerekend (Backer).

Waarde.

19/193.

Oryza latifolia DESV. (*O. minuta* PRESL.).

Volksnamen. Mal.: *Pèpadian* — Soend.: *Paparèan* — Jav.: *Parèn* — Bwool: *Palé digo*.

Gras met zeer ruw gerande bladeren van 13 tot 80 cM. lengte en 7 tot 30 mM. breedte, sterk gelijkend op gewone rijst, doch met aanmerkelijk kleinere, slechts 4 à 5 mM. lange aartjes en kort (! tot 4 mM. lang) tongetje op de grens van bladscheede en bladschijf; de aartjes dragen steeds een 3½ tot 18 mM. lange, groene naald en bij vruchtrijpheid — als wanneer de vrucht los ligt tusschen de kafjes — vallen zij gemakkelijk af. Het komt voor in West-, Midden- en

Waarde.

Oost-Java van af de laagvlakte tot op 400 M. zeehoogte, bij voorkeur op periodiek drassige en sterk uitdrogende gronden, maar ook op constant drassig terrein. Hoewel het plaatselijk in poelen en aan slootkanten in groote hoeveelheid kan optreden behoort het niettemin op Java tot de meer zeldzame planten. Dientengevolge en ook wegens de betrekkelijk geringe bladproductie kan het niet worden gerekend tot de voederplanten van eenige beteekenis. Bij Pelaboean Ratoe vond Koorders het in gebruik als paardenvoeder (Backer).

19/193. **Oryza Meyeriana** BAILL. (*Padia Meyeriana* ZOLL.).
Volksnamen onbekend.

Overblijvend, opgericht, meerstengelig, 0.50 tot 1.00 M. hoog gras met ronde, aan den voet holle halmen, die een gering aantal uiteen geplaatste lancetvormige, 14 tot 35 mM. breede, spitse, van boven gladde bladeren dragen en tot pluimen met een klein aantal opgerichte zijtakken vereenigde 8 à 10 mM. lange, ongenaalde, wrattige aartjes, welke bij de rijpheid der vruchten gemakkelijk afvallen; de langwerpige vrucht ligt vrij binnen de haar omhullende kafjes. Dit gras is hier en daar in West-, Midden- en Oost-Java van af de laagvlakte tot op 900 M. zeehoogte in streken met niet te krachtigen oostmoesson gevonden aan randen van wildhouthosschen en langs boschpaden, plaatselijk soms in vrij groote hoeveelheid; van elders is het nog niet bekend. Wegens de geringe opbrengst en het zeer locale voorkomen kan het evenwel niet tot de voederplanten van eenige beteekenis worden gerekend en bovendien wees de eenige analyse welke er tot dusver van gemaakt is een voedingswaarde uit ver beneden het middelmatige. Het aschgehalte bleek, evenals bij *O. granulata*, zeer hoog (Backer).

Waarde.

19/193. **Oryza sativa** LINN.

Volksnamen. *Rijst, Riz, Reis, Rice* — Atjeh: *Padé* — Gajo: *Rom, R. pèdéh* — Alasch: *Pagé* — Bat.: *Pagé* (dañri), *Emé* (toba), *Omé* (Simeloengoen) — Simaloer: *Achai, Achè* (Lakon), *Faché* (Salang) — Banjak eil.: *?Jamong* — Nias.: *Faché* — Mal.: *Banih* (Bandj.), *Padi* — Minangk.: *Batang padi, Paï* — Oeloe: *Podi* — Loeboe: *Podi* — Lamp.: *Pari, Pagri* — Daj.: *Paré* (Sampit, Kat.), *Kèkai* (Kat.), *Parèi* (Ngadjoe), *Bani* (id., wisselwoord), *Parèi* (Biadjoe, Olon-Maänjan), *Paraï* (Olon-Maänjan), *Parè* (Lawangan), *Paraï* (Ot-danoem), *Paroï* (Siang), *Pari* (Penjaboeng), *Paré* (Boesang), *Pari* (Sepoetan, Penihing), *Paré* (Kenja), *Padai* (Boelangan), *Bilad* (Tidoeng) — Soend.: *Parè* — Jav.: *Pantoen* (Kr.), *Pari* (Ng.) — Mad.: *Padi* — Kambangsch: *Paraï* — Bal.: *Padi, Pantoe* (Kr.), *Pantoen* (Kr.) — Sas.: *Padé, Paré* — Bima: *Faré, Paré* (Kolo-dial.) — Soemba: *Pari, Oesoe kadita* (Kamera), *Paroe, Paré* (W.) — Sawoe: *Aré, A. mëda* — Flores: *Wodja* (Mangarai), *?Pare oeï* (Endeh), *Kosoe* (Ngada), *Paré* (Sika) — Solor: *?Jahong* — Alor: *Pari* — Talaut: *Amé* — Sangi: *Emé* — Alf. Minah.: *Mai* (bent.), *Mei* (bant.), *Pai* (Mongondo), *Pajoï* (id., ponos.), *Wéné* (t.s., t.b.), *Béné* (t.l.), *Wéné'* (t.t.), *Békoee* (ton-saw.) — Gorontalo: *Palé, Poja* (Boenda-dial.) — Bwool: *Palé* — Tontoli: *Bini* — Toradja: *Paé* (Barèe, Wawoni, Lalaki) —

Boeton: *Bai* — Mak.: *Asé* — Saleyer: *Baé* — Boeg.: *Asé* — Mandar: *Paré* (Madjene, Balannipa, Binoeang), *Pamariang* (Tjampalagiang) — Roti: *Hadè aik*, *Alè* (dial.), *Arè* (dial.) — Timor: *Alè* (Koepang), *Anè* (W.), *Anèl* (W.), *Haré* (Tetoem), *Ipi* (Maraè) — Leti: *Awriërsé* — Wetar: *Oemlaä* — Babar: *Jaän* — Loewang-Sermata: *Awriërhé* — Kisar: *Aliwerké* — Tanimbar: *Wanät* — Kei: *Kokat* — Watoe bëla: *Faha*, *Paha* — O.-Ceram: *Fasa* — W.-Ceram: *Alai* (Piroe), *Ara*, *Fala* (Elpapoetih), *Hala* (Sapalewa) — Alf. Amb.: *Ala koetoe*, *Ala oetoe* (Hila), *Ala oetoe*, *Alae toewa* — Oeliass.: *Hala* (Har.), *Hala moealo* (N. laet), *Halal* (Sap.) — Boeroe: *Hala* (Kajeli), *Pala* (Masarete) — Z. Halmahera: *Pinge* (Boeli), *Pinjé* (Maba), *Samasi* (Gané) — Makian: *Hamasi* (O.) — Noef.: *Fas* — N. Halmah.: *Tamo* (Gal.), *Ngogoe* (id.), *Ino* (id.), *Piné* (Tob.), *Bira* (Mod., Tab., Loda), *Bila* (Pague) — Ternate: *Bira*, *B. ma'ahi* — Tidore: *Bira*.

De vorm **glutinosa**. Atjeh: *Padé leukat* — Gajo: *Poeloet* — Bat.: *Emé sipoeloet*, *Pagé poeloet* (karo), *Sipoeloet* (toba) — Nias: *Wawajaso* — Mal.: *Kétan* (Batav.), *Lakatan* (Bandj.), *Lakétan* (id.), *Padi poelo* (Menado), *P. poeloet*, *Poeloet*, *Sipoeloet* — Minangk.: *Sipoeloëik* — Lamp.: *Sëpoeloet*, *Rapo* (Ab.), *Siwok* (B. Agoeng), *Kétan* (Pam.), *Kotan* — Daj.: *Poeloet* (Sampit), *Djapët* (Kat.), *Poeloet* (Ngadjoe), *Paré oebak* (Boesang), *Oebak* (Kenja), *Poeloet* (Tidoeng), *Apoeloet* (Tinggalan) — Soend.: *Kétan* — Jav.: *Kétan* (Ng.), *Këtös* (Kr.), — Mad.: *Padi palotan*, *Palotan* — Kangean: *Kétan* — Bal.: *Kétan*, *Lakétan*, *Laktan*, *Lëkétan* — Sas.: *Rëkët* — Bima: *Faré kèta* — Soemba: *Kadita*, *Oesoe kadita*, *Kadito* (W.) — Sawoe: ? *Aré laka* — Alf. Minah.: *Mai poeloet* (bent.) *Mei poeroe* (bant.), *Wéné poedoet* (t.s.); *Wéné poeloet* (t.b., t.t.) — Gorontalo: *Palé poeloe*, *Poja poeloe* (Boenda-dial.) — Bwool: *Palé poeloeto* — Barèè: *Paé poejoe* — Mak.: *Asé poenoe*, *Paré poenoe* — Boeg.: *Asé poeloe*, *Poeloe* — Roti: *Hadè poeloe aik* — Timor: *Anè poeloe*, *Anèl poeloe* — Ceram: *Ala poeloeti*, *Hala poeloeti* — Boeroe: *Pala polot* (Masarete) — N. Halmah.: *Tamo o goro-goro* (Gal. enz.) — Ternate: *Bira poelo*.

De cultuur van de rijstplant in al haar verscheidenheid, op natte en op droge velden en in rawahs, is een onderwerp waarvan vooralsnog geen overzicht van eenige waarde, passend in het kader van dit werk, kan worden gegeven, zoodat in het volgende slechts zaken van anderen aard worden besproken.

Voedergras.

Een te Batavia als *roempoet padi-padi* en ook wel als *padian* of *papadian*, in het soendasch als *paperàn*, in den Kangean-archipel als *padi apa* of *p. toda* bekend staande wilde vorm van drijfriest — in de voedergrassensliteratuur ten onrechte aangeduid als *Oryza latifolia* DESV. — wordt aldaar veel gebruikt als paardenvoer. Het is een sterk uitstoelend gras met drijvende halmen, krachtig ontwikkeld, diep 2-deelig tongetje, ruw gerande, 25 tot 80 cm. lange bladeren en tot groote pluimen vereenigde, volkomen op die van gewone rijst gelijkende, doch wat smallere, behaarde, lang en ruw genaalde aartjes, welke bij de vruchtrijpheid gemakkelijk loslaten; de vruchten liggen vrij tusschen de kafjes. Het is beperkt tot West-Java en de Kangean-groep, waar het van af de laagvlakte tot

19/193. op 1000 M. zeehoogte wordt gevonden in zoetwaterpoelen en waterloopen, in het algemeen zeldzaam, doch plaatselijk in zeer groote hoeveelheid en dan andere planten verdringend. Door de sterke uitstoeeling levert het een groote massa blad, dat door het vee gaarne wordt gegeten (Backer). Scharlee en Bernelot Moens zeggen in het Geneeskundig Tijdschr. v. N. I. 1864, bl. 396, dat het in hun tijd werd aangeplant op geïundeerde velden op dezelfde wijze als sawahriest en maandelijks kon worden gesneden. Thans wordt het te Batavia niet meer speciaal gekweekt. Mars (Veeartsenijkundige Bladen 1886, bl. 201) verklaart, dat paarden veel van dit gras houden, waarschijnlijk om de suiker die het bevat. Tot op zekere hoogte waarschuwt hij er echter voor, omdat het in stilstaand water groeit en de aanwezigheid van tot rotten overgegene afgestorven deelen grasvergiftiging kan veroorzaken. De hem door latere schrijvers (o.a. Krediet in Veeartsenijkundige Bladen 1913, bl. 21) toegeschreven aanbeveling, dat het bekend staat als een goed voedergras, dat vet zou aanzetten, zoekt men in zijn verhandeling tevergeefs. Intuschen moet inderdaad blijkens het gemiddelde van een groot aantal analyses de voedingswaarde vrij hoog, of althans ruim voldoende worden genoemd.

Bij het oogsten van sawahpadi plaatst men zich op Java volgens De Bie (Inl. Landbouw I, bl. 52) aan den kant tegenovergesteld aan dien waarheen de rijpe pluimen overhellen, of ter zijde daarvan. Die pluimen worden, met een stuk stengel ter lengte van een voet ongeveer, gesneden met het welbekende, in de rechterhand gedrukte rijstmesje (*ètèm*, Soend., *ani-ani*, Jav.), stuk voor stuk en stoel voor stoel, of ook wel van twee of drie aangrenzende stoelen, teneinde, wanneer deze afgeogst zijn, den geheelen stoel te kunnen vertreden om zoo snel mogelijk te werken. Een afgeogst rijstveld biedt dan ook een weinig opwekkenden aanblik aan. Men zendt er de karbouwen in, die zich aan het versche stroo en de in overvloed tusschen de halmen groeiende groene kruiden te goed doen. Het grootste deel wordt echter vertrapt en bij het plantklaar maken van het veld voor het opvolgend gewas verbrand. In Veeartsenijkundige Bladen 1904, bl. 335 en 1912, bl. 83, wordt deze verspilling betreurd: rijststroo (verder veldstroo te noemen) wordt een kostelijk veevoeder genoemd dat, zoo het goed werd geogst, met eenige andere goede voederstoffen bijna geheel zou kunnen voorzien in de behoeften gedurende den schralen tijd, d.i. naar omstandigheden den oostmoesson of het hart van den westmoesson als alle cultuurgronden beplant zijn. Het is zaak voor veevoeder bestemd veldstroo onmiddellijk na den rijstoogst te snijden en zoodra het lichtdroog is in bossen gebonden op te slaan in stroobergen of mijten. Als het eenmaal droog is moet worden voorkomen, dat het nat regent, omdat daardoor uitlooging plaats heeft en de aangename geur verdwijnt, met het gevolg, dat de voedingswaarde vermindert en de smakelijkheid teruggaat. Het doet niet onder voor stroo van andere granen en overtreft bijv. tarwestroo in gehalte aan eiwit. Aanbevolen wordt het stroo, gehakt in stukjes van 2 à 3 cm. lengte, te mengen met eiwitrijke voederstoffen en nat te voeren; in dien vorm wordt het meestal met graagte gegeten en bekomt het 't best. Per rund zou men 3, per buffel 4 Kg. daags kunnen geven.

Stroo.

Veevoeder.

Papier.

Indien het veldstroo algemeen op deze wijze door de veehouders werd benut, zou toch slechts een betrekkelijk gering gedeelte passend emplooi vinden en zou er voor andere doeleinden nog een enorme hoeveelheid beschikbaar blijven. De aangewezen toepassing daarvoor is die van grondstof voor de fabricatie van strocarton en misschien van papier. Havik (Teysmannia 1910, bl. 322) berekent, dat er jaarlijks een 100 millioen picol veldstroo op Java geproduceerd wordt en dat dit veelal tegen een vergoeding van f 4.50 per ton voor snijloon en transportkosten verkrijgbaar zal zijn, behalve nog de stengeldeelen (*mërang*, Jav., *sapoë*, Soend.), die bij de rijstpellerijen van de bossen worden afgesneden en naar Havik's raming f 1.— per ton duurder zouden komen te staan. Van *mërang* verkreeg hij bij het natronproces 45 % halfstof van lichtgrijze kleur, die 1 à 2 % werkzaam chloor eischte om te worden gebleekt. Veldstroo gaf een opbrengst van gemiddeld 32 % halfstof van donkergrijze kleur, die de dubbele hoeveelheid chloor noodig had om te bleeken. De groote lengte en fijnheid der elementairvezel zijn hem een aanwijzing, dat uit deze grondstof sterk papier kan worden vervaardigd. Te Padalarang (Preanger Regentschappen) is een papierfabriek in aanbouw, welke volgens berichten in de dagbladen rijststroo zal verwerken. Van Reigersberg Versluys (Fabrieksnijverheid in Ned.-Indië, bl. 82) wijst er op, dat zoowel veldstroo als *mërang* snel beschimmelen en dan zwarte puntjes krijgen, die hen voor wit papier ongeschikt maken. Voor de fabricatie van carton op Java is volgens een in de Indische Mercur van 25/2 '16, bl. 167 uit de Java Bode overgedrukt bericht, *mërang* de beste grondstof gebleken. Er zijn echter enorme hoeveelheden van noodig: een fabriek van de minimum grootte voor economisch werken, d.i. er een met een capaciteit van 3000 ton pulp per jaar, zou naar de berekening van V.R.V. de *mërang* verbruiken van niet minder dan 40.000 bouw.

Medicinaal.

Mërang van *këtan itam* wordt aangetroffen in den inlandschen medicijnhandel: het loog der tot asch gebrande stengels wordt als haarwaschmiddel en volgens het Tijdschr. v. Inl. Geneesk. 1896, bl. 32, ook inwendig als abortivum gebruikt; men neemt twee maal per dag een drinkglas vol in. Dat *mërang* wordt gebezigd voor het kweken van eetbare paddenstoelen, werd reeds op bl. 10 vermeld.

Vruchten.

Volgens Korte Berichten No. 26 v. d. Landbouwvoorlichtingsdienst kan de opbrengst wel 100 picol droge padi per bouw bedragen, doch is zij gemiddeld voor Java & Madoera zeer globaal te schatten op 24 picol. Natte padi droogt 10 à 25 % in, gewoonlijk ongeveer 20 %. Droge padi geeft 75 à 80 % gabah. Gabah levert bij stampen 45 à 55 % *bëras*, gewoonlijk 50 %, bij mechanische bewerking tot iets meer dan 60 %. Wanneer de machines goed gesteld zijn wordt dus bij machinale verwerking een hooger rendement verkregen dan bij stampen uit de hand. Bij goede mechanische verwerking verkreeg de rijstpellerij Tjiomas bij Buitenzorg over een geheele campagne 38 % eerste soort, 17 % tweede soort en 4 % derde soort.

Emping.

Van onrijpe *gabah*, die nog geheel groen is, wordt een soort van *ëmping* gemaakt. Voor dat doel snijdt men de padi volgens De Bie (Inl. Landb. II, bl. 90) of opzettelijk onrijp, of men bestemt daarvoor de pluimen die tijdens den oogst achterlijk zijn. Men stoomt ze in haar geheel tot de kafjes openspringen en spreidt ze dan uit op

19/193. platte manden; vervolgens worden zij met een plank geplet en in de zout gedroogd, waardoor de kafjes omkrullen en de korrels loslaten. De ten slotte door wannen gezuiverde platgedrukte korrels dienen tot versnapering; in een pan geroosterd worden zij met geraspte klapper en zout, soms ook wel met suiker, gegeten.

De bij het stampen of malen der korrels ontstane zemelen, in het Jav.: *dědėk*, in het Soend.: *hoeöet* genoemd, zijn van verschillende waarde. Het buitenste ruwe omhulsel der vruchten is blijkens het Algemeen Landbouweekblad van December 1918, bl. 877, bruikbaar gebleken om te worden vergast voor het drijven van zuig-gasmotoren. In Burma, waar een groote voorraad van dit artikel beschikbaar is, werd door proefnemingen aangetoond, dat de doppen als brandstof gebezigd voldoende hitte geven voor het smelten van glas en dat de asch kiezelzuur bevat van genoegzame zuiverheid om het te kunnen gebruiken voor het maken van kleurloos glas, terwijl de fijn verdeelde toestand waarin het gewonnen wordt het voor deze toepassing bijzonder geschikt maakt. Men verwachtte, dat op deze wijze het gebrek aan zuiver kiezelzuur tot het verleden zou behooren (Indian Trade Journal Febr. 1919, bl. 211). De eigenlijke zemelen zijn van beteekenis om hun voedingswaarde. De grovere worden volgens De Bie (l.c. dl I, bl. 60) in het varkensvoer gekookt, de middelste aan het pluimvee gegeven, terwijl de fijnste, Jav.: *bėkatoel*, Soend.: *hoeöet loentė*, als extra-voeding voor paarden en runderen dienen, doch doorgaans met de middelsoort worden vermengd. De fijnste soort wordt, na zuiveren, ook gebezigd voor de bereiding van inlandsche voedings- en genotmiddelen. Het aantal versnaperingen dat van rijst- en kėtanmeel wordt gemaakt is zonder tal.

Zemelen.

Jonge rijst wordt wel gebruikt tot het maken van stijfsel voor het toebereiden van het doek, bestemd om te worden gebatikt (Jasper & Pirngadie, Batikkunst, bl. 15). Verder is zoowel de gewone rijst als de niet voor hoofdvoeding gebezigde kleefrijst (kėtan) de grondstof voor een aantal producten, die Vorderman uitvoerig bespreekt in het Geneesk. Tijdschr. v. N. I. 1893, bl. 343 e.v. In de eerste plaats wordt van rijst en kėtan, evenals van maïs en cassave-wortel (Manihot utilissima POHL), tapė bereid: Genoemde stoffen worden, goed gaar gekookt, op tėtampa's uitgespreid en na bekoelen gemengd met *ragi*, een praeparaat dat straks zal worden besproken. Indien rijst of kėtan het uitgangspunt is moet het mengen geschieden met een houten lepel, omdat de grondstof zuur wordt en een roodachtige kleur aanneemt als ze met de vingers wordt aangeraakt. Het mengsel wordt in een aarden pot gedaan, met pisangbladeren toegedekt en op een koele plaats gezet. Spoedig gaat het in gisting over en na twee dagen is het voor verkoop geschikt; de smaak is niet onaangenaam rinsch. Tapė van graan wordt in toegevoenen pisangbladeren verkocht en heet, naar de grondstof, tapė nasi, t. kėtan of t. djagoeng. Indien bestemd voor culinaire doeleinden worden grondstoffen van goede kwaliteit gebezigd; voor technische toepassingen, zooals de fabricatie van arak en de reductie van indigopap, kan worden volstaan met minder hoedanigheid.

Stijfsel.

Tapė.

Als het vocht van tapė, bereid van witte kleefrijst, wordt ingedampt, ontstaat een witte, kneedbare, zeer hygroscopische zelfstandigheid, de *vaste brėm*, welke rinschig zoet smaakt en op de

Brem

19, 193.

tong hetzelfde koele gevoel doet ontstaan als bakkersgist. Het indrogen moet geschieden in de zon en bijgevolg wordt deze soort van brēm meer in den oost- dan in den westmoesson vervaardigd. Het uitgangspunt is, als gezegd, witte kētan, die een nacht in koud water is geweekt, dan zorgvuldig wordt gewasschen en op de gebruikelijke wijze gaar gestoomd. Terwijl echter in den regel bij de bereiding van rijst en kētan het stoomen wordt onderbroken, geschiedt dat niet bij voor tapé bestemde kētan. Als de grondstof gaar is wordt zij uitgespreid op een tētampa, buiten de zon in den wind gezet totdat de korrels droog zijn en behandeld als voren. Na drie etmalen in den pot te hebben gestaan, wordt de tapé uitgeperst en het sap in ondiepe houten schotels in de zon ingedikt tot er een stroopachtige witte massa overblijft, welke in kokertjes van bamboe of glagahstengels wordt gedaan. Die kokertjes zijn aan één zijde gesloten met een stuk van het hart van den bladsteel van den kiraj (Metroxylon) of een propje klapperbast. Na gevuld te zijn worden zij zoo lang gedroogd tot de inhoud vast is geworden.

Rijstwijn.

Van vloeibare brēm of rijstwijn komen volgens Vorderman twee soorten voor, een bestemd voor chineesche, en een voor inlandsche magen. De chineezen maken hun *tsioe djin* of *lo tsioe* van een mengsel van roode en witte kleefrijst, dat 12 uur in koud water geweekt en daarna gewasschen en gestoomd wordt. Thans geschiedt het stoomen in twee tempo's; als de kētan gaar en afgekoeld is, wordt zij opnieuw gestoomd. Na vermengen met ragi laat men de tapé zes dagen gisten en scheidt dan het vocht, dat alcohol en suiker bevat, af door overgieten en uitpersen. De rose gekleurde rijstwijn is aangenaam van smaak en kan langen tijd worden bewaard; aanvankelijk is hij troebel, doch spoedig slaan de zwevende zetmeelkorrels als bezinksel neer. Hij wordt door de chineezen in natura genoten, of half om half vermengd met chineesche rijstalcohol. Ook wordt er wel arak — volgens Bepalingen, voorschriften en beslissingen voor de ambtenaren der In- & Uitvoerrechten en Accijnzen 1917, bl. 26, 20 % arak van 50 % sterkte — bijgevoegd en dit is regel waar het 't brouwsel geldt, dat de chineesche drogisten aanmaken ter verzending naar het binnenland. Rijstwijn toch, die niet op deze wijze is aangezet, gaat soms na verloop van eenige maanden over in azijnzure gisting. Dikwijls wordt de natuurlijke kleur verhoogd door toevoeging van een alcoholisch aftreksel van *ang khak*. * De voor inlandsche consumptie bestemde rijstwijn wordt in de res. Batavia gekruid met nagelen, *zoethout*, notemuskaat, witte peper, *tjabé djawa* (*Piper retrofractum*), *djahé pait*, *massoebast* en *poetjoek*. Deze ingrediënten worden tezamen fijngestampt en, na licht geroosterd te zijn, gevoegd bij de tapé, welke men

* *Ang khak* is mede een rijstproduct, dat echter niet hier wordt vervaardigd en zelfs in de benedenlanden wel niet zal kunnen worden gemaakt. Het is gaar gekookte witte rijst, geïnfecteerd met poeder van een vorige bereiding, die 6 etmalen is bewaard op een donkere, koele plaats (in China in kelders) en tengevolge van schimmelwoekering een intens roode kleur heeft aangenomen; voor de aflevering aan den handel worden de korrels gedroogd. *Ang khak*, *bēras mērah* of *bēras mērah tjina* wordt gebruikt voor het roodkleuren van spijzen en dranken; zoo wordt de saus der makassaarsche vischjes met *ang khak* gekleurd en maakt men er witte kool rood mede. Men zie de verhandeling van Boorsma in het Geneesk. Tijdschr. v. N. I. 1895, bl. 415.

19/193. van 6 dagen tot 6 weken laat staan voor het vocht afgescheiden en gefiltreerd wordt. Enkele brëmbereiders voegen er nog meer aromatica bij, ja zelfs gedeelten van eetbare vogelnestjes, om er — naar zij meenen — versterkende eigenschappen aan mede te deelen. Bij het uitpersen draagt men zorg het vocht niet in aanraking te doen komen met de huid. Door het afscheiden van het vocht eerder of later te doen plaats hebben, heeft men het in de hand om een zoet of meer alcoholhoudend product te verkrijgen. Deze gekruide inlandsche brëm heeft een aangename smaak naar bisschop, doch zij is koppig als portwijn. De prijs is niet hoog: volgens Vorderman betaalt men te Batavia een halven gulden voor een wijnflesch. In het Tijdschr. v. Inl. Geneeskund. 1893, bl. 29 zegt dezelfde, dat brëm desnoods kan worden gebezigd ter vervanging van pharmacapeutische druivenwijnen en dat zij zich ook uitmuntend leent voor het bereiden van kinawijn; 40 gram grof gepoederde kina-bast op een flesch brëm geeft, onder bijvoeging van een weinig verdund zoutzuur, na 8 dagen een goeden kinawijn, die na filtereren in dezelfde gevallen kan worden gebruikt als de officineele.

Bovengenoemde chineesche rijstalcohol (*sio tsioe* of *arak tjina*) wordt aangevoerd uit China; ook worden wel eens klandestiene distilleerderijen op Java ontdekt, waar dit artikel op primitieve wijze uit tapé wordt gestookt. Vorderman (l.c. bl. 379) geeft een beschrijving daarvan en ook Teysmann vermeldt met eenige verwondering in het Natuurk. Tijdschr. v. N. I. dl 35, bl. 344, dat hij in de Westerafdeeling van Borneo arak zag stoken uit met ragi gegiste rijst zonder toevoeging van melasse.

De bereiding der herhaaldelijk vermelde melige, aan weerskanten afgeplatte bollen, die als giststof worden gebruikt en allerwege onder den naam *ragi* worden verkocht, beschrijft Vorderman insgelijks in het aangehaalde Geneesk. Tijdschr. en uitvoeriger wordt dit praeparaat behandeld door Eykman in den jaargang 1894, bl. 468. Het is van chineeschen oorsprong. Men stampt geweekte gepelde rijst met eenige meerendeels aromatische plantendeelen tot poeder, kneedt dat met een weinig water tot een deeg en draait daarvan bollen, welke twee of drie etmalen worden bewaard op een vochtige plaats. Met een schimmelwoekering bedekt en eenigszins riekend naar gist worden die bollen in de zon, of bij regenachtig weer kunstmatig, gedroogd. Van de aromatische stoffen, die bij deze bereiding te pas komen, zijn *knoflook* en *langkoewas* vaste bestanddeelen; verder gebruikt men, in verschillende combinatie, kaneel, gember, lombok, peper, *cubeben*, *tjabé djawa*, kruidnagelen, notemuskaat, adas en djintën, soms ook suikerriet, *zoethout* en sap van djeroek nipis. Went & Prinsen Geerligts wezen als organismen die de omzetting tot ragi tot stand brengen in de reeds bij de arakbereiding vermelde publicatie (Suikerarchief 1894, bl. 529, uitvoeriger in Verhand. Koninkl. Akademie v. Wetenschappen, tweede sectie dl IV) twee schimmels — *Chlamydomucor Oryzae* WENT en *Rhizopus Oryzae* WENT — aan alsmede twee gisten, *Monilia javanica* WENT en de door hen minder talrijk aangetroffen *Saccharomyces Vordermannii* WENT. Zooals op bl. 106 terloops reeds medegedeeld vond De Kruyff een derde gist, *Torula indica* DE K. Deze fungi werken samen om een enzym te produceeren, dat het vermogen bezit om zetmeel te

Ragl.

versuikeren, n.l. in dextrine, maltose en ten slotte in glucose te veranderen; een deel van de gevormde suiker wordt ontleed tot melkzuur. De kiemen zijn in de rijst aanwezig, zoodat infectie overbodig is.

Béh ko.

Ten slotte nog een enkel woord over de half doorschijnende, dikke en uiterst kleverige gomachtige massa, die door de chineezen wordt verkocht onder den naam *béh ko*. Het uitgangspunt is gewoonlijk uit China ingevoerde gerst, doch soms gebruikt men in stede daarvan gabah, ongepelde rijst. Op een koele plaats wordt het graan in dikke lagen uitgespreid op tètampa's en op geregelde tijden bevochtigd. Spoedig heeft kieming plaats; op den vierden dag zijn de spruiten 3 à 4 cM. lang en hebben zij een groenachtig gele kleur aangenomen. De alsdan samenhangende moutkoek wordt met heet water tot brij gestampt. Deze brij wordt vermengd met een andere, verkregen door schoongewasschen witte kleefrijst gaar te stoomen en daarna met warm water gemengd langzaam te laten afkoelen. De verhouding der grondstoffen is 5 deelen graan tegen 3 deelen kĕtan. Het pappige mengsel wordt in een zak uitgeperst, vervolgens na met water geïmbibeerd te zijn nogmaals uitgeperst en het residu ten slotte als varkensvoer verkocht; het boven vuur ingedampde troebele, zoetsmakende, grijswitte vocht, de *béh ko*, dient voor het maken van snoeperijen, als balletjes en voor het vervaardigen van *tĕntĕng*. *Béh ko* komt ook enkele malen voor als ondersteunend middel in de inlandsche receptuur en wordt wel onvermengd aangeprezen bij chronische bronchiaal-catarren.

In het Museum: Modellen van werktuigen voor het oogsten, pellen en wannen van de rijst, padi-soorten, zemelen en gepelde soorten van verschillende kleuren, exportsoorten, papier van rijststroo, mĕrang, mout, brĕm, rijstmeel, rijststijfsel.

19/194.

Leersia hexandra SWARTZ (*Blepharochloa ciliata* ENDL., *Hygroryza ciliata* STEUD.).

Volksnamen. *Rice grass* — Mal.: *Bĕnta* — Minangk.: *Banta* — Soend.: *Djoekoet lambĕta*, *Dj. lamĕta* — Jav.: *Bĕnta*, *Kalamĕnta* — Mad.: *Bĕnta*.

Overblijvend gras, 0.25 tot 1.50 M. hoog, met onderaardschen wortelstok, sterk uitstoelend en ten slotte groote, dichte pollen vormend; de dunne halmen zijn aan den voet meestal kruipend en wortelslaand, daar boven opgericht. De bladscheeden zijn aan den voet manchetchtig verdikt en dicht bekleed met omlaag gerichte, witte haren, daar boven bezet met verspreide, teruggekromde borsteltjes en dientengevolge bij opwaarts strijken zeer ruw aanvoelend. De eenigszins blauwgroene, lijnvormige schijf is 30 tot 280 mM. lang en 2 tot 12 mM. breed, zeer spits, ruw gerand, aan beide zijden door kleine knobbeltjes of nietige borsteltjes ietwat ruw, en tamelijk stijf. De bloeiwijze is een opgerichte of overhangende, matig vertakte pluim van 5 tot 12 cM. lengte, bestaande uit zijdelings samengedrukte aartjes, welke geleed zijn met den korten steel; zij zijn $3\frac{1}{2}$ à $4\frac{1}{2}$ mM. lang, ongenaald en bestaan uit slechts twee opvallend gewimperde kafjes, waarvan het 5-nervige buitenste het 3-nervige binnenste omvat houdt. De enige bloem heeft 6 meeldraden; het vruchtbeginsel schijnt zich op Java nooit tot vrucht te ontwikkelen. Dit gras is in den Maleischen Archipel bekend van

Waarde.

19194. Sumatra's Westkust, Borneo, Java, Kangean, Timor en Celebes. Het is hier waarschijnlijk niet inheemsch: 3/4 eeuw geleden moet het nog zeldzaam zijn geweest, daar de oudere inzamelaars (Zollinger, Junghuhn, Teysmann) het niet hebben gekend. Thans is het op Java verbreid van het Westen tot het Oosten, van af de laagvlakte tot op 1750 M. zeehoogte; in de noordelijke laagvlakte is het echter alleen nog maar bij Batavia gevonden, terwijl het nog niet is ingezameld in de residenties Cheribon, Soerakarta, Rembang, Soerabaja en Madoera. Het groeit uitsluitend aan en in zoet water, in poelen, moerassen, aan greppels, op constant vochtig of drassig grasland en dergelijk terrein, plaatselijk vaak in groote hoeveelheden. In de bergstreken is het over het algemeen een Forscher plant dan in de benedenlanden, waar het dikwijls klein blijft (Backer).

Als voeder voor runderen en vooral voor paarden wordt het algemeen geroemd. In Veeartsenijkundige Bladen 1914, bl. 148 deelt Groeneveld mede, dat hij lamëta had leeren kennen als een uitmuntende grassoort, en haar gebruikt voor het aanleggen van vloeiwelden, waarvoor zij ook in de Philippijnen wordt gebezigd. Blijkens Phil. Agr. Review 1911, bl. 424 wordt *zacate* daar algemeen om de steden onder irrigatie aangeplant ter voorziening in de behoefte aan paardengras. Bij het Remonte-dépôt te Padalarang wordt het volgens Sohns (Veeartsenijkundige Bladen 1915, bl. 89) gekweekt op sawahvakken van 10×10 M., die omgeven zijn door primaire en secundaire leidingen. De grond wordt plantklaar gemaakt als de natte rijstvelden, het gras uitgezet op dezelfde wijze als padi-bibit en het bevoeiingswater even bovenstrooms vermengd met goed verganen stal mest. Indien men beschikt over een voldoende hoeveelheid water ($\frac{1}{2}$ L. per seconde per H. A.) en dat behoorlijk met mest vermengt — men houde in het oog, dat de grond zeer waarschijnlijk onvruchtbaar is — kan men twee maanden na het planten snijden en vervolgens wederom telkens na een gelijken termijn. Welke verpleging de aanplant vordert wordt niet gemeld; alleen wordt gezegd, dat om te kunnen maaien het vak minstens een week te voren moet worden drooggelegd. De zes snitten leveren 100 ton gras per jaar per hectare. Uit den aard der zaak zijn de aanlegkosten hoog, maar daar tegenover staat, dat voor de exploitatie kan worden volstaan met een minimum aan vaste werkkrachten. De kostprijs wordt daar becijferd op slechts 24 cent per 100 Kg., doch Sohns merkt op, dat de berekening onzuiver is; zelfs het dubbele zou hij nog goedkoop achten. Intusschen is de kostprijs klaarblijkelijk aanzienlijk hooger. In de Ind. Mercuur 1919, bl. 886 geeft Groeneveld zelf van de cultuur van lamëta en *Isachne globosa* een uitvoerige, doch van die van Sohns afwijkende beschrijving, waarin hij bij een jaarlijksche opbrengst van 110 ton gras komt tot een totaal aan uitgaven van f 700, dus ca 64 cent per 100 Kg.

Sohns qualificeert *Leersia hexandra* als een eiwitrijk, fijn gras met zachte stengels en daarom uitmuntend geschikt voor paardenvoer. Voor herkauwers is het te arm aan cellulose, zoodat het voor runderen moet worden gemengd met meer vezelhoudend materiaal, waarvoor bamboebladeren worden aanbevolen. Ook het kalkgehalte is gering. Kleine paarden hebben ongeveer 20, groote 25 à 30 en melkkoeien 40 à 45 Kg. van dit gras per dag noodig. Backer bevestigt,

Hooi.

dat het resultaat van een groot aantal analyses een over het algemeen zeer bevredigende en dikwijls zelfs hooge voedingswaarde uitwijst, doch bevond, dat de cijfers aan sterke schommelingen onderhevig zijn. Ook zegt hij, dat *Leersia hexandra* in opbrengst achter staat bij andere moerasgrassen, zooals *Eriochloa subglabra* en *Hymenachne interrupta*. Indien hooibereiding wordt beoogd, moet evenwel in het credit van *Leersia* worden geboekt, dat zij veel sneller droogt dan de andere genoemde grassen. Dat de proeven met het bereiden van hooi van lamëta te Padalarang onder leiding van een commissie zijn mislukt, bewijst volgens hem geenszins, dat een vakkundig hoerenknecht het gestelde doel niet zou kunnen bereiken.

19/202.

***Microlaena stipoides* R. BR.**

Volksnamen. *Meadow rice grass*, *Weeping grass* (beide Australië) — Jav. : *Pari kësit*.

Waarde.

Overblijvend, sterk uitstoeënd en ten slotte groote pollen vormend gras, met rondom in een kring uitgespreide, opstijgende of zich tusschen andere planten omhoog werkende, dunne, onbehaarde halmen, die ijl bezet zijn met smal-lijnvormige, ruw gerande, niet of weinig behaarde bladeren. De bloeiwijze is een ijle, smalle, overhangende pluim van vrij groote éénbloemige aartjes, waarvan de beide onderste kafjes zeer klein, en de twee volgende — door een behaard steeltje van de beide onderste gescheiden — zeer veel grooter zijn en een lange naald dragen, terwijl de bloem omsloten wordt door het vijfde kafje, dat grootendeels binnen het vierde verborgen is. Dit gras is in den Maleischen Archipel tot dusverre alleen bekend van Oost-Java, waar het is gevonden tusschen 2000 en 2600 M. zeehoogte op open, grazig terrein, in pagers en in tjemarabosschen, plaatselijk in groote hoeveelheid. Het levert een vrij aanzienlijke hoeveelheid fijn blad en is een bruikbaar veevoeder, dat blijkens het gemiddelde van een tweetal analyses een zeer bevredigende voedingswaarde bezit (Backer).

19/204.

***Phalaris arundinacea* LINN.**

Volksnamen. *Rietgras*, *Rohrglanzgras*, *Canary reed grass* — Soend. : *Paparëan* — Jav. : *Djadjagoengan*, plaatselijk : *Kalamëndjana*, *Kalamënta*.

Waarde.

Overblijvend gras, 0.50 tot 1.00 M. hoog, met roodachtige, kruipende, met vliezige scheeden bezette onderaardsche uitloopers en opgerichte, holle, onbehaarde halmen; de lijnvormige, 10 à 40 cM. lange en 5 à 15 mM. breede bladeren met goed ontwikkeld tongetje zijn van onderen met zeer korte borsteltjes bezet en dientengevolge iets ruw in het aanvoelen. De bloeiwijze is een 12 tot 25 cM. lange, samengetrokken pluim met opgerichte of schuin opstaande zijtakken, waarlangs dicht oopen gedrongen de sterk samengedrukte 4½ à 6 mM. lange, ongenaalde aartjes staan; de twee onderste kafjes daarvan zijn schuiftvormig en drienervig, de beide volgende zeer klein en bezet met lange haren, terwijl alleen het vijfde, ijl-langharige kafje een bloem omsluit. Dit gras behoort oorspronkelijk thuis in Europa, continentaal Azië en Noord-Amerika, maar is in vele andere deelen der wereld verwilderd. In den Maleischen Archipel is het tot dusverre alleen gevonden op Java, waar het in

sommige gedeelten van de Preanger, op den Diëng en op den Merapi tusschen 1000 en 1600 M. zeehoogte in groote hoeveelheid voorkomt, mogelijk als nakomelingschap van een bonten vorm (var. *picta* LINN.), die wel als sierplant in tuinen wordt aangetroffen. Het groeit steeds op vochtig of drassig terrein, in het bijzonder aan waterleidingen en wegrandreppels, waarlangs het vaak een dichten zoom vormt, die geen plaats laat voor eenig ander gewas. Voorts vindt men het in vochtige deelen van thee- en kinatuinen, waar het eveneens in zeer groote hoeveelheid — doorgaans groepsgewijs — kan optreden en dan tot een lastig onkruid wordt, dat onder den grond een dicht netwerk van meer dan een voet dikte vormt van uitloopers, op ongeveer dezelfde wijze als de wortelstokken van *Panicum* repens dat doen. De uitloopers van *Phalaris* liggen minder diep, zijn veel dunner, vormen een dichter net en zijn ook door hun roodachtige kleur gemakkelijk van de wortelstokken van *lalampoejangan* te onderscheiden; de bovenaardsche deelen zijn insgelijks zonder moeite van elkaar te kennen, door den dichten groei van *Phalaris*. Bloeiende exemplaren er van zijn tot dusverre alleen gevonden op den Diëng en daar nog in betrekkelijk geringe hoeveelheid; in de lager gelegen streken schijnt dit gras het nooit tot bloei te brengen. De vermenigvuldiging geschiedt waarschijnlijk uitsluitend — en in elk geval hoofdzakelijk — langs vegetatieve weg, doch gemakkelijk en snel, tengevolge waarvan dit gras lokaal in zeer groote hoeveelheid kan optreden en op eenzelfde soort terrein in de nabijheid weer ontbreken. De bestrijding geschiedt op dezelfde wijze als van *lalampoejangan*; ook bij paparean dient nauwlettend gewaakt te worden tegen het achterblijven van fragmenten van uitloopers, omdat deze tot nieuwe planten uitgroeien. Doordat de onderaardsche deelen minder diep liggen dan de wortelstokken van *Panicum* repens levert de bestrijding echter minder moeilijkheden op. Als voederplant heeft dit gras in Europa, zoolang het jong is, een gunstige reputatie en dat oordeel wordt bevestigd door de uitkomsten van drie analyses van javaansch materiaal. In sommige deelen van Java wordt het door de bevolking dan ook hoog geschat als paardenvoer. Dat het elders — gelijk werd medegedeeld — door herbivoren wordt versmaad, zal wel liggen aan ongewoonte; paarden vooral weigeren vaak gras te eten, dat zij nog niet kennen. In Europa zou *Phalaris arundinacea* niet worden gegeten door geiten (Backer).

Onkruid.

Voederplant

19/206.

Hierochloë Horsfieldii MAXIM. (*Ataxia* H. KUNTH).

Volksnamen. Jav.: *Kolondjana*, *Soekët mlélan*, *S. soelondjana*, *S. soeridjana*.

Overblijvend, zodevormend gras, 50 tot 80 cm. hoog, dat tijdens het verwelken een sterke cumarinelucht verspreidt, met zilverglanzende, min of meer paars aangelooopen pluimen van kort gesteelde, sterk samengedrukte, ca 6 mM. lange aartjes. Het komt voor in de bergstreken van Java van af den Tjerimai oostwaarts tusschen 2100 en 3300 M. zeehoogte op open, zonnig terrein en in ijl bosch, plaatselijk vaak in groote hoeveelheid (Backer). Deze plant bezit een zekere vermaardheid. In dl VI der Verhandel. Bat. Genootschap, bl. 11 wordt in een beschrijving van een beklimming van den Merbaboe

.Waarde

gezegd, dat op de helling een welriekend gras werd aangetroffen, door de javanen *soekët kolon jaunen* genoemd, dat ongelooflijk voedzaam is. De inlanders gebruiken een thee van de wortels als middel tegen alle inwendige kwalen en het gras lieten de vorsten één maal per week geven aan hun paarden, die daarvan spoedig zeer vet en krachtig zouden worden. Horsfield vermeldt van deze soort in zijn *Plantae Javanicae rariores*, bl. 14, dat zij een zeer aangename, sterken hooggeur bezit en in sommige districten van de Vorstenlanden werd beschouwd als het uitsluitend eigendom van den heer des lands, zoodat het snijden voor privé gebruik aan niemand was toegestaan. Op mijn rondzwervingen in Midden-Java—zegt hij—kwam ik inlanders tegen, die het brachten naar den europeeschen superintendent, van wien ik vernam, dat een aantal javanen speciaal was aangewezen om geregeld de stallen van den soenan te voorzien. Het werd in kleine hoeveelheid gemengd onder het gewone voer van de lievelingspaarden van den vorst en werd verondersteld hun krachten en vurigheid te bevorderen. Hieruit de conclusie te trekken, dat de voedingswaarde van *Hierochloë Horsfieldii* hoog moet wezen, zou onjuist zijn. Die is integendeel, evenals bij de verwante europeesche *reukgrassen* (*Anthoxanthum odoratum* LINN. en *Hierochloë borealis* R. & S.), gering en het is zeer waarschijnlijk, dat het eenvoudig de rol vervult van kruiderij, die, onder andere grassen gemengd, de aantrekkelijkheid van het voeder verhoogt.

19/215.

***Muchlenbergia viridissima* NEES.**

Volksnamen onbekend.

Overblijvend, aan den voet tamelijk sterk vertakt en ten slotte losse zoden vormend gras met dunne, beneden kruipende en wortelslaande, daarboven opgerichte of schuin opstaande, 30 tot 60 cM. lange halmen, talrijke lijnvormige, zachte bladeren en tot overhangende pluimen vereenigde, aan de pluimtakken dicht opeen gedrongen kleine, lang genaalde aartjes. Het is tot nu toe in den Archipel alleen bekend van Java, waar het in de bergstreken tusschen 1300 en 2250 M. is gevonden op verscheidene plaatsen in het westen, op één enkele plaats in het midden en op een paar plaatsen in het oostelijk deel. Hoewel soms zeer algemeen, behoort het tot de zeldzamere grassen, dat nu eens wordt aangetroffen in alleen staande exemplaren, dan weer in min of meer gezelligen groei, doch nimmer als overheerschende plant. Het groeit op beschaduwde, niet te droog terrein aan weg- en boschranden, onder pagers en in ravijntjes. De opbrengst is middelmatig en het zachte blad wordt door alle herbivoren gaarne gegeten; de eenige er tot dusver van gemaakte analyse wijst een zeer hooge voedingswaarde aan. Ongetwijfeld verdient deze plant daarom te worden gerekend tot de vrij goede voedergrassen (Backer).

Waarde.

19/230.

***Sporobolus Berteroanus* HITCHC. & CHASE (S. indicus AUCT.).**Volksnamen. Soend. : *Djoekoet njèn-jèrèan* — Jav. : *Lantjoeran*, *Soekët sadan*.

Overblijvend, vrij diep wortelend gras, 0.50 tot 1.00 M. hoog, sterk uitstoelend en ten slotte groote pollen vormend, met rechte, stijve, taaie, vooral aan den voet bebladerde halmen, lijnvormige,

10 tot 60 cM. lange, zeer ruw gerande, ietwat stijve, donkergroene bladeren en een lange, smalle, aarvormig samengetrokken pluim, welker opgerichte of tegen de hoofdas gedrukte, tot schijnkransen opeen gedrongen korte zijtakken van af even boven den voet een groot aantal $1\frac{1}{8}$ à $2\frac{1}{3}$ mM. lange, aanvankelijk bleekgroene, doch later geelachtige (zeer vaak ook door de woekering van een zwam, *Helminthosporium Ravenelii* BERK. & CURT., zwart gekleurde) aartjes dragen, waarvan de beide onderste kafjes veel korter zijn dan de twee andere. In den Mal. Archipel is het tot dusverre ingezameld op Sumatra, Java en Timor. Op Java komt het vooral voor in de koele, meer regenrijke bergstreken; de bovenste grens waarop het is gevonden is 2700 M., de onderste 100 à 150 M., doch beneden 200 M. treft men het slechts sporadisch aan. Het is te vinden op soortgelijke groeiplaatsen als *Sp. diander*, de vervanger van deze soort in de heete laagvlakte, plaatselijk in zeer groote hoeveelheden. Bloei en vrucht zijn insgelijks niet aan een bepaald deel van het jaar gebonden. Over geheel Java wordt het door de bevolking beschouwd als een goed, of althans middelmatig veevoeder, mits niet te oud, en dit oordeel wordt bevestigd door de uitkomsten der gemaakte analyses. Boerlage & Nauta (l. c.) rekenen het evenals *Sp. diander* tot de middelmatige voedergrassen; in de buitenlandsche literatuur heeft het een gunstige, soms zelfs overdreven gunstige reputatie. Voor cultuur kan het niet in aanmerking komen, daar de opbrengst, hoewel niet onaanzienlijk, ver achter staat bij die van onze goede gekweekte grassen (Backer).

Waarde.

Van de oude halmen worden in de Soenda-landen wel bezems voor eigen gebruik gemaakt; in de Philippijnen dienen zij volgens Bulletin No. 19 Bureau of Forestry, bl. 36 als grondstof voor het vlechten van hoeden.

Halmen.

19/230.

Sporobolus diander BEAUV.

Volksnamen. Mal. : ? *T'lor b'elalang* — Soend. : *Djoekoet njèn-jè-rèan* — Jav. : *Lantjoeran* — Mad. : *Rèbha djakdjak* — Alf. Minah. *Koendai* (t. l.).

Pollenvormend gras, zeer na verwant aan *Sp. Berteroanus* en daarvan soms moeilijk te onderscheiden, doch over het algemeen een tender plant met smaller, zachter bladeren, kleiner, minder stijve pluimen met vaak uitgespreide takken en kleinere ($1\frac{1}{2}$ à $1\frac{3}{4}$ mM. lange) aartjes. Het is ingezameld op alle Groote Soenda-eilanden (behalve Borneo) en Ternate; op Java komt het voor tot op 700 M. hoogte, vooral in de heete, droge laagvlakte, waar het bij voorkeur groeit op harden of steenachtigen grond, langs wegen, op walletjes en op erven. Doorgaans treft men het aan in verstrooid groeiende exemplaren, doch plaatselijk treedt het ook wel in groote hoeveelheden op. Het is het geheele jaar door bloeiend te vinden. De inlandsche veehouders beschouwen het als een bruikbaar voeder en Boerlage & Nauta rangschikken het in hun lijst (*Teysmannia* 1900, bl. 490) onder de middelmatige grassen. Die beoordeeling lijkt echter wel wat te gunstig, aangezien het zoo weinig opbrengt, dat de beteekenis als voederplant niet anders dan gering kan wezen. Overigens is volgens een drietal analyses de voedingswaarde zeer bevredigend (Backer).

Waarde.

19.230.

Sporobolus tremulus KUNTH.

Volksnamen onbekend.

Veelstengelig, min of meer blauwgroen, 10 tot 30 cM. hoog gras, gewoonlijk vele tamelijk korte onderaardsche uitloopers voortbrengend en ten slotte dichte zoden vormend. De kale, dunne halmen dragen in de onderhelft verscheiden korte, vlakke of bij droogte ingerolde bladeren en op den top een 2 tot 7 cM. lange, aarvormig samengetrokken pluim, bestaande uit een groot aantal bleeke, $1\frac{1}{2}$ à 2 mM. lange aartjes, waarvan het onderste kafje de helft tot twee derde van de lengte van het aartje bereikt, terwijl het tweede kafje het eerste in lengte overtreft en slechts weinig korter is dan het derde. Dit gras is in den Maleischen Archipel tot dusver alleen ingezameld op Java; daar is het gevonden op enkele plaatsen beneden 100 M. zeehoogte in streken met sterk geprononceerden oostmoesson, vooral in uitgedroogde poelen en slooten en aan wegranden, plaatselijk soms in groote hoeveelheden. Het bloeit van Augustus tot December. Omtrent de voedingswaarde is niets bekend, ook niet in de buitenlandsche literatuur; wegens de geringe opbrengst en de zeldzaamheid speelt echter dit gras op Java zeker geen rol van eenige beteekenis als voederplant (Backer).

Waarde.

19.230.

Sporobolus virginicus KUNTH.

Volksnamen onbekend.

Overblijvend gras, 25 tot 50 cM. hoog, met kruipenden wortelstok, waaraan talrijke opgerichte halmen ontspruiten, welke aan de onderste helft vele dicht bijeen geplaatste, korte, smalle, doorgaans ineengerolde bladeren dragen en op den top een 3 tot 12 cM. lange, samengetrokken pluim, bestaande uit een groot aantal, ongeveer langwerpige, ca $2\frac{1}{2}$ mM. lange, bleeke aartjes, waarvan de twee onderste kafjes slechts weinig korter zijn dan de beide andere. In den Mal. Archipel is dit gras alleen ingezameld op Java en de nabij gelegen kleinere eilanden en op het hoofdeiland is het dan nog slechts gevonden bij Tandjong Priok alsmede op enkele plaatsen in den Oosthoek. Het groeit uitsluitend aan of in de onmiddellijke nabijheid van de zee op den strandwal en vooral op open, zonnig, kleiachtig terrein daarachter, soms in zeer groote hoeveelheden bijeen en dan valt het sterk op door zijn bleeke of vale kleur. Het is bloeiend aangetroffen van December tot Juni. Op Jamaica wordt het geroemd als een gras dat bij paarden vet aanzet en in Australië beschouwd als een voedzaam — hoewel niet bepaald eerste-rangs — gras, wel wat hard, doch daaraan wennen de dieren spoedig. Het wordt bijzonder geschikt genoemd voor zouthoudende terreinen. Hier kan het wegens de geringe opbrengst en het zeer locale voorkomen niet van beteekenis wezen, maar men zou het met eenige andere halophile grassen kunnen gebruiken als weideplant op gronden, die wegens hun zoutgehalte voor cultures niet geschikt zijn (Backer).

Waarde.

19.233.

Polypogon monspeliensis DESF.Volksnamen. *Baardgras*.

Eénjarig, uitstoelend gras, met opgerichte of opstijgende, 0.10 tot 0.60 M. lange halmen en lijnvormige, spitse, ruw gerande en ook op de beide vlakke zijden eenigszins ruw aanvoelende bladeren,

die 3 tot 30 cM. lang en 3 à 9 mM. breed zijn en een goed ontwikkeld tongetje bezitten. De bloeiwijze is een dichte, $2\frac{1}{2}$ tot $12\frac{1}{2}$ cM. lange, lichtgroene of geelachtige pluim, opvallend door de talloze naalden, en bestaand uit kort gesteelde, ca $2\frac{1}{2}$ mM. lange éénbloemige aartjes, waarvan de twee onderste met borstels bezette kafjes door een 4 à 8 mM. lange naald zijn gekroond, terwijl het kleinere, kale, doorgaans kort genaalde derde kafje een bloem omsluit. Dit gras is wijd verbreid over de gematigde, subtropische en tropische streken der aarde, doch in den Maleischen Archipel nog niet ingezameld. Aangezien het echter reeds bekend is zoowel van Eng.-Indië als van Australië zal het zonder twijfel ook hier te eeniger tijd worden gevonden. Het groeit bij voorkeur op zandig, niet al te droog terrein, o. a. aan rivieroevers en op akkers. In Eng.-Indië wordt het wel terecht beschouwd als van zeer geringe waarde voor de voeding van het vee (Backer).

Waarde.

19/234.

Garnotia stricta BRONGN.

Volksnamen onbekend.

Overblijvend, zeer ondiep wortelend, sterk uitstoelend en ten slotte groote, zeer dichte pollen vormend, 0.25 tot 0.80 M. hoog gras met dunne, harde, opgerichte of opstijgende halmen, waarvan de bladscheeden aan den voet een volkomen en aan den top een onvolkomen haarkrans dragen; de lijn-lancetvormige, kale of van boven ijl-langharige bladeren zijn 7 tot 20 cM. lang en 2 tot 12 mM. breed. De bloeiwijze is een opgerichte of overhangende, min of meer samengetrokken pluim ter lengte van 6 tot 35 cM., die bestaat uit talrijke smalle, $3\frac{1}{2}$ à $4\frac{1}{2}$ mM. lange éénbloemige aartjes, waarvan de twee zeer dunne, drienerlige onderste kafjes in den regel eindigen in een nerfspitsje of een korte naald, terwijl het steviger derde kafje, dat de bloem omsluit, een 8 à 12 mM. lange, zeer dunne naald draagt. In den Maleischen Archipel is dit in Z. O. Azië wijd verbreide gras tot dusverre aangetroffen op Java, Borneo en Ternate. Op eerstgenoemd eiland werd het gevonden in het zuid-westelijk deel der residentie Batavia en het westelijk deel van de Preanger Regentschappen tusschen 50 en 1300 M. zeehoogte, voornamelijk op steenen en tjadas in rivieren, soms ook aan steile oevers, doch alleen aan en in vrij snel stroomend helder water, plaatselijk vaak in groote hoeveelheid. Reeds de aard van deze groeiplaats maakt het onwaarschijnlijk, dat dit gras een voederplant van beteekenis zou kunnen wezen. Het levert bovendien meer halm dan blad en de beide er van gemaakte analyses geven een theoretische voedingswaarde aan, die slechts even voldoende kan worden genoemd. Van cultuur kan natuurlijk geen kwestie zijn (Backer).

Waarde.

19/242

Agrostis infirma BUESE sensu ampliato (A. Reinwardii VAN HALL, A. rigidula STEUD.).Volksnamen. Soend.: *Djoekoet kidang* — Jav.: *Boenërboen*, *Këmbalan aloes*, *Pari apa aloes*.

Lang levend, sterk uitstoelend en ten slotte dikwijls groote pollen vormend 15 tot 80 cM. hoog gras met dunne, holle halmen, kale bladscheeden, goed ontwikkeld tongetje en lijnvormige, vlakke of ineengerolde, min of meer ruwe en vaak eenigszins stijve, 3 tot

40 cM. lange, 1 à 6 mM. breede bladeren. De tot groote, losse pluimen vereenigde éénbloemige, dikwijls purper gekleurde aartjes zijn $2\frac{3}{4}$ à $4\frac{1}{2}$ mM. lang; soms zijn zij ongewapend, soms draagt het derde kafje een dunne, korte, vaak binnen het aartje besloten naald. Dit gras is in den Mal. Archipel tot dusverre alleen bekend uit de hogere bergstreken van Sumatra en Java, waar het wordt gevonden op zonnig of matig beschaduwde terrein tusschen 1700 en 3200 M., dikwijls in gezelligen groei en soms in zoo groote hoeveelheid, dat de pluimen een purperen gloed over het veld werpen. Het wordt met graagte door schapen gegeten en kan ondanks de niet hooge opbrengst worden gerekend tot de vrij goede voedergrassen. De eenige er van gemaakte analyse wees een hooge voedingswaarde uit (Backer).

19/247. **Calamagrostis australis** BUESE (C. javana STEUD., C. javanica STEUD.).
Volksnamen onbekend.

Sterk uitstoelend, ten slotte vrij groote pollen vormend, 15 tot 80 cM. hoog gras met lijnvormige, smalle, zachte, vlakke of ineengerolde bladeren met goed ontwikkeld tongetje en min of meer overhangende pluimen van vrij lang genaalde, 5 à 6 mM. lange, glanzend lichtgroen of purper gekleurde aartjes. In den Mal. Archipel is het nog alleen bekend van Java, waar het in de bergstreken van den Pangerango af tot den Idjen tusschen 1500 en 3150 M. op vele plaatsen is gevonden. Het groeit op zonnig of licht beschaduwde, droog, open of met laag kreupelhout bezet terrein, gewoonlijk in groote hoeveelheid bijeen, maar steeds elke pol afzonderlijk. Het levert een middelmatige hoeveelheid blad, dat door schapen zeer gaarne wordt gegeten en volgens het gemiddelde van een tweetal analyses een bevredigende voedingswaarde heeft (Backer).

19/257. **Holcus lanatus** LINN.
Volksnamen. *Witbol*, *Houque laineuse*, *Wolliges Honiggras*, *Meadow soft grass*, *Yorkshire fog*.

Overblijvend, veelstengelig gras met opgerichte of opstijgende, op en onder de knopen zachtharige halmen, behaarde bladscheeden en goed ontwikkeld tongetje; de lijnvormige bladeren zijn aan beide zijden zacht behaard en de bloeiwijze is een vrij dichte, langwerpige, witte of paarse, ten slotte vrij lang gesteelde pluim van 5 tot 15 cM. lengte. Het behoort thuis in Europa en is in vele streken verwilderd. Ook op Java komt het voor, doch het is er tot nu toe slechts bekend van één enkele groeiplaats aan de westzijde van den Tengger. In Europa is het ondanks de vrij aanzienlijke opbrengst over het algemeen als voederplant weinig in tel; wegens de groote harigheid wordt het door runderen en vooral door paarden versmaad, zoodat men het onaangeroerd ziet staan in overigens kaal gevreten weiden. De komst van dezen vreemdeling is derhalve voor onze herbivoren geen aanwinst van belang (Backer).

19/259. **Eriachne obtusa** R. BR.
Volksnamen onbekend.

Uitstoelend, droogtelievend gras, met opstijgende of opgerichte, dunne, 0.30 tot 0.60 M. hooge halmen, smalle, vlakke of ineengerolde, onbehaarde bladeren en tot een kleine pluim vereenigde tweebloe-

mige, ca 4 mM. lange aartjes, waarvan de twee onderste kafjes ongenaald en ijlbehaard (soms kaal), de beide volgende eveneens ongenaald doch dicht behaard zijn en elk een tweeslachtige bloem omsluiten. In den Maleischen Archipel is dit gras tot dusverre alleen ingezameld op Zuid Nieuw-Guinea. In Australië, waar het voorkomt op zandig terrein, staat het bekend als een plant die door allerlei vee — vooral de weinig eischende schapen — gaarne wordt gegeten zoolang het jong is; later wordt het te hard en alleen in geval van voedselschaarschte afgegraasd. Het wordt daar aanbevolen voor cultuur op dor, zandig terrein, waar geen ander gewas wil gedijen (Backer).

Waarde

19/259.

Eriachne pallescens R. BR. (*E. gracilis* BRONGN.).Volksnamen. Mal.: *Oengak roepit* (Billiton).

Sterk uitstoelend en ten slotte dichte pollen vormend, 0.25 tot 0.75 M. hoog, droogtelievend gras, met dunne, harde, onbehaarde halmen en zeer smal-lijnvormige, ineengerolde, van boven met nietige borsteltjes bezette en langs den rand ijl gewimperde, harde bladeren ter lengte van 3 tot 10 cm. en ter breedte van $1\frac{1}{2}$ à $2\frac{1}{2}$ mM. De bloeiwijze is een vrij ijle pluim van matig lang gesteelde, 4 à $5\frac{1}{2}$ mM. lange tweebloemige aartjes, waarvan de twee onderste kafjes kaal en ongenaald, de beide volgende, die elk een tweeslachtige bloem omsluiten, dicht behaard zijn en een $2\frac{1}{2}$ à 5 mM. lange, dunne naald dragen. Dit in tropisch Z. O. Azië wijd verbreide gras is in den Archipel tot dusverre ingezameld in Midden-Sumatra, op Billiton, Borneo en op Boeroe. Bij geen der in het Buitenzorgsch Herbarium aanwezige indische exemplaren zijn gegevens vermeld omtrent den aard der groeiplaats, doch Ridley (Materials III, bl. 172) noemt als zoodanig steenachtig of zandig terrein, vooral nabij de zee. Wegens de hardheid en geringe bladproductie zal dit gras, van welks waarde niets positiefs bekend is, wel onder de zeer inferieure voederplanten moeten worden gerekend (Backer).

Waarde.

19/259.

Eriachne trisetia NEES.

Volksnamen onbekend.

Overblijvend, sterk uitstoelend en ten slotte groote pollen vormend, droogtelievend gras, met opgerichte, dunne, harde, 0.40 tot 0.75 M. lange halmen en smal-lijnvormige, ineengerolde, van boven met nietige borsteltjes bezette, 2 tot 20 cm. lange en 1 à 2 mM. breede, harde bladeren. De bloeiwijze is een 5 tot 18 cm. lange losse pluim van 8 à 12 mM. lange aartjes (ongerekend de naalden); de twee onderste kafjes daarvan zijn kaal en ongenaald, de beide volgende, die elk een tweeslachtige bloem omsluiten, vrij dicht langharig en gekroond met een 6 tot 15 mM. lange naald, terwijl de bijbehorende palea eindigt in twee uiteenwijkende, 6 à 15 mM. lange naaldvormige slippen. Dit over tropisch Z. O. Azië wijd verbreide gras is in den Maleischen Archipel tot dusverre alleen gevonden op Zuid Nieuw-Guinea, maar het komt zonder twijfel ook elders in Ned.-Indië voor. Wegens de standplaats op droog, onvruchtbaar terrein, de geringe productie en de groote hardheid, moet het evenals de andere soorten van dit geslacht tot de inferieure voederplanten worden gerekend (Backer).

Waarde.

19/263.

Coelachne pulchella R. BR. (*C. infirma* BUESE).

Volksnamen onbekend.

Waarde.

Tenger, in dichte zoden groeiend gras met opgerichte of opstijgende, 7 tot 30 cm. hooge halmen, kleine, smalle, lijn-lancetvormige bladeren en tot opgerichte, smalle pluimen verenigde, kortgesteelde, ca 2½ mM. lange aartjes. In den Maleischen Archipel is het bekend uit de bergstreken van Sumatra en Java. Op laatstgenoemd eiland is het beperkt tot het westelijk deel en het midden, waar het tusschen 1000 en 2000 M. zeehoogte groeit in moerassen, aan meeroevers en dergelijk drassig terrein, soms ook op zeer vochtige stukken van theetuinen. Plaatselijk komt het voor in groote hoeveelheid, doch door zijn geringe afmetingen valt het weinig op en hoewel het door het vee soms wordt gegeten is het wegens de minimale opbrengst als voedergras van geen beteekenis (Backer).

19/273.

Avena fatua LINN.Volksnamen. *Oot, Vlaghaver.*

Waarde.

Eénjarig, opgericht, vrij sterk uitstoelend, 0.60 à 1.20 M. hoog gras, soms beschouwd als de wilde stamvorm van de haver en op dat graan sterk gelijkend, doch daarvan verschillend doordat de vruchten zeer spoedig na het rijp worden afvallen, terwijl het kafje dat de vrucht omhult van den voet tot op of boven het midden met verspreide, lange, bruine haren is bezet. Op den Tenger is het tusschen 1800 en 2000 M. zeehoogte op akkers en hooge terreinen in vrij aanzienlijke hoeveelheid verwilderd. Aangezien het in Amerika als voedergras wordt benut, zal het daarvoor ook in de javaansche bergstreken wel bruikbaar wezen (Backer).

19/273.

Avena Junghuhnii BUESE (*A. aspera* MUNRO).Volksnamen. Jav.: *Pari kēsīt, P. apa.*

Voederplant.

Overblijvend, frisch, sterk uitstoelend, 0.60 à 1.50 M. hoog gras met lijnvormige, kale of ijl-langharige, vlakke — op droge standplaatsen incengerolde — bladeren en overhangende, vrij smalle pluimen met bij terugstrijken niet of nauwelijks ruw aanvoelende assen en 3- of 4-bloemige aartjes, welke zonder de 16 tot 23 mM. lange naald een lengte van 15 à 21 mM. bereiken en waarvan de twee onderste kafjes veel korter zijn dan het aartje in zijn geheel. In Midden- en Oost-Java is het op zonnig of matig beschaduwde terrein tusschen 1800 en 2800 M. zeehoogte op vele plaatsen aangetroffen, dikwijls in groot aantal. Deze plant levert een aanzienlijke hoeveelheid blad, dat door het vee gaarne wordt gegeten en blijkens het gemiddelde van een tweetal analyses bezit het een voldoende, hoewel waarschijnlijk aan schommelingen onderhevige, voedingswaarde.

Vruchten.

Op het Diëngplateau worden de vruchten van deze en andere soorten van *pari kēsīt* door de bevolking wel ingezameld om er brij van te koken (Backer).

19/273.

Avena sativa LINN.Volksnamen. *Haver, Avoine, Saathafer, Oats.*

Met haver is door 's Lands Plantentuin geëxperimenteerd in 1875. Blijkens het verslag over dat jaar kiemde het zaad te Tji-

bodas slecht, maar de planten die opkwamen groeiden flink en gaven korrels van uitstekende kwaliteit. Ook de nabouw slaagde goed en Scheffer meende, dat van alle europeesche granen haver voor dit land het best geschikt is, zoodat hij de cultuur er van ten zeerste aanbeval, zoowel om de vruchten als voor groenvoer. In het verslag over 1876 wordt gerapporteerd, dat zelf gewonnen zaad werd uitgeplant op één voet in het vierkant. Dit verband bleek volstrekt niet te wijd, aangezien de uitstoeling zoo sterk was, dat toch een gesloten geheel werd verkregen: bij geringer plantwijdte had men last van legeren. De opbrengst bedroeg $17\frac{1}{2}$ picol per bouw. De ruime uitstoeling leverde het nadeel op, dat het graan ongelijk rijpte, wat het oogsten bemoeilijkte. Het verslag over 1877 bevat geen bijzonderheden meer: haver rekende Scheffer tot de gewassen die zeker en goed slagen.

De nieuwere berichten zijn uitsluitend van recenten datum. In het Jaarboek 1916 Dept v. L. N. & H., bl. 335 wordt gerapporteerd, dat bij het Remonte-depôt te Padalarang haver aanvankelijk goed groeide, maar toen ging legeren en als groenvoer werd gesneden. Ook de tweede snit was nog te zwaar en had onvoldoende vruchtzetting. De derde snit eindelijk gaf goede korrels, maar die hadden te lijden van insectenvraat, zoodat er weinig van den zaadoogst terecht kwam. Hieruit blijkt niet, gelijk toch werkelijk het geval is, dat liefhebbers en fokkers van paarden in de bergstreken op Java op meerdere plaatsen haver verbouwen. De Heer W. Volz te Wanasari, eigenaar van een renstal, wees er in de Preangerbode van 10 Augustus 1919 op, dat bij elke stoeterij, groot of klein, een haverfeld behoort te worden aangelegd. Dat te Wanasari leverde in 1918 900 Kg. zaad per bouw op en voldoende stroo om den stal voor bijna een jaar van haksel te voorzien. Van het in 1919 aangelegde veld verwachtte hij een oogst van 1500 Kg. per bouw, een opbrengst gelijk aan die in Europa. De Heer Backer deelde mij mede, dat een analyse van het stroo van boven Bojolali verbouwde haver een voedingswaarde aanwees even beneden het middelmatige.

Groenvoer.

Vruchten en Stroo.

Scheffer nam het eerste jaar ook proeven met een vorm, vermoedelijk een lang genaalden, door hem *baardhaver* genoemd, die te Tjibodas uitstekend groeide, maar als zaadleverancier werd veroordeeld, omdat de korrel te klein was en van de baarden nadelige gevolgen voor de paarden werden gevreesd. Voor groenvoer achtte hij dien evenwel wegens zijn productiviteit zeer aanbevelenswaard.

Buysman vermeldt in Teysmannia 1912, bl. 768, dat te Nongko Djadjar ook *poeshaver* (d.i. *A. orientalis* SCHREB., een minderwaardige vorm van *A. sativa*) uitstekend gedijde en rijpe vruchten gaf.

In het Museum: Haver.

Poeshaver.

Koordersiochloa javanica MERR.

Volksnamen onbekend.

Overblijvend, uitstoelend en ten slotte vrij groote pollen vormend, 0.75 tot 1.00 M. hoog gras, met opgerichte, dunne, onbehaarde halmen en lijn-lancetvormige, dunne, zachte, eenigszins ruwe bladeren ter lengte van $7\frac{1}{2}$ tot 20 cm. en ter breedte van 4 tot 12 mM., die naar den voet en top versmald zijn. De bloeiwijze is een opgerichte of overhangende, 8 tot 25 cm. lange pluim van opge-

Waarde

richte, zijdelings samengedrukte, meerbloemige, onbehaarde, ca 2 cM. lange aartjes (ongerekend de naalden), waarvan de twee onderste kafjes veel korter zijn dan het aartje en ongenaald, terwijl de bloemdragende kafjes een lengte bereiken van 8 à 15 mM. en voorzien zijn van opgerichte, 3 à 4 cM. lange, dunne naalden; de naalden van eenzelfde aartje zijn ineen gedraaid, vaak ook met die van de belendende aartjes, en hieraan is deze plant terstond te onderkennen van alle andere gebergtegrassen. Tot op heden is zij nog alleen bekend van het Idjenplateau en den daaruit oprijzenden Widadaren, waar dit gras tusschen 1500 en 2100 M. zeehoogte in het tjemarabosch voorkomt, plaatselijk in groote hoeveelheid. Door zijn dichten groei en tamelijk groote afmetingen levert het een aanzienlijke hoeveelheid zacht blad, dat door paarden gaarne wordt gegeten; de voedingswaarde is blijkens de er van gemaakte analyse zeer bevredigend (Backer).

19/280.

Danthonia pilosa R. BR.

Volksnamen onbekend.

Sterk uitstoelend, 35 tot 45 cM. hoog gras, dat ten slotte groote, door de vele verdorde bladeren min of meer vaal gekleurde pollen vormt, met opgerichte halmen en smal-lijnvormige, blauwgroene, vlakke of ineengerolde, 5 à 15 cM. lange bladeren, die onbehaard zijn behoudens een bundel lange haren op de grens van scheede en schijf; de weinig vertakte, 5 tot 9 cM. lange, zachtharige pluimen dragen 6- tot 8-bloemige aartjes, die, ongerekend de ca 9 mM. lange naalden, een lengte van 11 à 14 mM. bereiken. De twee benedenste kafjes zijn ongeveer even lang als het aartje zonder de naalden en daaraan is dit gras gemakkelijk te onderscheiden van de in habitus ermee overeenkomende en op dezelfde standplaats groeiende *Festuca nubigena* JUNGH., waarvan de onderste kafjes veel korter zijn, terwijl bovendien de 2- tot 4-bloemige aartjes naalden dragen van slechts 2 à 3 mM. lengte. Tot dusverre was dit gras alleen bekend van Australië, doch het is op Java in overvloed aangetroffen op de hellingen en vlakten van het Argapoera-Hijang gebergte tusschen 2400 en 2800 M. zeehoogte. Backer zag, dat het door de daar ingevoerde schapen met graagte werd afgegraasd en ter plaatse ingezameld materiaal bezat een zeer bevredigende voedingswaarde.

Waarde.

19/281.

Microchloa indica O. K. (M. setacea R. BR.).

Volksnamen onbekend.

Eénjarig, opgericht, sterk uitstoelend en daardoor ten slotte dichte polletjes vormend, 10 à 25 cM. hoog gras met dunne, holle, onbehaarde halmen en lijn-borstelvormige, $\frac{1}{2}$ tot 3 cM. lange, onbehaarde bladeren. De bloeiwijzen zijn gekromde, dunne aren, welker spil aan de concave buikzijde een schijnbaar enkele — doch in werkelijkheid dubbele — rij van opgericht-schuinopstaande, ongenaalde, $2\frac{1}{2}$ à 3 mM. lange éénbloemige aartjes draagt, waarvan de beide onderste kafjes onbehaard en ongeveer even lang zijn als het aartje, terwijl het derde dicht bezet met lange haren en aanmerkelijk korter is. Dit over vele tropische en subtropische streken verbreide gras is in den Maleischen Archipel tot dusverre alleen gevonden op Java en daar op slechts één enkele groeiplaats, n.l.

Waarde.

op de noordelijke helling van den Idjen op ca 250 M. zeehoogte, waar het in grooten getale werd aangetroffen op dor, steenachtig terrein, aan rotswanden en in spleten van de rotsen. Wegens zijn minimale opbrengst, zijn zeldzaamheid en de geardheid van zijn groeiplaats heeft het als voederplant geen waarde (Backer).

Cynodon Dactylon PERS. (*C. arcuatus* PRESL).

Volksnamen. *Hondsgras*, *Echter Hundszahn*, *Chiendent pied de poule*, *Gros chiendent*, *Bermuda grass*, *Bahama grass*, *Dog's tooth grass*, *Doub*, *Indian couch*, *Wire grass* — Soend.: *Djoe-koet kakawatan*, *Dj. rakët*, *Gigirinting*, *Girutingan* — Jav.: *Soekët grinting* — Mad.: *Rëbha tjorè koko* — Bal.: *Padang kawat*, *P. lëpas* — Timor: *Hoe maneëk*, *Pikoe*.

Overblijvend, 10 tot 40 cM. hoog, lange, kruipende uitloopers vormend gras met opgerichte of opstijgende stengels en lijn- of lijn-lancetvormige, fijne, blauwgroene, vaak paarsgewijs tot elkaar genaderde, 1 à 10 cM. lange bladeren met onbehaarde schijf en gewimperd tongetje; aan de uitgespreide, ten getale van 3 tot 8 vingersgewijs aan den halmtop bijeen geplaatste, smal-lijnvormige, 1½ tot 11 cM. lange aren staan de meestal purper gekleurde éénbloemige, ongenaalde, 2 à 2½ mM. lange aartjes dicht opeengedrongen en laten bij het uitvallen der vrucht hun beide schuin opstaande onderste kafjes achter. Dit in de tropen en subtropen der geheele aarde alsmede in vele gematigde streken voorkomende gras is verbreid ook over den ganschen Mal. Archipel. Op Java komt het voor van het Westen tot het Oosten van af het zeestrand tot op 1650 M., vooral in streken met krachtigen drogen moesson; het is uitnemend bestand tegen langdurige droogte, doch niet tegen nachtvorsten. Men vindt het op droog of eenigszins vochtig — maar volstrekt niet drassig — zonnig of matig beschaduwde terrein, vooral aan wegranden en op braakliggende akkers, voorts in djabosshen en in theetuinen, waar het kan optreden als hinderlijk onkruid. Als onkruid heeft het in de Engelsche Antillen (men zie Agr. News 1918, bl. 345 en 1919, bl. 279) zelfs een zeer ongunstigen naam. Wel komt het hier dikwijls in talrijke exemplaren voor, doch nooit in groote, aaneengesloten complexen. Dat grinting, gelijk Penning zegt in Veeartsenijkundige Bladen 1904, bl. 324, weidevormend optreedt en vooral in de bergstreken bij overvloedigen regenval welig zou groeien, is een der onjuistheden in de voedergrassenliteratuur, die tot de gemeenplaatsen behooren. Het vormt inderdaad fraaie, maar niet spoedig dicht wordende gazons, die echter — zullen zij op den duur standhouden — moeten worden beschermd tegen het indringen van andere grassen. In de laagvlakte wordt het spoedig overwoekerd door *Polytrias amaura* of *Anastrophus compressus*. Zijn reputatie als voederplant is zoowel in het binnen- als in het buitenland uitmuntend. Mars (Veeartsenijkundige Bladen 1888, bl. 61) kwalificeert het als het beste der indische grassen, waarbij paarden uitstekend gedijen, terwijl het ook een groot melk voortbrengend vermogen bezit. Schoorel (zelfde tijdschrift 1889, bl. 377) rekent het tot de beste, voedzaamste grassen van Madoera, vooral voor paarden; voor herkauwers prefereert hij echter een meer stengel- en bladgevend gras, omdat niet alleen een genoegzame hoeveelheid

Waarde.

Onkruid.

Voederplant.

voedingsstoffen, maar ook voldoende buikvulling noodig is. Eenstemmig zijn ook de vreemde schrijvers in hun lof. De eenige wan-klank is van Sohns (Veeartsenijkundige Bladen 1915, bl. 84), die er niet bijzonder mee is ingenomen en gelooft, dat de roep alleen berust op de vrij hooge opgaven van het eiwitgehalte; hij let meer op de geringe opbrengst, daar de blaadjes zeer klein zijn, terwijl de stengels, zeker niet het beste deel der plant, nog maar 15 à 20 cM. hoog worden, en het bovendien in een weide spoedig door andere grassen wordt verdrongen. Backer is insgelijks van oordeel, dat de waarde van *Cynodon Dactylon* doorgaans veel te hoog wordt aangeslagen. Wel is waar geeft het gemiddelde van een groot aantal analyses inderdaad een zeer bevredigende voedingswaarde aan, maar belangrijke schommelingen tusschen zeer onvoldoende en buitengewoon hoog wijzen op een nauw verband tusschen de samenstelling en de vruchtbaarheid van den grond. Grinting blijft laag, groeit niet snel en de stand is in den regel niet dicht, zoodat de opbrengst gering, en vergeleken bij die van bengaalsch gras zelfs onbeduidend moet worden genoemd. Geheel onjuist is dan ook de telkens in de literatuur herhaalde opgave, dat dit gras de belangrijkste voederplant der lagere streken zou zijn; de wilde grassen die daar als veevoer worden gesneden komen uit slokans en rawalis, waar *Cynodon* nooit is te vinden. Evenmin mag het een voortreffelijk weidegras worden genoemd, al ware het alleen, omdat het wel tegen snijden, maar niet tegen herhaald vertrappen en afgrazen bestand is. Om al deze redenen kan het volgens Backer, hoe goed het overigens ook moge wezen, voor cultuur als voederplant hier nooit in aanmerking komen.

19/288.

Chloris barbata SWARTZ.

Volksnamen. Mal.: *Roempoet djédjarongan* (Batav.), *R. kembang gojang* (vulg.) — Jav.: *Kilèn*, *Soekët tjakar ajam* — Timor.: *Koenoë begoe*.

Vrij lang levend, sterk uitstoelend, ten slotte groote pollen vormend, 30 tot 80 cM. hoog, sierlijk gras met onder aan den voet op den grond liggende en vaak wortelslaande, daar boven opgerichte halmen, smal-lijnvormige, bij terugstrijken wat ruw aanvoelende, min of meer blauwgroene bladeren en ten getale van 6 tot 20 vingersgewijs aan den halmtop bijeen staande, door haar fraaie paarsbruine kleur opvallende, 2 à 12 cM. lange aren, waarvan de dicht bijeen staande kleine, naar boven sterk verbreedde, langharige, afgeknotte aartjes bij het afvallen hun beide onderste kafjes achterlaten. De aartjes bestaan uit 1 vruchtbare en 2 onvruchtbare, elk een naald dragende bloemen. Deze plant is verbreid over de tropen der Oude en Nieuwe Wereld en ook op tal van eilanden in den Maleischen Archipel gevonden. Op Java & Madoera komt zij bijna uitsluitend voor op een hoogstens 10 K.M. breede strook onmiddellijk langs de noordkust, groeiende op den strandwal, op dijkes tusschen vischvijvers, aan wegranden en op ander droog en zonnig terrein, waarop zij in groote hoeveelheid, soms zelfs overheerschend, kan optreden. Dieper in het binnenland slaat zij tot op 250 M. zeehoogte af en toe op aan spoordijken en wegranden, doch houdt daar op den duur geen stand. Dit gras levert een vrij aanzienlijke hoeveelheid blad

Waarde.

en wordt volgens Mars (Veeartsenijkundige Bladen 1888, bl. 54) zoo lang het nog niet in bloei geschoten is door de paarden gegeten. Dit zelfde vindt men ook hier en daar in de vreemde literatuur vermeld en blijkens het gemiddelde van vier analyses van op vruchtbaren grond gekweekt materiaal kan het onder gunstige omstandigheden inderdaad een hooge voedingswaarde bezitten; die van uit het wild verzameld materiaal bleef echter ver beneden het middelmatige. Bij de inheemsche bevolking staat het algemeen als veevoeder slecht aangeschreven en in Dekker's Voederstoffen (bl. 28 en 32) wordt het dan ook gerekend tot de minst bruikbare. Cultuur er van moet beslist worden ontraden (Backer).

19/288.

Chloris divaricata R. BR.

Volksnamen onbekend.

Meer of minder sterk uitstoelend, opgericht, 15 tot 60 cM. hoog gras met lijnvormige bladeren en ten getale van 3 tot 6 vingersgewijs aan den halmtop bijeen gezeten, 2 à 7 cM. lange aren, waarvan de dicht opengedrongen, naar boven versmalde aartjes twee naalden dragen, beide geplaatst in een vrij diepe insnijding van een spits 2-lobbig kafje; bij het afvallen van de aartjes laten deze hun beide onderste kafjes achter. Dit gras is in den Archipel tot dusver alleen gevonden op Timor; het levert een geringe of hoogstens matige hoeveelheid blad en kan bij gebrek aan beter dienst doen als veevoer. Omtrent de voedingswaarde is niets bekend (Backer).

Waarde.

19/288.

Chloris Gayana KUNTH.Volksnamen. *Rhodes grass*.

Overblijvend gras, met aan den voet kruipende en aan de knoopen wortelslaande of — als het gewas dicht open staat — geheel opgerichte stengels, inheemsch in tropisch Afrika. Het wordt als weidegras geplant in Australië en in de zuidelijke, droge streken van de Vereenigde Staten bijzonder geroemd om de kwaliteit van zijn hooi, dat gemakkelijk te bereiden, zoet en smakelijk heet (men zie: Farmers' Bull. No. 1048 U. S. Dept of Agriculture). Hier is het nog niet serieus beproefd, maar in de Philippijnen zijn er aanmoedigende resultaten mee bereikt. Men plantte het op 0.30 × 0.90 M. en verkreeg met tussenpoozen van telkens 60 dagen drie snitten; het was dan 60 cM. hoog (Philippine Agr. Review 1911, bl. 414). In Agr. News 1914, bl. 85 wordt medegedeeld, dat het in Australië beter heeft voldaan dan eenige andere soort van hetzelfde geslacht; gedurende den langen drogen tijd blijft het niet alleen in leven, maar het groeit welig door als alle andere grassen reeds verschroeid zijn, zoodat het Paspalum dilatatum geleidelijk verdringt uit de gunst der veehouders. Het gedijt nog op gronden van minder kwaliteit dan die het zoo juist genoemde australische gras vereischt, bezit een sterken maar niet onaangename geur, wordt door het vee gaarne gegeten en heeft geen nadeeligen invloed op de kwaliteit der melk en der zuivelproducten. In opbrengst en voedingswaarde wordt het gesteld boven Paspalum dilatatum. Een analyse van te Buitenzorg op bemesten grond geteeld materiaal wees een zeer hooge voedingswaarde uit; van een tweede monster bleek echter de waarde slechts vene voldoende.

- 19/288. **Chloris incompleta** ROTH (*Gymnopogon Wightii* KDS).
Volksnamen onbekend.

Overblijvend, meer of minder sterk uitstoelend gras met opgerichte, aan den voet echter op den grond liggende, 0.75 tot 1.50 M. lange, dunne halmen, lang-lijnvormige bladeren en aan of nabij den halmtop ten getale van 4 à 12 bijeen geplaatste, zeer dunne, 15 tot 25 cM. lange, niet zeer dichte aren. De slanke aartjes, bestaande uit een lang genaalde volkomen bloem en een daarnaast geplaatste tweede wat kortere naald, laten bij het afvallen hun beide onderste kafjes op de aarspil achter. In den Mal. Archipel is dit gras nog slechts bekend van Java en de Kangean-eilanden. Het is daar beperkt tot streken met krachtigen oostmoesson beneden 350 M. zeehoogte en groeit op periodiek sterk uitdrogend terrein, als droge grasvlakten, in djati- en ander droog, ijel bosch en aan wegranden. Het kan plaatselijk in groote hoeveelheid optreden en wordt dan wel als veevoeder gesneden, doch het staat bij de bevolking niet hoog aangeschreven en de voedingswaarde blijft volgens de eenige tot dusver gemaakte analyse beneden het middelmatige (Backer).

Waarde.

- 19/288. **Chloris tenera** SCRIBNER (*Cynodon tener* PRESL).
Volksnamen. Alf. Minah. : *Bodididimem* (bant.) — Ternate : *Gofoe soeba*.

Eénjarig, uitstoelend, 30 tot 60 cM. hoog gras met aan den voet kruipende en daar boven opgerichte halmen en deels aan den stengelvoet in twee rijen opeen gedrongen, deels daar boven tot schijnkransen vereenigde bladeren, welke bestaan uit een gootvormig dubbel gevouwen scheede en een lijnvormige, 4 tot 10 cM. lange, 4 à 7 mM. breede, in een korte en niet zeer spitse punt eindigende ruw gerande, aan den voet doorgaans een aantal lange haren dragende schijf. Aan den top van den halm staan 3 tot 5 zeer dunne, 4 à 6 cM. lange aren vingersgewijs bijeen ; zij bestaan uit een groot aantal dicht opeengedrongen, ca 1¼ mM. lange 2-bloemige ongenaalde aartjes, die bij het afvallen hun beide onderste kafjes achterlaten. De bloeiwijze herinnert aan die van *Cynodon Dactylon*, doch het is daarvan gemakkelijk te onderscheiden o. a. door zijn opgerichten, veel forscheren habitus en zijn breede bladeren. Dit gras, door Rumphius zonder vermelding van werkelijk nuttige toepassingen beschreven (VI, bl. 12) onder den naam *Gramen supplex*, is de eenige vertegenwoordiger in Azië van een groep waarvan alle andere leden thuis behooren in tropisch Amerika en is in den Mal. Archipel tot nu toe alleen gevonden in de Minahasa en op Banda en Ternate. Het levert een matige hoeveelheid blad en maakt den indruk te kunnen dienst doen als veevoeder ; de eenige er tot nu toe van gemaakte analyse wees een voedingswaarde uit, die even voldoende kan worden genoemd (Backer).

Waarde.

- 19/288. **Chloris truncata** R. BR.
Volksnamen. *Star grass*, *Windmill grass*.

Vrij lang levend, uitstoelend, ondiep wortelend, 40 tot 60 cM. hoog gras met opgerichte of aan de voet op den grond liggende halmen en lijnvormige, tamelijk korte bladeren ; de ten getale van 6 tot 10 vingersgewijs op den halmtop bijeen gezeten 10 à 15 cM. lange,

slanke aren bestaan uit afgeknotte, 3 à 4 mM. lange aartjes, welke bij het afvallen hun beide onderste kafjes op de spil van het aartje achterlaten, en twee dicht opgedrongen bloemen bevatten, die elk een lange naald dragen. Het is een gras van droge streken, voor den Maleischen Archipel tot dusverre alleen vermeld voor Timor. In Australië, waar het wordt gezegd van de kust tot in het dorre binnenland algemeen voor te komen, wordt het geprezen als een goed voedergras, inzonderheid voor schapen, en voorts wegens de hooge opbrengst sterk aanbevolen voor hooibereiding. Bij te Buitenzorg gekweekte exemplaren was de opbrengst echter zoo gering, dat deze plant voor cultuur op uitgebreider schaal niet in aanmerking kon komen (Backer).

Waarde.

19/288.

Chloris virgata SWARTZ.Volksnamen. *Old lands grass, Sweet grass.*

Vrij sterk uitstoelend, 40 tot 60 cM. hoog gras met opgerichte of aan den voet op den grond liggende halmen, lijnvormige, smalle bladeren en ten getale van 2 à 10 vingervormig aan den halmtop bijeen staande $2\frac{1}{2}$ tot 8 cM. lange aren; de vrij dicht opgedrongen, aan den top afgeknotte, uit een vruchtbare en een onvruchtbare bloem bestaande aartjes dragen drie naalden waarvan de onderste op het tweede kafje en elk der beide hoogere op een bloem is ingeplant. Bij het afvallen laten de aartjes hun beide onderste kafjes op de aarspil achter. Dit gras is verbreid over de tropen der Oude en Nieuwe Wereld, maar in den Archipel nog slechts ingezameld op Java. Het is in den Oosthoek — hier en daar in groote hoeveelheid — aangetroffen op droog, grazig, zonnig terrein, vooral aan wegranden, en doet er dienst als veevoeder. De eenige tot nu toe gemaakte analyse van javaansch materiaal wijst een voedingswaarde aan even beneden het middelmatige (Backer). In Zuid-Afrika wordt *Chloris virgata* als voedergras zeer geprezen. In Kew Bulletin 1911, bl. 160 wordt het een éénjarig kruid genoemd, dat met graagte door het vee wordt gegeten en zeer voedzaam moet zijn. Op groote schaal wordt het in Transvaal gebruikt voor de bereiding van hooi, waarvoor in Pretoria en Johannesburg goede prijzen worden gemaakt.

Waarde.

19/293.

Tripogon exiguus BUESE (*T. semitruncatus* NEES).

Volksnamen onbekend.

Sterk uitstoelend, ten slotte vrij groote pollen vormend, 0.10 tot 0.40 M. hoog gras met kleine, smalle, vaak borstelvormig ineengerolde bladeren. De bloeiwijze is een gesteelde, min of meer eenzijdige aar met in twee tegenoverstaande rijen geplaatste, zwartgrijze, 5- tot 12-bloemige aartjes, waarvan de bloemdragende glumae elk drie dunne, met korte, opstaande borsteltjes ijel bezette naalden dragen; de middelste daarvan, die het grootst is, bereikt een lengte van $2\frac{3}{4}$ à 4 mM. In den Maleischen Archipel is dit gras nog alleen bekend van Java, waar het in het midden en het oostelijk deel tuschen 2100 en 3100 M. zeehoogte op verscheiden plaatsen is gevonden op zonnig of licht beschaduwde, droog, zandig of steenachtig terrein, plaatselijk niet zelden in groote hoeveelheid en dan door de donkerkleurige aren sterk opvallend. Hoewel het door schapen gaarne wordt gegeten en de voedingswaarde volgens de eenige tot dusverre gemaakte analyse zeer bevredigend moet worden genoemd,

Waarde.

is de opbrengst zoo gering, dat het niet tot de voederplanten van beteekenis kan worden gerekend (Backer).

19.304.

Eleusine corocana GAERTN.

Volksnamen. *Ragi* (Eng.-Indië) — Bat.: *Djaba* (karo), *Sapadang* (toba, Dairi, Simeloengoen) — Mal.: *Djaba* (Sum. O. K.), *Hoteng banggala* (Amb.) — Soend.: *Djampang tjaroelang*, *Tjaroelang lampoeng* — Bali: ? *Godëm*.

Eénjarig, 0.75 tot 1.25 M. hoog gras, waarschijnlijk een cultuurvorm van *Eleusine indica* en daarop zeer sterk gelijkend, doch in alle deelen Forscher; het heeft opgerichte halmen, een duidelijke dwarse haarrij op de grens van bladscheede en bladschijf en dikke aren met meestal 5- of 6-bloemige aartjes, die een lengte bereiken van 6 à 9 mM. en niet afvallen. De in grooten getale voortgebracht wordende nagenoeg bolvormige vruchten, welke een middellijn hebben van ca 1½ mM., bezitten een dunnen, brozen, gladden, bleeken, lossen, gemakkelijk te verwijderen buitenwand; het achterblijvende zaad is donkerbruin, kantig en oppervlakkig geribd. Deze door Rumphius in dl V, bl. 203 onder den naam *Panicum gramineum* en in dl VI, bl. 10 als *Goddam* beschreven gierstsoort, welke in Eng.-Indië in droge heuvelstreken op arme gronden op groote schaal als graangewas wordt verbouwd — men zie Bulletin No. 11 (1920) Department of Agriculture Mysore State — is voor den Mal. Archipel van weinig beteekenis. R. meldt, dat zij op Java en Bali wel eens werd geteeld langs de randen der droge rijstvelden; het gras diende als veevoer en de vruchten werden door de menschen gegeten of gebruikt als voer voor kleine vogels. Op Java wordt *Eleusine corocana* voor zoover bekend thans practisch niet meer geplant; de eenige streek waar zij heeft stand gehouden is het noordelijk deel der Bataklanden, volgens Bulletin No. 50 Koloniaal Museum, bl. 175: de Karo-, Timoren Papaklanden. In dat achterlijke gebied worden verschillende vormen geteeld langs de randen der ladangs of — gelijk blijkt uit het Tijdschr. v. h. B. B. 1917, bl. 405 — op de ladangs zelf gemengd met maïs. Rumphius zegt, dat de korrels, die kleiner, harder en bruiner zijn dan van *djawawoet*, van de aren worden losgemaakt door uittreden of wrijven met de handen en na van het kaf te zijn gezuiverd tot brij worden gekookt. Versche zaden worden niet geschild en kraken dientengevolge bij het eten allerzonderlingst tusschen de tanden. Droog zaad kan alleen geschild worden genuttigd; om het te pellen moet het vooraf worden geweekt. In de Bataklanden wordt *Eleusine corocana* meestal geogst voor de vruchten geheel rijp zijn; de vruchten worden door stampen ontkaft, geweekt en dan gestampt tot een donker gekleurd meel, dat alleen of vermengd met maïsmeel in den vorm van pap of pannekoeken wordt gegeten.

In het Museum: Vruchten, ongepeld en gepeld.

Cultuur.

Vruchten.

19.304.

Eleusine indica GAERTN.

Volksnamen. *Wire grass* — Bat.: *Sapadang roeroes* (toba) — Mal.: *Roempoet bëloelang* (Batav.), *R. wëloelang* (Batav.), *Sambaoe* (Sum. O. K.) — Minangk.: *Saroet* — Soend.: *Djoekeet djampang*, *Dj. djampang gèdè*, *Dj. djampang moending*, *Dj. tjaroelang* — Jav.: *Godong oela*, *Soekët loelang*, *S. tjëloelang*, *S. wëloelang* — Mad.: *Rëbha mangghoek*, *R. pangghoek* —

Bali : *Padang biloclang* — Alf. Minal. : *Bariri* (t.l.), *Doea woetih* (t.l.), *Rëngkei* (t.l., t.t.), *Roea woetih* (t.t.), *Waliri* (bent.), *Wariri* (t. b., t. s.) — Bwool : *Boelili mba' oetano* — Timor : *Hoe kadain* — Ternate : *Fartago, Fortago*.

Eénjarig gras met min of meer samengedrukte, 15 tot 80 cM. lange, aan den voet bleek gekleurde halmen, die met hun 1 à 3 onderste leden op den grond rusten en de pol een komvormige gedaante geven. De benedenste helft der halmen is bezet met talrijke, in twee rijen geplaatste, lijnvormige, spitse, 4 tot 10 mM. breede bladeren, die op de grens van scheede en schijf een zeer kort, afgeknot tongetje dragen; aan den top der halmen zijn dicht bijeen geplaatst 2 tot 10 aanvankelijk opgerichte, doch ten slotte wijd uitgespreide aren, waaronder zich gewoonlijk nog 1 tot 5 afzonderlijk staande aren bevinden. De spil der aren is 3 tot 15 cM. lang, eindigend in een aartje, en bezet met een dubbele rij, de onderzijde van de spil verbergende, sterk afgeplatte, 3 tot 6 mM. lange, kale, 3- à 6-bloemige aartjes met sterk gekielde, ongenaalde kafjes. Dit over de tropen der geheele wereld verbreide gras komt op Java voor op allerlei gronden van af de laagvlakte tot op 2000 M. zeehoogte — vooral beneden 1600 M. — op zonnig of matig beschaduwde, niet drassig maar ook niet al te droog terrein, in het bijzonder op plaatsen die vaak belopen worden en op gronden die pas zijn omgewerkt (Backer). Rumphius beschrijft het (VI, bl. 9, tab. IV, fig. 2 niet 1 : zie onder *Dactyloctenium aegyptium* RICHT.) onder den naam *Gramen vaccinum femina* als een lastig onkruid en zegt, dat een afkooksel van de wortels, alleen of met die van *Kyllinga monocephala* ROTTB., wordt gebruikt als stoppend middel. Zij vormen een bos fijne vezels, die vast in den grond zitten, zoodat men de plant niet dan met geweld kan uittrekken : een aftreksel er van kan dus niet falen een goed middel te zijn tegen het uitvallen van het haar (R.).

Wortels.

Zoolang de plant niet hooger is dan 10 cM. wordt zij in de Soendalanden gaarne met wortel en al gegeten, meestentijds rauw.

Lalab.

Als veevoeder heeft dit gras, mits niet te oud, bij de bevolking algemeen een gunstige reputatie. Zoo vermeldt ook Rumphius, dat het jong gaarne door runderen wordt gegeten, maar oud door alle dieren wordt voorbij gegaan. De samenstelling is volgens Backer onderhevig aan groote schommelingen, zooals te verwachten valt bij een op allerlei gronden voorkomende plant, doch het gemiddelde van een groot aantal analyses geeft cijfers, die slechts weinig achter staan bij die van goed bengalisch gras. Voor cultuur kan het echter niet in aanmerking komen wegens den beperkten levensduur, de betrekkelijk geringe opbrengst en het spoedig taai worden van de halmen, die men ten slotte met de handen niet kan breken.

Veevoeder.

Die ijzersterke stengels worden voor vlechtwerk gebruikt. Zij worden in Midden-Java gedroogd en vervolgens met de nagels gehalveerd, waarna de twee helften met een stomp mesje van het ingedroogde merg ontdaan en met een naald in 5 à 7 reepjes worden verdeeld. Dit materiaal bezit een zijdeachtigen glans en wordt voornamelijk gebezigd voor fijne sigarenkokers. Om het bruinzwart te kleuren is het voldoende de stengels een nacht in een aarden pot met modder te leggen (Jasper & Pirngadie : *Vlechtwerk*, bl. 34 en 77).

Halmen.

In het Museum : Vlechtwerk.

19/305.

Dactyloctenium aegyptium RICHT. (*Cynosurus aegyptius* LINN., *Dactyloctenium aegyptiacum* WILLD., *Eleusine aegyptiaca* DESF.).

Volksnamen. Bat.: *Sapadang babi* — Soend.: *Tapak djalak* — Jav.: *Soekët dringoan*, *S. katélan*, *S. kartoet* — Mad.: *Rèbha kartolan* — Alf. Minah.: *Boi poepoejan beimbek* (ponos.), *Koelowat t.t.*) — Bwool: *Boelili no bonggilo* — Flores: *Koeroe kabi* (Endeh) — Timor: *Beko*, *Hoe kadain* — Tern.: *Fartago laki-laki*.

Meer of minder dicht langharig, 7 tot 60 cM. hoog gras met aan den voet kruipende en uit de knoopen zijtakken afgevende, daar boven opgerichte halmen, zachte, smalle, lijnvormige bladeren en bij goed ontwikkelde exemplaren ten getale van 4 tot 6 op den halmtop bijeen geplaatste, wijd afstaande — bij zwakke planten ook wel alleen staande of ten getale van 2 of 3 bijeen gezeten — 1 tot 4 cM. lange, breed-lijnvormige aren: deze dragen twee min of meer kamvormige rijen van met hun platte zijde dicht opeengedrongen, korte, breede, 3 à 5-bloemige, van boven meestal purperbruin en van onderen groen gekleurde aartjes, welke de onderzijde der aarspil geheel verbergen, doch de bovenzijde en den kort-prienvormigen uitersten top er van vrijlaten en waarvan de kafjes of eindigen in een korte naald, of zeer scherp zijn toegespitst. Het is verbreid over de tropen der Oude en Nieuwe Wereld; op Java komt het bijna alleen voor in streken met krachtigen of vrij krachtigen oostmoesson, in het westelijk deel vooral in de kustvlakte, in het oostelijk deel ook algemeen in het binnenland tot op 900 M. hoogte. Men vindt het op droog of eenigszins vochtig maar nooit drassig, matig beschaduwde of zonnig terrein, in het bijzonder op lichtere gronden. Op zandige akkers is het een gewone verschijning en verder groeit het zeer vaak aan wegranden, op schrale grasvlakten en in klappertuinen nabij de zee (Backer). In de oudere indische voedergrassenliteratuur is het verward met *Eleusine indica*, omdat in dl VI van het Amboinsch Kruidboek op plaat IV fig. 1 en 2 zijn omgewisseld. Hoewel ook Rumphius beide soorten niet zuiver uit elkaar schijnt te hebben gehouden is het toch niet twijfelachtig, dat hij *Dactyloctenium aegyptium* heeft bedoeld in de beschrijving (VI, bl. 10) van *Gramen vaccinum mas*. In de op bl. 27 van Dekker's Voederstoffen opgenomen lijst wordt *katélan*, een vaste javaansche naam voor dit gras, gekwalificeerd als een zeer goed veevoeder; op bl. 29 evenwel wordt naar aanleiding van de opgave van Mars, die het verwisselde met *Eleusine indica*, het voorbehoud gemaakt, dat het door paarden en runderen alleen wordt gegeten zoolang het niet te oud is. Overal waar het in voldoende hoeveelheid voorkomt wordt het door de inlandsche bevolking geprezen als een geschikt gras voor paarden en runderen en van de tot dusverre gemaakte analyses wijzen er drie (van Java en Sumatra) een vrij hooge of althans voldoende, twee andere (van Timor en Ternate) een onvoldoende voedingswaarde aan (Backer).

Waarde.

19/307.

Leptochloa chinensis NEES (*L. capillacea* BEAUV.).

Volksnamen. Jav.: *Bèbontengan*, *Timoenan* — Sas.: *Kèdèt* — Flores: *Djangkiri* (Mangg.).

Eénjarig, sterk uitstoelend, 0.12 tot 0.75 M. hoog gras, met

opgerichte of met de onderste leden op den grond liggende en wortelslaande, kale, holle halmen, onbehaarde bladscheeden en kort, in haolvormige slippen verdeeld tongetje; de lijnvormige, spitse, ruw gerande en van boven door de aanwezigheid van nietige borsteltjes iets ruw aanvoelende maar overigens onbehaarde bladeren zijn 6 tot 32 cM. lang en 4 à 9 mM. breed. De bloeiwijze is een 10 tot 40 cM. lange tros van wijd afstaande 1 tot 10 cM. lange aren welke dunne, eenigszins ruwe spil twee tegenoverstaande rijen van zeer kort gesteelde, $2\frac{1}{2}$ à $3\frac{1}{2}$ mM. lange 4- à 6-bloemige aartjes met gelede spil draagt. De twee onderste kafjes zijn loos, korter dan het aartje en blijven na het afvallen van de vruchten aan de plant bevestigd; de 4 tot 6 duidelijk uiteen geplaatste vruchtbare glumae omsluiten elk een tweeslachtige bloem. Dit gras is in den Maleischen Archipel tot dusverre ingezameld op Java, Madoera, Soembawa en Flores; op eerstgenoemd eiland komt het voor van het Westen tot het Oosten van af de laagvlakte tot op 900 M. zeehoogte, zoowel in streken met sterken als met zwakken oostmoesson. Het groeit op drassig of geïnundeerd terrein, vooral op sawahs, aan waterleidingen en op vochtig grasland, plaatselijk vaak in groote hoeveelheid. Het geheele jaar door is het op voor zijn groei geschikt terrein in bloei aan te treffen. Het levert een matige hoeveelheid zacht blad, dat over het algemeen als zeer goed veevoeder wordt geprezen, een oordeel dat door de uitkomsten van een tiental analyses volkomen wordt bevestigd. Voor cultuur kan het wegens zijn korten levensduur en betrekkelijk geringe opbrengst evenwel bezwaarlijk in aanmerking komen (Backer).

Waarde.

19/307.

Leptochloa filiformis R. & S.

Volksnamen onbekend.

Overblijvend, uitstoelend, 0.08 tot 1.00 M. hoog gras, met opgerichte of met den voet op den grond liggende en wortelslaande, holle, onbehaarde halmen, ijl-langharige bladscheeden en lijnvormige, 5 tot 45 cM. lange en 3 tot 10 mM. breede, slappe, door de aanwezigheid van nietige borsteltjes iets ruw aanvoelende maar overigens kale of ijl-langharige bladeren. De bloeiwijze is een tros van zeer dunne, 3 tot 12 cM. lange aren, langs welke spil de ca 2 mM. lange, ongenaalde, 2- of 3-bloemige aartjes zijn gerangschikt in een dubbele rij. De twee onderste kafjes zijn korter dan het aartje en blijven na het afvallen van de vruchten aan de plant bevestigd. Dit gras is hier tot dusverre nog slechts ingezameld op Java, Madoera en in den Kangean-archipel. Op eerstgenoemd eiland is het behalve in de omstreken van Batavia en op Noesa Kambangan alleen gevonden ten oosten van de lijn Semarang-Djogja beneden 200 M. zeehoogte in streken met goed geprononceerden drogen moesson op de zwaardere gronden, vooral op mergel, maar ook wel op zwaren grond van vulkanischen oorsprong. Het groeit in verstrooide exemplaren of kleine groepen op matig beschaduwde of zonnig, niet te droog terrein in djatibosschen en graswildernissen of aan wegranden, nooit op sawahs gelijk de voorgaande soort. Het produceert een matige hoeveelheid zacht blad, dat gaarne door het vee wordt gegeten. De eenige er tot nu toe van gemaakte analyse wees echter een voedingswaarde uit iets beneden het middelmatige;

Waarde.

de groeiplaats op in den regel niet door vruchtbaarheid uitblinkend mergelsterrein doet dan ook van deze voederplant geen hooge verwachtingen koesteren (Backer).

19/332.

Neyraudia madagascariensis HOOK. f. var. **Zollingeri** HOOK. f. (*Arundo Zollingeri* BUESE, *Phragmites* Z. STEUD.).
Volksnamen. Soend.: *Kasongkèt*, *Paloengpoeng*.

Overblijvend, 2 tot 5 M. hoog, rietachtig gras met massieve halmen — waardoor het terstond is te onderscheiden van het eenige echte javaansch riet, d. i. de volgende plant — en 30 à 80 cM. lange, 10 à 25 mM. breede, niet of nauwelijks ruw gerande bladeren. De bloeiwijze is een 30 tot 80 cM. lange pluim met zeer dunne, ruwe zijtakken, bezet met 6 à 9 mM. lange aartjes met gelede, zeer korte haren dragende spil, waarvan de drie onderste kafjes bloemloos en kaal zijn, terwijl de 5 à 7 volgende elk een bloem in hun oksel dragen en langs den rand dicht bezet zijn met zeer (2 à 2½ mM.) lange, witte of geelachtige haren, terwijl de top een korte, vaak teruggekromde naald draagt. Dit gras is in den Mal. Archipel nog slechts bekend van Java, waar het op vele plaatsen in de westhelft en voorts op de noordhelling van het Idjenplateau is gevonden op zonnig, periodiek vrij sterk uitdrogend of onvruchtbaar terrein tusschen 50 en 1100 M. zeehoogte, aan hooge rivieroeveren en ravijnranden, op dorre berghellingen en in struikwildernissen, waar het meestal groepsgewijs en vaak in groote hoeveelheden op-treedt. Voor de voeding van het vee vindt het voor zoover bekend geen toepassing, doch de pluimen dienen wel voor makartbouquetten (Backer).

Pluimen.

19/333.

Phragmites Karka TRIN. (*Arundo Karka* RETZ., *Phragmites filiformis* STEUD., *Ph. Roxburghii* STEUD.).
Volksnamen. Mal.: *Përoempoeng* — Soend.: *Bajongbong*, *Gajonggong*, *Kasongkèt*, *Paloengpoeng* — Jav.: *Glagah asoe*, *Ploempoeng*, *Proempoeng* — Mad.: *Parongpong* — Bal.: *Paroempoeng*, *Paroengpoeng* — Alf. Minah.: *Atowong* (tonsaw.) — Bwool: *Goemoelongo* — Alf. Ambon: *Talēpal*, *Tatoepele* — Soela: *Toejoe* (Mangoli) — Ternate: *Tjèò-tjèò* — Tidore: id.

Hoog, rietachtig gras, waarschijnlijk slechts een vorm van de over de gematigde en warme gewesten der geheele aarde verbreide *Ph. communis* TRIN., met 2 tot 4 M. hooge, holle halmen en lintvormige, onbehaarde, niet of nauwelijks ruw gerande bladeren van 20 à 60 cM. lengte en 8 à 35 mM. breedte. De bloeiwijze is een 20 tot 75 cM. lange pluim met dunne, ruwe zijtakken, bezet met 10 à 12 mM. lange 4- tot 6-bloemige aartjes, waarvan de spil zeer lange, dunne, witte haren draagt, terwijl de spitse doch niet genaalde kafjes zelve onbehaard zijn. Dit vaak met de voorgaande plant verwarde gras is in den Maleischen Archipel tot dusverre gevonden op Java, Borneo, Celebes en in de Molukken. Op eerstgenoemd eiland komt het voor van het Westen tot het Oosten van af even achter het zeestrand tot op ruim 1700 M. op drassig of althans vochtig terrein, vooral aan waterkanten en voorts aan vochtige ravijnwanden; gewoonlijk treedt het groepsgewijs op en niet zelden zelfs in groote hoeveelheden (Backer).

De holle stengels van *Canna palustris* worden volgens Rumphius (IV, bl. 20) bij gebrek aan lolèba of andere bamboe gespleten gebruikt bij het maken van atap, maar zij zijn minder duurzaam. In Koedoes (waarschijnlijk ook wel elders) worden zij met een hamer platgeslagen, gehalveerd en na drogen en schrapen gebezigd voor zeer grof vlechtwerk (Jasper & Pirngadie : Vlechtwerk, bl. 34).

In het Museum: Stengels.

19/337. **Diplachne polystachya** BACKER (*Bromus polystachyos* FORSK., *Diplachne fusca* AUCT. non BEAUV.).
Volksnamen onbekend.

Sterk uitstoelend, ten slotte groote pollen vormend, 0.30 tot 1.00 M. hoog gras met opgerichte of aan den voet neerliggende, holle halmen en smal-lijnvormige, zeer spitse, blauwgroene, ruw gerande bladeren van 10 à 35 cM. lengte en 4 à 7 mM. breedte, die bij droogte sterk ineenrollen; de pluim bestaat uit 10 tot 50 nabij den halmtop trosvormig gerangschikte, 6 à 12 cM. lange, aarvormige trossen, elk samengesteld uit 5 tot 12 in twee rijen aan een zeer ruwe spil geplaatste, kort gesteelde, 9 à 11 mM. lange, loodgrijze, 6- tot 11-bloemige aartjes, waarvan de 3 à 4 mM. lange bloemdragende kafjes door een nietig spitsje worden gekroond. In den Mal. Archipel is het tot dusver alleen aangetroffen op Java & Madoera. Op Java is het beperkt tot een zich over de geheele lengte van het eiland uitstreckende strook langs de noordkust tusschen 0 en 5 M. hoogte, waar het voorkomt op zonnig, drassig terrein en aan waterkanten, doch uitsluitend in of aan brak water, vooral nabij de zee, maar ook aan brakwaterpoelen in het binnenland; plaatselijk kan het in zeer groote hoeveelheid optreden. Voor veevoeder is deze plant bij de bevolking niet in tel en waarschijnlijk terecht, want zij maakt wegens de geringe bladproductie den indruk een inferieur voedergras te zijn, hoewel theoretisch de voedingswaarde bevredigend moet worden genoemd. In de australische literatuur wordt de mogelijkheid opgeworpen, dat zij geschikt zou kunnen wezen om in tijden van door groote droogte veroorzaakte voederschaarschte het vee voor den hongerdood te vrijwaren en wordt aangeraden met de cultuur er van proeven te nemen. In Eng.-Indië zonden de karbouwen dit gras gaarne eten (Backer).

Waarde.

19/337. **Diplachne tectoneticola** BACKER.
Volksnamen onbekend.

Sterk uitstoelend, ten slotte vrij groote, dichte pollen vormend 35 tot 75 cM. hoog gras met opgerichte halmen en smal-lijnvormige, zeer spitse, vaak purper aangeloopte, ruw gerande bladeren van 14 tot 35 cM. lengte en 3 tot 7 mM. breedte, die bij droogte sterk ineenrollen; de pluim bestaat uit 3 tot 7 trosvormig gerangschikte, $3\frac{1}{2}$ à 17 cM. lange, aarvormige trossen, elk samengesteld uit 10 tot 30 in twee rijen aan een zeer ruwe spil geplaatste, kort gesteelde, 7 à 9 mM. lange, lichtgroene dan wel meer of minder sterk purper aangeloopte 7- tot 11-bloemige aartjes, waarvan de $2\frac{3}{4}$ à 3 mM. lange bloemdragende kafjes een dunne, rechte, $1\frac{1}{2}$ à $2\frac{1}{2}$ mM. lange naald dragen. In den Mal. Archipel is het tot dusverre alleen bekend van West-Java en de Kangean-groep; op beide plaatsen is het gevon-

Waarde.

den in djatibosschen tusschen 50 en 100 M. zeehoogte, op Kangean in groote hoeveelheid. Het maakt den indruk een goed voedergras te zijn en de eenige er van gemaakte analyse wijst een bevredigende voedingswaarde uit; wegens de te geringe opbrengst kan het echter voor cultuur niet in aanmerking komen (Backer).

19341.

Eragrostis abyssinica SCHRAD.

Volksnamen. *Teff*, *Theff* — Soend.: *Djoekoet gëblok*.

Vrij lang levend, sterk uitstoelend, 0.40 tot 1.00 M. hoog gras, dat in een aantal variëteiten in Abyssinië op 6 à 7000 vt boven de zee als graanvrucht wordt geteeld en in 1886 door Kew als voederplant voor gematigde luchtstreken is verspreid. Op Java is een vorm ingevoerd met donkerbruin gekleurde vruchten, waarschijnlijk nog niet lang geleden, aangezien dit gras er pas in 1912 voor het eerst is ingezameld: het was toen echter plaatselijk reeds vrij algemeen. Die verwilderde vorm heeft opgerichte of opstijgende halmen en smal-lijnvormige, zeer spitse bladeren, die op den top der scheede en aan den voet der schijf een bundel lange, witte haren dragen; de vrij groote, losse pluimen bestaan uit lang gesteelde, langwerpige-lancetvormige, 4 à 6 mm. lange, loodgrijze, 4- tot 6-bloemige aartjes, waarvan de 2 $\frac{1}{4}$ à 2 $\frac{3}{4}$ mm. lange *glumae* (de buitenste schubjes) bij de vruchtrijpheid van onderen naar boven geleidelijk afvallen, terwijl de *paleae* (de vliesjes omsloten door de *glumae*) nog een tijd lang blijven staan. De langwerpige-ronde, kleine vruchten zijn, gelijk reeds gezegd, donkerbruin gekleurd. Dit gras komt thans vrij algemeen voor in de west-javaansche bergstreken en is ook aangetroffen op enkele plaatsen in Midden- en Oost-Java. Het is vooral te vinden tusschen 1200 en 2400 M., maar eveneens komt het voor op 500 en zelfs op 125 M. boven den zeespiegel, doch op die geringe hoogte blijft het klein en zwak; zijn grootste ontwikkeling bereikt het tusschen 1600 en 2400 M. Het groeit bij voorkeur aan wegranden in thee- en kinatuinen, waar het plaatselijk een zeer algemeen onkruid kan zijn, en voorts langs niet te donkere boschpaden.

Waarde.

Teff wordt in de buitenlandsche literatuur (zie Kew Bulletin 1913, bl. 32) algemeen zeer hoog gesteld als voedergras en voor de bereiding van hooi. Ook hier wordt het door alle herbivoren gaarne gegeten en is de voedingswaarde volgens het gemiddelde van een drietal analyses hoog. De opbrengst is echter in de lagere bergstreken gering en komt op grootere hoogte niet boven het middelmatige. Bij wijze van proef zou het mogelijk boven 1600 M. voor cultuur als veevoeder in aanmerking kunnen komen, doch het staat te bezien, of het de vergelijking met goede inheemsche grassen uit de hoogere bergstreken, zooals *Bromus insignis* BUESE en *Avena Junghuhnii* BUESE, zal kunnen doorstaan (Backer).

19341.

Eragrostis bahiensis SCHULT.

Volksnamen. Soend.: *Djoekoet bodas*.

Uitstoelend, 0.60 tot 1.10 M. hoog gras met opgerichte of schuin opstaande halmen en smal-lijnvormige, opvallend blauwgroen gekleurde, bij droogte sterk meenrollende bladeren, die kaal zijn behoudens een aan den voet der schijf geplaatste groep lange, witte haren; de tot opgerichte pluimen vereenigde, zeer kort gesteelde

of nagenoeg zittende, lijnvormige of nagenoeg lijnvormige, 6 à 11 mM. lange, 10- tot 25-bloemige aartjes zijn loodgrijs en onbehaard en de ca 2 mM. lange glumae vallen van onderen naar boven met de bijbehorende paleae af. Dit over vele tropische en subtropische streken verbreide gras, dat vaak wordt beschouwd als een der vormen van *Eragrostis Brownii* NEES (= *E. elongata* JACQ.), is in den Mal. Archipel gevonden op Sumatra, Banka, Java en Madoera. Op Java komt het voor van af de laagvlakte tot op 1000 M. zeehoogte, vooral in het westelijk deel; het is een bewoner van zonnig, vochtig, doch niet constant drassig terrein, voornamelijk in de lagere bergstreken, waar het — vooral op hardere gronden in theetuinen — dikwijls overvloedig optreedt op en langs zonnige wegen. Van *E. abyssinica*, die vaak op dergelijk terrein maar meer op grooter hoogte wordt aangetroffen, kan het gemakkelijk worden onderscheiden door de bijna zittende aartjes. De plant wordt door het vee gegeten, maar de voedingswaarde is blijkens een 5-tal analyses laag of hoogstens even voldoende; verder is de opbrengst gering, zoodat zij zonder voorbehoud moet worden gerangschikt onder de inferieure voedergewassen (Backer).

Waarde.

19/341.

***Eragrostis elongata* JACQ.** (*E. Brownii* NEES, *E. spartinoides* STEUD., *E. zeylanica* NEES, *Poa polymorpha* R. BR.).

Volksnamen onbekend.

Nogal veranderlijk, éénjarig, sterk uitstoelend gras met opstijgende — op droog, zonnig terrein zeer vaak in een kring op den grond uitgespreide — 20 tot 80 cM. lange, taaie halmen en smal-lijnvormige, op de grens van scheede en schijf een groep lange haren dragende bladeren. De smal-lijnvormige, 7 tot 35 mM. lange, 10- tot 80-bloemige, vaak paars aangelopen, onbehaarde aartjes staan nu eens opeengedrongen, dan weer meer van elkaar verwijderd aan de meestal korte zijtakken der bloeiwijze, een smalle, dikwijls afgebroken pluim; de vrij spitse, op beide zijden een zeer goed waarneembare overlangsche nerf vertoonende glumae vallen van den voet van het aartje naar den top af, terwijl de vrij sterk teruggekromde, duidelijk doch kort gewimperde paleae vaak nog geruimen tijd aan de spil van het aartje bevestigd blijven. Dit gras is in den Mal. Archipel dit dusverre alleen gevonden op Java & Madoera van af het zeestrand tot op 1450 M. zeehoogte op open, zonnig of matig beschaduwde terrein langs wegen, op grasvelden en akkers, soms ook aan het strand, plaatselijk dikwijls in groote hoeveelheid. Beteekenis als voedergewas bezit het echter niet: de taatheid der halmen en de lage bladopbrengst, in combinatie met de uit een drietal analyses gebleken even het middelmatige bereikende theoretische voedingswaarde, wettigen de geringschatting die het vee, en dus de bevolking, er voor aan den dag legt en dit ongunstig oordeel wordt gedeeld door de veehouders in Australië (Backer).

Waarde.

19/341.

***Eragrostis japonica* TRIN.** (*E. interrupta* DOELL.).

Volksnamen. Jav.: *Djampang mèrak*, *Lantjoeran*, *Mèrakan* — Mad.: *Boel-omboelan*.

Sterk uitstoelend, opgericht, 0.25 tot 1.50 M. hoog gras met ten

slotte harde, voornamelijk aan den voet bebladerde halmen en smalle lijnvormige, geheel kale of op de grens van scheede en schijf een dwarse rij zeer korte haren dragende bladeren; de lange, smalle, aan den voet vaak afgebroken pluimen zijn verdeeld in betrekkelijk korte, schuin opstaande, dikwijls min of meer tot onvolkomen schijnkransen opeengedrongen zijtakken, bezet met zeer talrijke, kleine, 5- tot 14-bloemige, gewoonlijk roodpaars aangeloopte aartjes, die bij rijpheid van boven naar beneden uiteen brokkelen, zoodat ten laatste alleen de onderste kafjes blijven staan. In den Archipel is deze plant tot nu toe gevonden op Java, de Kangean-eilanden, Celebes en Timor. Op eerstgenoemd eiland is zij verbreid van het Westen tot het Oosten, doch komt uitsluitend voor in streken met krachtigen oostmoesson, in West- en Midden-Java alleen in de noordelijke laagvlakte; zij is te vinden van af even achter het zeestrand tot op 400 M. zeehoogte op periodiek vochtige of drassige en zeer sterk uitdrogende gronden, vooral op braakliggende sawahs, die er dikwijls met een rooden gloed door zijn overtoegen, voorts in uitgedroogde slooten, aan wegranden, e. d. De theoretische voedingswaarde — hoewel aan groote schommelingen onderhevig — is blijkens het gemiddelde van een groot aantal analyses voldoende te noemen, maar dit gras is bij de bevolking als veevoeder niet in tel; het is te hard, brengt te veel bloem en te weinig blad voort en wordt door het vee versmaad zoolang dat den buik met ander groenvoer kan vullen (Backer).

Waarde.

19/341.

Eragrostis major HOST. (*E. megastachya* LINK).Volksnamen. *Groot liefdegras* — Jav.: *Soekèt parèn*.

Veranderlijk, éénjarig, meer of minder sterk uitstoelend, zwak riekend gras met opgerichte of opstijgende, 20 tot 80 cm. lange halmen en zachte, lijnvormige bladeren, waarvan bij de op Java voorkomende vormen de rand is bezet met vele zittende klieren. De bloeiwijze is een langwerpige, 10 tot 25 cm. lange pluim met korte, alleen staande zijtakken en kort gesteelde, langwerpige of lijnvormige, 8- tot 50-bloemige aartjes, die onbehaard, 6 à 20 mm. lang en 2 à 5 mm. breed zijn en waarvan de $1\frac{1}{2}$ à $2\frac{1}{4}$ mm. lange glumae van onderen naar boven afvallen, terwijl de gekromde paleae vaak nog geruimen tijd aan de spil van het aartje bevestigd blijven. Het is een gras dat voorkomt in alle warme en gematigde streken der aarde; hier is het tot dusver gevonden op Sumatra, Java en Timor, op Java alleen in de oostelijke helft van af de laagvlakte tot op 500 M. zeehoogte. Het groeit op droog, zonnig of matig beschadwd terrein op akkers, in djatibosschen en langs wegen, nu eens in enkele individuen, dan weer bijeen in meerdere exemplaren. De eenige er van gemaakte analyse wijst een bevredigende voedingswaarde uit, doch deze plant is in slechts weinig streken algemeen genoeg om als veevoeder van belang te kunnen wezen en voor cultuur komt zij wegens de geringe opbrengst zeker niet in aanmerking (Backer).

Waarde.

19/341.

Eragrostis minor HOST.Volksnamen. *Klein liefdegras*.

Eénjarig gras, minder frisch dan de voorgaande soort, doch overigens daarop zeer sterk gelijkend en er van verschillend door de

slechts 5 à 8 mM. lange en ca 2 mM. breede, hoogstens 20-bloemige aartjes. Het is in den Maleischen Archipel alleen bekend uit de noordelijke laagvlakte van Java en daar komt het op slechts enkele kustplaatsen voor op open veldjes, plaatselijk soms wel in een groot aantal exemplaren, maar altijd beperkt tot een gering aantal groeiplaatsen. De zeldzaamheid en de zeer geringe opbrengst ontzeggen het practische waarde voor de voeding van het vee (Backer).

Waarde.

19/341.

Eragrostis pilosa BEAUV.

Volksnamen. Soend. : *Djoekoet tahi hajam* — Jav. : *Ragoeman*, *Soekët mēnoeran*.

Eénjarig, sterk uitstoelend, 5 tot 40 cM. hoog gras met opgerichte of opstijgende halmen en smal-lijnvormige, op de grens van scheede en schijf een groep lange, witte haren dragende bladeren; de bloeiwijze is een vrij groote pluim, waaraan de lagere zijtakken bundelsgewijs bijeen staan, met langwerpige-lijnvormige, 4 à 6 mM. lange, 6- tot 12-bloemige aartjes, waarvan de 1½ à 2 mM. lange glumae van beneden naar boven afvallen, terwijl de zeer kort en onduidelijk gewimperde paleae vaak nog eenigen tijd op de spil van het aartje bevestigd blijven. Dit gras is tot dusver in den Archipel gevonden op Sumatra, Java en Noord-Celebes. Op Java komt het voor van het Westen tot het Oosten van af de laagvlakte tot op 2000 M. zeehoogte aan spoorbanen, wegranden en rivieroevers en in droge rivierbeddingen, op droge akkers en erven, ook als onkruid in tuinen en theeanplantingen, plaatselijk vaak in groote hoeveelheid. In Dekker's Voederstoffen wordt *ragoeman* op bl. 27 gerangschikt onder de middelmatige voedergrassen; het wordt door het vee gaarne gegeten en door de bevolking meestal met wortel en al ingezameld, doch de opbrengst is zoo gering, dat het ondanks de voldoende voedingswaarde geen rol van eenige beteekenis kan spelen (Backer).

Waarde.

19/341.

Eragrostis tenella R. & S. var. **plumosa** STAPF (E. plumosa LINK).

Volksnamen. Mal. Mol. : *Roempoet asəp* — Jav. : *Emprit-əmpritan*, *Pekingan* — Mad. : *Loe-boeloewan* — Sawoe : *Djoeoe mengoe* — Alf. Minah. : *Boimo aloes* (ponos.), *Koendoe* (t.b., t.l., t.t.), *Rəngkei aloes* (t.t.) — Ternate : *Ganè ma boro*.

Het door Rumphius in dl VI, bl. 11 zonder opgave van nuttige toepassingen beschreven *Gramen fumi* is een éénjarig, uitstoelend, 10 tot 50 cM. hoog gras met opstijgende of in een kring op den grond uitgespreide dunne halmen, smal-lijnvormige, op de grens van scheede en schijf een groep lange haren dragende bladeren en tot een smalle, langwerpige pluim vereenigde, 1½ à 3 mM. lange 4- tot 9-bloemige aartjes (waarvan de paleae met zeer lange wimpers zijn bezet), die ten slotte van boven naar beneden uiteen brokkelen. Op Java komt het van af de laagvlakte tot op 600 M. zeehoogte voor — het meest in streken met krachtigen oostmoesson — op zandige terreinen in tuinen en op akkers, aan wegranden enz., plaatselijk vaak in zeer groote hoeveelheid. Het wordt door alle herkauwers gaarne gegeten en door de bevolking niet zelden met wortel en al ingezameld. De voedingswaarde is gemiddeld zeer voldoende en dikwijls zelfs hoog te noemen, maar wegens de uiterst geringe opbrengst is het practisch van weinig beteekenis (Backer).

Waarde.

19/341.

Eragrostis unioloïdes NEES (E. amabilis W. & A., E. rubens HOCHST.).

Volksnamen. Bat.: *Padang togoe* (toba) — Mal.: *Roempoet oedang* (S.W.K.) — Jav.: *Soekët patjaran*.

Uitstoelend gras met opgerichte of opstijgende, dunne, 10 tot 80 cM. lange halmen, smalle bladeren en tot losse of samengetrokken pluimen vereenigde, eirond-langwerpige, meestal fraai roodpaars gekleurde, 4 à 8 mM. lange, veelbloemige, platte, onbehaarde aartjes, waarvan de wijd afstaande, duidelijk generfde, scherp toegespitste, ca 1½ mM. lange kafjes van onderen naar boven met de bijbehorende paleae afvallen. Het is in den Mal. Archipel bekend van Sumatra, Java en Ambon. Op Java is het algemeen in het westen en het midden, zeer zeldzaam daarentegen in het oostelijk deel. Het komt voor van af de laagvlakte tot op 1250 M. zeehoogte op drassig of althans vochtig, zonnig of weinig beschaduwde terrein, vooral aan randen van slokans en greppels, op braakliggende sawahs en aan sawahdijkjes, voorts in theetuin en op hoema's. Hoewel het door het vee wordt gegeten en een zeer bevredigende samenstelling bezit is dit gras wegens te geringe opbrengst als voederplant van zoo goed als geen betekenis en Boerlage & Nauta (Teysmannia 1900, bl. 492) rekenen het dan ook terecht tot de slechte grassen (Backer).

Waarde.

19/350.

Ectrosia leporina R. BR.

Volksnamen. *Hare's tail grass* (Australië).

Opgericht, uitstoelend, 0.40 tot 0.60 M. hoog, sierlijk gras met smalle, in een stijve punt uitlopende bladeren en een dichte, 5 tot 15 cM. lange pluim van kleine, meerbloemige aartjes; de beide onderste kafjes daarvan zijn ongenaald, het derde draagt een naald en omvat een bloem, terwijl de aarspil daar boven nog eenige uiteen geplaatste, lang genaalde, looze kafjes draagt. De bloeiwijze herinnert sterk aan die van *Polypogon monspeliensis*, waarvan echter dit gras, behalve door de geheel andere aartjes, terstond kan worden onderscheiden door de veel smallere bladeren. In den Mal. Archipel is *Ectrosia leporina* — die tot dusver slechts bekend was van Australië — alleen gevonden aan de zuidkust van Nieuw-Guinea. Maiden (Agr. Gazette of N. S. Wales 1903, bl. 1008) zegt, dat het den naam heeft een nuttige voederplant te wezen (Backer).

Waarde.

19/357.

Centotheca latifolia TRIN. (C. lappacea DESV.).

Volksnamen. Soend.: *Djoekoet kidang* — Jav.: *Soekët lordan* — Alf. Minah.: *Karèkèt lèmpad* (t. s.), *Karèkèt lèmpar* (t. b.), *Koïtjo batang* (t. l.), *Sarimbata sèla* (id.), *Pangolo sèla* (t. t.).

Uitstoelend, opgericht of aan den voet kruipend en wortelslaand, 0.25 tot 1.25 M. hoog gras met breede, lancetvormige, zachte bladeren en tot groote pluimen met wijd afstaande zijtakken vereenigde, ten slotte 5 à 6 mM. lange aartjes, die — als zij volwassen zijn — aan den top met schuin omlaag gerichte horstels zijn bezet. Het is verbreid over den geheelen Archipel en op Java van af de laagvlakte tot op 1200 M. zeehoogte een algemeen, doch niet gezellig groeiend gras van beschaduwde, niet-drassige standplaatsen. Men vindt het zoowel in altijd groen oerbosch en in de djatiwouden als in kamponghoschjes en aan wegranden. Het produceert een vrij aan-

Waarde.

zienlijke hoeveelheid, bij het vee zeer in den smaak vallend blad en wordt door de bevolking algemeen tot de goede voedergrassen gerekend. Dit gunstig oordeel wordt bevestigd door het resultaat van een zevental analyses, die alle een voldoende, meestal zelfs hooge voedingswaarde aanwijzen. In Dekker's lijst (Voederstoffen, bl. 27) staat het als *bloedroeh* onder den onjuisten naam *Panicum* spec. vermeld onder de middelmatige voedergewassen (Backer).

19/363. **Lophatherum gracile** BRONGN. (*L. elatum* Z. & M., *L. multiflorum* STEUD.).

Volksnamen onbekend.

Overblijvend, 0.40 tot 1.20 M. hoog, meerstengelig gras met tot lang gerekte knolletjes aangezwollen wortels, opgerichte, samengedrukte, onbelaarde halmen en duidelijke gesteelde, lijn-lancetvormige, dwars geaderde, zachte, donkergroene bladeren van 10 tot 30 cM. lengte en 10 tot 55 mM. breedte. De bloeiwijze is een ten slotte lang gesteelde pluim, bestaande uit 1 tot 15 cM. lange aren, langs welker driehoekige spil de zeer kort gesteelde aartjes in twee rijen zijn gerangschikt, nu eens dicht opeen, dan weer verder uit elkaar. Deze aartjes, die een lengte bereiken van 9 à 13 mM., bestaan uit verscheiden kafjes, waarvan de drie onderste, van beneden naar boven in grootte toenemend, dicht bijeen staan; het kort genaalde derde kafje omsluit de eenige tweeslachtige bloem. De bovenste 5 tot 13 kafjes, door een verlengd deel der as van de andere gescheiden, staan eveneens dicht opeengedrongen, zijn klein en bloemloos en gekroond met een korte naald; die naalden steken uit den top der oude aartjes als een kwastje naar buiten, een kenmerk waardoor dit gras van alle andere indische grassen gemakkelijk is te onderscheiden. Deze plant is in den Mal. Archipel ingezameld op alle Groote Soenda-eilanden, op Java alleen in het westelijk deel tusschen 200 en 1500 M. zeehoogte, vooral boven 600 M., steeds op constant schaduwrijk terrein, voornamelijk in wildhoutbosschen; daar komt zij plaatselijk in vrij aanzienlijke hoeveelheid voor, doch in het algemeen is zij tamelijk zeldzaam. Zij is het geheele jaar door bloeiend te vinden. Dit gras levert een matige hoeveelheid zacht blad, dat zeer geschikt is voor veevoeder en volgens de twee tot dusver gemaakte analyses een hooge voedingswaarde bezit (Backer).

Waarde.

19/367. **Briza minor** LINN.

Volksnamen. *Beventjes*, *Trilgras* — Jav.: *Soekët mēnoeran*, *S. parèn*, *S. tawoenan*.

Opgericht, 25 tot 75 cM. hoog, vaak meerstengelig gras met lijn-vormige, door de aanwezigheid van kleine borsteltjes ruw aanvoelende bladeren en tot pluimen vereenigde, lang en dun gesteelde, eirond-driehoekige aartjes. Het is inheemsch in Zuid-Europa en moet lang geleden op Java zijn ingevoerd; op den Merbaboe en den Tengger tusschen 900 en 3100 M. zeehoogte is het in grootte hoeveelheid verwilderd op open, zonnig terrein, op akkers en aan wegranden. Het produceert een matige hoeveelheid blad, wordt door het vee gaarne gegeten en bezit blijkens de eenige er van gemaakte analyse een bevredigende voedingswaarde (Backer).

Waarde.

19/372.

Dactylis glomerata LINN.

Volksnamen. *Kropaar, Dactyle peletonné, Gemeines Knäuelgras, Cocksfoot* (Australië), *Orchard grass* (Amerika).

Overblijvend, 30 tot 90 cM. hoog gras met opgerichte of aan den voet op den grond liggende halmen, bladeren met ruwe scheidde, goed ontwikkeld tongetje en lange, lijnvormige, vlakke, eenigszins ruwe schijf; de eirond-langwerpige, 7 à 9 mM. lange, meestal 3- of 4-, soms 5-bloemige, groene of paars aangelopen aartjes met ongelijkzijdige, scherp gekielde, kort genaalde, min of meer behaarde kafjes zijn aan de takken der 8 tot 25 cM. lange, naar één zijde gekeerde pluim tot dichte kluwens opengedrongen. Dit naar alle werelddeelen als voederplant overgebrachte gras is inheemsch in Europa, waar het groeit op droog, zonnig of matig beschaduwde terrein. Op Java is het op den Tengger een paar malen op 1700 à 1800 M. zeehoogte aangetroffen in verwilderden staat, terwijl het eenige jaren geleden bij wijze van proef op 2200 M. boven den zeespiegel op het Hijang-plateau is gekweekt en goede resultaten gaf. In de literatuur van alle landen wordt het als voedergras en voor de bereiding van hooi hoog geprezen, mits niet te oud zijnde, en de daar gemaakte analyses wijzen een zeer bevredigende, vaak hooge, voedingswaarde uit. Javaansch materiaal is voor zoover bekend nog niet onderzocht (Backer).

Waarde.

19/378.

Poa annua LINN.

Volksnamen. *Klein beemdgras, Straatgras, Tuingras, Paturin annuel, Jähriges Rispengras, Annual meadow grass.*

Kort levend, sterk uitstoelend en dientengevolge pollen vormend gras, 4 tot 40 cM. hoog, met opgerichte of opstijgende, onbehaarde halmen, gladde bladscheeden en zachte, gladde, kale bladeren; de tot kleine pluimen vereenigde, platte, 3- tot 6-bloemige aartjes zijn $4\frac{1}{2}$ à $6\frac{1}{2}$ mM. lang. Het behoort thuis in Europa en is vermoedelijk met bloem- of groentezaden naar Ned.-Indië gekomen, waar het is ingezameld in de bergstreken van Sumatra en Java. Op laatstgenoemd eiland komt het zoowel in het westen als in het midden en het oostelijk deel voor tusschen 900 en ruim 3000 M. zeehoogte op en langs wegen, in tuinen, aan boschranden en op open plaatsen in bosschen en struikwildernissen, vaak in groote hoeveelheden bijeen. De ophengst is echter zeer gering en dientengevolge zijn waarde als voederplant onbeduidend, hoewel theoretisch de voedingswaarde voldoende zou zijn te noemen (Backer).

Waarde.

19/378.

Poa trivialis LINN.

Volksnamen. *Ruw beemdgras, Paturin commun, Rauhes Rispengras, Rough-stalked meadow grass.*

De op Java gevonden var. *semineutra* RICHT. van *Poa trivialis* is een lang levend gras, 0.40 tot 1.00 M. hoog, met opstijgende, dunne halmen, ruwe bladscheeden en lijnvormige, ietwat ruwe, lichtgroene of eenigszins blauwgroene bladeren; de tot losse pluimen vereenigde platte aartjes zijn 2- of 3-bloemig. Dit gras behoort thuis in gematigde streken van Europa en is in den Mal. Archipel tot nu toe op slechts één plaats aangetroffen, n.l. aan een boschpad op ca 2400 M. zeehoogte op den Gedeh. In Europa staat *P. trivialis* terecht hoog

Waarde.

in aanzien als voedergras; op Java is zij natuurlijk wegens haar zeldzaamheid zonder beteekenis en voor cultuur kan zij niet worden aanbevolen, daar de opbrengst vergeleken bij die van andere cultuurgrassen te gering is (Backer).

- 19/385. **Festuca nubigena** JUNGH.
Volksnamen. Jav.: *Këmbalan aloes, Raman tadji, Soekët bandjaran.*

Overblijvend, zeer sterk uitstoelend gras met lange, smalle, borstelvormig ineengerolde bladeren en dunne, opgerichte halmen, welke op den top een opgerichte of eenigszins overhangende, $7\frac{1}{2}$ tot 20 cM. lange, samengetrokken pluim dragen, bestaande uit groen of paars getinte, 3- à 5-bloemige, kort genaalde aartjes. De pollen, welke steeds een groot aantal niet-bloeiende, bundelsgewijs bijeen staande zijstengels bevatten, zijn vaal gekleurd door de vele verdorpe bladeren. Dit gras is beperkt tot de hoogere bergstreken van Midden- en Oost-Java, waar het tusschen 2600 en 3300 M. te vinden is op zonnig of licht beschaduwde terrein, vooral in het gebied der Casuarinen; dikwijls treft men het aan in gezelligen groei. Analyses er van zijn niet bekend, doch het maakt den indruk een geschikt schapenvoeder te wezen. De bloem wordt soms door moederkoren (Claviceps) aangetast (Backer).

Waarde.

- 19/389. **Bromus insignis** BUESE.
Volksnamen. Jav.: *Pari kësít.*

Opgericht of aan den voet op den grond liggend, 0.75 tot 1.50 M. hoog gras met lijnvormige bladeren en tot overhangende pluimen met zeer ruwe assen vereenigde, 25 à 32 mM. lange, vrij lang genaalde, afgeplatte aartjes. Het gelijkt op *Avena Junghuhnii* BUESE, doch is daarvan terstond te onderscheiden aan de vruchtbare glumae, die bij *Bromus insignis* gaaf en bij *Avena Junghuhnii* diep tweelobbig zijn. Het is beperkt tot de bergstreken van Midden- en Oost-Java tusschen 200 en 2800 M. zeehoogte, waar het op zonnig of matig beschaduwde terrein in pagers en in struikwildernissen hier en daar in groote hoeveelheden voorkomt. Het levert een aanzienlijke hoeveelheid zacht blad van hooge voedingswaarde en wordt dan ook door de bevolking geroemd als uitnemend voedergras. De vruchten worden gelijk die van *Avena Junghuhnii* gegeten (Backer).

Voederplant.

Vruchten.

- 19/389. **Bromus unioloides** H. B. K.
Volksnamen. *Prairiegras, Horntrespe, Rescue grass.*

Zeer sterk uitstoelend, ten slotte groote pollen vormend gras met opgerichte of overhangende, 0.50 tot 1.00 M. hooge halmen en tot pluimen met zeer ruwe assen vereenigde, lancetvormige, platte, 25 à 35 mM. lange, zeer kort genaalde aartjes. Het is inheemsch in Zuid-Amerika en van daar als voedergras overgebracht naar andere landen, verdraagt geen felle hitte, maar is wel bestand tegen langdurige droogte. Hier is het op den Tengger tusschen 1600 en 2000 M. zeehoogte in aanzienlijke hoeveelheden verwilderd aangetroffen, bijna uitsluitend op cultuurterrein, soms als onkruid onder *Paspalum dilatatum*. In Australië, waar het bekend staat als *prairie grass*, wordt het een eerste klas voedergras genoemd, dat een zeer groote hoeveelheid zacht blad van uitnemende kwaliteit produceert.

Waarde.

Volgens Kew Bulletin 1911, bl. 161 heeft het ook in Zuid-Afrika een uitmuntende reputatie als voedergras, dat snel groeit, maar ongelukkigerwijze afsterft zoodra de vruchten zijn uitgerijpt. Vertrappen verdraagt het slecht, zoodat het niet kan worden aanbevolen voor weiden, maar wel voor het winnen van hooi en groenvoer. Een analyse van javaansch materiaal wees een buitengewoon hooge voedingswaarde uit, wat overeenstemt met het resultaat van een drietal amerikaansche analyses (Backer).

19/333.

Brachypodium sylvaticum BEAUV. (*Agropyrum nubigenum* NEES, *Brachypodium involutum* BUESE, *Triticum involutum* MIQ., *T. nubigenum* MIQ.).

Volknamen. *Boschkortsteel*, *Waldzwenke* — Jav.: *Pèrkètèkan*.

Eénjarig, 0.50 tot 1.00 M. hoog gras met aan den voet op den grond liggende, daar boven opgerichte halmen, op de knopen dichtzachtjarige bladscheeden, smal-lijnvormige, vlakke of bij droogte ineengerolde bladeren en ten getale van 3 à 8 tot een overhangenden, ijen tros vereenigde, aanvankelijk lancetvormige en nagenoeg rolronde, later vlakke, 2 tot 4 cm. lange, 6- tot 15-bloemige genaalde aartjes met kortharige, gelede, bij de rijpheid der vruchten afbrokkelende spil. Van af den Tjeremai oostwaarts komt het tusschen 1800 en 3200 M. zeehoogte op vele bergen voor op zonnig of matig beschaduwde terrein in gras- en struikwildernissen. Deze plant levert een matige hoeveelheid blad, wordt gaarne door het vee gegeten en heeft volgens het gemiddelde van een tweetal analyses een zeer bevredigende voedingswaarde (Backer).

Waarde.

19/395.

Lolium multiflorum LAMK (*L. italicum* A. BR.).

Volknamen. *Italiaansch raaigras*, *Ivraie d'Italie*, *Italianischer Lolch*, *Italian rye grass*.

Overblijvend, sterk uitstoelend, 0.30 tot 1.00 M. hoog gras, met opgerichte of aan den voet op den grond liggende, holle, van beneden kale en gladde doch naar boven door de aanwezigheid van nietige borsteltjes ruw aanvoelende halmen, gladde bladscheeden en zeer kort tongetje; de glanzend heldergroene bladeren zijn 8 tot 30 cm. lang en 3 tot 8 mm. breed, ruw gerand, doch overigens glad of nagenoeg glad. De bloeiwijze is een 15 tot 35 cm. lange, platte aar, bestaand uit 15 tot 30 bij rijpheid zeer broze aartjes, die in twee tegenoverstaande rijen langs een zeer ruwe spil zijn gerangschikt, terwijl het hoogste aartje den top der spil afsluit. Deze aartjes, zonder de naalden 9 tot 30 mm. lang, zijn 6- à 10-bloemig met slechts één bloemloos ongenaald kafje, dat hoogstens half zoo lang is als het geheele aartje; de bloemdragende kafjes zijn in den regel gekroond door een 1 tot 8 mm. lange, dunne, niet schuin opstaande borsteltjes bezette naald. Deze plant, die oorspronkelijk thuis behoort in Zuid-Europa, wordt wegens den snellen groei in de gematigde luchtstreken veel gebruikt als weidegras. Groeneveld (Jaarboek 1916 Dept v. L. N. & H., bl. 335 en id. 1917, bl. 357) zegt, dat het te Tjisaroea goed gedijt. Ingezameld werd het evenwel op Java slechts één maal, n. l. in een moestuin op den Tengger op ca 1800 M. zeehoogte. Hoewel daar oogenschijnlijk de groei niet te wenschen overliet zou toch cultuur in het groot niet onvoorwaarde-

Waarde.

lijk zijn aan te bevelen, daar op dezelfde soort terrein op gelijke hoogte een ander gras (*Bromus unioloides*) met gelijke of hoogere voedingswaarde een belangrijk grooter opbrengst geeft (Backer).

19/395. **Lolium perenne** LINN.

Volksnamen. *Engelsch raaigras, Ivraie vivace, Dauerlolch, Ray grass, Red darnel, Rye grass.*

Overblijvend, sterk uitstoelend, 0.15 tot 0.60 M. hoog gras, in bouw met de voorgaande soort overeen komend, doch met gladde aarspil en ongenaalde, bij vruchtrijpheid nog vrij taaie, 6- tot 13-bloemige aartjes, waarvan het onderste (van de aarspil afgekeerde) kafje minstens de halve lengte van het aartje bereikt. Het behoort thuis in de gematigde streken van de oude wereld, waar het als weidegras hoog staat aangeschreven. Op Java werd het één enkele maal in gekweekten staat aangetroffen op het Hijangplateau, waar het klaarblijkelijk goed gedijde, maar ook op deze soort is toepasselijk hetgeen bij *L. multiflorum* werd aangeteekend (Backer).

Waarde.

19/395. **Lolium temulentum** LINN.

Volksnamen. *Dotik, Ivraie, Taumelloch, Darnel.*

Eénjarig, uitstoelend gras, 0.50 tot 1.00 M. hoog, met opgerichte holle, kale, gladde of aan den top door de aanwezigheid van nietige borsteltjes iets ruw aanvoelende halmen, gladde en kale of eenigszins ruwe bladscheeden, kort, afgeknot tongetje en lijn-vormige, 10 tot 30 cM. lange en 3 tot 10 mM. breede bladeren, die van boven ietwat ruw, van onderen kaal en glad zijn. De bloeiwijze is een stijve eindelingsche 12 à 30 cM. lange, tweerijige aar van sterk samengedrukte, 5- tot 8-bloemige aartjes, waarvan het eenige bloemlooze kafje zich bevindt aan de van de aarspil afgewende zijde en ongenaald is, terwijl de bloemdragende glumae een kortere of langere, ruwe naald dragen; alleen het topaartje is in het bezit van twee bloemlooze kafjes. In de vrucht leeft geregeld een zwam, die er giftige eigenschappen aan zou mededeelen. Dit gras behoort oorspronkelijk thuis in Europa en continentaal Azië, waar het vooral op haver- en gerstakkers soms als lastig onkruid optreedt. Met het zaad van deze gewassen is het over een groot deel der aarde verspreid. Op Java werd het één enkele maal op het Hijangplateau in vrij groote hoeveelheid aangetroffen als onkruid op een haverakker, waarvoor het zaad was ingevoerd uit Australië. In Europa staat het bekend als schadelijk voor het vee; meel en bier bereid van met de vrij groote, bittere vruchten verontreinigd graan moeten ook bij menschen herhaaldelijk ernstige ziekte, soms met doodelijken afloop, hebben veroorzaakt. Het gebruik van deze plant als veevoeder moet dan ook beslist worden ontraden (Backer).

Waarde.

19/403. **Monerma repens** BEAUV. (*Lepturus aciculatus* STEUD., *L. repens* R. BR.).

Volksnamen onbekend.

Meerstengelig, 0.25 tot 0.40 M. hoog gras met opgerichte of opstijgende, ronde, harde, onbehaarde halmen en vele kruipende en rijkelijk wortelende uitloopers, die uit elken knoop een bundel

kortere of langere, opgerichte of opstijgende bloeihalmen voortbrengen. De lijn-lancetvormige, spitse, tamelijk stijve, blauwgroene bladeren zijn aan de bovenzijde zeer ruw door de aanwezigheid van kleine borstels. De aren zijn 4 tot 15 cM. lang, recht of zwak gekromd, dun en rolrond, vóór den bloei zeer weinig opvallend; zij bestaan uit een gelede spil, die in diepe uithollingen telkens één enkel aartje draagt, waarvan het buitenste kafje zeer hard, lang en scherp toegespitst is en een lengte van 7 tot 17 mM. bereikt, terwijl de eenige bloemdragende gluma dunvliezig en slechts 4 à 5 mM. lang is. Dit gras is tot dusverre gevonden langs de Noordkust van West- en Oost-Java, op Saleyer en op Noord-Celebes; het groeit alleen op mulzandige stranden en komt daar soms in groote hoeveelheden voor. Wegens de hardheid der halmen en bladeren en de geringe opbrengst kan het — hoewel de theoretische voedingswaarde blijkens een tweetal analyses voldoende is te noemen — niet als een voederplant van eenige beteekenis worden beschouwd (Backer).

Waarde.

19/107.

Secale cereale LINN.

Volksnamen. *Rogge, Seigle, Saatroggen, Rye.*

Rogge moet op verschillende tijden op Java zijn verbouwd. In de Bataviasche Courant van 14 October 1820 wordt in een beschrijving van een tocht naar de vallei van Selo en den Merapi door Nahuys melding gemaakt van de schoone tarwe- en roggeakkers die men passeerde. In hetzelfde officieele nieuwsblad van 14 April 1827 wordt door de Commissie van Landbouw gerapporteerd, dat in Pekalongan bij vele dorpen tarwe en rogge waren uitgezaaid, welke granen het zaad in twintigvoud hadden teruggegeven. Uit het Algemeen Verslag van die Commissie van 31 Maart 1828 blijkt, dat ook in Pasoeroean goede rogge werd geproduceerd. A. de Wilde (De Preanger Regentschappen, bl. 105) zegt, dat hij van 1810 tot 1815 zijn brood heeft laten bakken bij afwisseling van rogge en van tarwe, die hij zoowel in het Bandoengsche als te Soekaboemi verbouwde. Rogge blijkt hier derhalve wel te slagen in verschillende streken. Bij ingevoerd zaad laat blijkbaar het kienvermogen vaak te wenschen over. Zoo had Scheffer met rogge geen succes, omdat er bij herhaalde uitzaaingen te Tjibodas niets opkwam (Verslag 1876 's Lands Plantentuin). In Wonosobo, waar in 1914 een proef met europeesche granen werd begonnen, was de kieming slecht (Verslag 1914 Landbouwvoorlichtingsdienst, bl. 98). Van de oude cultuur schijnt niets of zoo goed als niets te zijn overgebleven. Volgens het Tijdschr. v. h. Kon. Ned. Aardr. Genootsch. 1894, bl. 922 kwam in dien tijd op den Tengger rogge nog sporadisch voor; de bevolking maakte er *tapé* (zie onder *Oryza sativa*) van. De belangstelling er voor schijnt gering te wezen. Als terzijde wordt gesteld de mededeeling van Buysman in Teysmannia 1912, bl. 768, dat rogge op Nongkodjadar prachtig gedijt, is mij slechts één recente opgave bekend, n. l. die in het Landbouwweekblad van 30 Mei 1919, bl. 1737, welke in het voorbijgaan vermeldt, dat de heer Botje op de Batakhoogvlakte geslaagde proeven moet hebben genomen niet tarwe, rogge en boekweit.

19/408.

Triticum sativum LAMK.

Volksnamen. *Tarwe, Froment, Weizen, Wheat.*

Geschiedenis.

Bij de behandeling van de voorgaande soort zijn reeds terloops

19/408.

eenige opgaven vermeld uit de vorige eeuw betreffende de cultuur van tarwe, maar deze is uit den aard der zaak van meer belang geweest en van nog ouderen datum. In 1790 zijn in dl V der Verhand. v. h. Bataviaasch Genootschap (bl. 29 — 36 van den tekst) berichten gepubliceerd omtrent geslaagde proeven in 1784 op Jacatra genomen met kaapsche tarwe en kort voor 1790 in Cheribon met kaapsche, japsche, perzische en chineesche tarwe. In het oudste verslag is zelfs reeds sprake van semarangsche brood, gebakken van aldaar gewonnen tarwe. De Hoofdcommissie van Landbouw berichtte in haar Algemeen Verslag van 31 Maart 1828 (Bataviasche Courant van 24 April 1828 e. v.), dat in Soerakarta jaarlijks 1000 picol tarwe werd geoogst en dat men die hoeveelheid zou kunnen verviervoudigen. Als zeer belangrijk werd opgemerkt, dat de korrelgrooite na 30-jarige cultuur nog geen achteruitgang vertoonde. De subcommissie voor Pasoeroean rapporteerde, dat tarwe — die vergelijking met de europeesche kon doorstaan — werd verbouwd in het Tenggersche en het Malangsche; op den Tengger is blijkens het Verslag 1917 van den Landbouwvoorlichtingsdienst, bl. 135 die cultuur, zij het ook op kleine schaal, tot op den huidigen dag voortgezet. De commissie vestigt voorts de aandacht op drie korenmolens te Batavia. Ook op Timor heeft een bepaalde tarwe-cultuur bestaan. In het Tijdschr. voor Ned.-Indië 1849 II, bl. 64 leest men: In vroeger jaren werd er in Amanoebang veel tarwe gewonnen, doch gestadige onlusten hebben hinderpalen voor den afvoer doen ontstaan en daardoor de cultuur vernietigd. In het Portugeesche gebied is men gelukkiger geweest: behalve dat er in de groote eigen consumptie wordt voorzien voert men 5 tot 12 honderd picol uit. Teysmann vermeldt van zijn reis over Java (Natuurkundig Tijdschr. v. N. I. 1855, bl. 281) een inlandsche tarwe-cultuur op den Merbaboe. Een overzicht van den gang van zaken daar vindt men in het Tijdschrift van het Indisch Landbouwgenootschap 1871, bl. 59. In 1832 zou de cultuur er met 285½ bouw op ca 5000 voet haar hoogtepunt hebben gehad. Door een totale oogstmislukking verdween het gewas er gedurende eenige jaren, doch de cultuur herleefde doordat het bestuur nieuw zaad aanvoerde uit Soerakarta. In 1871 was het areaal op den Merbaboe ingekrompen tot 37½ bouw. De bevolking benutte voor deze cultuur de onder de namen melasih itam en merah bekende gronden, liefst glagahvelden, en verkoos daarvoor tarwe boven maïs en andere droge gewassen. De bodem werd 3 of 4 maal geploegd, geharkt, dan weder losgemaakt en beplant op de wijze van padi gogo. Het zaaizaad werd in bossen in den bolster bewaard, eenige dagen van te voren van de aren losgemaakt en met asch vermengd uitgezaaid. Per bouw werd een picol zaad verbruikt. Bemesten en wieden werden onnoodig geacht. De planttijd was Februari/Maart, zoodra de hevige regens afnemen; de oogst viel in het laatst van Augustus of begin September en leverde bij welslagen 5 picol koren op. Het Verslag 1875 van ' Lands Plantentuin vermeldt, dat van Salatiga tarwe was ontvangen, waarvan de kwaliteit veel te wenschen overliet, wat Scheffer toeschreef aan cultuurfouten. In genoemd jaar werd nog slechts 3½ bouw met dit gewas beplant, die gewoonlijk niet meer dan 4 picol per bouw opleverden. Vroeger, zegt Scheffer, moet de tarwecultuur op vele plaatsen met goeden uitslag zijn bekroond, doch bijna overal is zij

19/408.

opgegeven, omdat de groote afstanden het vervoer te kostbaar maakten; met de toenemende vergemakkelijking van het verkeer achtte hij den tijd gekomen deze cultuur weer ter hand te nemen. Hij nam proeven te Tjibodas met chineesch zaad, dat grover was van korrel dan het te Salatiga gekweekte; van dat zaad werd ook naar Salatiga gezonden. Een bemesting met opgeloste peru-guano had schitterende resultaten. In 1876 werd zoowel te Tjibodas als te Tjisaroea boven Buitenzorg gelijktijdig met chineesche en met salatiga-tarwe geëxperimenteerd. Op laatstgenoemde plaats rijpte het graan in 104, te Tjibodas in 118 dagen. Te Tjisaroea gaf het bovendien meer product, zoodat de proeven te Tjibodas werden gestaakt, ook wegens te groote vochtigheid en het optreden van roest. Europeesche vormen hadden te Tjibodas zonder uitzondering slechte uitkomsten gegeven. Het laatste door Scheffer uitgebrachte rapport van 1877 vermeldt, dat de oogst dank zij de droogte bijzonder goed was geweest en dat ook vreemde soorten waren geslaagd. Met zijn dood zijn die proeven definitief tot een einde gekomen. Ook de cultuur op den Merbaboe moet spoedig daarop geheel zijn opgegeven. In 1909 te Salatiga inlichtingen inwinnend werd mij medegedeeld, dat jaren geleden een aschregen de gronden, waarop voorheen de tarwe werd geplant, onbruikbaar had gemaakt en dat van de cultuur geen spoor was overgebleven. Als sindsdien met tarwe is geëxperimenteerd, dan hebben die pogingen zeker geen practische resultaten opgeleverd. Zoo is in Teysmannia 1917, bl. 266 een bericht overgenomen uit het Soerabajasch Handelsblad, dat in 1898 de toenmalige controleur van Moentilan tegen het eind van den westmoesson tarwe op sawahs had laten uitpooten; niet elke plant leverde een aar, doch de korrelgrootte was goed.

Nieuwe
proeven.

In 1916 werd het tarwevraagstuk aan de orde gesteld door het legerbestuur in verband met de broodvoorziening der strijdmacht in tijd van oorlog. Vanwege den Landbouwvoorlichtingsdienst (Verslag 1916, bl. 281) en — nu de aandacht er weer eens op gevestigd was — door vele planters werden in verschillende streken oriënteerende proeven genomen, die het reeds bekende feit bevestigden, dat tarwe op verscheiden plaatsen wel wil groeien. Eenige europeesche planters achtten de resultaten zelfs zoo gunstig, dat zij zich sterk maakten tarwe-cultuur ook in het groot te kunnen drijven, mits hun gronden werden afgestaan om de rentabiliteit te bewijzen.

Cultuur.

In Teysmannia 1918, bl. 625 en Korte Berichten Selectietuin No. 13 behandelt Koch de cultuurzijde der kwestie. Voor hier komt natuurlijk alleen in aanmerking zomertarwe, dat is die groep van vormen welke — in tegenstelling met wintertarwe — voor een goede ontwikkeling geen koudeperiode behoeft door te maken. Zomertarwe groeit niet alleen in warmere landen als Britsch-Indië en Australië, maar ook in zeer koude streken met een korten, doch heeten zomer, gelijk Rusland en Canada. Een hooge temperatuur op den dag schaadt deze niet, doch zij stelt als primairen eisch een geringen vochtigheidsgraad van de atmosfeer gedurende de geheele groeiperiode. De regenval is klaarblijkelijk van weinig belang en ook de temperatuur is een factor van de tweede orde; op Timor slaagde volgens het Verslag 1919 van den Landbouwvoorlichtingsdienst, bl. 394, een proefaanplant in de nabijheid van Koepang op 45 M. boven de zee,

19/408. die gedurende den ganschen groeiduur slechts drie buien had gehad van tezamen 61 mM. De zaaitijd moet hier om deze redenen in het algemeen liggen in het eind van den westmoesson. Op den Tengger bleek men ook in den regentijd wel te kunnen zaaien, misschien omdat daar de relatieve vochtigheid van de atmosfeer het geheele jaar door laag is. De in de jaren 1916/18 op tal van plaatsen genomen kleine proeven toonden aan, dat in streken boven 2000 vt waar tijdens den groei geen of nagenoeg geen regen viel maar de grond vochtig genoeg was om een krachtige ontwikkeling, vooral in den eersten tijd, mogelijk te maken, vroeg rijpende vormen afkomstig uit subtropisch gebied, als Britsch-Indië en Australië, gezond en krachtig konden opgroeien. Waar ziekten optraden verschenen deze eerst gedurende of na den bloei. Een droge atmosfeer bleek vooral tijdens den bloei en het rijpen van groot belang te zijn; regens in die periode doen den oogst mislukken door het hevige optreden van graanschorft. Men kan in deze ervaringen een aanwijzing zien, zegt Koch, dat, als ziekten kunnen worden voorkomen, tarwe een bevreedigend beschot kan geven. De mooiste uitkomsten werden bereikt op het Tenggergebergte op een hoogte van 6 à 7000 voet. De proeven leerden verder, dat aan een ietwat zandigen bodem de voorkeur moet worden gegeven boven zware, sterk uitdrogende en daardoor scheurende gronden, dat een grondbewerking tot 5 à 6 duim diepte gewoonlijk voldoende is en dat om een regelmatig stand te verkrijgen dicht moet worden uitgezaaid. Bij een rijenafstand van 15 à 20 cm. en dun uitstrooien van het zaad in de rij krijgt men weinig uitstoeling, maar de hoogste opbrengsten. Aanbevelenswaard is den aanplant te wieden en daarbij een lichte grondbewerking tot te passen. De groeiduur varieert tusschen $3\frac{1}{2}$ en 5 maanden, afhankelijk van de verbouwde varieteit, de hoogteligging en de meerdere of mindere luchtvochtigheid.

Of tarwecultuur hier onder de huidige verhoudingen met voordeel kan worden gedreven is dus in de voornaamste plaats een economische kwestie. Als inlandsche cultuur staat of valt zij met de vraag of er grooter voordeel mee is te behalen dan met andere droge gewassen als maïs en bergrijst, en als broodgraan is de afzet er nog niet van verzekerd, zoodat men in 1919 in de Preangerbode herhaaldelijk belangrijke hoeveelheden tarwe als veevoeder moest aanbieden. Overigens verkeert tarwe in de begunstigde positie, dat de vormen hier spoedig „hard” schijnen te worden en het meel er van derhalve zeer geschikt is om te vermengen met het geïmporteerde meel van „zachte” tarwe; een zoodanig mengsel geeft voortreffelijk brood. Ook als eigen voedingsmiddel van de inlandsche bevolking in streken met een geprononceerden drogen moesson is tarwe niet van belang ontbloot. Op den Tengger wordt dit graan volgens het aangehaalde Verslag 1917 van den Landbouwvoorlichtingsdienst van ouds als pap gegeten en in voedingswaarde hoog aangeslagen. Aangezien de tenggerces nagenoeg uitsluitend van maïs leeft, die 8 maanden te velde staat, kan tarwe, welke reeds na 4 maanden oogstbaar is, een rol van beteekenis vervullen, mede om verandering te brengen in de eenzijdige maïsvoeding der bergvolken. Koch deelt mede, dat behalve in den vorm van meelpap bij wijze van versnapering, de gepelde korrels met bras djaogeng vermengd gestoomd worden genut-

Vooruitzichten.

tigd en dat men in de derde plaats tarwe geschikt had bevonden voor het maken van tapé (zie onder *Oryza sativa*).

In het Museum: Tarwe.

19/410.

Hordeum sativum JESSEN.

Volksnamen. *Gerst, Orge, Saatgerste, Barley.*

Van de europeesche graansoorten heeft gerst op Java altijd de minste belangstelling genoten, wat gemakkelijk te verklaren valt: de bereiding tot verschillende vormen van gort is lastig en bewerkelijk en de pogingen om het brouwerijbedrijf, dat mout vraagt, in te voeren zijn van zeer recenten datum. Het is intusschen wel gebleken, dat gerst hier groeien wil. Scheffer experimenteerde er mede te Tjibodas en verklaart in het Verslag 1877 van 's Lands Plantentuin, dat gerst zeker een goed slaagt. Buysman (*Teysmannia* 1912, bl. 768) constateerde hetzelfde te Nongkodjadjar. Ook te Wonosobo was men in 1914 met de resultaten tamelijk tevreden (Verslag Landbouwvoorlichtingsdienst, bl. 98). Buitenzorg ligt voor dit graan te laag; in 1916 (zelfde verslag, bl. 345) bloeide gerst daar na 4 à 5 maanden, doch zette er geen korrel, terwijl haver (en tarwe) wel goed gevulde aren vormden.

19/...

Bamboe. Algemeen.

Volksnamen. Enggano: *Abèha, Wabèha* — Atjeh: *Boeloh, Triëng* — Gajo: *Oeloeh* — Alas: *Boeloeh* — Bat.: *Boeloh* (pak-pak), *Boeloeh* (karo, toba), *Boeloe* (Angkola, Mandailing) — Simaloer: *Boeloe, Lèfoecu* (Salang) — Banjak eil.: *Odi* — Nias: *Lévoeo* — Mal.: *Aoer, Bamboe, Boeloeh, Boeloh, Haoer* — Minangk.: *Aoewě, Boeloëh* — Loeboe: *Boloh* — Lamp.: *Përing* (Ab.), *Boeloeh* (B. Ag.), *Hawi* (Pan.) — Daj.: *Hoembang* (Samp.), *Bamboe* (Kat.), ? *Pèlikan* (id.), ? *Poering* (id.), *Hoembang* (Ngadjoe, Biadjoe), *Paring* (Olon Mañjan), *Boe* (Penjaboeng), *Boeloe* (Boesang), *Boe'* (Sepoetan), *Boeloe* (Penihing, Kajan), *Boeloh* (Kenja), *Lau* (Long Gelat), *Boeloe* (Tidoeng) — Soend.: *Aw* — Jav.: *Bangboe* (Teg.), *Děling* (Kr.), *Djadjang* (O. Jav.), *Epring* (Ng.), *Pring* (Ng.), *Rosan* (Kr. d.) — Mad.: *Kèlès, Pèrèng* — Kangean: *Pèrèng* — Kambangsch: *Boeloeh* — Bal.: *Boeloeh, Těhing* — Sas.: *Awoer, Těrèng* — Bima: *Oö, Kéoe* (dial.) — Soemba: *Aoe* (O.), *Oe* (W.), *Roö* (dial.), *Woö* (id.), *Onggalo* (id.), — Sawoe: *Kělaiwoe* — Flores: *Toé* (Mangg.), *Aoe* (Endeh), *Pèri* (id.), *Aoer* (Sika) — Solor: *Aoe* — Alor: *Ooe* — Sangi: *Boelro, Boeloeh* (Siaoe) — Alf. Minali.: *Koin* (bent.), *Woeloe* (id.), *Aoeg* (Mong.), *Boeloe* (id., ponos.), *Woeloe* (t. s., t. b., t. l.), *Woeloe'd* (t. t.), *Boeloe* (tonsaw.) — Tontoli: *Aoek* — Toradja: *Wojo* (Saoesoe, Barè), *Kowoena* (Lalaki) — Mak.: *Boelo* — Boeg.: *Awo* — Mandar: *Taring* (Madjene, Tjampalagiang), *Talang* (Balannipa, Binoeang) — Badjo: *Bolo* — Roti: *O* — Timor: *Aoe* (Tetoem), *Mak* (Maraè) — Leti: *Ore* — Wetar: *Oö* — Loewang-Sermata: *Eěř* — Kisar: *Oeroe* — Tanimbar: *Témar* — Aroe: *Kabèl* — Gorom: *Woeloe* — O. Ceram: *Alati* — W. Ceram: *Olé, Oeté* — Z. Ceram: *Oemoölo* (Amahei) — Alf. Amb.: *Oeté* — Oeliass.: *Boelo, Oetéo* (Har.), *Aholal* (N. laeet), *Oetoöl* (Sap.), *Taholal* (id.), *To-*

molo (id.) — Boeroe : *Oete* (Kajeli), *Oeka* (Lisela), *Aoe* (Hoekoe-mina), *Bolo* (Masarete), *Oweane* (Amblaoe) — Soela : *Aoe*, *Foeti* — Makian : *Baloel* (O.) — W. N. Guinea : *Wèdi* (Kapaur) — Noef : *Ambobér* — Beaksch : *Kanases* — N. N. Guinea : *Moe-moeran* (Windesi), *Sasa* (id.), *Ateija* (Taroenggareh), *Nonou* (Saberri), *Féowé* (Berik), *Leum* (Sawe), *Najoa* (Sentani), *Fonsé* (Jaurtefa), *Oewit* (Arzo & Tami) — Z.W.N. Guinea : *Arafat* (Kowiai), *Biti* (Mimika), *Soeba* (Marind), *Dorowa* (Pesegemsch).

Bamboe is de verzamelnaam voor de zodevormende, boom- of heesterachtige grassen met meestal opgerichte, doch soms klimmende, verhoutte en vertakte stengels, die een hoogen ouderdom kunnen bereiken en in vele gevallen afsterven zonder te bloeien. Die stengels komen voort uit zijknoppen van den kruipenden wortelstok, die zich bij sterken groei rijkelijk vertakt. Het tijdstip van het uitloopen is verschillend : sommige soorten vormen nieuwe scheuten in het begin van den regentijd, andere gedurende en weer andere bij het eind van den natten moesson. De spits toeloopende scheuten zijn vaak hoornvormig gebogen, dicht bezet met bladscheeden, die hen volkomen insluiten ; zij groeien aanvankelijk met een door bijna geen ander gewas geëvenaarde snelheid uit tot stammen, die bij de meer boomachtige soorten het eerste jaar hun definitieve hoogte bereiken en hun bladeren ontplooien ; de verdere ontwikkeling bepaalt zich tot takvorming en verhouting van den stam, die wel in wanddikte, maar niet in diameter toeneemt. Bij de meeste boomachtige soorten ontstaan de takken in het tweede jaar ; pas in het derde beginnen de onderste bladscheeden af te vallen en de stammen bedekt te worden met algen en korstmossen, teekens waaraan de inlander den ouderdom herkent. Alsdan moeten er nog twee jaar verlopen voor secundaire takken ontstaan en drie of vier jaar voor de stammen kapbaar zijn. Heesterachtige soorten en enkele boomachtige ontwikkelen zich in een sneller tempo. De oppervlakte der halmen is, bij de eene soort meer dan bij de andere, verkiezeld en bijgevolg soms zeer hard ; ook het weefsel zelf is bij oude stengels sterk met silicaten geïmpregneerd.

Wat den bloei aangaat, gedragen de soorten zich verschillend. Terwijl sommige zich in dit opzicht in niets onderscheiden van de overige lang levende grassen, zijn van andere de bloemen of vruchten nog nimmer gevonden. Bij de meeste vormen treft men nu en dan een stoel aan, waarvan enkele halmen of alle tegelijk hun bladeren hebben verloren en in bloei staan. Die stengels sterven daarna af ; tot vruchtzetting schijnt het niet altijd te komen. Indien aan een bamboeplant alle halmen tegelijkertijd bloemen hebben gedragen produceert het rhizoom volgens Koorders (Bamboesoorten in het boschdistrict Bagelen, Tijdschr. d. Ind. M. v. N. & L. dl 71 — 1905, bl. 239) een tijd lang alleen dunne, zwakke stengels en herwint het slechts langzamerhand de kracht om halmen van normale hoogte en dikte voort te brengen ; mij echter werd verzekerd, dat te Buitenzorg bij soorten waarvan alle halmen bloeien — gelijk het geval is met andong en bëtoeng — het rhizoom afsterft. Van een algemeene bloeiperiode gevolgd door afsterven van de rhizomen in geheele landstreken, zooals voorkomt in Eng.-Indië, heb ik voor Java niets vermeld gevonden, hoewel sterke bloei van een groot aantal indivi-

19... duën van dezelfde soort daar niet ontbreekt. In Januari 1920 nam ik tallooze bloeiende stoelen van de wildgroeïende bamboe doeri waar aan de spoorlijn Cheribon — Batavia. Hoe oud een bamboestoel kan worden is hier nooit nagegaan, maar den levensduur van het rhizoom acht Koorders zeer aanzienlijk. Voor cultuursoorten die zelden en dan nog niet eens met alle halmen tegelijk tot bloei komen, gelijk *Gigantochloa Apus*, schijnt het rhizoom een halve eeuw en meer tot het voortbrengen van wortelstokvertakkingen en nieuwe halmen in staat te wezen, indien wordt zorg gedragen, dat er per jaar niet veel meer loten worden weggekapt, dan er in dat jaar nieuwe spruiten zijn gevormd. Sollewijn Gelpke (bl. 211) geeft als leeftijds grens 15 jaar op, doch in Bagelen werd Koorders verzekerd, dat o. a. van apoës en pëtoeng eerst 10 à 15 jaar na het planten voor het eerst mag worden geoogst. De halmen zijn volgens genoemde schrijvers kapbaar: bij apoës als zij 3 of 4 jaar en bij pëtoeng als zij minstens 6 jaar oud zijn. Kapt men herhaaldelijk te veel of te vroeg, dan verzwakt het rhizoom evenals bij zwaren bloei en brengt het jaren lang slechts dunne halmen voort, tot het door de assimilatie der bladeren weer krachtig is geworden. Wordt een jonge plant vóór zij voldoende is uitgegroeïd te sterk aangesproken door het weggakken van scheuten of halmen, dan gaat zij te gronde. Voor een geregelde en krachtige uitstoeling wordt het gewenscht geacht steeds eenige der oudste stengels te sparen en dus niet alle kaprijpe halmen weg te nemen.

Cultuur. Bamboeboschen van economische waarde komen op Java nog voor in het oostelijk deel (men zie de bijdrage van A. Reilingh in *Tec-tona* 1921, bl. 597), doch ook daar was het reeds jaren geleden noodzakelijk om zelfs de wildgroeïende in cultuur te nemen. Bamboe wordt door den inlander geplant op de grenzen der erven of op stukken grond die voor andere doeleinden minder geschikt zijn, omdat zij een groote ruimte inneemt, terwijl er niets onder groeien wil en bouwgrond voor beplanting bijna ongeschikt is tot zoover als de bamboe die den akker omzoomt hoog is. Bovendien is zij de schuilplaats van de badjings, de grootste vijanden der klappercultuur, zoodat het geen verwondering behoeft te baren, dat de inboorling een zijner meest nuttige gewassen het liefst teelt buiten zijn erf, en als dat niet kan slechts aan de grenzen er van. De vermenigvuldiging geschiedt altijd langs ongeslachtelijken weg; bij uitzondering gebruikt men stekken — gelijk nader zal blijken bij de behandeling der soorten — in den regel echter een stuk van een wortelstok met een jongen halm, en wel een zoodanigen, die aan de knopen worteltjes bezit, terwijl men zich vooraf door het afschrapen van de opperhuid heeft overtuigd, dat de laag daaronder wit is. Rhizoomstukken met oude halmen loopen sneller uit, maar sterven onveranderlijk af. Het uitplanten geschiedt kort voor den aanvang of in de eerste helft van den regentijd op $1\frac{1}{2}$ R. R. van elkaar—gedoornde bamboe wijder—en men plaatst volgens Sollewijn Gelpke den halm zoodanig, dat hij zich richt naar de windstreek waarheen hij zich van nature heeft gewend. De wortelstok wordt even met aarde bedekt en de halm op het vijfde of zesde lid — soms ook lager — afgekapt. Pas het jaar daarop komt er werking in het rhizoom, blijkende uit het vormen van scheuten. Dat het dan bij de

19/... waardevolle soorten nog meerdere jaren duurt voor zij eenig voordeel opleveren, zagen wij reeds. Om het uitstoelen te bevorderen worden de halmen wel eens naar beneden getrokken en de toppen vastgebonden. Met dat doel worden ook alle dunne takjes voor zoover men er bij kan in het begin van den regentijd weggekapt. Overigens bepaalt zich het onderhoud tot het opruimen van afgevallen droge bladeren. Over het oogsten is het belangrijkste al vermeld. Volgens S. G. mag men voor een eersten oogst niet meer wegnemen dan een vierde der halmen, den tweeden keer niet meer dan een derde en kan men pas bij den derden oogst gereedelijk beschikken over 50 %. Men kapt zooveel mogelijk binnen in den stoel om de jongere stengels te beschermen tegen den wind, die ze bochtig zou doen opgroeien, en zoo laag mogelijk bij den grond, dewijl een stonk van een of meer overblijvende geledingen wederom stengeltjes en bladeren maakt, die het toetreden van lucht en licht belemmeren en moeite geven bij een volgenden oogst. Bovendien voorkomt men op die wijze een te dichten stand van de stengels. Bij de gedoornde bamboe is men natuurlijk gedwongen een andere gedragslijn te volgen.

De rentabiliteit van een uitsluitend met bamboe beplant terrein stond, zelfs wanneer alleen de kostbaarste soorten zijn gebruikt, in 1904 volgens door Koorders verkregen inlichtingen tamelijk ver achter bij die van de meeste gronden met veldgewassen en dat is klaarblijkelijk nog steeds het geval. De netto-opbrengsten van respectievelijk 17 en 25 gulden per H. A. bamboe tali die Reilingh (l. c.) uit een boschbouwkundig oogpunt bevredigend kan noemen, zullen voor den particulieren ondernemer, die ook nog grondlasten heeft te dragen, niet aantrekkelijk zijn.

Rentabiliteit.

Als voedingsgewas neemt de bamboe hier geen belangrijke plaats in; de veel suiker en zetmeel, doch ook raphiden en blauwzuur bevattende toppen der spruiten van de meeste boomachtige soorten worden in sajoer gegeten of in reepjes gesneden in azijn gelegd. Sommige zijn bitter van smaak en of niet, of slechts na afkoken eetbaar. *Atjar rëboeng* is een zeer gezocht tafelsuur. Het eigenlijke nut van de bamboe ligt natuurlijk in de technische waarde der stengels en ook die loopt uiteen. Afgezien van de eigenschappen waardoor elke soort zich onderscheidt van een andere — lengte, diameter, wanddikte, gesteldheid van het oppervlak — en de aard der toepassingen wordt bepaald, wordt de waarde beheerscht door één factor van overwegend belang, het al of niet bestand zijn tegen een boorkever, waarvan de larven de z. g. boeboek veroorzaken. Door uitloogen, een procédé waaraan alle voor duurzaam werk bestemde bamboe moet worden onderworpen, schijnt het niet mogelijk alle soorten te conserveeren, hoewel Ridley in een noot bij een artikel over dit onderwerp in Straits Bulletin 1904, bl. 17 verklaart, dat bamboe die twee maanden is uitgeloozd niet meer wordt aangetast. Brown en Fischer bevelen in Bull. No. 15 Bureau of Forestry (Philippine Bamboos) aan niet te kappen in den regentijd, omdat de halmen dan zeer vochtrijk zijn en de boorders spoedig tot zich trekken.

Voedingsgewas.

Halmen.

Het geven van een schets van de beteekenis der bamboe voor den tropenbewoner, wiens huis en huisraad vaak voor 9/10 daaraan hun oorsprong ontleenen, terwijl de bamboe hem nog op allerlei andere wijzen het leven mogelijk maakt en veraangenaamt, zou mijn kracht

1901. — te boven gaan. Zelfs het bekende, veelvuldig nageschreven, in 1885 uitgegeven werk van Prof. Schröter (*Der Bambus und seine Bedeutung als Nutzpflanze*), waarin met duitsche degelijkheid is bijeen gebracht wat literatuur- en museumstudie op dit gebied vermocht op te leveren, is nauwelijks voldoende om een met de werkelijkheid overeenstemmend beeld daarvan te verkrijgen. Bij de soortbeschrijving zullen de meer belangrijke bijzondere toepassingen van elke soort, voor zoover mij bekend, worden vermeld, terwijl deze inleiding zich bepaalt tot bamboe in het algemeen.

De duurzame bamboes van hier zijn fors en zwaar; vraag er naar is op de wereldmarkt niet aanwezig, hoewel het zeer waarschijnlijk is, dat ook buiten de tropen voor lichte constructies met groot voordeel van dit materiaal gebruik zou kunnen worden gemaakt. Vooralsnog verlangt de westersche markt alleen dunne bamboes voor luxe-doeleinden als meubelen en gordijnstokken, bezemstelen, e.d. welke in een groote verscheidenheid door Japan worden geleverd. Voor de resultaten bereikt — of beter gezegd niet bereikt — met de japansche soorten, die in 1893 door s' Lands Plantentuin op Java zijn ingevoerd en alleen in de bergstreken willen groeien, wordt verwezen naar Bulletin No. 50, bl. 149, van het Koloniaal Museum te Haarlem. Enkele daarvan worden voor sieraad wel eens gekweekt en klaarblijkelijk is er slechts één, *Phyllostachys bambusoides* SIEB. & ZUCC., welke hier plaatselijk bepaald burgerrecht heeft verkregen en die is waarschijnlijk niet eens langs dezen weg op Java gekomen. *Tonkinstokken*, waarnaar insgelijks herhaaldelijk wordt gevraagd, zijn dikwandige, dunne, gele bamboes van onbekende botanische herkomst maar van gelijken aard, aangevoerd uit zuidelijk China; de europeesche bloemisten gebruiken ze als tuinstokken, zoodat zij geleverd moeten kunnen worden tegen uiterst lagen prijs. Mij is nog geen inheemsche soort bekend, die de japansche bamboesoorten of de tonkinstokken zou kunnen vervangen.

Scraps.

Wat in den handel bekend staat als *scraps* en dient ter vervanging van *piassave* is een artikel dat op Java een kortstondigen bloei heeft gekend en zijn ontstaan te danken had aan wijlen den Heer W. van Dalfsen. De geschiedenis er van blijkt uit een nota, gehecht aan het Rapport van den Directeur van O. E. & N. betreffende de maatregelen in het belang van de inlandsche nijverheid op Java & Madoera II (1904), bl. 307. Van driejarige halmen van *ping apoës* (*Gigantochloa Apus* KURZ) werd de groene opperluid weggeschrapt en de zachtere binnenlaag afgespleten; van het overblijvende werden door splijten veerkrachtige, sterke staafjes gemaakt van ca 1 mM. dikte, die duurzaam bruin werden geverfd door langdurig koken in een sterk aftreksel van *koelit tingi* (Ceriops) met ijzervitriool en *koenir* (*Curcuma domestica*) en nabehandeling met een ijzerrijke vloeistof. De stokjes werden, op maat gesneden volgens bestelling, in pakken geperst verscheept. Spoedig werd in de nabijheid der inkoopetablisseminten in Kediri, Madoen en Midden-Java het vervaardigen van scraps een huisindustrie, doch deze in 1890 ontstane tak van nijverheid stierf reeds het volgend jaar een ontijdigen dood door de concurrentie van exporteurs die het artikel niet kenden. Een halm van 20 à 25 kati gewicht geeft niet meer dan 1½ à 2 kati scraps; de nauwelijks daarvan te onderscheiden staafjes die

19/...

niet afkomstig zijn van de buitenste harde laag bezitten geen waarde hoegenaamd. Terwijl de uitvinder door strenge controle de kwaliteit op peil hield, lichtten chineesche opkoopters daarmede de hand, zoodat de markt overvoerd raakte en bovendien het artikel in discredit kwam. Later werden de scraps betrokken uit China en Japan.

De Heer van Dalfsen slaagde er in van het zachte afval, dus betrekkelijk oude bamboe waarvan de meest verkiezelde laag voor beter doeleinden was benut, halfstof voor de papierindustrie te maken, die 1 à 2 £ per ton hooger werd getaxeerd dan houtcellulose bereid volgens het sulfiet procédé; de proef werd genomen in het klein en met primitieve hulpmiddelen en latere experimenten, waarbij gekookt werd onder druk, leverden nog beter resultaat op.

Papier.

De geschiktheid van een- en tweejarige bamboehalmen in hun geheel voor grondstof van de papierindustrie is, dank zij vooral de onderzoekingen van Raitt (Indian Forest Records Vol. III part III, Calcutta 1912) en Sindall (Report on the manufacture of paper and paperpulp in Burma, 1912) niet twijfelachtig. Gelijk blijken kan uit het overzicht door Welter gegeven in Korte Berichten 1916, bl. 581, zijn de technische moeilijkheden overwonnen. De halmen moeten een paar maanden worden gedroogd en dan gemalen in crushers, waardoor het materiaal, de knopen inbegrepen, wordt veranderd in een fijn verdeelde massa, die in water zinkt en overal door de chemicaliën kan worden aangegrepen. Om de zetmeelachtige stoffen en in water oplosbare zouten, die een ongunstigen invloed uitoefenen op de kleur, te verwijderen wordt de grondstof na het breken in den molen uitgekookt met water en eerst daarna aan de inwerking van de loog blootgesteld. Een overzicht van de procédé's om bamboe in halfstof om te zetten vindt men in Bulletin Imp. Institute 1920, bl. 418.

Uit allerlei bamboe kan papier worden gemaakt, fraai en sterk, maar moeilijk te bleeken. Volgens Van Reigersberg Versluys (Mededeeling No. 2 van de Commissie tot ontwikkeling van de fabrieksnijverheid in Ned.-Indië) is de hoeveelheid bamboe noodig voor een ton cellulose te stellen op $2\frac{1}{2}$ ton; van stengels, ontdaan van den weeken top en dan nog 8 à 10 M. lang, gaan er ongeveer 200 in een ton en aangezien de minimum omzet van een fabriek 10 ton celstof per etmaal bedraagt, zijn per dag 5000 halmen noodig. Gegevens om te berekenen hoe groot het areaal moet wezen om deze hoeveelheid te leveren ontbreken, doch als men voorloopig aanneemt, dat een bouw per jaar 10 ton materiaal kan afstaan, zou ter voorziening van een fabriek van de minimum-capaciteit een bosch of aanplant vereischt zijn van een uitgestrektheid van 700 bouw. Per ton cellulose is verder noodig 2 ton kolen, $\frac{1}{2}$ ton bijtende soda en andere chemicaliën en 30.000 L. water. Beschikt men over groote hoeveelheden water en heeft men geen moeilijkheden te wachten met het afvalwater, dan zal het mogelijk wezen de celstof ook nog te bleeken, wat dan 200 Kg. chemicaliën extra vereischt. Het terugwinnen van een deel der soda is moeilijk en men schijnt daar nog niet op te kunnen rekenen. Ingeval het echter mocht geschieden moet het steenkolenverbruik nog minstens $2\frac{1}{2}$ ton hooger worden gesteld. Zoowel de exploitatie van bamboeboschen als van bamboe-aanplantingen is in Eng.-Indië ondernomen. De omvang van deze bedrijven is echter nog niet groot. In Japan en op Formosa werken

19) ... enkele bamboepulpfabrieken van vrij groote capaciteit en daar is het nog niet gelukt de halfstof te produceeren tegen een prijs, die met de scandinavische halfstof kan concurreeren (v. R. V.). Hier bestaan sinds jaren plannen tot het oprichten van een bamboepapierfabriek in de residentie Cheribon; hoe de inheemsche soorten eventueel zullen blijken te reageeren op het voortdurend weggappen van onvolwassen stengels zal de praktijk moeten leeren.

Krees. Krees, de rolgordijnen die in de indische huizen worden gebruikt om het al te felle licht te temperen, worden op Java altijd gemaakt van gespleten bamboe tali (*Gigantochloa Apus*), verbonden door een dunne, sterke touwsoort. Blijkens een in de Indische Mercur van 14 8-'06 uit het Soerabajasch Handelsblad overgenomen artikel zijn deze „matten” in ongeschilderden staat ook in Europa gebezigd voor het afdekken van serres en kassen. Het verbindingsmiddel was echter niet voldoende duurzaam, zoodat men zoekende was naar beter touw. Geslaagd is men hierin vermoedelijk niet en het lijkt mij waarschijnlijk, dat de veel belovende export daarop gestrand is, aangezien men van dit artikel thans niet meer hoort.

Stroo. Zeer fijn gespleten en geschraapte bamboe, afkomstig van een wildgroeijende soort, is omstreeks 1907 in Europa aangevoerd van de Gezelschapseilanden onder den naam *bamboo shavings*; het bestond uit linten van 10 à 18 inch lengte, gelijk door de inlanders van Tahiti na verdeelen in smalle strooken worden gebruikt voor het vlechten van hoeden, waaiers e. d. De buitengewone lichtheid van dit „stroo”, gepaard met groote buigzaamheid en een zijdeachtigen glans, maakten het geschikt voor het vervaardigen van kunstbloemen. Er bestond groote vraag naar in Frankrijk, Italië en Duitschland, zoodat men 25 fr. per Kg. betaalde (Dipl. & Cons. Reports No. 4010). Indien aan dit artikel een blijvende plaats op de westersche markt beschoren is geweest of de belangstelling er voor te eeniger tijd herleeft, is het mogelijk, dat de grondstof waarvan onze tangerangsche hoeden worden vervaardigd een goede kans heeft.

Hoeden. *Tangerangsche hoeden* zijn het eenige — maar dan ook zeer belangrijke — van bamboe vervaardigde industrieproduct van Java, dat zich een plaats heeft veroverd op de wereldmarkt. Zij worden gemaakt van groene, nog niet vertakte halmen, die versch en volkomen gaaf moeten wezen, omdat de minste belediging van de epidermis door stooten of wrijven onuitwisbare vlekken veroorzaakt in het hart. Het transport geschiedt daarom per drager, die één of hoogstens twee aan elkaar verbonden stengels vervoert, zoodat schaven is buitengesloten. De koper vangt tehuis dadelijk aan met het verwijderen van de buitenste groene laag, waartoe hij een stuk ter lengte van 6 of 7 leden afkapt, onder een hoek van ca 45° plaatst en met een scherp kapmes van boven naar beneden in regelmatige streken de opperhuid wegschraapt. De aldus behandelde stukken worden gedurende eenige etmalen op het dak der woning aan zon en dauw blootgesteld om te bleeken en soepel te worden; zij mogen niet natregenen. Daarna kapt men de stukken onder de knoopen door, klooft de verkregen kokers in latten van ca 3 cm. breedte en verwijderd daarvan dadelijk het onbruikbare hart, zoodat er een lat overblijft van niet meer dan $\frac{1}{2}$ cm. dikte. Ongeveer 2 cm. onder den knoop maakt men nu een insnijding ter diepte van $\frac{1}{4}$ mm. met de punt van

19/... een pennemes en buigt de lat een weinig om, zoodat een strook ter dikte van de insnijding een weinig los laat en de lagen, waaruit de bamboe bestaat, neiging vertoonen zich van elkaar te scheiden. Iets onder de eerste insnijding wordt nu een tweede aangebracht, zoodat wederom een laagje van $\frac{1}{4}$ mM. los laat, daarna een 3e, 4e, enz. tot 7 of 8 sneden toe. Alsdan worden de dunne spanen voorzichtig afgetrokken, zonder echter het onderste deel dadelijk los te scheuren; hetgeen van een lat ten slotte overblijft wordt bij het overige onbruikbare materiaal gevoegd. Men tracht wel eens verder te gaan dan 8 sneden, doch hoe meer men zich verwijderd van den buitenkant, hoe brozer het materiaal wordt en de kwaliteit neemt snel af. Van de buitenste strooken worden de vlechtdraden voor de buitenhoeden, van de binnenste die voor de voeringen gemaakt. De strookenbun- dels worden nu, indien de groene tint nog niet geheel is geweken, nogmaals in den dauw gelegd. Alvorens men overgaat tot het afsnij- den van de vlechtdraden worden de strooken geheel losgemaakt en met een mes spiegelglad geschaafd. Voor het snijden bedient men zich van een werktuigje van bamboe of been, ca 15 cM. lang en 1 cM. breed, met een rechthoekige uitsnijding aan het einde, dat een uni- forme breedte waarborgt. Een stengel van redelijke grootte levert volgens Th. Droop (zie Indische Gids 1910 I, bl. 668) voldoende materiaal voor zes hoeden. De bamboe die bij uitstek voor deze in- dustrie geschikt is noemt hij *awi majan*. De Kock (Tijdschr. der Ind. Mij v. N. & L. dl 36—1888, bl. 312) vermeldt als zoodanig de *bamboe tali* (*Gigantochloa Apus*) en ook Pleyte zegt, dat men aanvankelijk uitsluitend *awi tali* bezigde, welke echter in het noorden van de wester Soenda-landen langzamerhand schaarsch is geworden, zoodat men naar andere bruikbare soorten is gaan omzien. Te Tangerang werd mij medegedeeld, dat de overgrootte meerderheid der hoeden nog altijd wordt gemaakt van *awi tali*; andere soorten worden slechts sporadisch gebezigd, n. l. *awi gombong*, *a. lejah* (twee vormen van *Gigantochloa verticillata* MUNRO), *a. atër* (G. Atter KURZ) en *a. boe- loeh*, een dikke *Schizostachyum*soort. Pleyte vermeldt als bruikbaar verder *awi baloen*, een soort die mij evenals *awi majan* niet bekend is. Indien een andere dan *awi tali* is gebruikt, bezitten de hoeden een onaangename reuk, doch die verdwijnt bij de behandeling met bisulfiet en aan den afgewerkten hoed kan men niet zien van welke soort hij is gemaakt.

Het bamboe-hoofddekseel bestaat, gelijk reeds opgemerkt, uit een buiten- en een binnenhoed, tot één geheel vereenigd door den rand van den buitenhoed om dien van den binnenhoed heen te buigen en vervolgens met dezen samen te vlechten. Het opzetten geschiedt geheel anders dan bij de bamboehoeden van Manila; het vangt aan met een sterretje, voorkomend in vier typen, die hun naam ontleenen aan de dorpen waar zij zijn uitgedacht, n. l. Serdang, Nempang, Redjag en Tjilongok. Dit kroontje wordt met groote nauwkeurigheid gemaakt, want indien het niet volkomen regelmatig en gesloten is accentueert zich de fout bij het vlechten in steeds sterker mate. Het opzetten van het vlechtwerk is daarom de specialiteit van enkelen, terwijl het vlechten door iedereen na weinig oefening kan worden verricht. Het is regel, dat voor den groothandel bestemde hoeden

191 ... nog niet te zamen gevlochten worden verkocht, omdat bij de leveranciers de neiging bestaat de binnenhoeden te grof te vlechten. Bij fijne dameshoeden moet de voering van hetzelfde nummer zijn als de buitenhoed en bij andere mag het verschil niet meer bedragen dan twee nummers. Indien nu de hoeden afgewerkt werden geleverd zou het onophoudelijk voorkomen, dat voering en buitenhoed weer zouden moeten worden gescheiden. Ook is het mogelijk, dat bij het bleeken bij een van beide fouten aan het licht komen, in welk geval alleen de onbruikbare helft kan worden uitgeschoten. De buitenhoeden en binnenhoeden worden derhalve elk afzonderlijk op fijnheid gesorteerd — wat op het oog geschiedt — in een reeks van nummers; de grovere worden ondergebracht in de rubrieken 000, 00 en 0, de fijnere in de rubriek 1, 2, enz.; die een hooger nummer zouden krijgen dan 8 worden als fancyartikel beschouwd en vallen buiten de sorteering. Overeenkomstig de eischen van het oogenblik worden nu van wege den opkoper binnen- en buitenhoeden van bepaalde nummers en gelijken tint tot één vereenigd. Tevoren — doch ook wel eerst na het aaneenvlechten — worden de hoeden geweekt in een oplossing van natriumbisulfiet en in de volle zon gedroogd. Men beoogt daarmee een reiniging en bleeking, maar meer nog de bamboe te vrijwaren voor insecten tot tijd en wijle zij in handen komen van den franschen of amerikaanschen koper. Het zou natuurlijk zeer goed mogelijk wezen een definitieve bleeking tot stand te brengen, maar alsdan zouden de hoeden getroffen worden door een zwaar invoerrecht. In hoofdzaak zijn zij alle van één model, dat in wijdte, bolhoogte en randbreedte verschilt. De wijde, die voor dames bestemd zijn, hebben een lager bol dan die voor heeren. Het eenige in den groothandel gangbare vlecht patroon is de horizontale vischgraatvorm. De kleur, die verlangd wordt, is de natuurlijke; alleen voor de binnenlandsche markt en bij de nader te vermelden kaasbollen worden wel versieringen aangebracht door het invlechten van zwart, rood en groen gekleurde strooken op zoodanige wijze, dat elkaar kruisende strepen en al of niet hellende balken ontstaan. Voor een beschrijving van het vlechten en afwerken moet worden verwezen naar Pleyte: De inlandsche nijverheid in West-Java als sociaal-ethnologisch verschijnsel, 1e stuk (1911), Aanhangsel, of diens eenigszins uitvoeriger verhandeling in de Locomotief van 21 en 24 Jan. 1905, overgedrukt in Indische Gids 1905 I, bl. 769. De locale waarde van een afgewerkten hoed stelde deze schrijver in 1911 op gemiddeld ca 18 cent. De verpakking voor export geschiedt in oude, met blik gevoerde luciferskisten, die 500 tot 2000 stuks inhouden. Het bleeken, persen tot het gewenschte model, dat geschiedt in verwarmde vormen, en het opmaken hebben plaats in Europa overeenkomstig de eischen van de snel wisselende mode, die zorgt, dat een hoed niet wordt gedragen tot hij versleten is en steeds nieuwen aanvoer noodzakelijk maakt, zoolang tenminste die grillige heerscleres zich voor den *chapeau rotin* blijft interesseeren. Dank zij de superioriteit van het product, toont zij zich voor haar doen buitengewoon standvastig. Juiste data zijn niet met volkomen zekerheid bekend, doch wel staat vast, dat deze industrie van uitheemschen oorsprong is. De techniek moet volgens Pleyte den inlander kort voor 1850 zijn bijngebracht door van Manila ontboden chineezen en reeds vóór

19/... 1867 werden hoeden voor rekening van een fransche firma opgekocht voor export. Concurrentie bij den opkoop dateert van 1882 en de wereldtentoonstelling te Parijs in 1889 verhief den bamboehoed tot modeartikel, op de productie waarvan zich op den duur honderden dorpen, hoofdzakelijk in het westelijk deel van de Soendalanden, intensief gingen toeleggen. Naarmate de industrie aan beteekenis won verbreidde zij zich van uit Tjilongok in het Tangerangse verder door de residenties Batavia, Bantam en Preanger Reg. De hoofdmassa voor de wereldmarkt wordt nog altijd geleverd door het achterland van Batavia, waar de uitvoer geconcentreerd is. Wat van elders wordt geëxporteerd zijn niet — zeker niet in hoofdzaak — gewone bamboehoeden, doch hoofddeksels van het toedoeng-model voor oostersche afnemers. Behalve deze worden ook nog kaasbollen vervaardigd, bestemd voor het voeren van fezzes. De uitvoercijfers over de jaren 1911 — '20, afgerond tot duizendtallen, zijn vereenigd in onderstaand extract uit de statistieken. Hierbij kan worden aangeteekend, dat in de oorlogsjaren de afscheep in hooge mate is bemoeilijkt, waarvan de exportcijfers de duidelijke sporen dragen. Tevens blijkt, dat de uitvoeren naar de buitengewesten, hoewel nog betrekkelijk gering, zich bewegen in de stijgende lijn. Het verbruik van *tjapio's* op Java, dat daarentegen zeker reeds over zijn hoogtepunt heen is, schatte Pleyte in 1908 op 10 miljoen stuks, ongerekend de leverantie's aan leger en vloot.

van in	Batavia.	Cheribon.	Semarang.	Soerabaja.	Andere Java-havens.	Van Java naar de buitengewesten.
	Naar het buitenland *					
1911	7.324	9	—	—	—	?
1912	6.300	29	—	—	—	?
1913	5.495	55	—	—	—	?
1914	3.461	20	—	—	—	193
1915	3.313	21	—	—	—	281
1916	6.245	21	—	—	—	493
1917	2.573	1	54	—	4	565
1918	1.575	—	—	—	—	647
1919	4.107	1	—	30	—	819
1920	3.245	—	—	—	—	690

Hoewel de hoeden worden vervaardigd door inlanders voor eigen rekening is dit bedrijf geen inlandsche tak van nijverheid zooals de batikindustrie, maar een door europeanen georganiseerde grootindustrie met ver gedreven verdeeling van arbeid, die weliswaar groote bedragen onder de arbeiders brengt, maar als hoofdbedrijf zelfs geen droge rijst kan opleveren. In den tijd dat Pleyte zijn onderzoek instelde zouden de ijverigste vlechters en vlechtsters met dit handwerk niet meer hebben kunnen verdienen dan 8 à 9 cent

19'... per dag en in gezinnen zonder ander middel van bestaan zouden allen tot helpen gedwongen zijn, zeer jonge kinderen niet uitgezonderd. De vorm waarin zij dan ook alleen mogelijk kan wezen is die van huisvlijt als nevenbedrijf naast landbouw als hoofdbron van inkomsten.

Water. Het zich somtijds in de stengels bevindende heldere water wordt volgens Van der Burg (Geneesheer III, bl. 200) gebezigd voor oogwassing bij ontsteking en van enkele soorten als verzachtend middel bij diarrhee.

Tabashir. *Singkara* is de uit nagenoeg zuiver kiezelzuur bestaande afzetting uit het water, dat zich verzamelt in sommige geledingen en wel in halmen die rijker zijn aan kiezelzuur dan andere stengels van dezelfde plant (Jaarboek 1911 Dept v. L., N. & H., bl. 34). Het is derhalve de stof, die in Britsch-Indië wordt aangeduid met den aan het sanskriet ontleenden naam *tabashir*. Vorderman (Geneeskundig Tijdschr. v. N. I. 1889, bl. 631) beschrijft het voorkomen er van als volgt. De javaansche *singkara* bestaat uit hoekige of afgeronde stukjes van onregelmatigen vorm, gemiddeld ter grootte van een erw. doch soms gemengd met grootere stukken, die als ronde schijfjes hun vorm te danken hebben aan de afmetingen van het binnendeel van den halm waarin zij zijn ontstaan. Dergelijke stukken, die de grootte van een halven gulden bezitten, zijn van buiten dof, ruw en met een grijzgele, poederige korst bedekt, terwijl zij inwendig dezelfde physische eigenschappen vertoonen als de kleinere stukken. Zij breken gemakkelijk, waarbij de breukvlakte dikwerf schilferig of glasachtig is. De kleur der stukjes varieert tusschen melkwit, opaliserend blauwwit, lichtgeel en blauwachtig zwart. Enkele stukken bezitten afwisselende lagen van een lichte en donkere kleur. De concrementen zijn zeer licht, gemakkelijk te breken, terwijl zij zich, vooral indien zij in water zijn geweekt, zonder moeite laten snijden. Door hun water aantrekkend vermogen kleven zij aan de tong; smaak of reuk is er niet aan te bespeuren. In water geworpen zinken zij, terwijl de lucht die zij bevatten parelend ontwijkt. Daarbij wijzigt zich de kleur: vele matte of ondoorschijnende stukjes worden geheel of half doorschijnend. De tweede soort, die van Benkoelen of Palembang komt, onderscheidt zich van de javaansche, doordien zij uit kleine, onregelmatige, krijtwitte korrels bestaat, waar tusschen enkele groote worden aangetroffen. Ook de breuk is anders, niet glanzend, maar dof. Enkele bruine of blauwzwarte stukjes zijn er mede vermengd, terwijl andere een zwart beslag hebben. Dit verschil in physische eigenschappen is een gevolg van de wijze van verzamelen: de javaansche soort wordt gewonnen uit de gekloofde halmen en de sumatraansche wordt verzameld wanneer bij het ontginnen van den grond bamboestronken verbrand zijn; men zoekt ze dan uit de asch.

Op Java wordt volgens den Catalogus Brusselsche Tentoonstelling 1910 *singkara* vooral verkregen uit *awi djarijang*, een nog niet te identificeren dunwandige, wildgroeiende soort. In Zuid-Sumatra, waar deze stof *biga* of *kapoer boeloh* heet, wordt zij blijkens een van 1905 dateerende nota van den toenmaligen controleur Hissink in de hovenstreken van Rawas voornamelijk gewonnen van *bamboe kapal*, *bamboe sisik* of *b. mipis*, soorten welke veel in de bosschen voorkomen, en voor bouwmetaal ongeschikt zijn. In het Tijdschr.

19/ . . v. h. B. B. 1888, bl. 284 wordt de *boeloh moempo* vermeld als oorsprong van de biga in Rawas. Naar de winningswijze onderscheidt men twee soorten, n. l. *biga masak* of *b. oema* en *biga takok*. Biga oema verkrijgt men als de bamboe's gekapt en na 5 à 10 dagen drogen in brand worden gestoken. De geleiachtige, grijsachtig witte massa boven de tusschenschotten verliest door de hitte haar water en na het branden splijt men de halmen om de hard geworden biga in te zamelen. Speciaal kappen van bamboe voor dit doel komt zelden voor, omdat de opbrengst de moeite niet genoegzaam zou loonen. Gewoonlijk wordt deze soort biga verkregen bij den aanleg van den ladang, als wanneer men de bamboe's bij het schoon kappen van het terrein in één moeite met het hout verzamelt en vervolgens verbrandt. De tweede soort, biga takok, wordt verkregen uit dezelfde bamboesoorten, maar op andere wijze. Men kapt in het bosch de halmen open bij de knoopen en vangt den geleiachtigen inhoud op in een bamboelid of mand. Tehuis wordt de inhoud der voor het verzamelen gediend hebbende bamboeleden gekookt tot het water verdampt is, terwijl de inhoud der manden spoedig 20 % van zijn volume verliest door uitdruipen en verdampen en alsdan wordt gekneet tot kleine koeken, die aan de zon worden blootgesteld op een mat, tot zij vast zijn geworden. De waarde is gering: biga oema bracht ter plaatse f 0.70 à f 1.10 per gantang op en biga takok f 0.40 à f 0.60. Men schijnt biga daar slechts als handelsproduct te kennen en er geen eigen toepassingen voor te hebben. Bleekrode deelde in het Natuurkundig Tijdschr. v. N. l. dl 26, bl. 454 mede — naar aanleiding van de aanbieding van een uit Lematang-Illir ontvangen „monster steentjes uit de asch van bamboe, dat een artikel van uitvoer is naar Eng.-Indië” — dat het eenige medicinale gebruik dat de inlanders er van maken daarin bestaat, dat de gepulveriseerde steentjes als bloedstelpend middel op snijwonden worden gelegd. De Catalogus Brusselsche Tentoonstelling vermeldt, dat singkara o. a. wordt gebruikt bij hoest en bij inwendige verwonding. Volgens Vorderman (l. c.) is het een gebruikelijk geneesmiddel bij de chineezen; het komt bijv. te pas bij de behandeling van diphteritis. In Eng.-Indië wordt tabashir volgens Watt's Commercial Products zoowel door de hindoes als door de mohamedanen hoog geschat als verkoelend, opwekkend en verzachtend middel en gebruikt in medicamenten tegen longaandoeningen, doch de chemische samenstelling steunt de geschiktheid daarvoor niet.

De haren der bladscheeden veroorzaken een ondragelijken jeuk en hebben een hoogst ongunstige reputatie als geheim vergiftigingsmiddel om een doodelijken haat te koelen. De vrees daarvoor schijnt echter op zijn minst genomen overdreven te zijn. In het Geneesk. Tijdschr. v. N. l. dl 24, bl. 215 worden eenige dierproeven beschreven welke er mede genomen zijn. Toediening van een behoorlijke dosis in eens had slechts voorbij gaande storingen ten gevolge en bij voortgezet ingeven van kleine hoeveelheden, zooals volgens de overlevering dit middel behoort te worden toegepast, hielden de verschijnselen van darmcatarrh op met het staken van de toediening.

De groep der Bambuseae is verdeeld in een kleine dertig geslachten, waarvan er ongeveer tien in den Maleischen Archipel zouden voorkomen. De soortbeschrijving is zeer vaak geschied naar onvol-

Haren.

Vormen.

ledig materiaal met het gevolg, dat een chaotische verwarring is ontstaan. Klaarblijkelijk dezelfde vormen zijn beschreven onder verschillende namen, die naast elkaar gehandhaafd zijn gebleven. Aangezien bovendien cultuurgrassen in hun vegetatieve deelen nogal veranderlijk zijn — men denke aan de talrijke zeer uiteen loopende vormen van rijst en suikerriet — is een grondige systematische bewerking van de inheemsche soorten, die binnenkort zal worden ondernomen, zeer noodzakelijk. Aangezien de resultaten daarvan evenwel niet konden worden afgewacht zijn in de hieronder volgende behandeling der afzonderlijke soorten die wetenschappelijke en volksnamen opgenomen, waarvan ik meende met vrij groote zekerheid te mogen aannemen, dat zij juist zijn. *

In het Museum: Atjar rëboeng, scraps, hoeden, tabashir.

19/417.

Phyllostachys bambusoides SIEB. & ZUCC.

Volksnamen. Jav.: *Pring oentjoeé*.

Chineesche bamboe met *groene* halmen, die somtijds als zij in de zon staan een gele kleur aannemen, in haar vaderland tot 15 M. hoog en 20 cM. dik wordend en daar bekend als *koe tji koe*, in Japan geteeld onder de namen *ya dake* en *ya jino* (Camus, Les Bambusées). Zij is op Java waarschijnlijk ingevoerd uit Japan en als een struikachtige bamboe van ongeveer 4 M. hoogte door Koorders (Exkursionsflora en Bagelen, bl. 252) in het groot (in pagers) aangeplant gevonden op den Soembing in de res. Kedoe tusschen 1000 en 1400 M. zeehoogte: zij groeit in Midden-Java nog welig op 2000 M., waar de gewone soorten óf in het geheel niet, óf slecht gedijen. De stengels zijn daar tot 1½ cM. dik, *geel* en glad, met dikke knoopen; zij worden volgens Koorders in vrij groote hoeveelheid van Wonosobo uit verzonden voor stokken van pajoengs en voor chineesche pijpen. Mij werd uit Wonosobo bericht, dat de halmen zelden of nooit in natura worden verhandeld, maar plaatselijk worden gebruikt voor boonenstaken, bezem- en pajoengstelen, wandel- en hengelstokken, voor primitief huisraad als stoelen en rustbanken en voor tralie-werk. Op grootere hoogte zijn de geledingen kort en dergelijke stengels van een gedrongen bouw zijn bij de inlanders gezocht voor wandelstokken en bij de chineezers voor de oentjoeé, de chineesche tabakspijp.

In het Museum: Halmen.

19/424.

Bambusa atra LINDL. (*B. Rumphiana* KURZ).

Volksnamen. Mal.: *Boeloch loelëba* (Mol.) — Mak.: *Boelo ? karia* — Boeg.: *Awo ? koerisa* — Alf. Amb.: *Oeté aelo*, *Or. aoele* — Alf. Oelias.: *Aelo* (Sap.), *Noepaljo* (N. Laet) — Ternate: *Lo lëba*.

Een struikachtige soort of groep van soorten met dunne stengels

* Er wordt in het bijzonder de aandacht op gevestigd, dat terwijl de bewerking van de grassen berust op een systematisch-botanisch onderzoek van den Botanist voor de Java-flora, de Bambuseae daarop een uitzondering maken. Voor de nomenclatuur is door mij gekozen uit Merrill's Interpretation, Koorders' Exkursionsflora en de determinatie's te Kew van voor het Museum ingezameld materiaal, die zeer vaak niet overeenkwamen met de opgaven van Koorders. Van de meeste west-javaansche cultuurvormen is het in den loop der jaren gelukt bloeiend materiaal te verkrijgen, zelfs van bamboe tali.

19/424. en zeer lange leden beschrijft Rumphius (IV, bl. 2) onder den naam *Arundarbor tenuis*, waarvan hij drie gewone en drie ongewone vormen onderscheidt, in de westelijke eilanden nauwelijks en op vele plaatsen in het geheel niet bekend, doch overvloedig voorkomend op Ambon en in de Molukken; daar vormt de boeloeh loeléba gansche bosschages, zoowel op het vlakke gebergte als in de laagte nabij het strand, in het bijzonder de wilde, breedbladige *Leleba prava*. De vermenigvuldiging geschiedt op de gewone wijze met wortelstukken die schuin in den grond worden begraven, maar de stengels schieten ook wel van zelf wortel, als men ze voor boonenstaken bezigt.

Verbreiding.

Cultuur.

De jonge spruiten van alle vormen zijn oneetbaar; de halmen daarentegen zijn in groot gebruik in de huishouding als bindmateriaal (gelijk *bamboe tali*) voor ataps, vischkorven, sero's, enz., doch voor het gebruik in zeewater heeft men deugdelijker materialen. Soms vindt men in de stengels helder, drinkbaar water.

Spruiten.

Halmen.

Van de verschillende, nog niet behoorlijk geïdentificeerde vormen deelt hij het volgende mede:

Vormen.

Leleba alba, Mal. Mol.: *loeléba poetih* — Alf. Amb.: *Oeté ael toeni*, de beste en meest gebruikte, wordt wegens haar schaarschte rondom de erven en huizen geplant, in het bijzonder te Makassar. De randen der bladeren zijn scherp, zoodat men zich licht kan kwetsen als men er van voren naar achteren over strijkt. De halmen zijn 15 of 16 voet lang, twee vingers dik, van onderen grasgroen, van boven lichtgroen en witachtig. De onderste leden zijn 2 voet lang, de bovenste 3 à 3½ voet. De afgesneden stengels, waarvan de wand niet dikker is dan een stroohalm, drogen wit op; zij zijn bijzonder geschikt voor wandelstokken, waarin fraaie figuren worden gebrand met behulp van een gloeiend stuk klapperdop. Mogelijk echter slaat deze laatste mededeeling meer speciaal op

Leleba picta of *L. templorum*, die een „verandering of medesoort” is van de vorige en door sommigen voor de ware witte loeléba wordt gehouden. Deze is de schoonste, op Ambon niet bekend, doch wel op Ceram en Celebes; op Zuid-Ceram heet zij *tapile*. De lengte der leden bedraagt 4 voet, de dikte twee duim. De stengels drogen zeer wit op en dienen om er handstokken van te maken, 4 à 4½ voet lang, effen wit van kleur of met ingebrande figuren. De onversierde zijn meer in gebruik als weversspoelen.

Leleba nigra, in het Mal. der Mol. *loeléba itam* en in het Alf. van Amb. *oeté ael mete* geheeten, komt met *L. alba* overeen, behoudens dit verschil alleen, dat de stengels donkergroen zijn tot aan den top en dat de leden geen grooter lengte hebben dan 2 à 2½ voet. De kwaliteit is echter veel minder dan van den witten vorm, want zij laat zich gespleten niet gebruiken als bindmateriaal, maar breekt en scheurt.

Leleba prava, Mal. Mol.: *loeléba djakat*, *l. oetan* — Alf. Amb.: *oeté ael bopo*, is het algemeenst; zij komt voor in de laagte en wordt niet aangeplant. De middellijn der halmen is wat grooter dan van de vorige en de wanddikte geringer. Deze vorm is wegens zijn broosheid nergens voor te gebruiken, tenzij om er iets in te koken.

Leleba lineata of *L. virgata* is een fraaie vorm met lange leden, ruim twee duim dik, van buiten witachtig met grasgroene

strepen; aan de onderste leden is meer groen, aan de bovenste meer wit. Op Ambon is hij zeldzaam; meer vindt men hem op Celebes en op Ternate zou hij geplant worden.

Leleba amahussana, zoo genoemd naar het dorp van dien naam nabij het kasteel Victoria, draagt de volgende namen. Alf. Amb.: *oetë nitoe* — Manipa: *hooe booebo*. De stengels daarvan zijn dikker van wand dan die van andere loelëba's, niet volkomen recht, een duim dik en hard. Zij worden gespleten tot latten om over de vischfuiken te binden. De chineezen zoeken de breedste bladeren om op hun feestdagen de gekookte rijst daarin te koken (R.).

In het Museum: Halmen.

19/424.

Bambusa Blumeana SCHULTES f.

Volksnamen. Atjeh: *Triëng mëdoeroi* — Gajosch: *Mëdoeri* — Bat.: *Aor doeri*, *Boeloe doeri* — Simaloer: *Oe doeri* (Tapah), *Galë* (Salang) — Niasch: *Hao 'mbitaha* — Mal.: *Aoer doeri*, *Bamboe doeri*, *Boeloeh badoeri* (Ambon), *B. batoe* (Menado), *Boeloh doeri*, *Haer badoeri* (Bandjerm.), *H. batoe* (id.) — Minangk.: *Aoewë doeri* — Soend.: *Awï haer tjoetjoek*, *A. tjoetjoek* — Jav.: *Djadjang ori* (O. Jav.), *Ori*, *Pring ori* — Mad.: *Dorë*, *Përing doeri* (S.), *P. norë* (B., P.) — Bali: *Hori*, *Horwi*, *Orwi*, *Tiing gësing*, *T. hori*, *T. horwi*, *T. orwi* — Solor: *Aroc kramat* — Alf. Minah.: *Koaëng tabada* (bant.) — *Lëlëpoetan* (t.s.), *Totoödn lëlëpoetan* (t.s.), *T. oe watoe* (t.s.) — *Totoövn batoe* (t.b.), *T. oe watoe* (t.b.) — *Pëpcesoenğen* (t.l.) — *Pakajoë soesoënan* (t.t.), *Pëngindon taäkoes* (t.t.), *Poetocnéjan* (t.t.) — Mak.: *Boelo totowang* — Saleyer: *Hadoeri* — Boeg.: *Awo madoeri*, *A. tara* — Z. Ceram: *Banggëha*, *Tomo oesi*, *T. roeri* — Alf. Oelias.: *Tomo pakaka* (Har.) — Ternate: *Tabadiko goelaoe*.

Boomachtige bamboe met tot 20 M. hooge en 10 cm. dikke, harde, gladde, dikwandige halmen, voorzien van talrijke gedoорnde twijgen, overal in de vlakte aangeplant, in het bijzonder langs de grenzen der dorpen (Koorders' Exkursionsflora). Rumphius beschrijft haar (IV, bl. 14) onder den naam *Arundarbor spinosa* als een geweldig verwarden struik waar niet is door te komen, omdat hij van beneden met bladlooze, doornachtige takken is bezet. Zij wordt daarom niet alleen geplant bij wijze van pager, maar ook als effectief verdedigingsmiddel om inlandsche versterkingen. Teysmann schreef in het Natuurk. Tijdschr. v. N. I. d! X1 — 1856, bl. 162, dat hij bamboe doeri in menigte vond aangeplant in Probolinggo ten behoeve van de suikerindustrie en hij verwonderde er zich over, dat men juist deze soort, welke doornen en weehaken de wildste dieren schuwen, verkoos. In het oostelijk deel van Java is *ori* de belangrijkste bamboe na *Gigantochloa Apus*, maar in West- en Midden-Java schijnt men er voor technische doeleinden weinig waarde aan te hechten. Zij groeit volgens Koorders nog goed op gronden die voor een behoorlijke ontwikkeling van apoës en pëtoeng reeds te droog zijn, maar wordt in Bagelen weinig geplant en hij gevolg ook weinig gebruikt. Sollewijn Gelpke (bl. 212) zegt, dat het de grofste en meest forsche soort is die in Oost-Java op de erven wordt aangeplant. Voor de vermenigvuldiging neemt men volgens de methode die reeds

19/424.

Rumphius bekend was een paar geledingen van een stengel, bij voorkeur een die op jongen leeftijd gebroken is. Dit stuk wordt een heel lid diep in den grond gezet en het bovenste open lid houdt men steeds gevuld met water, wat den groei heet te bevorderen. Ori vereischt meer ruimte dan apoës; men plant ze daarom 2 R. R. van elkaar. Na drie maanden begint de stek de gedoornde takjes uit te zenden, die volwassen *grëng* heeten en na 12 maanden ontstaan de recht opschietende halmen, als *katèk* aangeduid. De vermenigvuldiging kan ook wel geschieden op dezelfde wijze als bij andere bamboe, met rhizoomstukken, maar men past die nooit toe wegens de moeite die het verkrijgen van dit plantmateriaal zou kosten en ook om de beschutting te behouden, die voor deze soort noodzakelijk is. De jonge spruiten verschijnen tegen het begin van den regentijd en vormen een geliefde groente. Op vette gronden wordt deze soort productief in het 7^e, op magere soms pas in het 12^e jaar. Men kapt de halmen 10 tot 12 voet boven den grond, omdat de stoel volgens Sollewijn Gelpke omver zou vallen als hij niet door de stompen werd gesteund. Die stompen bedekken zich dadelijk met een rijke vegetatie van gedoornde takken, die een uitmuntende afsluiting geven en de zoo zeer gezochte scheuten beschermen tegen dieven. Een middelmatige stoel geeft volgens hem als oogst van drie jaren ca 18 stengels; de waarde per halm was in zijn tijd het dubbele van apoës. Men gebruikt deze soort bij den huisbouw voor palen en stutten; de suikerfabrieken stelden haar op prijs als grondstof voor het vlechten van krandsjans. Rumphius beschrijft de stengels als groen, altijd krom, hoogstens een arm dik, doch gewoonlijk dunner, zoo dik van wand, dat er bijna geen holte overblijft en zoo hard, dat de vonken er afvliegen als er met een goede bijl op wordt geslagen. Hij zegt, dat zij zeer geschikt zijn voor stijlen en palen, dat zij in den grond het duurzaamst zijn van alle bamboesoorten en niet worden aangetast door boeboek. In het Tijdschr. v. h. Kon. Ned. Aard. Genootschap 1902, bl. 396 wordt insgelijks de *boelo totowang* geroemd als sterk en duurzaam en zeer gewild voor „betimmering” der huizen. Dat het een soort is met superieure eigenschappen blijkt overigens ook daaruit, dat er er in de Philippijnen volgens Philippine Journal of Science C. 1911, bl. 110 bijna alle voor export bestemde hoeden van worden vervaardigd.

Spruiten.

Halmen.

Jonge bladeren en takjes van bamboe, bij voorkeur bamboe doeri, worden op Madoera veelvuldig gebruikt als veevoer en het is verwonderlijk te zien hoe de scherpe, vrij groote doorns, die zich kransgewijs aan de takjes bevinden, zonder nadeel worden verorberd (Veartsenijskundige Bladen 1889, bl. 285).

Bladeren.

Het staat niet vast, dat alle gedoornde bamboe behoort tot één botanische soort. Reilingh (l.c.) vermeldt voor Besoeki naast een bamboe doeri of ori — die hij minderwaardig noemt wegens te geringe duurzaamheid en daarom alleen geschikt voor inlandsche woningen, pagers en grof vlechtwerk — een vrij wel waardeloozen gedoornden vorm onder den naam *gesing*, die binnen het jaar verrot en alleen geschikt is voor brandstof. Hasskarl's Nut No. 138 zegt van *avi haor tjoetjoek*, dat men de leden veelvuldig gebruikt als waterremmers, wat voor een bamboe met kleine holte een zonderlinge toepassing zou wezen. Voorts deelt hij mede, dat als men deze

Vormen.

soort bij den huishouw wil aanwenden, de stammen eerst een maand in de modder moeten liggen om vrij te blijven van boeboek. De in de noordhelft van West-Java overvloedig in het wild groeiende bamboe doeri met korte geledingen wordt zoo goed als onbruikbaar geacht.

In het Museum: Halmen.

19/424.

Bambusa excelsa MIQ.

Volksnamen. Mal. Mol.: *Boeloeh gantang*, *B. samet*, *B. wani bësar* — Alf. Amb.: *Térin maisele* — Tern.: *Tabadiko sama*.

Arundarbor maxima is een nog niet terug gevonden soort, volgens Rumphius (IV, bl. 12) op Ambon, Java en Bali weinig en alleen in het hooge gebergte voorkomend. Zij wordt 80 à 100 voet hoog, is zoo dik als een dij en heeft leden ter lengte van 3 voet; de wand is echter nauwelijks een pink dik. In de oostersche eilanden is zij te zeldzaam om van bijzonder gebruik te wezen; men maakt er wel vlerken voor prauwen van, watervaten, vaatwerk voor droge waren en rijstmaten, in het bijzonder gantangs (R.).

19/424.

Bambusa (Schizostachyum) longinodis MIQ.

Volksnamen. Mal.: *Boeloeh toei* (Mol.) — Talaut: *Boelro* — Sangi: id. — Alf. Minah.: *Woeloe* (bent.), *Boeloe* (mongondo, ponos.), *Woedoe* (t.s.), *Woeloe* (t.b.), *Woeloe* (t.l.), *Woeloe* (t.t.), *Boeloe im bahoe* (tonsaw.), — Gorontalo: *Hoelapa* — Bwool: *Paelango* — Alf. Z. Ceram: *Tinat* — Amb.: *Oete laoeit* — Banda: *Foelëk* — Ternate: *Toei*.

Arundarbor spiculorum beschrijft Rumphius (IV, bl. 7) als een dunne, op Ambon weinig, maar in de Molukken overvloedig voorkomende bamboesoort, die in dichte stoelen groeit op zware klei, zoowel in de vlakke als in het gebergte waar het wat vochtig is. De jonge spruiten zijn niet eetbaar. De binnen in den stoel groeiende halmen zijn twee vingers dik, terwijl de buitenste nauwelijks een pink halen. Zij zijn zoo hard, dat de vonken er afvliegen, als men er met een goed houwmes in kapt. De huid is ruig als haaijvel, zoodat men ze kan gebruiken om er ijzerhout en been mee te vijlen; de buitenste dunne halmen zijn echter minder ruw. De geledingen zijn 3 à 4½ voet lang en dik van wand; de kleur is groen. Men gebruikt de halmen bij wijze van kattestaart, voor stelen van pijpen, hengelstokken, maar vooral voor fluiten. In Rumphius' tijd maakte men er bij voorkeur de werpspiesen van door de halmen aan te punten en te verkolen; deze hebben zoo'n groot indringend vermogen, dat zij door een mensch heengaan. Men kan ze ook gebruiken voor sero's, want zij zijn duurzamer dan boeloeh séro (*Schizostachyum brachycladum* KURZ).

Spruiten.
Halmen.

De grootste bladeren worden bij sommige gelegenheden, van de ruigte ontdaan, gebruikt om er rijst in te koken (R.).

In het Museum: Halmen.

Bladeren.

19/424.

Bambusa nana ROXB.

Volksnamen. Mal.: *Bamboe tjina* — Soend.: *Awitjina* — Jav.: *Pring gondani*, *P. ?tjëndani*.

Struikachtige bamboe van chineschen oorsprong, met vrij grof blad, gebruikt voor levende heiningen en in Kedoe door Koorders (Exkursionsflora en Bagelen, bl. 255) nog op 2000 M. zeehoogte,

waar de gewone soorten niet of niet goed meer voort willen, in het groot (in pagers of als sieraad) aangeplant gevonden. Volgens hem worden de stengels van Wonosobo uit naar elders verzonden om te dienen voor roeren van pijpen en stokken voor inlandsche regenschermen. De halmen zijn niet dikker dan een pink, met leden van 7 à 8 cM. lengte en zeer dik van wand; men gebruikt ze op den Diëng voor erwtenrijs en maakt er de ruwe sigarettenspijpjes van, die naar europeesch voorbeeld bij de goedkoope kědoe-sigaretten worden verpakt; het einde waarin de sigarette wordt gestoken is opgeboord.

Halmen.

Halmen van *pring gondani* van Wonosobo werden te Buitenzorg (? terecht) gehouden voor identiek met de hier veelvuldig voorkomende *awi karisik* (zie *Schizostachyum Blumei* NEES).

In het Museum: Halmen.

19/424.

Bambusa vulgaris SCHRAD.

Volksnamen. Atjeh: *Triëng gading* — Niasch: *Hao adoelo* — Mal.: *Aoer gading*, *Boeloeh swanggi* (Mol.), *Boeloh gading*, *Haoer bahènda* (Bandjerm.), *H. gading* — Minangk.: *Aoewë gadiëng*, *A. koeniëng*, *Bamboe koeniëng*, *B. koering-koering* — Soend.: *Awi ampèl*, *A. gading*, *A. haoer*, *A. h. geulis*, *A. h. konèng*, *A. h. sèjah*, *A. h. soerat*, *A. konèng*, *A. toetoel* — Jav.: *Djadjang ampèl* (O. Jav.), *Dj. gading* (O. Jav.), *Pring ampèl*, *P. a. koening* *P. gading*, ? *P. lëgi*, *P. toetoel* — Mad.: *Pèrèng ampèl*, *P. ghadhing*, *P. ? sora*, *P. toetol* — Kangean: *Pèrèng tjamèl* — Bal.: *Tiing ampèl*, *T. hampjal* (Kr.), *T. poeling*, *T. toetoel* — Sas.: *Tèrèng dèndèng*, *T. rëndèng*, *T. toetoen* — Sangi: *Kalahing* — Alf. Minah.: *Tahaki* (bant.), *Aoeg taraki* (mongondo), *Taki* (t. s.), *Tahaki* (t. b.), *Taäki* (t. l.) *Winaloejan im bené* (t. t.), *W. taranaté* (t. t.) — Mak.: *Boelo ? banoea*, *B. gading* — Boeg.: *Awo lagading* — Banda: *Boeloeh kei* — Z. Ceram: *Téli hahoe*, *Téri hahoe* — Alf. Ambon: *Domar* (Leytimor), *Domoe*, *Domoel*, *Domoelo* — Halmahera: *Aoe loto* (N. O.), *Gata oeroe* (N. W.) — Ternate: *Tabadiko ? akè*, *T. bahadi* (= ampèl koening), *T. nani* (= ampèl), *T. sagoe* (= ampèl), *T. tjina* (= toetoel).

Boomachtige bamboe, tot 16 M. hoog en 10 cM. dik, op Java overal in de vlakke en de lagere bergstreken aangeplant (Koorders, Exkursionsflora). Rumphius zegt (IV, bl. 16), dat *Arundarbor fera* gemeen is schier door geheel Indië en op Ambon zoowel in het wild voorkomt als geplant wordt in de boschtuinen en nabij de huizen. *Pring ampèl* groeit volgens Koorders (Bagelen, bl. 252) nog goed op gronden die voor apoës en pëtoeng te droog zijn, zooals bijv. op de berggruggen in de afdeelingen Poerworedjo en Keboemen.

Cultuur.

Rumphius deelt mede, dat men gewoon was deze soort voort te planten door twee of drie geledingen schuin in den grond te graven, na de bovenste met een weinig slijkerige aarde en water gevuld en vervolgens dicht gestopt te hebben. Zij laat zich in elk geval zeer gemakkelijk vermenigvuldigen: elk lid kan volgens Koorders een nieuwe plant leveren en zelfs twee, indien men het in tweën slijt en de beide helften met de bolle zijde in vochtigen grond begraaft. Aan het gebruik van rhizoomstukken op de gewone wijze wordt echter de voorkeur gegeven.

Spruiten.

De jonge spruiten, niet meer dan een voet hoog zijnde, worden zeer gaarne gegeten en dit is volgens Koorders wel de voornaamste reden, waarom deze soort in Bagelen wordt gecultiveerd, vooral de vorm (?), die daar *pring lègi* wordt genoemd. Die van den groenen vorm moeten tevoren worden afgekookt. Zij groeien buitengewoon snel: binnen 14 dagen bereiken zij een lengte van 10 à 12 voet en binnen drie maanden kunnen zij halmen leveren geschikt voor draagstokken. De stengels worden gewoonlijk 28 à 30 voet hoog en zijn over het algemeen recht, doch sommige leden zijn bochtig; hun omvang is niet meer dan die van een arm, zoodat oude stengels, wegens hun lengte te rank wordend, zich ombuigen om te rusten tegen de naaste boomen als zij die bereiken kunnen. Toch is dit de sterkste van alle bamboes, waarvan men masten en roeren voor inlandsche vaartuigen maakt en vooral draagstokken om zware lasten te torschen, want die stokken zijn licht en niettemin zeer sterk en taai, glad en gemakkelijk voor den schouder. Bamboe nagels worden steeds van deze soort gesneden (Rumphius). Dezelfde geeft verder wel op, dat de rechtste stengels voor daksparren en de dikste voor stijlen van huizen en heiningen worden gebruikt, maar voor die toepassingen komen zij alleen in aanmerking indien men geen betere kan krijgen. Als materiaal voor huisbouw wordt deze soort in alle nieuwere opgaven onbruikbaar genoemd wegens te geringe duurzaamheid; de stengels worden spoedig door boeboek aangetast. Het is echter als in R.'s tijd de bamboe bij uitnemenheid voor draagstokken. Voor bamboe pinnen gebruikt men in West-Java altijd *Gigantochloa Apus*, die klaarblijkelijk Rumphius niet bekend geweest is.

Medicinaal.

Ook in de medicijnen heeft deze soort eenig nut, want als men den stengel na afschrapen van de buitenste laag raspt en een afkooksel daarvan te drinken geeft aan hem die door val of slag eenig geronnen bloed in het lichaam heeft, zal de patient daarbij veel baat vinden. Sommigen doen daarbij schraapsel van *sapanhout* en een halven *lèmon swanggi* (R.).

Water.

Het water uit de halmen van gele bamboe wordt volgens Van der Burg (Geneesheer III, bl. 200) ter hoeveelheid van 50 tot 100 gram tegen geelzucht ingenomen. Die algemeen verbreide toepassing berust ongetwijfeld op de signaturenleer.

Vormen.

De halmen van *B. vulgaris* zijn groen, groen en geel gestreept, goudgeel of geel met bruine vlekken; die kleurenrijkdom vordert een overvloed van inlandsche namen. De gevlekte, die een verre gelijkenis heeft met den huid van een panter (toetoe), wordt wel gebruikt voor leuning van inlandsche stoelen, vogelkooien, muziekinstrumenten e. d. en zou meer weerstandsvermogen bezitten tegen boeboek dan de andere vormen.

Een er van is *misschien* de *Arundarbor vasaria* van Rumphius (IV, bl. 8), welke in de Molukken moet zijn ingevoerd van Java, maar reeds in R.'s tijd zooveel was aangeplant in de boschtuinen en bij de huizen, dat men hem voor inheensch zou houden. De opgegeven volksnamen zijn echter verwarrend; juist zal wel wezen, dat hij in het Mal. van Ambon *boeloch djawa* en in het alf. van dat eiland *tèlin* en *térin* heet, terwijl ook de balische naam *tíing djlèpoeng* niet per se verworpen behoeft te worden, doch het is vast niet de *boelo totowang* van Makasser, evenmin als de *tabadiko*

djawa van Ternate. Het zou de *tabadiko akè* van daar kunnen zijn. Hoe de javaansche naam — die beslissend zou wezen — luidt, meldt Rumphius helaas niet en de beschreven vorm is mij van Java ook niet bekend.

R. zegt, dat de spruiten voor de beste van alle rëboeng-soorten worden gehouden; het bovenste deel ter lengte van een voet, dat week en malsch is, geeft een kostelijk tafelzuur: het wordt geweekt, een weinig opgekookt, daarna in dikke schijven gesneden, gezouten en in de zon gedroogd, om dan in gepekelden azijn te worden gelegd. Dezelfde rëboeng, in dunne schijfjes of ribbetjes gesneden en met een vet sop gekookt, vormt een smakelijk moes als kool. Spruiten.

De gladde halmen zijn ruim een been dik en bereiken op Java, waar men de beste heeft, een hoogte van 50 voet, doch op Ambon halen zij niet meer dan 36 voet. De geledingen zijn 2 à 3 voet lang en de wand is nauwelijks een pink dik. De jonge halmen hebben een grasgroene kleur, de oude zijn witachtig of lichtgeel. Bij jonge stengels zijn de onderste leden gewoonlijk gevuld met drinkbaar water. Van de dikste halmen neemt men stukken ter lengte van twee of drie geledingen, stoot de tusschenschotten door en gebruikt de ontstane kokers om in den sagoërboom te hangen voor het opvangen van het sap. Ook zijn zij in dagelijksch gebruik voor het halen van water, want vloeistoffen nemen er geen vreemden smaak in aan. Op Java, Bali en overal elders waar men geen gaba-gaba heeft worden de wanden der huizen, zolderingen, zitbanken, fuiken en heiningen van deze soort gemaakt. De ongespleten halmen zijn geschikt voor stijlen van ladders; de dikste worden gebruikt voor posten van huizen, de dunnere voor daksparren, want deze soort is duurzaam als zij niet aan den regen is blootgesteld. Verder meldt R., dat de stengel medicinaal wordt gebezigd als de Arundarbor fera, die echter beter resultaat zou opleveren. Halmen.

De bladscheeden worden volgens hem geschraapt tot zij zoo dun zijn als papier en dan gebruikt als wikkelblad voor strootjes; de ongeschraapte zijn geschikt om er potdeksels van te snijden. Bladscheeden.

In het Museum: Halmen.

19/429.

Gigantochloa Apus KURZ.

Volksnamen. Mal.: *Bamboe apoës*, *B. tali* — Soend.: *Awitali* — Jav.: *Dëling apoës* (Kr.), *D. tangsoel* (Kr.), *Djadjang pring* (O. Jav.), *Pring apès* (Ng.), *P. apoës* (Ng.), *P. tali* (Ng.) — Mad.: *Pèrèng talè* — Bal.: *Tiing tali*, *T. tlantan*.

Boomachtige bamboe met tot 15 M. hooge en 10 (of meer) cM. dikke halmen, overal in de vlakke en de lagere bergstreken aangeplant en schijnbaar in het wild groeiend (Koorders, Exkursionsflora); zij bloeit zeer zelden. Het is zonder voorbehoud de nuttigste der javaansche soorten en een van de weinige waarvan omtrent de cultuur speciale gegevens beschikbaar zijn, n. l. een anonym artikel in het Soerabajasch Handelsblad van 10 Mei 1912 (overgedrukt in het tijdschrift *Tectona* van dat jaar, bl. 533) van een schrijver, die zegt deze soort in den Oosthoek jaren lang te hebben geplant voor dolken ten behoeve van de tabakcultuur — dus stengels die ca 5 M. lang en van onderen 3 à 5 cM. dik zijn en dienen als latten voor het ophangen van tabak — en verder de reeds in de inleiding Cultuur.

19 429. vermelde bijdrage in Tectona 1921, bl. 597 e. v. Het Boschwezen heeft volgens Reilingh's opgave (bl. 620) in het gewest Besoeki 165 H. A. aanplant, zoo goed als geheel bestaand uit bamboe tali, waarvan in begin 1921 155 H. A. in volle productie waren. Volgens den Heer Reilingh zijn voor deze cultuur geschikt matig vruchtbare gronden beneden 1500 à 2000 M., die niet al te droog of steenachtig, maar ook niet drassig zijn. Bij de keuze van het terrein laat de Dienst van het Boschwezen zich tot op zekere hoogte meer leiden door de ligging ten opzichte van de plaatsen van verbruik en de aanwezigheid van afvoerwegen, dan door de hoedanigheid van den grond. De anonieme schrijver echter zegt, dat hoewel bamboe tali op bijna elken bodem en in bijna elk klimaat kan worden geplant, rijke opbrengsten alleen worden verkregen van vruchtbare, kleiachtige, niet al te ondoorlatende gronden en bij voldoende regenval. Ook Koorders (Bamboe in Bagelen) verklaart, dat apoes nog al hooge eischen stelt aan de vruchtbaarheid, vooral aan het watergehalte, van den grond. Als plantmateriaal bezigde de oosthoek-planter worteleinden, welker stengel 4 tot 7 cM. diameter hebben en naar gelang van de dikte 1 à 2 jaar oud zijn; rhizoomstukken met oudere stengels slagen zelden. Vooral op zware gronden maakt men — liefst eenige weken te voren — plantgaten van 2 voet kubiek en plaatst het rhizoomstuk met den ongeveer 4 geledingen boven den wortel afgekapt stengel daarin op zoodanige wijze, dat het boven-eind van den wortel een helling van 45° heeft. De aarde waarmede de plantkuil wordt gevuld moet zeer vast worden aange-trapt en bij invallende droogte moet er gegoten worden. Heeft men meer materiaal dan dadelijk kan worden verwerkt, dan kan dit geruimen tijd worden bewaard, mits zorgvuldig gekuild; onmiddellijk planten geeft evenwel de beste resultaten. Aanbevolen wordt te planten in rijen, die een onderlingen afstand hebben van 6 voet, bij een afstand in de rij van 3 voet, terwijl de Heer Reilingh een verband van 2×2 M. vermoedelijk iets te nauw noemt. Een goede aanplant zou reeds na 2 jaar gesloten zijn, zoodat er nagenoeg niets meer onder groeit; inboeten moet bijgevolg steeds zoo spoedig mogelijk plaats hebben. In de eerste twee jaar moet de aanplant redelijk schoon worden gehouden; bij zware gronden is het raadzaam na het eerste jaar een maal diep te patjoelen. In oudere aanplantingen zou het aanbeveling verdienen na het uitkappen de groote massa afval te verzamelen rondom de stoelen en te verbranden.

Volgens Reilingh hebben de uitloopers die ontstaan in den westmoesson waarin geplant is de dikte van een potlood; die in het tweede jaar worden gevormd zijn iets dikker en langer en de in de derde regenperiode ontstaande spruiten groeien uit tot halmen, die na een groeidiur van $1\frac{1}{2}$ jaar ten deele als dolken voor de tabakscultuur kunnen worden geogost. Pas in het vijfde of zesde jaar schieten de loten uit, die de volle lengte van 10 à 15 M. en een dikte van 10 cM. kunnen bereiken. De planter in den Oosthoek geeft op, dat een goed verzorgde aanplant op 6×3 voet in het derde jaar reeds 2000 dolken per bouw kan leveren en de opbrengst in de volgende jaren tot het drievoudige en meer kan stijgen. Volgens Sollowyn Gelpke maakt een stoel in wording het tweede en derde jaar slechts een of twee spruiten, het vierde jaar 2 tot 4, het

19/429. vijfde jaar 3 tot 5 en zoo voort; het uitloopen houdt volgens hem meestal verband met het aantal volwassen stengels dat de stoel telt. Het tijdstip waarop men met uitkappen kan beginnen stelt hij op het 5e jaar op vruchtbaren en het 8e jaar op mageren grond. Koorders deelt mede, dat in Bagelen van deze soort niet geoogst wordt voor de stoel 10 à 15 jaar oud is. Sollewyn Gelpke stelt de opbrengst van een middelmatigen stoel op ca 30 halmen in drie jaar. In de regelmatig gegroeide, in een verband van 2×2 M. aangelegde culturen in Besoeki — waarvan het verband in den regel niet geheel behouden blijft — worden volgens Reilingh jaarlijks niet meer dan 1 tot 4 halmen per stoel weggenomen en de gemiddelde jaarlijksche opbrengst, als de aanplant in volle productie is, wordt gesteld op 2500 à 3000 dolken per H. A. De leeftijd waarop een halm kapbaar is houdt volgens den oosthoek-planter ten nauwste verband met de dikte. Stengels van 3 cM. doorsnede zouden reeds bruikbaar zijn op ruim éénjarigen leeftijd; die van 6 cM. eischen twee jaar, van 10 cM. 4 à 5 jaar en de allerdikste nog langer. Alle stengels zonder onderscheid kan men echter vele jaren laten staan; de kwaliteit er van wordt steeds beter, doordat de wanddikte voortdurend toeneemt, terwijl het weefsel harder wordt. Dunne stengels groeien op den duur aan het benedeneind bijna geheel dicht, terwijl ook de grootere een aanzienlijke wanddikte kunnen bereiken. Door de wijze van uitkappen heeft men het in de hand overeenkomstig de behoefte dikke of dunne halmen te verkrijgen. Een jonge aanplant brengt aanvankelijk alleen dunne stengels voort, doch levert als hij aan zichzelf wordt overgelaten in de volgende jaren steeds dikker halmen. Door zwaar te kappen wordt het wortelstelsel gedwongen magere scheuten, die natuurlijk opgroeien tot dunne halmen, te produceeren en door te arme stoelen een jaar met rust te laten kan men dikkere krijgen. Zware scheuten zouden door de inlanders wel dadelijk worden weggekapt; zij beweren, dat voor elken dikken twee dunne in de plaats komen. Is men gedwongen zwaarder te oogsten dan voor den aanplant goed is, dan kan men de nadeelige gevolgen voor een deel opheffen door het toepassen van een flinke grondbewerking.

Het uitkomen der jonge scheuten heeft voornamelijk plaats tegen het eind van den regentijd. Die spruiten zijn bitter en oneetbaar; volgens Sollewyn Gelpke (bl. 213) worden er zelfs bedwelmende eigenschappen aan toegeschreven. De Clercq vermeldt (No. 405), dat men ze gebruikt tegen ingewandswormen van paarden. Hasskarl (Het Nut, No. 133) zegt, dat zij eetbaar gemaakt kunnen worden door afkoken, gevolgd door weken in water gedurende 3 à 4 dagen.

Scheuten.

De gekapte halmen plaatst men overeind, liefst in de schaduw van hooge boomen, tot zij geel en volkomen droog zijn. Dan worden zij minstens 30 dagen lang geweekt in stilstaand of zwak stroomend water (bijv. op een stuk volgeloopen sawahgrond), waartoe men ze in drie of vier lagen legt, die met grond, steenen of hout worden bezwaard om een algeheele onderdompeling te verkrijgen. Zeer dikke bamboe die men niet wenscht te beschadigen zou nog langer noodig hebben om uit te loogen teneinde vrij te blijven van doeboek. Legt men de bamboe levend of half groen in het water, dan verliest zij haar aantrekkelijkheid voor deze insecten niet.

Halmen.

De halmen zijn in den regel recht, dikwandig, met lange geledingen, sterk en taai; de dikte varieert tusschen 3 en 15 cM. aan het ondereind. De bruikbare lengte van de dunste is ca 3 M., die van de dikste ongeveer 15 M. Wegens hun sterkte en duurzaamheid zijn zij op geheel Java het meest gezocht voor huis- en bruggenbouw en voor allerlei vlechtwerk. In elk dak, mandenwerk, elk bindsel waar het op sterkte aankomt wordt deze soort aangetroffen. Het is de enige javaansche bamboe waarvan sterk touw kan worden gemaakt en zij dankt die eigenschappen behalve aan de taaiheid der vezels aan de omstandigheid, dat de glazuurlaag bij ombuigen meegaat, terwijl die bij andere soorten bij vlokken en platen tegelijk afvalt (Sollewijn Gelpke, bl. 211). Spanen van groene halmen, zooals gebruikt voor het vlechten van tangerangsche hoeden (men zie de inleiding), worden algemeen als zeer doelmatig bindmateriaal gebruikt.

In het Museum: Spruit, halm, vlechtmaterialen, matten, papier.

19/429.

Gigantochloa Atter KURZ.

Volksnamen. Mal.: *Boeloeh daboek* (Palemb.) — Soend.: *Awi atër* — Jav.: *Dëling djawi* (Kr.), *Pring djawa* — Ternate: *Tabadiko toei*.

Middelmatige bamboe, volgens Camus' monographie der Bambusées 13 M. hoog met groene, tot 5 cM. dikke halmen (een atër-stengel in het museum heeft een diameter van 7 cM.), waarvan de geledingen ca 45 cM. lang zijn. De jonge spruiten zijn gezocht voor culinaire doeleinden, doch men stelt ze beneden die van *Dendrocalamus flagellifer*. Sollewijn Gelpke (bl. 211) zegt, dat *pring djawa* ook in den Oosthoek in slechts geringe hoeveelheid wordt geplant en dat een middelmatige stoel als oogst van drie jaren ca 20 halmen geeft (bl. 215). Hij noemt haar Forscher en langer van geleding dan *G. Apus*, waarbij zij in waarde evenwel ver achterstaat, omdat bij buigen het glazuur loslaat; zij wordt vooral gebruikt voor pagers. Te Buitenzorg wordt awi atër gebezigd voor droogstokken, bezemstelen, dakribben en heiningen, maar vooral bij blootstelling aan weer en wind is de duurzaamheid veel geringer dan van awi tali.

Zwarte vorm.

Een vorm met opvallend donkergroene stengels, Mal.: *bamboe itëm* — Soend.: *awi hideung*, *A. woeloeng* — Jav.: *pring oeloeng* (O. Jav.), *pr. woeloeng* — schijnt nog minder algemeen te zijn dan awi atër; Sollewijn Gelpke zegt zelfs (bl. 212), dat in Toeloengagoeng de *pring oeloeng* niet wordt aangeplant op de erven, maar uit het bosch wordt gehaald. Deze is robuster dan de atër; stengels van 10 cM. dikte zijn niet ongewoon. Hasskarl's Nut, No. 139 vermeldt van awi hideung, dat de jonge spruiten lekker smaken en dat de halmen spoeding door insecten worden vernield. Deze opgaven worden van verschillende zijden bevestigd, maar men gebruikt de zwarte bamboe na afsplijten van het hart toch wel voor bilik beschotten en voor doode heiningen. Koorders bericht (bl. 254), dat de *pring woeloeng*, hoewel in vele opzichten achter staande bij apoës, in Bagelen toch evenals deze voor huisbouw wordt gebezigd.

In het Museum: Spruit, halmen.

19/429.

Gigantochloa verticillata MUNRO.

Volksnamen. Soend.: *Awi andong*, *A. gombong*, *A. ? tēmën*.
Grote, dikke bamboe, waarvan volgens Camus' monographie de

halmen 25 à 30 M. hoog en 12 cM. dik kunnen worden en die inderdaad in afmetingen weinig onderdoet voor bamboe bĕtoeng (*Dendrocalamus flagellifer*). Zij wordt volgens Koorders' Exkursionsflora op Java vooral in het westelijk deel in de laagvlakte en de lagere bergstreken veelvuldig aangeplant in de dorpsboschjes. Zij bloeit aan alle halmen tegelijk en sterft daarna af, althans te Buitenzorg.

De rĕboeng wordt afgekookt gegeten, hoewel zij wat bitter is.

Spruiten.

Halmen.

De halmen staan in duurzaamheid achter bij bamboe tali, doch zij worden door de inlanders gebruikt bij den huishouw, vooral voor bilikken beschotten en platgeslagen (paloepoeh) voor vloeren en ook als dek van de bale-bale. De binnenste laag moet zoo mogelijk worden verwijderd, daar die snel wordt aangetast door boeboek.

Vormen.

Te Buitenzorg onderscheidt men van awi andong eenige vormen: *Awī andong gombong* heeft forsche, dikke stengels met dunnen wand; zij is groen met weinig gele strepen. Deze wordt vooral gebruikt voor stijlen, dakgoten, bilik en panlatten.

Awī andong kĕkĕs is kleiner dan de gewone andong.

Awī andong lĕjah, in het bijzonder gezocht voor het maken van bilik, is insgelijks minderorsch dan de gewone andong en heeft van anderen korte, dikke knopen, waardoor zij minder gewild is; de halmen zijn rijker geel gestreept, evenals bij de

Awī andong leutik, die laag blijft, terwijl de halmen niet dikker worden dan hoogstens 7 cM.

In sommige deelen van de Preanger Regentschappen schijnt een vorm van deze soort, waarschijnlijk een sterk gestreepte, bekend te staan als *awī soerat*; in het Tijdschrift voor Land- & Tuinbouw en Boschcultuur, 4e jaargang bl. 111, wordt daarvan gezegd, dat de oude halmen duurzaam zijn mits vooraf uitgeloozd, en gebruikt worden bij den huisbouw, ook gevlochten voor omwandingen.

In het Museum: Stengels, papier.

19/433.

Dendrocalamus flagellifer MUNRO.

Volksnamen. Atjeh: *Triĕng bĕtong* — Gajosch: *Oloh otong* — Bat.: *Boeloe botoeng* — Niasch: *Lĕwoeo goeroe* — Mal.: *Bamboe bĕtoeng*, *Boeloeh pĕtong* (Amb.), *B. swanggi* (Banda) — Minangk.: *Bamboe batoeĕng* — Lamp.: *Pĕring bĕtoeng* (Ab.) — Daj. Z. O. Born.: *Bĕtong*, *Boelo lotoeng* — Soend.: *Awī bitoeng* — Jav.: *Dĕling pĕtoeng* (Kr.), *Djadjang bĕtoeng* (O. Jav.), *Pring pĕtoeng* (Ng.) — Mad.: *Pĕrĕng pĕtong* — Bal.: *Tiing pĕtoeng* — Solor: *Aoe pĕtoeng* — Sangireesch: *Boelo patoeng* — Mak.: *Boelo patoeng*, *B. patong* — Boeg.: *Awo pĕtoeng* — Kalana fat: *Goef Gof* — Ternate: *Tabadiko djawa*.

De grootste bamboe van de benedenlanden van Java wordt door Runphius beschreven (IV, bl. 11) onder den naam *Arundarbor aspera* als een waarvan de halmen 60 tot 70 voet hoog en een been dik zijn, bestrooid met een witachtig of grijs meel en dientengevolge wolachtig in het aantasten, gelijk bij geen andere soort het geval is. Men kan haar vermenigvuldigen met de afgekapte leden, door er een gat in te maken en te vullen met slijk (R.). Volgens Koorders (Bagelen, bl. 255) zijn als plantmateriaal ook zijttakken te gebruiken, doch geeft men de voorkeur aan rhizoomstukken. Aan de vruchtbaarheid van den grond stelt zij volgens hem voor een behoer-

Cultuur.

lijke ontwikkeling zeer hooge eischen. In Oost-Java wordt pëtoeng naar Sollewyn Gelpke mededeelt (bl. 212), uit de bosschen gehaald en niet op de erven geplant, omdat zij te veel schaduw geeft. Awi bitoeng bloeit te Buitenzorg aan alle stengels tegelijk en mij werd verzekerd, dat de wortelstok daarna steeds afsterft.

Spruiten. Spruiten van nog geen drie voet hoogte worden boven die van alle andere soorten verkozen voor het maken van atjar, want zij zijn zoet en dik van substantie (R.); op de pasars te Buitenzorg en te Batavia zijn zij de gebruikelijke rëboeng. De zeldzaamheid van krachtige pëtoengstoelen zou volgens Koorders vooral zijn te wijten aan het ondoordachte wegsnijden van te veel spruiten.

Halmen. De halmen hebben aan het onderste einde een wanddikte van twee vingers en zijn daar zoo hard, dat men ze met een goede bijl moet kappen. De bovenste leden zijn langer en dunner van hout, mitsdien meer geschikt voor watervaten en zoodanige kokers als de palmwijn-tappers in de boomen hangen. Om hun lengte en stijfheid worden deze stammen gebruikt voor masten en ra's van kleine inlandsche vaartuigen en voor stijlen van huizen (Rumph.). Reilingh noemt pëtoeng de meest waardevolle bamboesoort van Besoeeki, zeer duurzaam en sterk, bij uitstek geschikt voor stijlen van tabakslodsen. Volgens de opgave in het Tijdschr. v. h. Kon. Aardr. Genootschap 1902, bl. 396 levert ook in Zuid-Celebes de boelo patoeng een duurzaam materiaal voor stijlen en de overige doeleinden waarvoor op Java andong (*Gigantochloa verticillata*) wordt gebezigd. In West-Java echter wordt de bëtoeng, ook na uitloogen, voor huisbouw minderwaardig geacht en meer gebezigd voor tijdelijke werken, als steigers bij het optrekken van hooge gebouwen, hulpbokken e.d., in het algemeen daar waar bamboe van groote afmetingen en sterkte nodig, maar duurzaamheid niet vereischt is. Verder wordt deze soort gebruikt voor de constructie van hangbruggen, voor het overbruggen van hiaten in het aarden kanaal van waterleidingen en voor drijvers van vloten. De prijs per halm is aanzienlijk hooger dan van eenige andere soort (voor een behoorlijken bëtoengstengel wordt in de steden grif een gulden betaald), maar die duurte wordt voornamelijk veroorzaakt door de hooge kosten van het transport van den zwaren, langen stengel.

In het Museum: Spruit, halm.

19/433.

Dendrocalamus ?Hamiltonii NEES & ARN.

Volknamen. Jav.: *Pring djadjang*.

Boomachtige bamboe met 20 à 25 cM. dikke halmen, door Koorders (Exkursionsflora) alleen gevonden in gecultiveerden staat bij het dorp Ngadisari op den Tengger op 2000 M. boven de zee; zij is daar volgens hem in gebruik voor vlechtwerk in de plaats van *Gigantochloa Apus* KURZ, welke op die hoogte slecht groeit. Onlangs op den Tengger ingewonnen informatie's hadden negatief resultaat; mogelijk zal nader blijken, dat Koorders' opgave berust op een vergissing.

19/439.

Schizostachyum Blumei NEES.

Volknamen. Mal. (vulg.): *Bamboe tjina* — Soend.: *Awi karisik*.

Struikachtige, fijnbladige bamboesoort, te Buitenzorg en Batavia veelvuldig gebruikt voor levende heiningen en dan (?ten onrechte) aangeduid als *japansche bamboe*. Hasskarl's Nut No. 140 zegt, dat

de zeer kleine jonge spruiten van awi karisik afgekookt goed van smaak zijn, maar ik heb niet bevestigd gekregen, dat zij voor culinaire doeleinden worden gebruikt. De somtijds een lengte van 6 M. en van beneden een dikte van 2 cM. verkrijgende halmen met vrij lange leden worden wel voor hengelroeden gebezigd; droog zijn zij dof geel, licht en zeer veerkrachtig. De buitenzorgsche rotanwerkers maken er ook het geraamte van rotanmeubilair van.

Spruiten
Halmen.

In het Museum: Stengels.

19/439. **Schizostachyum brachycladum** KURZ.

Volksnamen. Mal.: *Boeloeh séro* (Mol.) — Soend.: *Awī boeloeh* — Mad.: *Pèrèng boeloē*, *P. lampar* — Mak.: *Boelo talang* — Alf. Amb.: *Oeté warat* — Banda: *Soeëlen* — Ternate: *Löoe*.

Arundarbor Cratium van Rumphius (IV, bl. 5) is een 5 à 10 M. hooge bamboesoort, die een dichten stoel vormt. De jonge spruiten kan men, zoolang zij nog geen el hoog zijn, wel eten, maar zij zijn taai en bitter. De grasgroene, dunwandige halmen gaan in omvang een arm niet te boven, maar in den regel zijn zij dunner; forsche stammen vindt men in jonge stoelen waar nog niet veel aan gekapt is, maar aan uitgemergelde stoelen worden zij niet meer dan een duim dik. De stengels laten zich zeer gemakkelijk splijten en zijn daarom bijzonder geschikt voor het vlechten van allerlei horden. Het meest bezigt men deze soort voor het vervaardigen van oprobare staketsels voor sero's, doch voor men die in gebruik neemt moet men ze eenige weken berookten, waardoor zij beter bestand worden tegen het zeewater. Stengels niet dikker dan een duim zijn geschikt voor hengelstokken (Rumphius). Reilingh zegt insgelijks, dat de kleine lampar of kleine *rampal* (hij noemt ook een groote) in Besoeki bijna uitsluitend wordt gebruikt voor gèdèk, d. w. z. vlechtwerk voor de omwanding van loodsen en inlandsche woningen.

Spruiten.
Halmen.

Koorders' Exkursionsflora vermeldt als vindplaats van *S. brachycladum* op Java alleen het gewest Besoeki tusschen 600 en 1000 M. zeehoogte. De awi boeloeh van Buitenzorg werd echter door Gamble óók tot deze soort gebracht. Het is daar een vrij onbeduidende bamboe, in gebruik voor doode heiningen en voor bilik. Te Batavia, waar bamboe boeloeh zeer veel voorkomt, is het de aangewezen soort voor hengelroeden.

Vermoedelijk is dit de soort, die op Noord-Celebes voorheen de grondstof leverde voor een eigenaardig fabrikaat, bamboeweefsel, waaromtrent Teysmann in het Natuurkundig Tijdschr. v. N. I. dl 23, bl. 355 mededeelt, dat hij het nog nergens elders had aangetroffen. Te Ratahan in de Minahassa werden niet al te jonge halmen van *tambëlang* — de mij bekende volksnamen zijn: Mal.: *bamboe löoe* (Menado) — Talaut: *timbalanga* — Sangi: *timbëlang* — Mongondo: *aseg boelawan* — Alf. Minah.: *tambëlang* (t.s., t.b.), *t. karëngan* (t.l.), *tambëlang* (t.t.), *toöm* (id., dial.) — Gorontalo: *tomoela* — Bwool: *tomoelango* — tot reepen gespleten en die ontdeed men van de buitenste harde laag. Het binnenste vlezige gedeelte werd door de vrouwen gekauwd tot alleen de vezels overbleven, die dan na gewasschen te zijn werden gespleten. Van dat draad werd doek geweven voor kleedjes en zakken, zoo soepel alsof het van hennep was. Iets uitvoeriger berichten vindt men in het Tijdschr. v. Ind. T., L. & V. kunde dl 18,

Weefsel.

bl. 549. Bamboeweefsel werd het meest gemaakt in de afdeelingen Amoerang en Tondano, elders in de Minahasa niet overal. De halm werd bij de knopen doorgekapt, waarna men de omtrent drie voet lange geledingen spleet in 6 à 8 stukken en de latten vervolgens weer in de richting van den wand in 6 of 7 strooken. De strooken werden gekauwd, waarbij men het vocht uitzoog en ten slotte dunne biezen overhield, welke een oogenblik werden gedroogd en daarna in draden van ca $\frac{1}{4}$ duim breedte verdeeld. Die draden werden na aan elkaar geknoopt te zijn opgewonden en verweven tot doek voor inlandsche zeilen en zakken, benevens voor dagelijksche kleeding. Er werd niet alleen genoegzaam van gemaakt om te voorzien in de locale behoefte, maar ook om te verkoopen aan de van Ternate en Tidore komende handelsvaartuigen. De normale prijs van een stuk ter lengte van ca twee vadem bedroeg 4 tot 6 stuivers.

Schwartz deelt in zijn *Ethnographica* uit de Minahasa mede (Internationales Archiv für Ethnologie Bd 18, 1905), dat de stengels niet meer dan 3 of 4 bladeren mogen hebben gemaakt, dat de afgekapte geledingen in water worden geweekt en dan in 8 of 10 latten worden gespleten, die zoowel van den harden buitenlaag als van het weke binnenste gedeelte worden ontdaan. De rest wordt in dunne strooken verdeeld en daarna gekauwd, wat het werk was zoowel van mannen als van vrouwen. Het daarvan vervaardigde doek had het voorkomen van agélweefsel (*Corypha*), doch was veel sterker.

In 1915 vernam ik nog uit de residentie Menado, dat de bamboe in Langoan *toöm* (t. t.) zou heeten en dat men na het kauwen de strooken zuiverde met behulp van op elkaar geklemden stukken bamboe, waar tusschen de vezels werden door gehaald. Soms werden ook de vezels, verkregen door weken in water gevolgd door kauwen, gehekeld. Ook kwam het wel voor, dat de strooken na groot te zijn niet werden gekauwd, doch geklopt tot het weke bindmiddel was losgemaakt, waarna het door wasschen werd verwijderd. Deze verbeteringen in de techniek hebben echter niet kunnen verhinderen, dat dit eigenaardige fabrikaat in onbruik is geraakt, zoodat in 1915 nog slechts ouden van dagen den tijd hadden gekend, dat het werd gemaakt en een monster er van mij niet kon worden verschaft.

Ook op Borneo moet vroeger gekauwde bamboe als grondstof voor weefsel in zwang zijn geweest; men vindt het vervaardigen van zoodanig doek vermeld in het Indisch Archief 1849 I, bl. 135 van den stam der toendjoeng-dajaks in Koetei.

In het Museum: Halmen.

19. 439.

Schizostachyum * chilianthum KURZ.

Volksnamen. Lamp.: *Boeloeh boengkok*.

Massieve, dunne bamboe van ca 7 M. hoogte, in enkele stoelen gekweekt aangetroffen in de bovenlanden van Kroë in de res. Benkoelen op 3000 vt, doch ook te Buitenzorg welig groeiend en reeds op jeugdigen leeftijd overvloedig kiemkrachtige vruchten voortbrengend. De uiterst dicht opeengedrongen staande groene halmen

* Determinatie te Kew, die evenwel bevestiging vereischt. *Sch. chilianthum* is volgens de Flora van Br. Indië verbreid over het Maleische Schiereiland, Sumatra en Java.

zijn ca 3 cM. dik ; de leden hebben een lengte van ongeveer 25 cM. en de knopen puilen vrij sterk uit. Wegens de kleine afmetingen, de uitspringende knopen en het langzame „rijpen” der halmen is de economische waarde vermoedelijk gering, hoewel zij sterk is en niet wordt aangetast door insecten. De hoop, dat zij een uitkomst zou kunnen wezen voor met pest bedreigde streken om daksparren te leveren heeft geringe kans verwezenlijkt te worden. Voor uitgebreider mededeelingen zie men Teysmannia 1919, bl. 346.

In het Museum: Halmen.

19/432.

? **Schizostachyum latifolium** GAMBLE.

Volksnamen. Soend.: *Awi tjangkoetok*.

Awi tjangkoetok is een onvolledig bekende soort, waarvan Hasskarl (Het Nut, No. 144) mededeelt, dat de jonge spruiten eetbaar zijn, terwijl de halmen dienen voor het maken van beschotten (bilik) en tot het binden der dakbedekking.

19/440.

Dinochloa scandens O. K.

Volksnamen. Soend.: *Awi tjangkoreh* — Mad.: *Pèrèng watwat*.

Klimmende bamboe met 2½ cM. dikke en tot 30 M. lange stengels, over geheel Java beneden 1300 M. zeehoogte algemeen (Koorders, Exkursionsflora). Volgens Hasskarl (Het Nut, No. 143) worden de jonge spruiten, in de asch gepoft en daarna afgekoeld, gegeten tegen wormen. De stengels noemt hij wegens hun sterkte zeer geschikt voor het vervaardigen van met steenen te vullen korven, te gebruiken bij waterwerken en gespleten ook als bindmateriaal voor heiningen. Het water uit de stengels wordt gebruikt tegen oogziekten en om het gezicht te verhelderen, alsmede in- en uitwendig tegen een soort schurftig uitslag (radang).

Spruiten.

Halmen.

Water.

19/441.

Melocanna (Schizostachyum) **humilis** KURZ.

Volksnamen. Atjeh: *Triëng sènoempit* — Bat.: *Boeloe tamijang* — Mal.: *Boeloh bërsoempitan*, *B. nipsis* (Palemb.), *B. tèmijang* — Minangk.: *Boeloëh tamijang* — Daj.Z.O. Born.: *Tamijang* — Soend.: *Awi tamijang* — Jav.: *Pring woeloeh*, *P. woeloeh* — Mad.: *Pèrèng boeloe* — Bina: *Hamija*, *Oõ hamija* — Sawoe: *Tèmijë*.

Struikachtige bamboe met scherpe bladeren en zeer dicht opeengroeiende stengels, die bij een hoogte van ca 7 M. niet dikker worden dan 2½ cM.; zij is in West- en Midden-Java in de vlakke en de lagere bergstreken zeer algemeen en wordt zelden aangeplant (Koorders, Exkursionsflora). Sollewijn Gelpke (bl. 212/5) zegt, dat *pring woeloeh* in Oost-Java in kleine hoeveelheid wordt gekweekt en als oogst van drie jaren ca 40 halmen levert, die voor beker-tjes en blaasroeren worden gebruikt. Daar de leden meestal volkomen zuivere, lichte cilindervormen van ca 1 M. lengte is dit op Java de aangewezen bamboe zowel voor blaasroeren als voor fluiten; men maakt er ook onderdelen van het weefgerei van.

Of tamijang één soort is, dan wel een verzamelnaam voor een aantal verwante vormen, is niet zeker. In het Tijdschrift v. Land- & Tuinbouw en Boschcultuur, 4e jaargang, bl. 111 wordt een zestal opgesomd, n. l.: *tamijang bato*, *gëmbong*, *kasap*, *lèsang*, *soempit* en *sono*.

Vormen.

In het Museum: Stengels.

CYPERACEAE.

20/459.

Cyperus elatus LINN.

Volksnamen. Soend.: *Lilisoengan*, *Walingi* — Jav.: *Boera*, *Dékéng*, *Lingi*, *Loeroe-loeroe*, *Wlingi* — Goront.: *Tiutilohoe-angga* — Mak.: *Pangoké* — Boeg.: *Pangoro*.

Forsch, doorgaans meerstengelig kruid, 0.60 tot 1.20 M. hoog, met vezelige wortels, driekante halmen en lintvormige bladeren met ruwen rand, op Java & Madoera voorkomende in zoet water tusschen 5 en 1000 M. boven de zee (Backer). Op Java worden de stengels *wel eens* gebruikt als grondstof voor vlechtwerk, o.a. hoeden, doch uit Gorontalo werd mij bericht, dat deze soort daar *veelvuldig* wordt gebezigd voor matten; men splijt de stengels in drieën en strijkt de reepen vervolgens glad met een stukje hout.

In het Museum: Matten.

20/459.

Cyperus malaccensis LAMK.

Volksnamen. Mal.: *Boendoeng* (Bandj.), *Wlingi laet* (Batav.) — Soend.: *Darèngdèng* — Jav.: *Kědot*, *Soekèt dēm* — Sangi: *Nanaiang wolangitang* — Mongondosch: *Paja-paja* — Goront.: *Péa-péa* — Bwool: *Péa-péa* — Paloesch: *Péa-péa*.

Kruid, 0.75 tot 1.50 M. hoog, met uit een horizontalen wortelstok rechtstandig opschietende, dicht opeen staande, op doorsnede scherp driekante, min of meer bajonetaalvormige stengels en kleine of tot scheeden zonder schijf gereduceerde bladeren. Het komt alleen voor op drassige standplaatsen nabij de zee, bij voorkeur in brak water en is op Java op slechts weinige plaatsen gevonden (Backer). Waar het echter voorkomt zijn de stengels gezocht als vlechtmateriaal. Op Sangi, in Bolaëng Mongondo en wellicht elders wordt deze soort speciaal geplant. De stengels zijn bruikbaar zoodra de bloei intreedt en worden dan gesneden. Altijd wordt, zooals ook Jasper & Pirngadie (Vlechtwerk, bl. 33) vermelden, een van de drie ribben verwijderd: dan droogt men het overblijvende deel der stengels gedurende drie dagen in de zon. Voor men overgaat tot verwerken wordt het materiaal een etmaal binnenshuis op den grond uitgespreid om soepel te worden en vervolgens met een stukje bamboe glad gestreken. Men vervaardigt er voornamelijk goedkoope matten van, die in het Batangsche bekend staan als *got*-matten. Men berichtte mij, dat zij slechts half zoo duurzaam zijn als matten van *Finbristylis globulosa*. De Gouvernements Zoutverpakking, die groote hoeveelheden matzakken gebruikt welke in het achterland van Bandjermasin worden vervaardigd van *poeroen danau* (*Lepironia mucronata*), neemt sinds 1918 wegens de duurte en schaarschte van deze grondstof proeven met zakken van *boendoeng*. Deze worden echter gezegd in kwaliteit ver bij die van *poeroen danau* achter te staan, doordat de stengels in drogen staat broos zijn. Op de bataviasche pasars worden de verse stengels veel als bindmateriaal gebruikt.

In het Museum: Matten.

20/459.

Cyperus procerus ROTTB.

Volksnamen. Mal.: *Roempoet adēm*.

Forsch, opgericht, vaak meerstengelig kruid met scherp driekante stengels en lintvormige bladeren, tot 1.20 M. hoog, op geheel Java

& Madoera beneden 1000 M. voorkomend op vochtige of drassige, niet-ziltige terreinen, vooral aan waterkanten (Backer). De in drieën gespleten stengels dienen voor het binden van rijstbossen; te Batavia vindt men ze in gebruik als „tali pasar”, voor welk doel zij door hun sterkte zeer geschikt zijn. Berichten omtrent toepassing voor vlechtwerk ontbreken, doch in verband met zijn groote verbreiding is het niet onwaarschijnlijk, dat de stengels ook voor dat doel worden gebezigd.

Als pasartouw worden te Batavia insgelijks nog gebruikt de stengels van *C. radiatus* VAHL — Mal. Batav.: *adēm-adēm, djèkèng, wlingi* — Jav.: *loemboengan*. Deze soort is gewoonlijk korter, doch komt tot op ongeveer dezelfde zeehoogte en op gelijke groeiplaatsen voor.

20/459.

Cyperus rotundus LINN.

Volksnamen. *Souchet rond, Runde Zyperwurzel, Nut grass* — op Java: *Tèki* — Mad.: *Mota* — Alf. Minah.: *Roekoet tèki* (t.t.), *Woeta* (id.) — Bwool: *Boelili manggasa boei* — Tern.: *Tagé-tagé*.

Overblijvend schijngras, 0.10 tot 0.75 M. hoog, waarvan de oude individuen in het bezit zijn van een vertikaal, langwerpig-rond, 1 tot 3 cM. lang knolletje, waaruit 1 à 3 beschubde, 5 tot 15 cM. lange uitloopers ontspruiten, welke aan den top aanzwellen tot een dergelijk knolletje, dat weer nieuwe uitloopers voortbrengt, zoodat ten slotte groote, in den regel ijle — onder zeer gunstige omstandigheden echter ook wel dichte — complexen ontstaan. Aan den top zet het knolletje zich voort in een opgericht, dunnen halm, welke onder aan den voet bezet is met smal-lijnvormige, tot 60 cM. lange en 2 à 4 mM. breede, glanzend donkergroene, niet of nauwelijks ruwe bladeren. Op den top draagt de halm een onregelmatig samengestelde schermvormige bloeiwijze, welke uiterste takken een aantal trosvormig gerangschikte vrij dicht bijeen geplaatste, doorgaans schuin opstaande smal-lijnvormige, platte, 1 à 3 cM. lange, bruine aartjes dragen. Op Java is het verbreid van het Westen tot het Oosten van af de laagvlakte tot op ca 1000 M. zeehoogte en mogelijk nog hooger. Het groeit bij voorkeur op niet te droog doch ook niet drassig cultuurterrein, op akkers, in tuinen, enz., plaatselijk vaak in zeer groote hoeveelheden, en het is een der algemeenste, schadelijkste en meest gevreesde onkruiden, dat met veel moeite wel in toom te houden, maar bijkans niet is uit te roeien. Blijft bestrijding uit, dan doortrekt het den bodem ten slotte met een dicht netwerk van wortelstokken en put het den grond sterk uit, terwijl het andere planten in haar groei belemmert (Backer). In Queensland Agr. Journal 1899, bl. 463 wordt medegedeeld, dat alleen diepe, blijvende schaduw het duurzaam doet wijken.

Onkruid.

Rumphius zegt (VI, bl. 1) dat de knolletjes van *Cyperus rotundus bulbosus* op vetten grond soms zoo lang en dik worden als een pink en nu eens rond zijn, dan weer langwerpig, scheef en bochtig, stekelig in het aanvoelen. Zij zijn van buiten bruin of aardkleurig, van binnen wit, roodachtig bestervend. Reuk en smaak zijn specerijachtig, eenigszins bitter en samentrekkend, den mond vervullende van een aangename geur. De javanen gebruiken ze, gezuiverd van de aanhangende vezels en een weinig afgeschraapt,

Knollet'es.

gedroogd in hun welriekende bobori. Versch worden zij gekneusd gedaan in dranken tegen waterzucht, graveel en steenziekte; gecombineerd met *Centella asiatica* en de wortels of jonge spruiten van *lalang* (*Imperata*) werken zij sterk diuretisch. Een decoct van tēki alleen is stondendrijvend en zou witten vloed genezen. Met kanari fijngewreven en in een blad warm gemaakt werkt tēki verdeelend of rijp makend bij nagelzweren. Voorts zegt R. bij ervaring te weten, dat poeder van droge tēki, die zich gemakkelijk laat pulveriseeren, zeer heilzaam is als strooipoeder bij „voortetende zeerigheid”; indien de mondholte is aangedaan spoelt men met een afkooksel er van. De andere deelen van deze plant zijn reuk- en smaakloos (R.).

De spaarzame mededeelingen in de nieuwere indische literatuur omtrent toepassingen van de tēki-knolletjes, die toch bij alle medicijnverkoopers zijn te vinden — in Midden-Java in gemalen toestand — dragen niet het kenmerk van oorspronkelijkheid, zoodat ik die voorbij ga. De botanische herkomst er van is bovendien onzeker: De Clereq (No. 993) vermeldt als zoodanig in navolging van Vorderman (*Geneesmiddelen* I) *C. tuberosus* ROTTB., doch waarschijnlijk zijn er meerdere in gebruik. De buitenlandsche literatuur daarentegen bevat velerlei opgaven omtrent de aetherische olie in de knolletjes aanwezig, de medicinale toepassingen en de eetbaarheid van de onder- en bovenaardsche deelen voor verschillende dieren. Van de aetherische olie uit tēki-knolletjes (van onzekere botanische herkomst) wordt melding gemaakt in het Jaarboek 1911 Dept v. L. N. & H., bl. 48; bij distillatie met stoom van 1 atmosfeer druk gaven 11.3 Kg. een hoeveelheid van 58 cM. Een overzicht van de toepassingen elders vindt men in een kleine monographie van Maiden in *The Agricul. Gazette of New South Wales* 1898, bl. 1371.

Als voederplant is *Cyperus rotundus* volgens Backer in grasrijke streken wegens de geringe opbrengst niet in tel, doch waar men te kampen heeft met schaarschte aan bruikbaar gras of waar dit laatste alleen met moeite is te krijgen wordt tēki geschikt geacht voor herkauwers, inzonderheid ossen en karbouwen; voor paarden zou het wegens de vrij groote taaiheid ongewenscht zijn. Het werd herhaaldelijk ingezonden als een door de bevolking geprezen en veel gebruikt veevoeder en een 6-tal analyses wees zonder uitzondering een zeer voldoende, soms hooge voedingswaarde uit.

In het Museum: Knolletjes, aetherische olie.

20/462.

Kyllinga monocephala ROTTB. (*Cyperus monocephalus* VALCK. SUR.).

Volksnamen. Bat.: *Kěmbili-kěmbili* (karo) — Mal.: *Roempot kěnop* (Menado), *Těki*, *T. badot* — Soend.: *Těki* — Jav.: *Mě-laran*, *Oedělan*, *Oeděl-oedělan alit*, *Těki rawa*, *Woedělan* — Alf. Minah.: *Osi-osip* (ponos.), *Koekoeshěn* (t.t.), *Těki sěla* (id.), *Sambit disik* (tonsaw.) — Alf. Amb.: *Paja mata* — Tern.: *Saja dodopola*.

Overblijvend schijngras met op geringe diepte horizontaal voortkruipenden al of niet vertakten wortelstok, welke op korte — vaak zeer korte — afstanden telkens een opgerichten 6 tot 45 cM. langen stengel voortbrengt, zoodat oudere planten vaak vrij groote pollen vormen. De aan den voet der halmen bijeen gezeten tamelijk

zachte, smal-lijnvormige bladeren zijn 2 à 4 mM. breed en doorgaans wat korter dan de halm, die aan den top bovendien 3 of 4 bladachtige, smal-lijnvormige schutbladen draagt. De onmiddellijk boven deze schutbladen geplaatste witte, ei- of bolvormige bloeiwijze met een middellijn van 6 tot 10 mM. gelijkt op een hoofdje en bestaat uit zeer talrijke, dicht opeengedrongen platte, spitse, 2½ à 3 mM. lange aartjes. Dit onkruid is verbreid over den geheelen Archipel; op Java komt het voor van het Westen tot het Oosten van af de laagvlakte tot op ± 1200 M. zeehoogte, vooral echter beneden 300 M. Het groeit op licht beschaduwde of zonnig, niet al te droog noch zeer vochtig, bij voorkeur grazig terrein, zeer vaak aan wegranden, in lichtere gedeelten van djati- en ander bosch, voorts op tegalans en in koffie- en theetuinen, plaatselijk vaak in groote hoeveelheden, doch nimmer vegetatievormend (Backer).

Rumphius beschrijft het (VI, bl. 8) onder den naam *Gramen capitatum* en zegt, dat een decoct van de een weinig gekneusde wortelstokken wordt gedronken om buikloop te stoppen. Dr Koorders teekende bij een op Noord-Celebes ingezameld exemplaar aan, dat hem werd medegedeeld, dat een afkooksel van den verschen wortelstok met een stuk *gember* en wat arensuiker in de geheele Minahassa groote diensten had bewezen als geneesmiddel bij een gevaarlijke mazelenepidemie, die eenige jaren te voren had geheerscht.

Wortelstokken.

Zoo lang de bovenaardsche deelen niet te oud zijn worden zij volgens Backer een geschikt voer geacht voor paarden en in het bijzonder voor runderen. In regenrijke streken, waar doorgaans voldoende gras beschikbaar is, kijkt men er wegens de tamelijk geringe of althans nimmer aanzienlijke opbrengst niet naar om, maar daar waar in den drogen tijd goed gras schaarsch is wordt het op prijs gesteld. Een viertal analyses wees zonder uitzondering een zeer bevredigende, soms zelfs hooge voedingswaarde uit.

Voederplant.

De witte bloeiwijzen dienen volgens Rumphius na fijnwrijven met een weinig *curcuma* of kanari en warm gemaakt in een blad van *Ficus septica* om zwerende nagels te verbinden (signatuurmiddel?).

Bloeiwijze.

20/168.

Scirpus erectus POIR.

Volksnamen. Minangk.: *Paro-paro* — Soend.: *Babawangan, Koetjaja, Wawalingan.*

Lang éénjarig — meer of minder sterk uitstoelend, 0.30 tot 0.75 M. hoog moeraskruid met rolrond-geribde dan wel min of meer vijf-kante stengels, welke inwendig in talrijke naast en boven elkaar gelegen kamertjes zijn verdeeld, doch niet één enkele centrale holte bezitten. Boven de inplanting der aartjes is een schutblad geplaatst, dat schijnbaar een voortzetting vormt van den halm en duidelijk korter is dan de lengte van den halm onder de aartjes. De bladeren zijn gereduceerd tot scheeden met rudimentaire of geheel ontbrekende schijf. De ten getale van 2 tot 7 schijnbaar zijdelings geplaatste zittende aartjes zijn 7 tot 18 mM. lang en de in meerdere rijen gerangschikte kafjes meten 3 à 4 mM. De duidelijk gesnavelde, niet dwars-gerimpelde vrucht is geplaatst tusschen 5 of 6 getande borstels. Dit schijngras is tot dusverre alleen aangetroffen in het westelijk deel van den Mal. Archipel; op Java komt

Voederplant.

het voor van het Westen tot het Oosten van af de laagvlakte tot op ca 900 M. zeehoogte. Het groeit uitsluitend op drassig of ondiep geïnundeerd terrein, aan lage rivieroeveren en vooral op bevoeide sawahs, waar het dikwijls een algemeen onkruid is. Het produceert een matige hoeveelheid, wegens zijn hardheid voor paarden minder geschikt groenvoer, dat echter voor herkauwers, in het bijzonder karbouwen, wel bruikbaar wordt geoordeeld. Een viertal analyses wees zonder uitzondering een voldoende, soms zelfs hooge voedingswaarde uit (Backer).

Ook dit schijngras staat derhalve in praktische waarde als veevoer niet achter bij menig echt gras en de vermelding van enkele der zeer talrijke, vooral in streken waar goed gras schaaarsch is, een soms zeer belangrijke rol als groenvoer spelende cyperaceae wordt dienstig geacht om in afwachting van een volledige bewerking reeds nu de aandacht te kunnen vestigen op de ongegrondheid van de herhaaldelijk in de oudere indische voedergrassen-literatuur tot uiting komende meening, dat schijngrassen altijd te verwerpen zijn. Men heeft zonder kritiek de in gematigde luchtstreken opgedane ervaring toepasselijk geacht op de tropen, doch onder de cyperaceae van hier komen tal van smakelijke, voedzame planten voor, terwijl de meerendeels tot het geslacht *Carex* behorende hollandsche hun ongunstige reputatie te wijten hebben aan de taaië of scherpe halmen en bladeren, die het vee weigert te eten.

20/468.

Scirpus grossus LINN. (*S. aemulans* STEUD.).

Volksnamen. Bat.: *Basijang* — Mal.: *Boendoeng* (W. Born.), *Mansijang* (S.W.K.), *Masijang* (Benk.), *Mënsijang* (S.W.K.), *Mësjang* (S.W.K.), *Rëdoek* (Palemb.) — Minangk.: *Mansiro daoen* — Soend.: *Walingi* — Jav.: *Lingi*, *Wlingèn*, *Wlingi*, *Wlingian* — Mad.: *Balingè* — Alf. Minah.: *Ajaman kawèsar* (t.s., t.b., t.t.), *Kaïngas* (tonsaw.), *Tinoron* (t.b.).

Forsch, opgericht, sterk uitstoelend, tot 2 M. hoog kruid, met scherp driekante-drievleugelige halmen, aan welker voet de bladeren opeengedrongen zitten. Het brengt vrij lange onderaardsche uitloopers voort, waarvan de top aanzwelt tot een knolletje. Op Java komt het van af de laagvlakte tot op 800 M. zeehoogte voor in poelen en moerassen, plaatselijk vaak in groote hoeveelheid (Backer). Vrij algemeen worden de stengels gebruikt voor het vervaardigen van goedkoop en toch sterk en duurzaam vlechtwerk, als grovere ligmaten en zakken, en voor het voeren van de fraaiër uitziende pandanmatten. De stengels worden gedroogd nadat een van de ribben is verwijderd, vervolgens met een stukje bamboe of een hot mes gladgestreken en weer buiten in de zon en den dauw gelegd om te bleeken. Waar deze soort te bekomen is wordt zij gewoonlijk boven haar verwanten, *Fimbristylis globulosa* uitgezonderd, verkozen.

In het Museum: Matten.

20/468.

Scirpus mucronatus LINN. (*S. sundanus* MIQ.).

Volksnamen. Mal.: *Kërtjoet*, *Koemboeh* (S.W.K.), *Mansijang agam* (S.W.K.) — Minangk.: *Koemboeëh*, *Mansiro hitam*, *M. koemboeëh* — Jav.: *Mëndongan* — Alf. Minah.: *Poesoe* (tonsaw.).

Opgericht, 0.80 tot 1.40 M. hoog kruid met horizontalen wortelstok, welke zeer dicht is bezet met scherp driekante halmen; de bla-

deren zijn gereduceerd tot scheeden zonder schijf. Dit over de gematigde en warmere streken der Oude Wereld wijd verbreide schijngras is in den Mal. Archipel tot dusverre aangetroffen op alle Groote Soenda-eilanden, voorts op Nias en op Simaloer. Op Java komt het voor van den Wilis westwaarts beneden 2050 M. in zoetwatermoerasen en slooten (Backer). In de Padangsche Bovenlanden, o.a. in Agam, Fort de Kock en Fort van der Capellen, wordt deze cyper aangeplant op moerassige sawahs en andere gronden die doorlopend in vochtigen toestand verkeerden. De grond wordt zoo lang beploegd of behakt, tot hij in een modderpoel is herschapen. Het plantmateriaal wordt verkregen door scheuren van oude pollens in bosjes van 10 tot 15 stengels en deze worden op 1×1 M. uitgeplant. Na 3 à 4 maanden, als de bloemen een bruine kleur hebben aangenomen, worden de stengels gesneden en gesorteerd, 1 of 2 etmalen in de volle zon gedroogd, dan eenige dagen binnenshuis op een luchtige plaats op hoopen gelegd en voor het vlechten met een bamboe latje gladgestreken tot er glans op komt. Dit materiaal wordt door de vlechtsters geprefereerd boven *Heleocharis plantaginoidea* en zelfs boven *Fimbristylis globulosa*, omdat het goedkoop en toch sterk is. Men maakt er zitmatten, rijstzakken en draagtaschjes van. Op de pasars en in de warongs ter Westkust van Sumatra zijn voorts de stengels zeer veel in gebruik als bindmateriaal, om de pakjes met koopwaren dicht te maken.

In het Museum: Matten.

20/469.

***Heleocharis fistulosa* LINK.**

Volksnamen. Mal. W. Born.: *Poeroen*.

Opgericht, zeer veranderlijk kruid, 0.25 tot 0.70 M. hoog, met vertikalen, dicht met nagenoeg ronde, dan wel meer of minder duidelijk 3- of 5-kantige stengels bezetten wortelstok en onderaardsche uitloopers. In West-Java is het op slechts enkele plaatsen gevonden op drassige of geïnundeerde sawahs tusschen 5 en 80 M. zeehoogte, maar dan soms ook vrij talrijk (Backer). Teysmann tekende bij een door hem ingezameld exemplaar aan, dat er in de Westerafdeeling van Borneo zakken van worden vervaardigd en mij werd van Sumatra's Oostkust, waar deze plant *poeroen tikoes* wordt genoemd, bericht dat men er ook daar sigarettenkokers, rijstzakjes, e.d. van maakt.

In het Museum: Vlechtwerk.

20/469.

***Heleocharis plantaginoidea* W. F. WIGHT (H. plantaginea R. BR.)**

Volksnamen. Voor de knolvormende: Mal.: *Tiké* (Batav.), *Tjikai* (Palemb.) — Jav.: *Dékéng*, *Tëki-tiké* — Mak.: *Pangoké*, *Tèkèrè* — Boeg.: *Goro*, *Pagoro*, *Përoc-përoe lènrong*. Voor die zonder knollen: Mal.: *Bëgaoe* (S.W.K.), *Bigaoe* (Minangk.), *Mansiro boeloeh*, *M. bolong*, *M. koening* (alles S.W.K.), *Përepètan* (Batav.), *Poetjoet* (Banka) — Soend.: *Babawangan beureum* — Alf. Minah.: *Béla né pèrèt* (t.l.), *Titimbihèn* (tonsaw.).

Opgericht, zeer veranderlijk kruid, 0.40 tot 1.25 M. hoog, met vertikalen of schuin staanden, dicht met stengels bezetten wortelstok, waaraan vrij lange onderaardsche uitloopers ontspruiten, welker top al of niet tot een knolletje aanzwelt. Het is een tamelijk

Vlechtwerk.

zeldzame plant, die plaatselijk echter in zeer groote hoeveelheid kan optreden; zij groeit in poelen en aan waterkanten in zoet en brak — zelfs tamelijk zout — water, in West- en Midden-Java tusschen 0 en 1000 M. zeehoogte (Backer). In de Padangsche Bovenlanden wordt zij wel opzettelijk aangeplant om de over hun geheele lengte even dikke, door vliezen in kamertjes verdeelde, kaarsrechte halmen, die gebruikt worden voor het vervaardigen van ligmatten; deze zijn aantrekkelijk door hun lichtgele kleur, maar niet zeer duurzaam. Op Java schijnt dit materiaal niet te worden gebruikt, wel daarentegen weer op Noord-Celebes.

Knolletjes.

Bij sommige vormen ontstaan, gelijk gezegd, aan de onderaardsche uitloopers bolvormige knolletjes. Een daarvan, klaarblijkelijk die welke de gewone tiké van de bataviasche pasars levert, wordt door Rumphius beschreven (VI, bl. 7) onder den naam *Cyperus dulcis* als een op Java, Makassar en Bali, doch niet op Ambon, veelvuldig in het wild voorkomend gewas, bestaande uit een bos biesachtige, ronde stelen ter dikte van een ganzeschacht, 3 à 4 voet lang. Het wortelstelsel wordt gevormd door vele vezels, waaraan talrijke knolletjes groeien ter grootte van knikkers. Die knolletjes — uitwendig aardkleurig, inwendig wit, hard en droog — worden bij wijze van versnapering gegeten (R.). Tikéknolletjes, ingezameld in de moerassen aan den zeekant, ziet men te Batavia tusschen Augustus en December in vrij groote hoeveelheid. Zij worden niet alleen gekookt als snoeperij rondgevent, maar ook verwerkt tot émping op dezelfde wijze als mëlindjo (*Gnetum Gnemon* LINN.). Van vormen met kleine knolletjes maakt men geen werk.

Onder den naam *mati* worden te Batavia tegen chineesch nieuwjaar tiké-knollen in verschen staat uit China aangevoerd, die afkomstig heeten te zijn van *Heleocharis tuberosa* SCHULT. Of deze inderdaad soortelijk van *H. plantaginoidea* verschilt, is twijfelachtig. Vorderman (Kritische beschouwingen, bl. 41) gelooft van wel, omdat de knollen wel vier maal zoo groot zijn als de gewone inheemsche en de zetmeelkorrels van beide niet gelijk zijn.

In het Museum: Knolletjes, émping, matten.

20/471.

Fimbristylis globulosa KUNTH var. **Torresiana** CLARKE (*F. efoliata* STEUD.).

Volksnamen. Simaloer.: *Sié* (Tapah), — Mal.: ? *Daoen tikar* (Menado), *Laï* (S.W.K.), *Mansjang mantjik* (S.W.K.), *Poeroen tikoes* (Bandj.) — Minangk.: *Baih-baih*, *Mansiro baih*, *M. iboeh*, *M. laï*, *M. pandan* — Lamp.: *Poeroen tikoes* — Jav.: *Mëndong* — Sangi: *Nanaiang* — Mongondo: *Kamoen* — Alf. Minah.: *Bérot* (t.s., t.b., t.l.), *Tèhèk* (tonsaw), *Wérot* (t.s., t.b., t.l., t.t.) — Goront.: *Tiohoe* — Bwool: *Tikogoe* — Paloesch: *Toejoe* — Barè: *Tioe*.

Zodevormend kruid, tot 1.50 M. hoog, met tot scheeden zonder schijf gereduceerde bladeren, verbreid over den Maleischen Archipel en wegens zijn goede eigenschappen als vlechtmateriaal in verschillende streken gekweekt. In de Padangsche Bovenlanden wordt deze cyper o. a. in de omgeving van Fort van der Capellen aangeplant en verscheiden berichten uit Midden- en Noord-Celebes maken melding van speciale cultuur. Op Java bloeit de cultuur volgens De Bie

Cultuur.

20/471. (Pemimpin pengoesaha tanah, Dec. 1915, bl. 21) in het district Sapoe-ran van de afd. Wonosobo der res. Kedoe ; verder wordt zij gedreven in het district Godean van het regentschap Sleman (res. Djogjakarta) en hier en daar in moerassige terreininzinkingen in de res. Solo, in Ngawi, Magetan, Madioen en in Blitar (res. Kediri), in het algemeen in waterrijke streken tusschen 1000 en 2800 voet boven de zee. Op geringere hoogte geplant, zooals op de Sangi-eilanden, blijkt voor een krachtigen groei schaduw noodig te zijn, doch dan schijnt de wasdom ook verbazend snel te wezen, aangezien 2 à 3 maanden na het planten de langste stengels reeds bruikbaar zijn. Volgens Johan (Verslag Vezelcongres d! I eerste stuk, bl. 193) wordt op Java een gematigd klimaat noodig geacht om deugdelijk materiaal te verkrijgen en mag het bevoeiingswater nooit ontbreken, dewijl droogstaan gedurende slechts enkele dagen geel worden van den aanplant en sterken achteruitgang van de duurzaamheid van het product tot gevolg heeft. De méndong verlangt een eenigszins zandigen of grintachtigen bodem.

De cultuur komt, wat grondbewerking betreft, ongeveer overeen met die van sawahrijs; soms bestemt men er sawahs voor die voor padi minder geschikt zijn, doch meestal uit zichzelf zeer waterrijke terreinen, die geterrasseerd worden op dezelfde wijze als sawahs. De dijkjes worden vrij zwaar gemaakt, omdat het water minstens $\frac{1}{4}$ voet hoog dient te staan en doorbraak ook bij grooten toevloed voorkomen moet worden. De grond wordt goed behakt en bemest met verschen stalmest, dan een dag of vijf met rust gelaten en voor het beplanten gelijk getrokken. Gewoonlijk zijn de vakken, in verband met de watervoorziening, niet grooter dan 15 à 20 vierkante roe. Hoewel men uit den aard der zaak niet afhankelijk is van den regen, en dus het geheele jaar door kan planten, geschiedt de aanleg bij voorkeur in den oostmoesson om het gewas te vrijwaren voor zware buien, die het zouden neerslaan. Het plantmateriaal wordt verkregen door scheuren van oude zoden; twee of drie scheuten, terugebracht tot een lengte van ca 1 $\frac{1}{2}$ voet, worden als rijstbibit rechtop in den zachten bodem gedrukt in een verband van $\frac{1}{2}$ à 1 voet, naar het gehalte van den grond is. Langs de dijkjes laat men in den regel een strook van 0.50 M. breedte onbeplant in verband met de waterverversching en het onderhoud van de dijkjes. Na 1 à 2 weken zijn de planten aangeslagen en beginnen zij uit te stelen, wat voortduurt tot op den leeftijd van 4 of 5 maanden, als wanneer de zode bestaat uit 100 à 120 halmen. Snijdbaar is de aanplant na 6 à 9 maanden — naar gelang een gendjah- of dalamvorm wordt gekweekt; bloei is alsdan nog niet ingetreden, doch de oudste planten beginnen geel of bruin te worden. Intusschen heeft de verpleging vrij veel zorg vereischt; de dijkjes zijn gestadig nagegaan en verder heeft men geregeld moeten wieden, aangezien onkruid de opbrengst zoowel naar de hoeveelheid als naar de hoedanigheid sterk benadeelt. Overjarige aanplantingen moeten ook worden uitgedund, als op den duur de zoden te groot worden. Met het oog op de zorgen voor het onderhoud worden de aanplantingen nooit ver van huis aangelegd.

Aanleg.

Onderhoud.

Voor men tot oogsten overgaat laat men het vak droog loopen; men snijdt de halmen met een grasmaes iets boven het voormalig waterpeil af. Als het vak is afgeogst dient men aan elke zode een wei-

Oogst.

20/471.

nig stalmest toe, zoo noodig na den grond wat te hebben los gemaakt; een of twee dagen daarna wordt geleidelijk het irrigatiewater weer toegelaten. De stoelen groeien alsdan opnieuw uit en leveren na een even langen groeiduur een tweeden snit. Bij goed onderhoud kan volgens Johan een gendjahaanplant 7 jaar, een dalamaanplant 9 jaar worden aangehouden. Vorderman (Teysmannia 1895, bl. 584) spreekt van herplanten om de 3 jaar en De Bie van 3 à 5 jaar. Na den laatsten oogst worden de zoden uitgetrokken; die welke een goed wortelgestel en dikke stengels bezitten bestemt men voor de vermenigvuldiging. De productie per bouw bedraagt volgens een opgave van Vorderman in het gunstigste geval 100 mansvrachten van 65 kati, een verkoopwaarde vertegenwoordigende van f 100. Slechte gronden daarentegen leveren niet meer dan 50 vrachten, welke soms niet meer opleveren dan f 20. Terwogt (Verslag Vezelcongres, I. c. bl. 215) stelt de jaarlijksche productie per bouw op f 90.

Verwerken.

Men snijdt niet meer halmen tegelijk, dan men den dag zelf kan behandelen, omdat de onafgewerkte broos zouden worden. Die behandeling bestaat in het uitschieten van aangevreten, korte en te oude stengels welke hun groene kleur hebben verloren en in drogen en bleeken van de goede; dit laatste geschiedt in de kaupong. Men spreidt ze daartoe uit in de zon en bestrooit ze met een dunne laag houtasch of zand, naar men zegt om het droog worden te bevorderen. Is de grondstof van goede kwaliteit, dan krijgt zij daardoor een lichtgrijze kleur en blijft zij glanzend en soepel. Ten slotte wordt zij volgens Jasper & Pirngadie (Vlechtwerk, bl. 32) nog eens gewassen. Dezelfde auteurs berichten, dat in Blitar de natte halmen met zand worden geschuurd om de groene kleur te verwijderen en dat zij met een stamper worden plat geslagen; ook elders worden zij wel geplet en soms vooraf geschraapt. Als de stengels van inferieure kwaliteit zijn gaat de soepelheid verloren en wordt het oppervlak roodbruin; dergelijke zijn niet geschikt voor het vlechten van matten. Het materiaal wordt ten slotte gebonden in bosjes van ca 450 halmen, die van boven gelijk worden gesneden, zoodat zij in den regel geen grooter lengte hebben dan 75 cM.; zij zijn 4 mM. breed, plat, soepel en voelen min of meer elastisch aan. Méndong wordt in haar natuurlijke kleur aangewend met rood en zwart voor het patroon. Men maakt er in de eerste plaats lignmatten van: Johan becijfert, dat daarvan in het regentschap Wonosobo alleen minstens een kwart miljoen stuks per jaar op de pasars wordt verkocht, ter geschatte waarde van ruim f 76.500; het vlechten geschiedt door vrouwen en ouden van dagen, natuurlijk alleen als huisvljijt, aangezien de belooning niterst karig is. Ook gebruikt men de goedkoopere méndong voor het doubleeren van pandanmatten en dezelfde grondstof dient verder voor het maken van klein vlechtwerk, als zakjes voor kopergeld, knapzakken voor pasargangers, e. d. In streken waar deze cyper voorkomt neemt hij in het algemeen de plaats in, welke elders wordt vervuld door de pandan, die hem echter in duurzaamheid overtreft.

Vormen.

Boven werd reeds melding gemaakt van vroegrijpende en van laatrijpende méndong; de stengels van eerstgenoemde zijn gemeenlijk korter en smaller en naar men zegt minder duurzaam.

In het Muséum: Matten.

20/471.

Fimbristylis miliacea VAHL.

Volksnamen. Minangk.: *Si monto* — Soend.: *Bawangan*, *Boeloe mata moending*, *Panon moending* — Jav.: *Adas-adasan*, *Dasadasan*, *Riwit*, *Soendoek wěloet*, *Sriwit*, *Toembaran* — Mad.: *Komès*, *Moengsèn* — Sawoc.: *Djoeoe hihamanoe*.

Overblijvend — of tengevolge van sterke uitdroging der standplaats éénjarig — sterk uitstoelend en daardoor ten slotte vaak vrij groote pollen vormend, 8 tot 75 cM. hoog, onbehaard moeraskruid met 4 of 5-kante, gewoon groene halmen, die van binnen in kleine, naast en boven elkaar gelegen kamertjes zijn verdeeld. De smal-lijnvormige bladeren zijn 5 tot 40 cM. lang. De bloeiwijze bestaat uit een onregelmatig samengesteld scherm, gevormd door minstens 6 en soms meer dan 50 aartjes, welke 2 tot 5 mM. lang zijn en varieren van bolvormig tot langwerpig-rond; de in verscheiden rijen gerangschikte, $1\frac{1}{3}$ à 2 mM. lange kafjes zijn doorschijnend gerand. Dit vermoedelijk over den geheelen Mal. Archipel verbreide schijngras komt op Java voor van het Westen tot het Oosten van af de laagvlakte tot op \pm 1300 M. zeehoogte. Het groeit uitsluitend op zeer drassig of ondiep geïnundeerd, zonnig terrein (alleen in zoet water) in slooten, op moerassigen grasgrond en vooral op bevoelde sawahs, waar het tot de algemeenste onkruiden behoort. Het produceert een niet onaanzienlijke hoeveelheid tamedijk hard groenvoer en wordt door de bevolking zeer verschillend beoordeeld. In streken waar grasgebrek onbekend is kijkt men er niet naar om of acht men het alleen bruikbaar — maar ook niet meer dan dat — zoo lang het jong is. Waar goed gras echter schaarsch is of slechts met moeite kan worden verkregen, ziet men het met een gunstiger oog aan; men acht het nu eens beter geschikt voor herkauwers, dan weer voor paarden. De voedingswaarde is blijkens de uitkomsten van een tiental analyses aan sterke schommelingen onderhevig en in doorsnede beneden het middelmatige (Backer).

Voederplant.

20/490.

Remirea maritima AUBL.

Volksnamen. Mal. Mol.: *Těki laoet* — Soela: *Soega*.

De over de tropen der geheele wereld verspreide *Remirea maritima* beschrijft Rumphius (VI, bl. 5) onder den naam *Cyperus longus* als een kruipend kruid, groeiend uitsluitend op vlakke, zandige stranden. Het bezit een niet diep onder het zand kruipenden wortelstok, een stroohalm dik, taai en biesachtig, bekleed met bruine velletjes en verdeeld in leden van ca 2.5 cM. lengte; om de drie of vier knopen vindt men een kort steeltje overeind staan, dat een bosje van 8 tot 12 stekelige bladeren draagt. Deze wortel is specerijachtig en aangenaam van geur, in het bijzonder versch, als wanneer hij riekt naar *akar tęgari* (*Dianella*). Zijn lengte bedraagt in totaal wel 10 à 12 vaam (?) en aangezien hij slechts door fijne worteltjes gevoed wordt laat hij zich zonder eenige moeite uittrekken. Men zuivert hem dan van bladeren en vezels, vlecht hem in een krans en droogt dien in de zon. Die wat verder van de zee, dus op niet zeer ziltigen bodem, zijn gegroeid, dompelt men een of twee maal in zeewater, afgewisseld door drogen. De pas gedroogde vervullen eenige dagen een kamer met hun aangenamen geur. Men mengt ze overigens onder ander reukwerk, gelijk men doet met *akar tęgari* (Rumphius).

Rhizoo

20/498.

Scirpodendron Ghaeri MERR. (*Pandanus acaulis* MARTELLI, *Scirpodendron costatum* KURZ, *S. pandaniforme* ZIPP.).

Volksnamen. Mal.: *Pandan ajër* (Mol.), *Roembai*, *Sëding ajër* (Banka) — Lamp.: *Pijës*, *Roembai latah* — Alf. Amb.: *Lasiat*, *Lasiatal* — Tern.: *Sëa-sëa*.

Opggericht moeraskruid, ca 1.50 M. hoog, met tot 4 M. lange bladeren, in voorkomen sterk herinnerend aan een pandan en door Rumphius dan ook beschreven (IV, bl. 154) onder den naam *Pandanus caricosus*, als een stamlooze plant met rechtop staande snijdend scherpe bladeren van 10, 12 zelfs 15 voet lengte en 2 duim breedte, die aan de kanten van moerassen zoo dicht opeen groeit, dat men er niet doorheen kan komen. Ook uit onderscheiden streken in Zuid-Sumatra werd mij bericht, dat dit gewas er veelvuldig in groote hoeveelheid voorkomt. In Palembang en Djambi wordt het ook aangeplant; de vermenigvuldiging geschiedt door middel van worteluitloopers. Jasper & Pirngadie (Vlechtwerk, bl. 34) berichten, dat eerst vijf jaar na het uitplanten de oudste bladeren bruikbaar zouden zijn voor vlechtwerk. De behandeling van het materiaal komt ongeveer overeen met die welke de pandan in loco ondergaat: de middennerf en de gestekelde randen worden weggenomen, waarna de beide bladhelften vier etmalen aan de zon worden blootgesteld. Als zij droog zijn verdeelt men de helften in linten, die glad en soepel worden gemaakt door ze over een stuk bamboe heen en weer te trekken. De volgorde der bewerkingen is niet overal dezelfde. In Moelak-Oeloe kostte in 1916 een grove roembaimat van 2 M². oppervlakte 20 à 25 cent. Van hetzelfde materiaal worden ook rijstzakjes en kleine voorwerpen voor huishoudelijk gebruik vervaardigd. Rumphius zegt, dat de inlanders van Ambon, Ceram en de onliggende eilanden van de bladeren hun gewone matten maken, welke echter in kwaliteit en duurzaamheid achterstaan bij (andere) pandanmatten.

In het Museum: Grondstof, matten.

Cultuur.

20/501.

Lepironia mucronata RICH.

Volksnamen. Mal.: *Poeroen*, *P. danau* (Z. O. Born.), *Tëkor* of *Tikër* (Z. Sum.).

Schijngras van zuidoostelijk Azië, vermoedelijk verbreid over den geheelen Maleischen Archipel: van Borneo westwaarts is het veelvuldig ingezameld en ook aangetroffen op Soela, doch van Java is het nog niet bekend. Zoowel in Zuid-Sumatra als op Borneo wordt deze soort gekweekt; van verreweg het meeste belang is de cultuur in het achterland van Bandjermasin, waar volgens Elenbaas (Verslag Vezelcongres dl I, eerste stuk, bl. 187) de aanplantingen een oppervlakte beslaan van ongeveer 2000 bouw. De poeroen danau wordt geteeld in de afdeelingen Martapoera, Kandangan en Amoentai in zeer moerassige streken. Zij gedijt het best in zachte, zwarte modder, die ca 1 voet onder water staat. Voor het aanleggen van een aanplant wordt het terrein slechts schoongemaakt zonder grondbewerking; het plantmateriaal, verkregen door oude pollen te scheuren, wordt in bosjes van 20 tot 30 stengels uitgezet in een verband van 3 à 4 dM. Aan onderhoud wordt klaarblijkelijk weinig gedaan. Evenals *Fimbristylis globulosa* wordt *Lepironia mucronata* evenwel zeer geschaad door on-

Cultuur.

20/591. kruid; speciaal gevreesd is „een lange, dunne grassoort”, die de poeroen gemakkelijk overwoekert. Eenmaal vasten voet gekregen hebbend in den aanplant is deze verloren en ontstaat een grasveld, waaruit hier en daar een poeroenstengel opsteekt. Men is dan ook meestal zoo voorzichtig om het schuitje, waarmee men zich naar den aanplant heeft begeven, geheel schoon te maken voor men er de „velden” mee ingaat. Na een jaar is het geheele terrein vol gegroeid en kan men beginnen met het trekken van de langste halmen. Beter echter is materiaal van 2 à 3-jarige aanplantingen. Het oogsten geschiedt het geheele jaar door: de bloeiende stengels worden bij 10 à 20 stuks tegelijk met een ruk uitgetrokken, op maat gekapt en in bossen bijeen gebonden. De opbrengst per bouw en per jaar wordt gesteld op 7500 bossen, elk voldoende voor één tabaksmat.

De stengels worden op een stuk goed vlak gemaakten grond, dat met houtasch is bedekt, uitgespreid in een laag van ca twee vingers dikte, die weer dik met asch wordt bestrooid, en blijven zoo een dag of vijf in de zon liggen tot ze droog zijn geworden. Daarna worden de voeteinden gestampt om de bladscheeden zoo los te maken, dat zij afvallen als men de stengels eenige malen tegen een blok slaat. Vervolgens worden zij gebonden tot bossen van 200 à 300 stuks, voldoende voor één mat, en over de geheele lengte flink gestampt om de halmen te pletten en lenig te maken.

Bewerking.

Poeroenmatten worden gebruikt voor het emballeeren van tabak en andere artikelen als kapok, katoen, gambir, droge melasse, enz. De grootte er van is niet constant; die voor Java zijn bestemd worden van wege de exporteurs gesorteerd in groote en kleine. De afmetingen van de groote variëren van 70 à 80 cM. \times 110 à 120 cM., die van de kleine van 60 à 70 cM. \times 105 à 110 cM. Voor het verpakken van tabak worden geprefereerd matten van de eerste categorie welke gelijkmatig van kleur en dicht van vlechtwerk zijn, alsmede een gewicht hebben van één amsterdamsch pond. De Borneo Sumatra Handel Mij, die hoofdzakelijk de tabaksondernemingen ter Oostkust van Sumatra en op Britsch Noord-Borneo bedient, noteerde in 1918 de volgende prijzen per 100 stuks franco boord Bandjermasin:

Economische waarde.

No. 1 \times A (minstens 72 \times 112 cM.)	f 16.50
„ 1 \times B (afmetingen als voren)	„ 11.50
„ 1A (67 à 72 \times 107 à 112 cM.)	„ 15.—
„ 1B (afmetingen als voren)	„ 10.50
„ 2 (62 à 67 \times 102 à 107 cM.)	„ 10.—
„ 3 (sorteermatten van 67 à 75 \times 107 à 112 cM.)	„ 7.—
„ 3 (kleinere afmetingen)	„ 6.—

De gebruikelijke verpakking is voor Java in pakken van 50 stuks; naar elders worden de matten verscheept in geperste balen van 150 tot 200 stuks. Volgens de door genoemde maatschappij aangehouden statistiek bedroeg de uitvoer uit Bandjermasin in de jaren 1910/18 respectievelijk ongeveer 5, 5, 6.2, 7.5, 6, 6.5, 7.5, 6.7 en 5 miljoen stuks, waarvan 60 à 70 % naar Java gaat, terwijl de rest bestemd is voor Sumatra, Noord-Borneo en elders. Het eigen verbruik door de bevolking voor het vervoer van rijst, zout, gedroogde visch e. d. wordt geschat op ongeveer 1½ miljoen stuks per jaar.

De Gouvernements Zoutverpakking verbruikt groote hoeveelheden poeroenzakken, welke ongeveer 0.6 picol kunnen inhouden; in 1918

varieerden de aanvoeren dezer *bakols* te Bandjermasin van 200.000 tot 300.000 stuks per maand. Ook neemt die dienst sinds 1918 proeven met matjes van ca 55 × 70 cM. voor het verpakken van briketten.

In hetzelfde gebied worden nog z. g. *fancymatten* van poeroen danau en van *p. tikoës* (*Fimbristylis globulosa*) vervaardigd, waarin met verschillend gekleurde halmen patronen zijn gevlochten. Deze fancymatten worden voornamelijk naar Singapore geëxporteerd, ter vervanging van de duurdere pandan lig- en zitmatten. Cijfers omtrent den omvang van deze industrie ontbreken, doch het is zeker, dat zij niet in vergelijking kan treden met die van de tabaksmatten.

Elders op Borneo is *Lepironia mucronata* alleen van locale waarde: de productie is daar niet georganiseerd, zoodat de matten er in allerlei maten worden vervaardigd.

In Palembang wordt *Lepironia mucronata* insgelijks gekweekt in moerassen, doch wordt slechts gevlochten voor de plaatselijke behoefte. Men gebruikt er de matten voor het drogen van padi, het emballeeren van inlandsche tabak en van gezuiverde katoen. Voorts levert zij de grondstof voor de matzakken waarin de ongedinge katoen wordt uitgevoerd. Blijkens het Verslag Vezelcongres (l. c. bl. 212) wordt de jaarlijksche productie in Palembang geschat op plusminus 40.000 matten en 300.000 matzakken; de prijzen van deze laatste varieerden tusschen 6.50 en 9 gulden per honderd.

In het Museum: Grondstof, matten.

20/503.

Mapania Heyneana BACKER.

Volksnamen. Mal. Palemb.: *Roembai idjo*, *R. lilin*.

Forsche, tot 1.50 M. hooge moerasplant met stevige bladeren van 2 M. lengte en 3 cM. breedte, in Palembang (Moelak-Oeloe) aangeplant in moerassen en op bevoeibare velden. De bladeren worden gedurende 2 à 3 etmalen overdag in de zon en 's nachts in den dauw gelegd, dan in reepen gesneden en nagedroogd; zij vormen een soepel en fraai materiaal voor het vlechten van matten, die evenwel in duurzaamheid bij pandanmatten achterstaan.

In het Museum: Grondstof, matten.

20/503.

Mapania ?spec. nova.

Volksnamen. Mal. Palemb.: *Roembai rimbo*.

Opgericht, op jonge pandanplanten gelijkend kruid, 1 à 1.50 M. hoog, met lange, donkergroene bladeren, in Palembang wildgroeïend aangetroffen in de bosschen op ca 600 M. boven de zee. De oudste bladeren dienen tot vlechtmateriaal voor smalle matten, die wel soepel zijn, naar niet zeer duurzaam. De wijze van behandelen komt overeen met die van pandan.

In het Museum: Mat.

20/515.

Scleria pergracilis KUNTH.

Volksnamen. Bat.: *Sajat-sajat djelma* (karo).

Eénjarig, tener, 0.20 tot 0.50 M. hoog kruid met zeer smalle lijnvormige, 10 tot 30 cM. lange en $\frac{1}{2}$ à $1\frac{1}{2}$ mM. breede bladeren en tot een eindelingsche, onvertakte, ijle, 6 tot 15 cM. lange aar vereenigde kluwens van aartjes; de witte vruchten zijn wrattig en onbehaard. Het is in den Mal. Archipel tot dusverre alleen aan-

getroffen op de Karo-hoogvlakte, doch daar komt het volgens een schriftelijke mededeeling van Dr Sohns in groote hoeveelheid voor (Backer). De bladeren verspreiden bij kneuzing een sterken aan seré herinnerenden geur, zoodat verwacht werd, dat deze plant medicinale toepassingen zou hebben. Eerst na herhaaldelijk rondvragen trof echter Sohns iemand aan wien het bekend was, dat een decoct tezamen met andere kruiden wordt aangewend tegen koorts en tegen mond- en klauwzeer; verder zou het met peper en zout worden gegeten na de bevalling.

20/525.

Carex baccans NEES.

Volksnamen. Soend.: *Hilat* — Jav.: *Empritán, Kërisan, Ladingan*.

Forsch kruid, 0.80 tot 1.50 M. hoog, met scherp driekante stengels en lange, lintvormige, scherp gerande bladeren; de bloeiwijze is een groote pluim, bestaande uit talrijke, 2 tot 6 cM. lange aartjes, welke aan den voet vrouwelijk, aan den veel dunneren top mannelijk zijn. Het komt op geheel Java voor in de bergstreken tusschen 1100 en 2400 M., vooral aan boschranden en in beschaduwde struikwildernissen. Hoewel het een groote hoeveelheid blad produceert en volgens het gemiddelde van een tweetal analyses een zeer bevredigende theoretische voedingswaarde bezit wordt het zoo goed als niet voor veevoeder gebruikt wegens de scherpste en hardheid der bladeren. Slechts bij één enkel exemplaar in het Buitenzorgsch Herbarium staat aangeteekend, dat het voor paardenvoer dient, vermoedelijk bij gebrek aan beter (Backer).

Voederplant.

De overvloedig voortgebrachte vruchten, die in het stadium van rijpheid omsloten zijn door helderroode, sappige, besachtige urtjes (waardoor deze soort gemakkelijk van alle andere javaansche *Carex*-soorten is te onderscheiden), worden op den Diëng beschouwd als een voortreffelijk voer voor pluimvee, dat de eierproductie bevordert.

Vruchten.

20/525.

Carex remota LINN. subspec. **alta** BOOTT.

Volksnamen onbekend.

Overblijvend schijngras, 50 tot 90 cM. hoog, met horizontalen wortelstok waaruit telkens op korte afstanden nieuwe individuen ontspruiten, zoodat oude exemplaren vrij groote pollen vormen. De opgerichte, driekante halmen zijn dun, kaal en glad, bezet met smal-lijnvormige, $1\frac{1}{2}$ tot 4 mM. breede, ruw gerande en eenigszins taaie bladeren, waarvan de hooger geplaatste langer zijn dan de halm. De bloeiwijze bestaat uit 12 à 20 tot een aar vereenigde langwerpige of langwerpig-ronde, 6 tot 15 mM. lange aartjes, de lagere vrij ver uiteen geplaatst, de hoogere dichter op elkaar; de urtjes zijn $2\frac{1}{2}$ à 3 mM. lang en het aantal stijlen bedraagt twee. Dit kruid is in den Mal. Archipel tot dusverre alleen ingezameld op Java, waar het voorkomt in de bergstreken tusschen 1100 en 2700 M., vooral echter boven 1500 M. zeehoogte. In het westelijk deel van het eiland is het bekend van slechts zeer enkele groeiplaatsen en evenzoo in het centrale deel, doch in Oost-Java is het op verscheidene plaatsen aangetroffen. Het groeit op vochtig of drassig, zonnig terrein, plaatselijk soms in vrij groote kwantiteit en pro-

Voederplant.

duceert een niet onaanzienlijke hoeveelheid groenvoer, waarvan de eenige tot nu toe gemaakte analyse een zeer hooge voedingswaarde uitwees. Het is geschikt voor schapen en deze soort wordt hier vermeld ter illustratie van het feit, dat ook in het gebergte cypergrassen voorkomen die voor de voeding van het vee niet van waarde zijn ontbloot (Backer).

PALMAE.

21 532.

Rhapis flabelliformis L'HERIT. (*R. javanica* BL.).Volksnamen. Soend.: *Warëgoe*, *Wërgoe* — Jav.: *Woeroek*.

Stam.

Kleine, in dichte stoelen groeiende, hier nimmer bloeiend waargekomen waaierpalm, inheemsch in Zuid-China en Cochinchina, op Java veelvuldig als sieraad en in pagers geplant. Evenals in hun vaderland zijn de fraaie, harde, sterke, gemakkelijk te polijsten stammetjes gezocht voor wandelstokken. De *partridge canes*, welke blijkens Dipl. and Cons. Reports, Canton 1906 No. 3898 via Canton en Hongkong worden uitgevoerd voor wandel- en parapluïestokken, zijn afkomstig van deze en een paar andere wildgroeiende *Rhapis*-soorten, waaronder de in Bull. économique de L'Indochine 1919, bl. 499 voor het eerst door Chevalier uitvoerig beschreven, in Tonkin en Noord-Annam vrij algemeen in de wouden voorkomende *R. cochinchinensis* MART. (*R. laosensis* BECC.). Volgens een van December 1912 dateerend bericht van het ned. consulaat generaal te Hongkong komen deze canes uit het uiterste zuiden van China, voornamelijk de provincie Kwangsi, en moeten zij steeds dieper uit het binnenland worden aangevoerd, zoodat het aanbod langzamerhand afneemt en de prijzen der zwaardere soorten, zoo die al verkrijgbaar zijn, stijgen. Men deelde mede, dat de zwaarste stokken afkomstig zijn van minstens twintigjarige planten. Omtrent de *canes de laurier* in het noordelijk deel van Achter-Indië wordt in Bulletin économique de L'Indochine 1920, bl. 219 bericht, dat de stammetjes in vier kwaliteiten gesorteerd naar Hongkong worden verscheept; 1° kwaliteit zijn de zwarte dikker dan 20 mM., 2° kwaliteit die van 13 tot 20 mM. en 3° kwaliteit die van 8 tot 13 mM. De 4° kwaliteit omvat die dunner dan 8 mM. en verder alle witte, ongeacht hun diameter. * In Hongkong of Canton worden de van een wortelknoest voorzien, afgeschraapte stammetjes boven een zwak vuur recht gebogen. De dunnere worden verscheept in bundels van 500 stuks, de dikste in bossen van 250 of 200. De lengte bedraagt ca 1.30 M. De prijs wordt berekend naar het gewicht van 1000 geassorteerde

* Deze mededeeling is door Crevost en Lemarié ontleend aan een bericht van een civiel ambtenaar uit die streek en zal wel betrouwbaar wezen. Het door genoemde schrijvers geleverde verzamelwerk op economisch-botanisch gebied is overigens met de uiterste omzichtigheid te raadplegen, omdat zij met ongelooflijke oppervlakkigheid en zonder voorlichting op systematisch-botanisch gebied zijn te werk gegaan. De gebreken die hun omvangrijke compilatie aankleven zijn van dien aard, dat de uitgave als zelfstandig werk na het eerste deel is moeten worden gestaakt wegens verzet van meer deskundige zijde in Frankrijk, waar men anders op dit gebied geen bijzonder hooge eischen stelt. Deze vorm van kritiek heeft helaas de schrijvers niet kunnen afhouden van het voortzetten van hun arbeid in het officieele Bulletin.

stokken, dat afwisselt van 30 tot 110, zelfs 120 lb, en bedroeg eind 1912 ongeveer het volgende :

30 — 40 lb	\$ 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 kon worden geleverd, haar een goede ontvangst op de markt ten deel zou vallen ; de stammetjes laten zich als zij droog zijn boven vuur gemakkelijk buigen.

In het Museum : Stokken.

21/537.

Corypha utan LAMK (*C. elata* ROXB., *C. Gebanga* BL., *C. sylvestris* MART.).

Volksnamen. Atjeh: *Iboes* — Bat.: *Iboes* — Mal.: *Gawang* (Tim.), *Lontar oetan*, *Poetjoek* (Batav.), *Silar* (Menado) — Daj.: *Gabang* (Ngadjoe) — Soend.: *Gëbang* — Jav.: *Gëbang*, *Poetjoek* — Mad.: *Potjok* — Bal.: *Gëbang* — Sas.: *Iboes*, *Iwoes* — Bima: *Ladjoe* — Soemba: ?*Boeroeng*, *lwès* — Sawoe: *Boro* — Flores: *Këdiboe* (Larentoeke) — Solor: *Katawoe pokang* — Alor: *Polah* — Sangi: *Silahë*, *Sitade* (Siaoe) — Alf. Minah.: *Silar* (bent.), *Sirada* (bant.), *Silad* (Mongondo), *Sirar* (t. s.), *Silar* (t.b.), *Sirar* (t.l.), *Silar* (t.t.) — Goront.: *Tiladoe*, *Tilada* (Boenda) — Bwool: *Tiladoe* — Barë: *Lëlangi*, *Rombé* — Boeton: *Mangka* — Mak.: *Koewala* — N. Saleyer: *Ihoe-soe* — Boeg.: *Aka* (Wadjo), *Töoe* (Boni) — Roti: *Toela*, *Toele* (dial.) — Timor: *Toene* (W.), *Toenel* (id.), *Tali* (Tetoem) — Tanimbar: ?*Alowan* — Ceram: *Hanoenoete*, *Naänoenoete* (Pi-roe) — Alf. Amb.: *Makanoete* — Boeroe: *Siger*.

De gëbang is een palm met 15 à 20 M. hoog wordenden, vrij dikken stam en aan den top daarvan opeengedrongen, lang gesteelde, waaiervormige bladeren, alleen voorkomend in de laagvlakte en de lagere heuvelstreken. Het is een langzame groeier, die volgens sommigen op 30-jarigen, volgens anderen op 60 à 70-jarigen leeftijd, met een wijd vertakte pluim uit den top bloeit en daarna sterft.

Door de dunste wortels van *Lontarus sylvestris* met den wortel van *Senecio sonchifolius* MOENCH te kauwen en het sap in te slikken wordt buikloop genezen (Rumph. I, bl. 53). Dr Bleeker zegt in het Natuur- en Geneeskundig Archief 1844, bl. 79, dat de witachtige wortels verzachtende en licht samentrekkende eigenschappen in zich vereenigen en daarom met succes kunnen worden aangewend tegen lichte diarrheeën, vooral de periodieke waaraan zwakke personen hier te lande meermalen lijden. Waitz (Practische waarnemingen, bl. 38) bericht, dat hij ze in vier dergelijke gevallen zeer werkzaam bevond, dat zij de goede eigenschap bezitten om waterigen afgang te binden en de gevoeligheid van het darmkanaal te verminderen. De hoëgineezen kauwen de wortels volgens het Tijdschr. d. Ind. Mij v. N. & L. dl 76, bl. 188 tegen hoest.

Wortels.

Stam. De dikke, 60 à 70 voet hooge, bij kloppen hol klinkende stam bestaat uit een buitenwand van zeer vast hout en een met vele vezelen doortrokken merg: men vervaardigt er bĳdoeg's van, d.z. frommen om den tijd voor het gebed aan te kondigen (Hasskarl's Nut, No. 315). Volgens Verhandelingen Bat. Gen. v. K. & W. dl I, bl. 137 splijten de boegineezen stammen van jonge boomen tot dakribben voor hun huizen.

Merg. Het merg is volgens De Clercq (No. 887) wel in gebruik als varkensvoeder en dient op Madoera en op Noord-Celebes bij schaarschte van rijst ook tot voeding van den mensch. Gedroogd bewaard merg wordt, na in water te zijn geweekt, gestampt en vervolgens door een fijne zeef geslagen; men verkrijgt daardoor een vuilroode sago, welke bij misgewas de inlanders voor hongersnood bewaart. Dit zetmeel is zeer licht te verteren, zoodat het zelfs in geval van buikziekte mag worden genuttigd (Hasskarl).

Palmsap. 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 bezwarend. 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 bij kome) en hangen er alsdan een vat aan, 't welk eerst den tweeden dag gevuld is. Het tappen kan nog op een andere wijze geschieden, n.l. door in de kaal gemaakte kruin een gat te boren om er een geutje in te steken en daar een vat aan te hangen, 't welk mede alle twee dagen eens vol wordt, maar dit tappen kan men niet boven de twee à drie weken voortzetten. Op Celebes geschiedt het tijferen tot op den huidige dag (Tijdschr. d. Ind. Mij v. N. & L. dl 76, bl. 188) en Teysmann bericht in het Natuurk. Tijdschr. v. N. I. dl 34, bl. 392, dat ook op Timor wel eens toewak uit den gawang-boom wordt getapt, als er niet voldoende lontarboomen zijn. Dit geschiedt op de tweede door Rumphius vermelde wijze en Teysmann bevestigt, dat de boom deze operatie niet lang overleeft. Ook hij deelt mede, dat het sap in kwaliteit achter staat bij dat van Borassus; het zou zelfs schadelijk wezen, maar geschikt om er suiker van te koken.

Indian Agriculturist Vol. 35 No. 1 geeft een uitvoerige beschrijving van het tappen van den na verwanten *talipot palm* (*C. umbra-culifera* LINN.) voor het bereiden van suiker; twee maanden na het verschijnen van de enorme bloemkolf, doch voor die open barst, wordt een platform van bamboe aangebracht aan den voet van de bloempluim en vervolgens wordt het schutblad afgesneden. Dan wordt de bloemkolf met rotan over haar geheele lengte omwonden, de windingen 7 inch van elkaar, en deze omwinding sterk gespannen door het indrijven van kleine wiggen, waarbij men zorg draagt de huid van de bloemkolf niet te beschadigen. Ten slotte snijdt men met een scherp mes den top af in den vorm van een V. Volgens de hiervoor beschreven methodes wordt ook in de Philippijnen de met onzen gĳhang identieken *buri palm* getapt; uitgebreide gegevens daarover vindt men in Phil. Journal of Science A. 1911, bl. 147, door Prinsen Geerlig's gerefereerd in de Ind. Mercur van dat jaar, bl. 1115.

Gom. Uit den top vloeit volgens Sollewijn Gelpke (bl. 229) soms een roodbruine, zoetig riekende gom, de *blĳndok gĳbang*, die wegens haar zeldzaamheid duur wordt betaald als inlandsel geneesmiddel, vooral

21/537.

tegen hoest. In Midden-Java is zij wel te vinden in den medicijnhandel (Vorderman, Geneesmiddelen II). Mevr. Kloppenburg vermeldt, dat die gom, in water opgelost, een bekend middel is tegen tering. Opgelost in rijstwater wordt zij aangewend tegen dysenterie en versch ook voor het afsluiten van kapwonden.

Het palmiet is volgens Hasskarl eetbaar.

Palmiet.

Bladscheuten.

Strooken van de nog niet ontplooidde bladeren, van de nerven ontdaan, geweekt en gedroogd, zijn op Celebes in gebruik voor allerlei vlechtwerk voor huishoudelijk gebruik, o.a. de *bola*, een soort mat ter afschutting van de slaapplaatsen in de huizen. In de Philippijnen maakt men er eveneens allerlei artikelen van, zoowel grof als fijn, zelfs goedkope hoeden voor export, maar voornamelijk dient deze grondstof daar voor het weven van matten, zeilen en de z.g. *bayones*, de zakken waarin volgens Bull. No. 18 Bureau of Forestry alle door de Philippijnen uitgevoerde suiker wordt verpakt. Hier is daarentegen van veel grooter belang wat bij onze burens buri-raffia heet, de *agël*, die bestaat uit de in strooken gescheurde opperhuid der bladscheuten. De bereiding in Zuid-Celebes is uitvoerig beschreven in een nota van Van Affelen van Saemsfoort, gepubliceerd in het Tijdschr. d. Ind. Mij v. N. & L. dl 76. Met het oog op de scherpe stekels der bladstelen worden de boomen met ladders beklommen om de stijve, veelal ruim een meter lange pijlen te kappen. Deze worden op de vouwen doorgescheurd en van de nerven ontdaan. De overblijvende licht geelgroene ca 2 cM. breede strooken 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 de reepen geel opgedroogd en toont de glimmende zijde — de bovenkant van het blad — neiging zich van de rugzijde te scheiden. De uiteinden, die veelal hard zijn, snijdt men af en van elke strook wordt de glimmende zijde nu los gemaakt van den rugkant. Deze laatste is onsterk en wordt meestal weggegooid. Het bewerken der spruiten moet spoedig na het snijden geschieden, daar anders het scheiden van boven- en onderzijde niet meer mogelijk is. Zij zijn echter ook na maanden nog te gebruiken, indien 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 de soorten waarvan de harde uiteinden en randen zijn afgesneden en de vliezen in tweeën zijn gevouwen. Dergelijke fijne *agël*, waarvan de lengte beneden 1 M. blijft (van Kabaena en Roembia), kostte 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 prijs daarvan bedroeg te Makassar 4 à 5 gulden p.p.

Agel.

Papass.

Een bijzondere, fijne en sterke soort van *agël* draagt bij de makassaren den naam *papas*. Deze wordt gemaakt van zeer jonge pijlen, die niet langer zijn dan ca $\frac{1}{2}$ M. De bereiding komt overeen met die van *agël*, behoudens dat de bladstrooken zonder voorafgaand drogen door herhaald strijken direct worden gescheiden in boven- en benedenhuid en dat de natte bovenhuid dadelijk wordt verdeeld in strookjes van 1 à $1\frac{1}{2}$ mM. breedte. Deze reepjes worden een nacht in zoet water geweekt en den volgenden dag een kwartier in kokend

21,537.

water gelegd om ze blank te houden. Men rolt ze dan tusschen de vingers en bij het daarop volgend drogen krullen de randen verder om. Te Makassar kostte papas, aangevoerd van Palima en van Mandar, in bundels van 800 à 1000 linten pl. m. f 0.60 per bosje.

Akan-vezel.

Uit Loewoe werd bladvezel ontvangen van den *akan*-palm, die mogelijk met de makassaarsche papas overeenkomt, en de aandacht trok door haar sterkte, welke die van agël verre overtreft. De akan komt in Loewoe alleen voor in Boven-Boea.* De vezel wordt onderscheiden in *kalei*-akan en *tai*-akan : de eerste dient voor fijne weefsels, de laatste voor tweede en derde soort. Het gebruik daarvan als kledingstof is afnemend, verdrongen als zij worden door de ingevoerde katoentjes, die overal in de Toradjalanden op de pasars worden verkocht. Slechts enkele voorname hoofden dragen als statie 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 hier voor beschreven voor de papas : boven- en onderhuid worden dadelijk van elkaar gescheiden door strijken met een stukje gespleten bamboe, in Bantam na doopen in water. Op Madoera wordt echter ook de onsterke onderhuid gebruikt, doch alleen als inslag.

De agëllinten, die als zoodanig in den handel komen, dienen voor het dicht naaien van zakken en matten en voor het draaien van garen voor vischnetten. Papas vindt men alleen op Celebes en ook daar niet veel ; het komt in slechts geringe hoeveelheid in den handel. Papas wordt gebruikt waar een sterker materiaal dan agël wordt verlangd voor het draaien van touw, het knoopen van vischnetten, als bindmateriaal, en voor het versterken der kanten van agëlweefsels. Het is de grondstof der geweven netten met kleine mazen, *dari*, welke naar de wijze van weven *dari laloe* en *dari kowi* heeten.

Karoro.

Haar belangrijkste toepassing vindt evenwel de agël als grondstof voor het weven van zeer dunne matten. Die welke over geheel Zuid-Celebes voor locaal gebruik en op Boeton en in Mandar ook voor uitvoer worden vervaardigd, zijn bekend onder den naam *karoro*. De versch bereide agël wordt daartoe in één enkele bewerking verdeeld in 3 mM. breede strooken : men rijgt een mesje door het ca 2 cM. breede lint en haalt het door. De banden worden nu aan elkaar geknoopt tot een draad, die zoowel voor schering als voor inslag dient. Terwille van de sterkte wordt het weefsel soms begonnen met papas. 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 cM. breed ; de prijs varieerde 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 cM. ; de prijzen te Moena en te Makassar waren respectievelijk 8 à 12 gulden en 15 à 20 gulden. De grove soorten hebben een lengte van 6 tot 9 M. en kostten te Moena 3 à 4½, te Makassar hoogstens 6 gulden per kodi. De beste karoro van Mandar is afkomstig van de kampong Nepoe en kostte per kodi 25 à 30 gulden : de afmetingen daarvan zijn gemiddeld 10 × 1 M. De karoro is het materiaal waaruit de zei-

* En is dus misschien een andere dan *Corypha utan* LAMK.

21/537. len 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 economische gegevens betreffende de agël-industrie in Zuid-Celebes zie nog: Nota betreffende den Koéal of Gëbangpalm, door Walraven in Verslag Vezelcongres dl 1, bl. 218.

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 bedroeg in loco $2\frac{1}{2}$ cent per stuk. Een middelsoort weefsel, 175×60 cM., minder correct geweven, wordt gebruikt voor halve-picolzakken voor lokaal vervoer van rijst en maïs en kostte 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. * 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 in het eerste decennium dezer eeuw bijzondere belangstelling genoten van de zijde van de Overheid. De toenmalige Directeur van O. E. & N. streefde een zoodanige kwaliteitsverbetering na, dat de matzakken zouden kunnen dienen voor de door het Gouvernement te verzenden producten als rijst, koffie en zout. Aangezien zij echter 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 goeni's te doen vervangen door agëlzakken afgezien. Het hierop betrekking hebbend dossier, waaruit het voorgaande grootendeels is geput, is gepubliceerd in het Tijdschr. d. Ind. Mij. v. N. & L., dl 76 — 1908, bl. 147 e. v.

Van de volwassen bladeren, bij voorkeur de pas geopende, worden kadjangmatten vervaardigd (men zie onder *Pandanus atrocarpus* en *Metroxylon spec. div.*, waar eenige cijfers worden genoemd omtrent de handelsbeweging). Volgens Sollewijn Gelpke (l.c.) kan men per jaar een 12-tal bladeren van een boom kappen. Om kadjangs te maken worden de bladeren in reepen gesneden langs de vouwen, zoodat de nerf in het midden komt. Men legt die strooken in dubbele laag zoo op elkaar, dat elke reep in de bovenste laag twee aansluitende helften in de onderste laag bedekt en zij worden dan op vier of vijf plaatsen met een doorgaanden rotandraad met grove steken gregen. Twee van deze reeksen worden, met de punten naar elkaar toe-

Bladeren.

* 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 emballagemateriaal. Toen de zeilschepen uit het vervoer werden verdrongen, bleven dan ook de koopers de oude verpakking eischen en daar deze niet bestand is tegen vervoer per stoomschip, vooral met overlading onderweg, had de verkooper te zorgen voor een deugdelijker verpakkingswijze.

gekeerd, over elkaar gelegd en vastgenaaid. De bladeren bezigt men ook wel voor dakbedekking (Algemeen Landbouweekblad Juli 1921, bl. 72).

Bladstelen.

De bladstelen worden, na splijten (waarbij tegelijkertijd het hart wordt verwijderd) en weken, geklopt tot de vaatbundels vrij komen. Daarvan wordt een grove touwsoort gedraaid, o.a. in gebruik aan boord van de kleinere makassaarsche vaartuigen. Op de Philippijnen worden van deze vezels zeer fijne hoeden gevlochten. *

Bij de makassaren wordt aan een aftreksel van de stelen de kracht toegeschreven om toovermiddelen onschadelijk te maken; in tijden van cholera worden daarom bij hen algemeen een paar 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, toegediend aan droezige paarden. Als iemand gegeten heeft van schadelijke visschen, krabben of paddenstoelen — aldus Rumphius — moet men een stuk van den bladsteel in water kneuzen, 't sap daaruit persen en 't zelve den patient ingeven, en hij zal genezen zoodra hij aan 't braken raakt. Men neemt ook, bij gebrek aan versche stelen, een van de bladeren gevlochten mat, kneedt die zoo lang in 't water tot het schuimt en geeft het dan den patient te drinken.

Zwam.

Tusschen den oorsprong der bladstelen vindt men, in kleiner hoeveelheid en ook minder in kwaliteit dan bij *Arenga pinnata*, een weke en teere substantie als gebrand tonder, *baroek* (zwam) genaamd, die geschikt is voor het breeuwen van vaartuigen (R.).

Vruchten.

De jonge vruchten worden gestampt in de rivieren geworpen om de visschen te bedwelmen. Half rijpe vruchten, welke nog zacht en wit zijn van binnen, zijn aangenaam om rauw te eten en om er roedjak van te maken. Van de rijpe zaden worden bidsnoeren vervaardigd, die mettertijd zwart worden (Hasskarl). De zaden van den *talipot palm* (*C. unbraculifera*) zijn bijna zoo hard als ivoor en worden in Europa gebruikt voor het vervaardigen van knoopen. In den (eng.-indischen?) handel staan zij bekend onder de namen *bazar batoe-*, *bajoerbet-* of *bajoerbatoem*-noten en een vrij belangrijke uitvoer vindt plaats van Bombay (Watt's Commercial products, bl. 429).

Zaden.

In het Museum: Wortels, sago, weefsels, zaden.

21,539.

Licuala acutifida MART.

Volksnamen. Mal. Malakka : *Palas padi*.

Stam.

Dwergpalm, in Straits Bulletin 1904, bl. 263, door Ridley vermeld als leverancier van de voorheen als *penang lawyers* zeer populair geweest zijnde wandelstokken, doch waarschijnlijk ten onrechte, daar hij in Materials for a Flora of the Malayan Peninsula deze soort beschrijft als gewoonlijk zeer kort van stam. De naam *palas* geldt

* De buri palm levert in de Philippijnen drie verschillende materialen voor het vlechten van hoeden. Het meest algemeen is het reeds vermelde gebruik van het bladweefsel, waarvan in den regel slechts goedkope hoeden gemaakt worden. De gespletten nerven van de nog niet geopende bladeren zijn de grondstof van de fraaie en duurzame *calasiao-* of *pototanhoeden*. In de derde plaats vervaardigt men van de vezelbundels uit de stelen der volwassen bladeren de fijne, dure *luchan-hoeden*, in de V. S. bekend als *bangkok hats*. Men zie Philippine Journal of Science, C — 1911, bl. 113.

op het Mal. Schiereiland voor onderscheiden kleine palmen van dit en andere geslachten.

21/539. **Licuala elegans** BL.

Volksnamen. Lamp. : *Sěřėdik itam*.

Dwergpalm, 1 M. hoog, in Zuid-Sumatra naar het schijnt vrij zeldzaam, in de Lampongs gevonden op ca 750 M. zeehoogte. De nog niet ontplooid bladeren zijn zeer gezocht als wikkelblad voor tabak, voor welk doel de scheuten voorzichtig worden opengemaakt en losjes geknoopt om het aan elkaar kleven der vinnen te voorkomen. Voor het gebruik worden zij twee nachten in den dauw gehangen en met de rugzijde van een mes gladgestreken.

Bladeren.

In het Museum : Jonge bladeren.

21/539. **Licuala ferruginea** GRIFF.

Volksnamen. Koeboe : *Lipai talang*.

Niet-uitstoelende, stamlooze palm, $1\frac{1}{2}$ à 2 M. hoog, in de Koeboestreken verstrooid groeiend aangetroffen op droge gronden. De groote waaievormige bladeren, waarvan elke plant er slechts weinige bezit, worden gebruikt voor atap, die evenwel niet bijzonder duurzaam is.

Bladeren.

21/539. **Licuala pumila** BL.

Volksnamen. Mal. : Palemb. : *Sadang oepoel* — Soend. : ? *Wiroe leutik*.

Tot 2 M. hooge waaierpalm met een stammetje ter dikte van 6 à 7 cm., in Zuid-Sumatra op omstreeks 250 M. zeehoogte veelvuldig aangetroffen in ravijnen en langs de rivieren, ook voorkomend op Java. De in fijne reepen gesneden jonge bladeren worden daar vrij algemeen door de schuivers onder opium gemengd, waarschijnlijk om het volume te vergrooten, doch naar men zegt om het opium beter te doen branden. De nog niet ontplooid bladeren dienen als wikkelblad voor tabak, de oude voor atap van ladanghuisjes.

Bladeren.

21/539. **Licuala Rumphii** BL. (*Corypha Licuala* LAMK).

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

De *Licuala* beschrijft Rumphius (I, bl. 44) als een waaierpalm met een stam van omtrent een vadem lengte en een arm dikte, op Makassar meestal een struik blijvend dewijl hij aldaar geen rust heeft. Zijn voornaamste gebruik is, dat men uit de smalle stralen des blads „bonkossen maakt tot het tabak drinken”, waartoe men ze in heet water dompelt, daarna in de zon droogt, op een heet gemaakt 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 verklaren, dat dit een goede eigenschap is, om de sterkte van de tabak zoozeer niet te voelen. De middelste en breedste straal wordt gebezigd om allerlei vruchten en goed in te wikkelen (R.).

Bladeren.

De Clercq (No. 2043) deelt van *deze* soort mede, dat de gekorven bladeren wegens den geur wel gebruikt worden bij het toebereiden van opium.

21/540. **Livistona Bissula** MART. (*Licuala B.* MIQ.).

Onder den naam *Bissula* beschrijft Rumphius (I, bl. 85) een

in het gebied der makassaren en in het land Lubo (Loewoe) meest op luchtige plaatsen in woeste bergstreken groeienden waaierpalm, die in het makassaarsch *bisoela* en in Loewoe *mètjé* zou heeten. Hij moet gelijken op *Corypha utan*, maar de stam is slechts 2 à 3 vadem hoog, niet dikker dan van een jongen pinangboom, insgelijks glad van schors en in leden verdeeld; het bovenste deel is groenachtig. De bladeren komen heel wel overeen met die van *Corypha*, doch zijn dunner; de bladstelen zijn een weinig gekarteld. De vruchten zijn zoo groot als een kogel, wat toegespitst en rammelen als zij rijp zijn. De inlanders nemen het versche blad, schrapen de rugzijde weg en laten het dan drogen. Vervolgens weeken zij het in warm water, schrapen het nogmaals en splijten het ten slotte in zoo dunne draden als zij noodig hebben voor het weven van kleeren. Die vezels worden of alleen gebruikt, of in combinatie met katoenen garen, maar voor regenrokken moeten er ter wille van de stevigheid bladvezels van *Corypha* onder worden gemengd. Men weet deze somtijds zeer fraaie weefsels te verven in allerlei kleuren (Rumph.).

Bladeren.

Dit is een palm van hoogst onzekere identiteit, waarvoor De Clercq (No. 2038) als hoegineesche namen o. m. *alosi bisoe* en *a. têngè* opgeeft, welke als zij juist waren zouden duiden op (een met Rumphius' beschrijving niet overeenstemmende) gelijkenis met den gewonen pinang. Naar aanleiding van pogingen om een weefsel als door R. bedoeld in Loewoe te verkrijgen vernam ik in 1912, dat daar veelvuldig een palm voorkomt, *alosi* geheeten, van welks bladeren voorheen door de bergbewoners van Boven-Malili en Boven-Palopo weefsels werden vervaardigd, aangeduid met den door Rumphius vermelden naam *mètjé*. De invoer van katoenen stoffen had het inheemsche artikel evenwel in onbruik doen geraken. Nader is echter gebleken, dat bedoelde boom *Mischophloeus vestiaria* MERR. is, door Rumphius elders vermeld, en dat ter opsporing klaarblijkelijk moet worden uitgegaan van den makassaarschen naam *bisoela*.

21/540.

Livingstonia rotundifolia MART. (*Corypha* r. LAMK.).

Volksnamen. Mal.: *Sariboe* (Mol.), *Woka* (Menado) — Jav.: *Sadang*, *Sadèng* (dial.) — Bal.: *Samih*, *Samir* (Kr.) — Sas.: *Ojong* — Bima: *Sandonawa* — Talaut: *Amboeno* — Sangi: *Këmboeno*, *Koemboena* (Taboekan) — Alf. Minah.: *Sahang* (bent.), *Komoeno* (bant.), *Ono* (Mongondo), *Sohiwoek* (ponos.), *Simbël* (t. s.), *Lamëk* (t. b.) *Sarang* (id.), *Simbël* (t. t.), *Sarèng* (tonsaw.) — Gorontalo: *Omboelo*, *Omboeno* (Boenda-dial.) — Bwool: *Komboeno* — Barèe: *Komboeno* — Mak.: *Tolong* — Boeg.: *Tolong* — Alf. Amb.: *Saliboe* — Makian: *Wok* — Kalana fat: *Manmèn* — N. Halmahera: *Wèka* (Gal., Tob.), ? *Haliwi* (Modole), *Wèka* (Tabaroe), *Eka* (Loda), *Wokal* (Pagoe) — Ternate: *Woka* — Tidore: *Woka*.

Slanke waaierpalm, tot 24 M. hoog, de *S a r i b u s* van Rumphius (I, bl. 42) volgens dezen zoowel in de vlakke als in het gebergte groeiend op vochtige gronden, doch niet in moerassen. In groote bosschen vindt men hem op de Noordkust van Ceram en verder op Java, Celebes en in de Molukken, maar niet op Ambon.

Stam.

Het buitenste hout, dat een sponsachtig hart omsluit, heeft een dikte van omtrent twee vingers en is aan oude stammen van hoorn-

achtige hardheid, zoodat men het, als het gepolijst is, voor ebbenhout zou aanzien ware 't niet, dat er witachtige of gele aderen door loopen. Door de maleiers * en javanen wordt het veel gebruikt voor stelen van werpspiesen. Men kan stukken krijgen van een hand breedte en een duim dikte, dienstig om er kleine koffertjes van te maken, maar zij vereischen een sterk boenen eer men ze glad heeft. Het is een van de beste palmenhoutsoorten (R.).

Duijfsjes' Houtcatalogus (No. 813) vermeldt, dat de stammen van oude boomen hard, sterk en duurzaam zijn, mits niet boven den grond afgekapt, maar uitgegraven en dus aan het ondeind gesloten blijvend; in Oost-Java bezigt men ze zeer veel als stijlen voor tabaksloodsen.

In de Minahassa worden volgens Koorders de tot latten gespleten zwarte, ijzerharde stammen gebruikt voor wandbekleding, vloer en zolder en deze zouden uiterst duurzaam wezen.

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

Het palmiet is volgens Rumphius eetbaar.

Palmiet.
Bladeren.

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 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 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 men van den boom neemt (R.). Ook Koorders roemt de bruikbaarheid van deze groote, stevige, leerachtige, lenige bladeren voor verpakkingsmateriaal.

In het Museum: Hout.

21/549.

Copernicia cerifera MART.

Volksnamen. *Waspalm, Carnaubapalme, Wax palm.*

Hooge waaierpalm met een ca 15 cM. dikken stam, waarvan het onderste deel bezet is met de overblijfselen der bladscheeden, en bladeren waarvan de vlakke schijf een middellijn heeft van 6 voet. Hij is inheemsch in Brazilië en behoort volgens Martius thuis in streken waar het zes maanden per jaar zeer droog is; daar groeit hij in het wild op vochtige gronden. De jonge bladeren zijn zoowel aan den boven- als aan den onderkant bedekt met een waslaag; die der onderzijde zit zoo vast, dat zij bij drogen niet loslaat. Het inzamelen van het was geschiedt volgens Tropenpflanzer 1902, bl.

* Als maleiers bestempelt Rumphius de bewoners van streken bewesten Celebes, zooals de sumatranen, javanen en madoereezen, in tegenstelling met die van het oostelijk deel van den Archipel, als makassaren, boegineezen, alfoeren, ambonneezen, enz.: in den regel vermeldt hij ook het gebied door hem bedoeld en spreekt dus van de maleiers van Madoera, Djambi, etc. Bali wordt steeds afzonderlijk door hem genoemd.

256 door in den drogen tijd de nog niet geopende ca 1 M. lange scheuten af te snijden en gedurende 2 of 3 dagen in de zon te drogen, waarna zij voorzichtig worden gedorscht in een besloten ruimte, om te voorkomen, dat de loslatende lichte wasschiffers wegvliegen. Het was wordt vervolgens met of zonder water gesmolten en in vormen gegoten; de waarde is afhankelijk van kleur, zuiverheid en rijkdom aan vet. Een boom zou per jaar ongeveer 6 scheuten geven en 2000 tot 5000 daarvan zouden noodig zijn om 15 Kg. was te produceeren. Voorts heeft de boom in zijn vaderland nog velerlei ander nut, dat men vermeld kan vinden in Trop. Agr. dl 25, bl. 814.

Dit boschproduct is door een hamburgschen zaadhandelaar, die de tropen omstreeks 1912 heeft overstroemd met zijn circulaires, aanbevolen voor cultuur, zeggende, dat Copernicia aan bodem en klimaat geringe eischen stelt en wellicht zeer geschikt zal blijken als tusschenplanting voor rubber, cacao, koffie, thee, enz., wat hoogst twijfelachtig is, om niet te zeggen onwaarschijnlijk. Op grond daarvan zijn ook hier zaden ingevoerd. Inzicht in de rentabiliteit heeft men niet — en verkrijgt men ook niet uit de aanbeveling van de Afdeeling Nijverheid in Teysmannia 1920, bl. 556, om deze plant in Ned.-Indië in cultuur te nemen — wegens onbekendheid van den leeftijd waarop men kan aanvangen de bladeren te snijden en de zonder twijfel hooge uitgaven aan werkloon; het was dan ook niet het doel de tropische cultuur van dienst te zijn, maar om zaden aan den man te brengen. Brazilië levert, naar men zegt, carnaubawas niet in voldoende hoeveelheid om aan de vraag te voldoen, hoewel daar een groote voorraad wildgroeiende planten aanwezig is. Cultuur elders, die geld kost, is naar het mij voorkomt een speculatie met geringe kans op succes, refereerde de bereiding van was van den inheemschen waspisang.

21/551.

Pholidocarpus Ihur BL.

Volksnamen. Mal. Mol. : *Woka oetan* — Alf. Amb. : *Ihoer* — Boeroe : *Iboel*.

De *Lontarus sylvestris altera* van Rumphius (I, bl. 56) gelijkt zeer sterk op *Corypha utan* LAMK, doch heeft veel minder nut. 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 meel te maken, gelijk dat uit den sago-boom, maar veel slechter.

Sago.

21/551.

Pholidocarpus majadum BECC.

Volksnamen. Daj. N. W. Born. : *Liran*.

Zeer slanke palm, welks ongeveer 130 voet hooge stam nog dunner is dan die van den klapper en uit een zeer hard hout bestaat. Van de bladeren wordt atap gemaakt, welke in duurzaamheid die van nipah- en sagopalm moet overtreffen (Beccari, Wanderings in the great forests of Borneo, bl. 234).

Atap.

21/551.

Pholidocarpus ? sumatrana BECC.

Volksnamen. Mal. Palemb. : *Sërdang*.

Slanke waaierpalm, tot 35 M. hoog en niet dikker dan een klapperboom, in Zuid-Sumatra bij voorkeur — en meestal groepsgewijs —

groeïend in de veenmoerassen, waar hij talrijke, kleine, recht opgaande ademwortels vormt, maar ook voorkomend op weinig drassige plekken langs beekjes in het drooglandsgebied (Stakman No. 118 en Endert in Tectona 1920, bl. 124). In Lematang-Oeloe planten de inlanders hem wel eens aan op de erven. De stam wordt volgens Stakman bij den huisbouw gebruikt; de buitenste houtlaag is zeer hard en duurzaam.

Stam.

De oude bladeren leveren een buitengewoon goede atap. Dit wordt bevestigd door Endert en een bericht van Teysmann in het Natuurk. Tijdschr. v. N. I. dl 18, bl. 59, waar als wetenschappelijke naam *Livistona Diepenhorstii* HASSK. wordt opgegeven. T. zegt, dat sêrdangbladeren in Palembang veel worden gebruikt voor dakbedekking, en duurzamer en beter heeten te zijn dan die van Nipa of Metroxylon.

Bladeren.

21/555.

Borassus flabellifer LINN.

Volksnamen. *Jagerboom*, *Rondier*, *Brab tree*, *Palmyra palm* — Mal.: *Lontar*, *Pohon siwalan* (Bandj.), *P. toewak* (Tim.) — Minangk.: *Lonta* — Daj.: *Lontar* (Sampit) — Jav.: *Ental*, *Etal*, *Lontar*, *Tal* — Mad.: *Taäl*, *Tarêboeng* — Kangean: *Bhoengkana kara-kara* — Sepoedi: *Triboeng* — Kambangsch: *Pohon daoen tala* — Bal.: *Ental*, *Rontal* (Kr.) — Sas.: *Doen tal*, *Don tal* — Soembawa: *Djoen tal* — Bima: *Taä*, *Soko* (Kolo-dial.) — O. Soemba: *Manggitoe*, *Mënggitoe* (Kambara), *Manggoetoe* — W. Soemba: *Magitoe*, *Manggita*, *Mangita*, *Mangito* — Sawoe: *Këpoewë doewé* — Flores: *Poeoe kori* (Endeh), *Koli* (Sika, ? de vrucht) — Solor: *Toeak pokang* — Alor: *Babelahé* — Tontoli: *Poen lontar* — Toradja: *Lontara* (Padoe) — Mak.: *Tala* — Saleyer: *Tala* — Boeg.: *Ta* — Mandar: *Lomo sariang* (Madjene), *Tala'* (Tjampalangi) — Roti: *Toea* — Timor: *Toea* (W.), *Aka diroen* (Tetoem) — Leti: *Tio* — Wetar: *Aäloen* — Loeang-Sermata: *Togo* — Kisar: *Koö ono* — Tanimbar: *Kalko* — Kei: ? *Kooel* — O. Ceram: *Kolir watan* — Alf. Amb.: *Lontoir* (Hila) — Boeroe: *Magal honi* (Kajeli), *Magal kaoen* (Lisela), *Emponing sidjar* (Hoe-koemina), *Lontar foni* (Amblaoe) — N. N. Guinea: *Seriat* (Jaurtefa).

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

De wortels zouden giftig wezen: in Indische Vergifrapporten (No. 245) wordt gezegd, dat zij op Roti fijngemalen worden toegediend, veelal in de sagoer. De werking heet uiterst langzaam te zijn. Ten einde zekerheid te hebben, dat de betrokken persoon het vergif geregeld inkrijgt, wordt het meestal gedaan in de dagelijks aangevuld wordende kalebas waarin de stroop wordt gegist.

Wortels.

De buitenste houtlaag, slechts drie vingers dik, is hoornachtig en zwart, met eenige gele strepen geaderd, anders zou zij bijna aan ebbenhout gelijk zijn zoo van kleur als in gewicht. Het hout van de mannelijke boomen is altijd zwaarder en harder dan dat der vrouwelijke en derhalve ook tot eenig werk meer geschikt (Rumphius). Volgens Watt's Commercial products, bl. 170, wordt het uit Eng-Indië op kleine schaal geëxporteerd voor het vervaardigen van wandelstokken, linialen, handvatten voor regenschermen, enz.

Stam.

Sap.

Het belangrijkste voortbrengsel van dezen boom is het palmsap. Een uitvoerige beschrijving van de wijze van exploiteeren op Timor — klaarblijkelijk overeenkomende met de in Eng.-Indië gevolgde methode, die het onderwerp uitmaakt van een geïllustreerde verhandeling in *The Agricultural Journal of India* 1920 (Vol. XV), bl. 32 — vindt men in het *Natuurk. Tijdschr. v. N. I.* dl 34, bl. 306. Daar deelt Teysmann mede, dat de *pohon toevak* wordt getapt als de bloemkolven, zoowel van de mannelijke als de vrouwelijke boomen, zekere lengte hebben bereikt, doch vóór de bloemen zich openen. Van de vrouwelijke trossen worden de knoppen bij den bloemstengel glad weggesneden; de stengel zelf ondergaat geenerlei bewerking, behalve het afsnijden van het uiteinde en het afnemen dagelijks van een schijfje, om het sap bestendig te doen vloeien in het daaronder gehangen, van lontarblad gevouwen vat. De mannelijke bloemtrossen daarentegen eischen een bijzondere behandeling. De vier of vijf aren worden elk afzonderlijk van haar nog niet geopende knoppen ontdaan, waartoe men een soort houten nijptang of notenkraker bezigt, bestaande uit twee ronde stukjes hout, die aan een der einden bewegelijk zijn verbonden, doch niet op elkaar sluiten. Met dit instrument worden de aren aan alle kanten zoo lang geknepen, tot de knoppen vernietigd zijn en derhalve geen sap kunnen verbruiken. Dagelijks snijdt men nu van alle aren, evenals bij den vrouwelijken stengel, een stukje af. Het uit de mannelijke bloemstengels getapte sap is minder zoet en lekker dan dat uit de vrouwelijke. Volgens Rumphius is ook de hoeveelheid niet groot en dient het voor geen andere dan medicinale doeleinden. Hetzelve 's morgens op de nuchtere maag gedronken is heilzaam tegen tering, bloedspuwen en dysenterie. Innumers, men heeft op Ceylon ervaren, dat sommige europeanen, dewelke met de voorschreven ziekten bezocht en van onze meesters genoegzaam als verlaten waren, door dezen drank zijn geholpen en er terstond baat bij gevonden hebben. Het sap uit den vrouwelijken bloemstengel komt overeen met dat van den klapper, doch het heeft een bijzonderen smaak, is wat rooder en veel vetter en daarom geschikter om er de lichtgele suiker van te koken. Men heeft gevonden, dat deze suiker bij nieuwelingen, die haar te gulzig eten, rooden loop veroorzaakt, maar de inlanders houden haar voor de beste om te mengen bij hun medicijnen, alsmede bij het droge reukwerk *stanggi*, aan 't welk zij een bijzondere gratie of lieflijkheid geeft (R.).

Stroop.

Lontarsuiker speelt in de residentie Timor een belangrijke rol als voedingsmiddel. In het *Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië* 1849 II, bl. 321 wordt gezegd, dat zoowel de savoeneezen als de rotineezen het tot stroop ingedikte sap, met water verdund, nuttigen met vleesch, visch of andere spijzen. In *Verhandel. Bat. Genootschap* dl 2, bl. 89 wordt van die verdunde stroop gesproken als van spijs en drank tegelijk, het eerste voedsel ook dat kinderen wordt toegereikt. Een speciale verhandeling over dit onderwerp houdt Teffer in het *Tijdschr. v. Ind. T. L. & V.* kunde dl 23, bl. 347. Voor de voeding van een savoenees, zegt deze, is een slechts betrekkelijk geringe hoeveelheid sap voldoende, hetzij in den vorm van verzaadigd suikerwater, hetzij in dien van stroop. Mag hij zich al nu en dan vergasten op een weinig rijst of djagoeng, het sap van den *kəpoewé doewé* is hoofdvoedsel, zoowel voor hem als voor zijn varkens, hon-

21/555. den, enz. Het eigenaardige van dezen boom is, dat hij zijn zoet vocht milder laat vloeien naarmate de lucht heeter en de grond droger wordt. Tegen het eind van den drogen tijd is de doewé in zoo groote hoeveelheid beschikbaar, dat men er stroop van kookt als provisie voor het natte seizoen, want in de regentijd wordt de doewé schaarscher naar gelang de bodem meer vocht opneemt. Met weinig moeite maakt men er o. a. ook een goed smakende bruine suiker van.

Nagenoeg de geheele productie wordt in loco verbruikt; in 1914 exporteerde de residentie Timor slechts 117 ton suiker, vooral naar Celebes en naar Bali & Lombok. In dit opzicht is meer belangrijk de residentie Madoera, die voor meerdere tonnen goude per jaar aan *siwalan*-suiker uitvoert. Recente opgaven onthreken, doch volgens het Mindere Welvaart verslag, Handel en Nijverheid van Madoera (bl. 13), verzond alleen reeds Soemenap in 1896 voor een waarde van f 129.800 en in 1903 van f 194.984. Het madoeresche product komt niet in den handel in den vorm van droge kookjes gelijk andere inlandsche suiker (zie onder *Saccharum officinarum* LINN.), doch wordt gegoten in wijdmondsche aarden potten, welke ongeveer 3½ Kg. inhouden. Prinsen Geerlig's (Van Gorkom's O. I. Cultures dl II, bl. 174) deelt mede, dat deze suiker, die soms langen tijd moet worden bewaard, door wateraantrekking en uitstroping voor den handel ongeschikt zou worden, ware het niet, dat men onder het sap een niet onaanzienlijke hoeveelheid fijne rijstzemelen mengt, zoodat het ingedampte product een soort harde, stijve pudding vormt, die in de potten stoft. De aanwezigheid van zetmeel is voor het gebruik dat men van deze suiker maakt, n. l. de bereiding van gebak, geen bezwaar, maar was het wel, toen omstreeks 1902 eenige industriëlen op Java de goedkoopste madoeresche palmsuiker als uitgangspunt 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 zulke 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 de aangevangen proef staken.

De jonge, witachtige bladeren gebruikten (reeds in Rumphius' tijd behoorde dit bijna tot het verledene) de javanen, makassaren en maleiers als papier, waarop zij hun dagelijksche brieven griften. In het Tijdschr. v. Ind. T. L. & V. kunde dl 38 — 1896, bl. 405 deelt echter Vorderman mede, dat op Lombok de officieele correspondentie tusschen de sasaksche hoofden onderling en met het bestuur nog altijd geschiedde op lontarbladeren. Voorts dienen zij voor allerhande vlechtwerk. In het Tijdschrift voor Ned.-Indië 1849 II, bl. 317, wordt gezegd, dat voor Roti en naburige eilanden de lontar even belangrijk is als voor Arabië de dadelpalm, voor de Molukken de sagoboom, voor de Stille Zuidzee-eilanden de broodvruchtboom, ja belangrijker nog, want alleen reeds van de bladeren wordt er meer profijt getrokken dan van eenige andere plant ter wereld. Alle huishoudelijke geriefelijkheden zijn er van gemaakt: doozen, manden van allerlei vorm, kleedingstukken, versierselen, hoeden, in één woord alles, en in elk stuk moet men den goeden smaak en vindingrijken geest van de makers bewonderen.

Bladeren.

21.555.

Op de Tanimbareilanden worden volgens het Tijdschr. v. Ind. T. L. & V. kunde dl 33, bl. 171 de *door schrapen van de jonge bladeren* verkregen vezels verweven tot sarongs voor vrouwen en schaamgordels voor mannen. Klaarblijkelijk hetzelfde materiaal, daar het wordt vergeleken met agël (*Corypha utan*), vermelden Jasper & Pringadie (Weefkunst, bl. 26) ook van Ceram en Nieuw-Guinea. Men neemt, zeggen zij, de nog jonge lontarbladeren, ontdoet deze van de harde nerven en *splijt ze met een mes tot dunne reepjes*, die aan elkaar worden geknoopt. Ook op Java heeft men eenig nut van de bladeren. Dezelfde schrijvers (Vlechtwerk, bl. 27) berichten, dat in het oostelijk deel en op Madoera van de nog niet ontplooiden bladeren hoofddeksels (de 3- of 6-puntige tropongs), doozen en matten worden vervaardigd. De oude bladeren worden o. a. in Lamongan gebruikt: deze worden een half uurtje in de zon gelegd om ze lenig en buigzaam te maken, waarna de nerven worden verwijderd en de vinnen verdeeld in reepen, die dan tot vlechten gereed zijn.

Het Imperial Institute — Bulletin 1912, bl. 377 — bevond de bladeren een geschikte grondstof voor de papierfabrikatie.

Bladstelen.

Rumphius maakt geen melding van het gebruik der vezelbundels uit de bladstelen, dat trouwens hier weinig om het lijf heeft. In Zuid-Celebes worden de stelen van jonge lontarboomen (ca 4 M. hoog) voorzichtig uit elkaar geklopt en de vezels gewasschen en met zand gewreven, waarna ze worden gedroogd: omtrent de in het museum aanwezige monsters uit Boni werd medegeedeeld, 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 worden gespleten. Van deze vezels worden, o. a. in Maros, *songko's* — eigenaardige hoofddeksels zonder rand — gevlochten, vaak doorweven met zilver- of gouddraad en dan een waarde vertegenwoordigende van 15 tot 75 gulden. In Travancore worden blijkens Bull. No. 16, Dept of Industries de vezels uit de bladstelen op vrij groote schaal verwerkt tot touwwerk, borstels, hoeden en mandwerk; zij laten zich bleeken en verven.

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 Dalfsen in Rapport betreffende de maatregelen in het belang van de inlandsche nijverheid dl II, bl. 310 (1904). Men gebruikt daartoe (*Teysmannia* 1892, bl. 830) alleen den breeden voet van den bladsteel, 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, geverfd en geperst. Ofschoon speciaal de scheeden van oude bladeren noodig zijn, spreekt het vanzelf, dat de inzamelaars ook jonge bladeren niet sparen, waardoor de boom ernstig nadeel ondervindt. *Bassine* is een vervangmiddel voor *bass* (van *Attalea*).

Het mannelijke bloeisel, aldus vervolgt Rumphius, bestaat uit eenige lange, ronde, bijkans schubachtige staarten, gewoonlijk twee bij elkaar hangende (zij komen ook voor in de kruin van vrouwelijke boomen), die nergens toe dienstig zouden zijn dan om vuur te houden in de plaats van lont. Men treft ze echter aan bij de medi-

Mannelijke
bloeiwijzen.

cijnverkoopers onder de namen *boewah lontar*, *kajoe laki*, *kajoe lanang* en te Semarang onder dien van *wala* (Vorderman, Geneesmiddelen II). Verkoopsters te Batavia deelden mij mede, dat zij gebruikt worden tegen aandoeningen der urinewegen.

Eerst op 20 à 22-jarigen leeftijd vangt, volgens Rumphius, de lontar aan vruchten te dragen. Deze groeien in trossen van 20 tot 24 stuks en hebben de grootte van een kinderhoofd; volwassen zijn zij bruinzwart van kleur, oud geworden grauw. Onder het buitenste velletje ligt een voos vleesch, bij de jonge witachtig, bij de volwassene geel en saprijk, bijna gelijk aan de mangga en eveneens vol fijne draden, die vastzitten aan de zaden. Bij 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 wordt gedroogd tot een koek van kaasachtige consistentie, *poenatoe* genoemd, zegt Rumphius, dat de makassaren het vermengen met wat rijstmeel en er dan allerlei kost van maken. Het sterk aan meloen herinnerende geurige sap gebruiken de javanen voor een soort van gebak en in de omgeving van Koepang wordt er volgens Teysmann (Natuurk. Tijdschr. v. N. I. dl 40, bl. 279) een lekkere marmelade van gemaakt.

Vruchten.

Elke vrucht bevat drie zaden zoo groot als een eendenei. De schaal is dikker dan die van de klapper, maar bij jonge vruchten zoo week, dat men haar van boven met den vinger kan indrukken. Daarbinnen vindt men dan een week en waterig vleesch met een weinig koel water, 't welk men tezamen kan opslobberen gelijk het liplap van de klapper; het is nog beter van smaak. Bij de oude is de schaal beenhard, evenals de inhoud, die dan ook half doorschijnend en blauwachtig is geworden. * Door de makassaren worden deze bijkans onbreekbare zaden in kuilen, met aarde afgedekt, tot kiemen gebracht, en de lange, vleezige wortels, nauwelijks een vinger dik en omtrent een el lang, worden tegen het eind van den regentijd uitgegraven en gebraden of gekookt gegeten; gedroogd heeten zij *oedjil*. In zaden die niet wel uitschieten vindt men een zachte, lekkere substantie, gelijkend op palmiet (R.). Hetzelfde geschiedt op Ceylon en de kiemwortels zijn daar ook geanalyseerd (Trop. Agric., Juli 1919, bl. 9); door hun rijkdom aan zetmeel is de voedingswaarde hoog.

Zaden.

In het Museum: Suiker, vlechtmateriaal, vezels uit de bladscheeden en stelen, vruchten, zaden.

21/556.

Lodoicea maldivica PERS. (L. callipyge COMM., L. sechellarum LABILL.).

Volksnamen. *Coco de mer*, *Maledivische Nuss*, *Double coconut*, *Sea coconut* — Bat.: *Paoeh djonggi* — Mal.: *Kèlapa djènggè* (Batav.), *K. laet* (vulg.), *Paoeh djanggi* — Jav.: *Kalapa djènggi* (Kr.), *Krambil djènggi* (Ng.) — Mak.: *Pawo djangki* — Boeg.: *Pao djèngki*.

De Maladivische cocosnoot van Rumphius (VI, bl. 210)

* Deze harde kern is volgens Pflanzner 1911, bl. 545 onbruikbaar 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 varieteit en dat die toepassing vinden in de kunstdraaijerij.

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. Men zegt, dat de boom ('s Lands Plantentuin bezit er een vrouwelijk exemplaar van, dat ongeveer 60 jaar oud moet zijn, en een jonge plant) zijn vollen wasdom eerst na een eeuw bereikt en pas op dertigjarigen leeftijd bloeit; tusschen bloem en rijpe vrucht zouden tien jaren verlopen. De vrucht is de grootste door eenige palmsoort voortgebracht.

Zaad.

De inlanders, aldus Rumphius, stellen deze noot als souverain antidotum boven alle andere. De kracht zetelt niet alleen in den zonderling gevormden harden dop, maar meer nog in de pit. Deze is reuk- en smaakloos, bleekgeel van kleur en droog zoo hard als hoorn: zij blijft onbepaalden tijd goed. Van den dop maakten "de groote heeren" hun sirih- en tabaksdoozen, drinkschalen enz., overtuigd zijnde, dat zij daardoor gevrijwaard waren 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 organisme. Het kiemwit van de zelden op het strand geworpen noten treft men wel eens aan in den medicijnhandel op Java.

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 1892, bl. 569).

In het Museum: Noot, kiemwit.

21/559.

Raphia pedunculata P. BEAUV. (R. *Ruffia* MART.).

Volksnamen. *Raphia palm*, *Palmier de Mayotte*, *Raffiaweinpalme*.

Fraaie palm met een tot 24 M. hoogen stam en bladeren van somtijds 50 voet lengte, in zijn vaderland, Madagascar, overvloedig in het wild groeiend op zeer vochtige gronden en langs waterloopen in regenrijke streken. Hij levert, ook volgens Sadebeck (Der Raffiabast, Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten XVIII, 1900), de beste raffia van den handel. Op ca 15-jarigen leeftijd kan hij in exploitatie worden genomen en 40 à 50 jaar oud zijnde is hij in zijn volle kracht. De bladscheuten waarvan de raffiabast wordt verkregen, die 20 tot 27 voet lang zijn, worden gesneden — niet meer dan één tegelijk — voor zij zich hebben ontplooid; een boom brengt gemiddeld 10 scheuten per jaar voort, waarvan men er 6 kan wegnemen. De vinnen zijn in het midden 5 à 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, bestaand uit een strook van 2 à 3 cM. breedte en 1 tot 2 M. lengte, is na drogen geschikt om in den handel te worden gebracht. De opbrengst wordt becijferd op 7½ eng. pond per jaar. Raffia wordt gebruikt in den tuinbouw bij het binden en oculleeren 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. Daar raffia van deze herkomst, in tegenstelling met andere soorten, van nature licht

gekleurd is en gemakkelijk geveerd kan worden, leent zij zich bijzonder voor het vervaardigen van allerlei phantasie-artikelen (Sadebeck en Bulletin Imp. Institute 1917, bl. 434).

Van *R. pedunculata* bezit de Cultuurtuin een aanplant; het is evenwel volgens Zimmermann (Pflanzer 1911, bl. 164) niet waarschijnlijk, dat het bereiden van raffia voor europeanen loonend kan zijn.

In het Museum: Raffia.

21/559. **Raphia vinifera** P. BEAUV.

In tropisch Afrika zeer verbreide palm, die de *west-african piassava* of *lagos bass* levert. Deze is brozer en meer hygroscoopisch dan de braziliaansche piassave (zie onder Leopoldinia Piassaba) en bij gevolg belangrijk minder waard (Wiesner, Rohstoffe). Volgens Kew Bulletin 1910, bl. 169 geschiedt de bereiding langs den natten weg: de bladstengels, op de gewenschte lengte gekapt, worden in (bij voorkeur stroomend) water gelegd tot het bindweefsel zacht is geworden en dan gebuikt tot alleen de vaatbundels overblijven. Deze worden op ruwe wijze gehegeld en ten slotte in de zon gedroogd.

In het Museum: Afrikaansche piassave.

21/564. **Eugeissona insignis** BECC.

Volksnamen. Daj.: *Djato*, *Kadjatao*.

Uitstoelende, op Metroxylon gelijkende, van steltwortels voorzien vederpalm, met stammen van 12 à 15 voet hoogte, volgens het Natuurk. Tijdschr. v. N. I. dl 34, bl. 74 door Beccari in Serawak gevonden op de toppen der zandsteenheuvels op omstreeks 2000 voet zeehoogte; op vochtige gronden komt hij niet voor. De stam is bedekt met de scheeden der afgestorven bladeren, doch wordt kaal in het laatste levensjaar, waarin de vruchten rijpen.

De steltwortels, een paar duim dik en 1 tot 3 M. lang, bestaan uit een broze buitenlaag en een bij voldoende ouderdom zeer harde kern. Dat hart splijten de dajaks tot banden van 1 mM. breedte, welke na polijsten en kleuren dienen voor het vlechten van mandjes, armbanden, enz. Van de dikste maakt men ook zeer goede wandelstokken.

Kadjatao-stokken, afkomstig van Sambas, worden in het Tijdschr. d. Holl. Mij van Nijverheid 1868, bl. 119 zeer geprezen. Van Eeden liet er een bewerken en de deskundige, die dit werk voor hem verrichtte, verklaarde, dat hij nooit mooier en lichter „rotting” had gezien. Zij zijn recht, fraai afnemend in dikte, donker- en lichtbruin gestreept en heel wat lichter dan de „mannelijks rotting” (*Cal. scipionum*). Ook voor parapluiestokken werden zij sterk genoeg geacht.

Teysmann ontmoette den kadjatao herhaaldelijk op zijne reis door West-Borneo. Zoo spreekt hij in het Natuurk. Tijdschr. v. N. I. dl 35, bl. 365 van een heuvel die er geheel mee was begroeid en zegt daar, dat deze soort weinig voor sagobereiding wordt gebruikt, omdat de stammen zoo hard zijn, doch dat het palmiet zeer gezocht is.

Wortels.

Sago.
Palmiet.

21/564. **Eugeissona minor** BECC.

Volksnamen. Mal.: *Toendjang pipit* (W. Borneo).

Struikachtige palm, volgens Beccari (Natuurk. Tijdschr. v. N. I. dl 34, bl. 73) en Teysmann (zelfde Tijdschr. dl 35, bl. 375) 3 à 4 M. hoog,

Wortels.

met vele dunne stammetjes in stoelen groeiend in de borneesche moerassen als miniaturen van de vorige en andere, kolossale, Eugeissona's. De steltwortels zijn een vinger dik en 1 M. of meer lang; zij werden, naar Beccari bericht, eveneens door de dajaks verkocht aan de kooplieden te Sambas, Pontianak en Serawak, van waar zij naar Europa werden uitgevoerd voor het vervaardigen van parapluïestokken. Dat inderdaad vroeger van dit artikel nog al werk moet zijn gemaakt blijkt uit het reisverslag van Teysmann: het viel hem moeilijk goede exemplaren te bekomen, omdat de oude planten alle waren weggekap. Wegens hun neiging om te splijten zijn echter deze *rajah canes* klaarblijkelijk in onbruik geraakt.

21/564.

Eugeissona utilis BECC.

Deze soort, waarvoor Beccari (Wanderings in the great forests of Borneo, bl. 307) geen anderen volksnaam vermeldt dan den voor het geheele geslacht geldenden naam *kadjatao*, is een semi-cultuurgewas van sommige dajaksche stammen (zooals de poenans) die geen rijst verbouwen, doch zich in hoofdzaak voeden met wat het woud oplevert. De stam wordt gedragen door een groot aantal korte steltwortels en daarin verschilt hij van de andere soorten van dit geslacht, welke alle lange, tengere wortels bezitten, die den stam veel hooger van den grond heffen. Zijn hoogte bedraagt 50 voet; het onderste deel van den cilindrischen stam, die de dikte heeft van 18 à 20 cM., is over een lengte van 30 voet regelmatig geringd en kaal, behoudens talrijke doornachtige uitsteeksels, welke zijn te beschouwen als vervormde adventiefworteltjes. De bladeren zijn lang en vormen een uitgebreide, regelmatige kroon, uit welcher midden een bloeiwijze ontstaat in den vorm van een smallen, vaak 6 à 7 voet hoogen kegel. Tot op zekere hoogte wordt hij in de nabijheid van de huizen aangeplant, hoewel hij ook overvloedig in het wild voorkomt. Hij vermenigvuldigt zich spontaan zeer gemakkelijk door zaad en is op den vruchtbaren boschgrond reeds op 5-jarigen leeftijd volwassen. Alsdan, wanneer de bloei intreedt maar de vruchten nog niet gezet zijn, moet hij worden geveld. Het zetmeel is volgens Beccari van nog beter kwaliteit dan dat van den gewonen sago boom (Metroxylon). Ook het violetkleurige stuifmeel wordt, met rijst of sago vermengd, bij wijze van toepijs gegeten.

Sago.

Stuifmeel.

21/564.

Eugeissona spec. div.

In de berichten omtrent sagoleverende palmen uit Borneo heerscht eenige verwarring, omdat men gemeend heeft uitsluitend te doen te hebben met den naar het schijnt tot het Maleische Schiereiland beperkten Eugeissona *tristis* GRIFF. (mal.: *bértam*). Zoo noemt Nieuwenhuys in zijn Centraal Borneo II, bl. 183 een voorloopig niet te identificieren *nanga*, voorkomend in het tot het Kajan-gebied behorende afgelegen gebergte, waarvan de sago (*boeloeng*) in tijden van schaarschte in de voeding moet voorzien. Teysmann was zich van het bestaan van meerdere soorten zeer wel bewust. In het verslag van zijn reis door de Westerafdeeling van Borneo zegt hij (Natuurk. Tijdschr. v. N. I. dl 35, bl. 316), dat hij op een bergrug, onmiddellijk beneden den kam, niet op den kam zelf, een menigte kolossale stammen van een Eugeissona-soort vond, daar *rangsa*, elders in

dezelfde residentie *ëmbolong* genoemd. Zij groeiden, zegt T., evenals *Oncosperma filamentosum* BL. en de sagopalm met meerdere stammen van verschillende ouderdom en hoogte op denzelfden voet. De kern der bovenaardsche wortels was uitwendig zwart, op doorsnee gemarmerd. Het merg bevat sago, doch wijl het hout zoo hard is en de geheele plant aan den stam en de ruim 20 voet lange afhangende bladeren van doorns is voorzien, gaan de dajaks er niet dan noodgedrongen toe over om ze te kappen. Elders in hetzelfde verslag (bl. 326) spreekt hij van een andere Eugeissona-soort, insgelijks *ëmbolong* geheeten en mede op heuvelachtig terrein gevonden.

21/565.

Metroxylon spec. div.

Volksnamen. *Sagopalm*, *Sagouier*, *Sagoutier*, *Sago palm* — Atjeh: *Bak meureuja* (jeugdnaam, stamloos). *B. sagèë* — Gajo: *Mërieu*, *Rëmbieu*, *Roembija* — Bat.: *Roembija*, *Barochoer* (Angkola) — Simaloer: *Doembioh*, *Roembija* (Salang) — Nias: *Sakoe* — Mal.: *Pohon sagoë* (vulg.), *Rambija* (S.W.K.), *Rëmbi* (Besemah), *Rëmbijau* (Serawaj), *Rëmbijë* (Ogan), *Roembija* — Minangk.: *Roembija* — Lamp.: *Rontan* — Daj.: *Hambijë* (Kat., Ngadjoe), *Bahija* (Ot-danoem), *Hamboeleng* (Samp.), *Loembija* (Tidoeng) — Soend.: *Kiraj* — Jav.: *Amboeloeng*, *Boeloë*, *Boeloeng*, *Kërsoela*, *Krësoela*, *Radjang boenkoan*, *Rëmboeloeng*, *Rësoela*, *Tëmboeloë* — Mad.: *Bhoeloeng* — Bal.: *Amboeloeng*, *Krësoela* — Talaut: *Rambia* — Sangi: *Hoembia* — Alf. Minah.: *Hoembia* (bent.), *Soempang* (bant.), *Pangkoi toempang* (Mongondo), *Tëwasën* (t.s., t.h., t.l.), *Tëwasëm* (t.t.), *Roembia* (id.), *Soepang* (tonsaw.) — Gorontalo: *Toemba* — Bwool: *Toembango* — Tontoli: *Poen tawaro* — Toradja: *Poen labia* (Saoesoe), *Tabaro* (Barèe). *Roembia* (Wawoni), *Poeoe rombia* (Padoe), *Towaro* (Lalaki) — Mak.: *Roembija* — Saleyer: *Balambang* — Boeg.: *Roempija* — Mandar: *Pong paléo* (Madjene), *To roembia* (Balannipa) — Badjosch: *Amboelo* — Roti: *No nitook* — Leti: *Lëpië* — Wetar: *Kamrio oen* — Loewang-Sermata: *Rotnia* — Kisar: *Pié oné* — Tanimbar: *Erë* — Aroe: *Rabiam*, *Robi* — Kei: *Er* — Watoe bela: *Soeat* — Gorom: *Bai*, *Eël*, *Soeat* — O. Ceram: *Bai*, *Bair*, *Këta* — W. Ceram: *Lapia aïne* (Piroe), *Pia aïne*, *Ripia aïne* (Elpapoetih) — Z. Ceram: *Ripia ino* (Amahëi) — Alf. Amb.: *Lapia*, *Lëpia* — Oellass.: *Lapia ainë* (Har.), *Ripia ainjo* (N. laoet), *Lipia aino* (Sap.), *Ripia wonjo* (id.) — Boeroe: *Empi honi* (Kajeli), *Bija kaoene* (Lisela), *Emponing bija* (Hoekoemina), *Kaoë bija* (Masarete), *Elpi foni* (Amblaë) — Soela: *Ndche* (Kadaï), *Soe* (Sobojo), *Sa noeng* (Likitobi), *Sa napi* (Mangole), *Sa apon* (Fagoedoe) — Z. Halmahera: *Poepi ajo* (Boeli) — W. N. Guinea: *Rëiak werewo* (Kapaur), *Ndana* (Sekar), *Ndawo* (id.) — Noef.: *Bariam knam* — N. N. Guinea: *Ai rabo anam* (Windsëi), *Anam roemaja* (Wandamen), *Durjé* (Jaer), *Nohosau* (Makimi), *Nakoëi* (Apauwar), *Nawia* (Tomajo), *Na fa* (Saber), *Pumoh ai foh* (Sarmi), *Tësarak* (Bërik), *Bëri* (Sawé), *Nase noh* (Jaurtefa), *No* (Awiija), *Na* (Kwime), *Na nteëh* (Arzo & Tani) — Z. W. N. Guinea: *Akiri* (Mimika), *Makoesé* (Marind) — Noord-Halmah.: *Tano* (gal.), *Sika* (id., gestekeld), *Kètëko ma roëhe*

(Tobelo), *Inomo* (Loda), *Inomo sisika* (id. gestekeld), *Kètèko ma roèh'* (Pagoe) — Ternate: *Hoeda* — Tidore: *Hoela ma rohi*.

Voorkomen en
Cultuur.

De echte sagoboomen zijn uitstoelende palmen met ruigen, 25 à 30 voet hoogen stam, zoo dik dat een man hem nauwelijks kan omvatten. Men vindt ze door den geheelen Archipel, op Java niet algemeen, maar op andere eilanden — Nieuw-Guinea, de Molukken (vooral Ceram en Halmahera), Celebes, West-Borneo, Riouw-Lingga archipel en Sumatra — plaatselijk zoo overvloedig, dat men spreken kan van sagobosschen, welke, gelijk Fortgens opmerkt in het Sago-bulletin (No. 44) van het Koloniaal Museum (bl. 71), in die dun bevolkte streken nooit ontbreken aan beekjes of kreekjes, of daar waar bij een flinke regenbui poelen ontstaan. Zij zijn echter niet gebonden aan de laagvlakte: in de monographie van Scheffer & Holle in het Tijdschr. d. Ind. Mij v. N. & L. dl 18 — 1873, bl. 397 (voor een groot deel overgenomen in het bulletin bovengenoemd) wordt gezegd, dat in Bantam de sagoboom voorkomt tot op een hoogte van 2000 voet. De thans bestaande sagobosschen zijn ongetwijfeld meerendeels het werk der menschen. In het oostelijk deel van den Archipel worden zij geheel aan zichzelf overgelaten; het eenige, dat men er daar aan doet, bestaat in het houden van een opruiming in de nabijheid van den te vellen stam om het kloppen mogelijk te maken. Een uitzondering wordt vermeld door Adriani & Kruyt (De Bare'e sprekende Toradja's II, bl. 204) voor Centraal-Celebes. De toradja, zeggen zij, wijdt aan den aanplant veel zorg: herhaaldelijk aardt hij de jonge palmen aan en wanneer in het dorp een buffel wordt geslacht brengt hij er een bamboekoker bloed heen om dat over de planten uit te gieten teneinde ze voorspoedig te doen gedijen. Hoewel men in deze laatste handeling meer een animistisch-religieuze daad dan een bemestingspoging heeft te zien, legt zij desniettemin getuigenis af van de goede bedoeling den groei te bevorderen. In het westelijk deel van den Archipel is er meer bepaaldelijk sprake van cultuur. In de afdeeling Bengkalis worden de aanplantingen aangelegd in rijen, ca 3 à 5 vadem van elkaar en op een afstand van 2 à 3 vadem in de rij, doch tengevolge van het sterke uitstoelen gaat het verband op den duur verloren. De jonge tuinen worden tot op ongeveer vierjarigen leeftijd 3 of 4 maal per jaar gebabat om het opschietende hout in toom te houden. Als de aanplant zoover gesloten is, dat voor overwoekering door wildhout niet meer behoeft te worden gevreesd, wordt aan onderhoud ook niets meer gedaan, maar voor het kappen en het vervoer der stammen is het noodig de ruigte en het gras neer te slaan. Vele aan maleiers toebehoorende „tuinen” zijn echter in de eerste jaren evenals in het Oosten van den Archipel wildernissen, waar de toppen der sagoboomen even uitsteken en die nu en dan met de bijl worden gezuiverd en toegankelijk gemaakt tegen den tijd der exploitatie.

Scheffer & Holle achten een afstand van 15 à 20 voet gewenscht en zeggen, dat men bij het uitzetten van het plantmateriaal, waarvoor bijna altijd uitloopers worden gebezigd, heeft zorg te dragen de jonge wortels niet te beschadigen en de uitloopers wel stevig, maar niet zoo diep in de modder te planten, dat het hart er door wordt bedekt. De cultuur vereischt verder weinig zorg; hoe zuiverder evenwel de grond, vooral in den eersten tijd na het planten,

21/5€5. wordt gehouden, des te sneller en krachtiger is de ontwikkeling. Volgens Scheffer & Holle worden in Lebak de uitloopers welke zich in het tweede jaar vertoonen weggesneden en neemt men te Buitenzorg aan, dat om krachtige boomen te behouden het aantal uitloopers van een stoel moet worden beperkt tot vijf. Stamvorming begint op ongeveer 3-jarigen leeftijd: op goeden grond en met de noodige verzorging wordt de volle wasdom bereikt in 10 à 12 jaar, terwijl zij aan zich zelf overgelaten daarvoor 15 tot 20 jaar noodig hebben. In de afdeeling Bengkalis komt volgens het Tijdschr. B. B. 1907, bl. 393 een sago-aanplant na 9 jaar in productie.

Het buitenste hout van den stam, zegt Rumphius (I, bl. 72), is niet meer dan twee vingers dik, wit van kleur en niet hard. De ruimte daar binnen is gevuld met een wit, sponsachtig merg, dat bij het rijpen der vruchten verandert in een massa grove draden. Voordien moet dus de sago gewonnen worden en bij elke soort is het tijdstip waartoe die winning uiterlijk kan worden uitgesteld, verschillend. Men begint te veronderstellen dat de boom „rijp” is zoodra de bladstelen witachtig worden alsof ze met kalk of meel waren bestrooid. Dan boort of kapt men een gat in den stam, haalt er wat merg uit en wrijft dat met water tusschen de handen. Geeft het te weinig meel, dan wordt het gat toegestopt met slijk en laat men den boom nog wat staan. Heeft hij echter de teekenen van rijpheid gegeven, dan is veel uitstel niet gewenscht. Men kapt den stam dicht bij den wortel om en verdeelt hem in stukken van gewoonlijk 5 à 6 voet lengte, welke overlans gekloofd worden. Het merg wordt alsdan met een disselvormig werktuig verbrijzeld en uitgehakt tot een op zaagsel gelijkende massa, welke onder rijkelijk begieten wordt uitgekneed in een grooten trog. Het met zetmeel bezwangerde water wordt opgevangen in een prauw, waarin het meel bezinkt en na het bovenstaande water te hebben laten afloopen wordt de *sagoe mēntah* verpakt in korfjes van groene bladeren, waarin zij een maand en zelfs langer goed blijft als men ze 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 liggen, dan groeien er smakelijke paddenstoelen, *koelat sagoe* (= *djamoer èla*) op en komen er zekere dikke, vette, witte larven in, die, nadat de bruinzwarte koppen er afgesneden zijn, aan een spitje gebraden voor een lekkernij worden gehouden. Aldus zeer verkort Rumphius.

Stam.

Sago.

Het tijdstip van rijpheid geeft Fortgens (I. c., bl. 86) als volgt aan. Tegen den tijd dat de boom zal gaan bloeien worden de stelen der jonge bladeren korter en de bladeren zelf kleiner. Op een gegeven oogenblik houdt de vorming van bladeren geheel op en vertoont zich in den top een met knoppen bezette, op het gewei van een hert gelijkende bloemstengel, die geleidelijk in afmetingen toeneemt. De scherpe knoppen veranderen ten slotte in trosjes en elke tros schiet vervolgens ontelbare andere trosjes uit. In een nog verder gevorderd stadium van ontwikkeling ontspruiten uit de vele bloemtrossen stengels van 8 M. lengte. Het juiste tijdstip om de sago te winnen wordt nu geacht te liggen tusschen het ontwikkelen der bloemtrossen en het uitschieten dezer stengels, wat een speelruimte geeft van zeker wel een klein jaar. In het Westen geschiedt

21/563.

het vellen volgens Ridley's monographie (zie bl. 333) als de boom volwassen is, doch vóór de bloemstengel verschijnt.

Volksvoedsel.

De vorm waarin het product van den sagopalm voor de voeding dient is verschillend. Rumph. zegt, dat stukken versch merg, *méoeer*, na in water gedompeld te zijn in den rook kunnen worden bewaard en dat gebraden sneden daarvan gegeten kunnen worden gelijk geroosterd brood. Volgens het Tijdschr. v. Ind. T. L. & V. kunde dl 33, bl. 176 wordt op Kei en de Tanimbar-eilanden het merg soms zonder verdere bewerking (gekookt) genuttigd, doch dit is uitzondering. Beter is het geschikt voor dieren. Teysmann deelt in het Natuurk. Tijdschr. dl 14, bl. 252 mede, dat in de alluviale vlakke van Padang op moerassige plaatsen veelvuldig rambija wordt gekweekt ten behoeve van pluimvee en paarden, waaraan men den gespleten stam voorwerpt, zoodat zij het merg er moeten uiteten. Het is, zegt hij, een voedzame kost: paarden die met sago-merg worden gevoed, krijgen geen padi.*

Zetmeel.

De sago zooals die van den boom komt blijft volgens C. M. Visser (Tijdschr. v. Ind. T. L. & V. kunde dl 8, bl. 39) in de oorspronkelijke pakken 2 à 3 maanden goed als men zorg draagt, dat zij niet te droog wordt. Vóór het gebruik echter moet zij gedurende drie dagen gelucht worden, door ze uit te spreiden op een platte mand, die (buiten de zon) op een droge, koele plaats binnenshuis wordt gezet. Dit is noodzakelijk om de zure lucht en smaak te verdrijven. Op Ambon en in de Molukken wordt zij o. a. genuttigd in den vorm van een dunne stijfjel, de zeer bekende en voor hen die er aan gewoon zijn onontbeerlijke *papda*. Voor de bereiding tot *sagobrood* wordt het meel gezeefd en dan gegoten in heet gemaakte aarden vormen, waar het baksel na enkele minuten wordt uitgenomen. Deze broodjes, *lèmpèng*, worden op Java verkocht voor het bereiden van een stijfjelachtig gerecht. *boeboer sagoe ambon*. In versche bamboeleden in het vuur geroosterd heet zij *sagoe toetoebola*: als de bamboe barst ten teken dat de sago gaar is wordt hij gespleten, waarna de inhoud in ruitvorm gesneden en ten slotte gedroogd wordt. *Sagoe oeha* is sagoeel gewikkeld in versche bladeren en daarna geroosterd en *sagoe sinoli* een in een verhitte, met olie bestreken pan gebakken koek, gemaakt van met zout en geraspte klapper vermengd sagoemel. Verder wordt het zetmeel gekorrelt tot *sagoe boeboerne*, ook wel *sagoe bidji* geheeten, en wordt er allerlei gebak van gemaakt: droog gehouden kan alles wat van sago is bereid ongepaalden tijd lang worden bewaard.

Hiermede kunnen wij afstappen van het oostelijk deel van den Archipel. De kostelijke gave daaraan in den vorm van den sagopalm door de natuur geschonken, is tevens de vloek genoemd welke op die landen rust, omdat een goedkoope sagovoeding den prikkel ontnaemt tot ingespannen arbeid en daardoor doodend werkt op de energie van een volk. Reinwardt (Reis naar het oostelijk gedeelte van den Indischen Archipel, bl. 433) becijferde, dat de voeding per hoofd en per maand in negorijen welke zelf de sago laten kloppen kwam te staan op nog geen vijf stuivers. Zoo'n den lusthof van Eden of

* Teysmann merkt ter plaatse op, dat deze *rambija* veel sneller opgroeit tot een bruikbaren, d.w.z. sagoleverenden, boom dan op Java de *kiraj*.

21/505. Luilekkerland benaderende toestand behoort thans wel tot het verleden. Uit opgaven van jongeren datum blijkt, dat de kosten van sagovoeding in het Oosten niet zooveel lager zijn dan die van rijstvoeding in normale tijden op Java. De Clercq's Bijdragen tot de kennis der residentie Ternate, bl. 72, dagteekenend van 1890, verschaft gegevens waaruit blijkt, dat een tidorees per dag voor een waarde van 5 à 7½ cent aan van Halmahera ingevoerde sago verorberde en volgens Aflevering XIII van de Mededeelingen van het Encyclopaedisch Bureau (bl. 82) had op Halmahera zelf in 1917 een volwassen man per dag 6 à 8 sagobroodjes noodig van 1 cent per stuk. Daarbij komen de kosten van visch of varkensvleesch als toespijs: de gevangenen te Galela ontvingen voor een waarde van 6 cent aan sago en voor een gelijk bedrag aan visch.

Behoudens een weinig betekenende hoeveelheid uit het Gouvernement van Celebes & Onderhoorigheden, wordt uit het sago-etende oostelijk deel van den Archipel geen sago-meel geëxporteerd; herhaalde proefnemingen daarmede zijn mislukt.

Nog minder eer zijn wij verschuldigd aan de sago als volksvoedsel in het westelijk deel. Op de Mentawai-eilanden wordt volgens het Tijdschr. v. Ind. T. L. & V. kunde dl I, bl. 435 bij de bereiding een halfbiologische methode gevolgd. Men knipt den boom, splijt den stam en haalt het merg er uit; dit wordt gestampt en in een grooten houten bak gedaan, waarin het met water aangelengd 24 uur blijft staan. Alsdan wordt het uitgetreden en gekneed, waardoor de houtachtige deelen aan de oppervlakte komen. Als het water weer helder is geworden laat men het met de drijvende vezels wegvloeien, zoodat de sago terugblijft als een pap, die gedroogd en in palmbladeren verpakt wordt. De sago der mentaweiers wordt in hetzelfde tijdschr. dl 26, bl. 99 geroemd als zeer zuiver en buitengewoon wit.

Meestal zuiver mechanisch is de bereiding der in het Westen van den Archipel voor uitvoer vervaardigde sago. De werkwijze gevolgd in den Riouw-Lingga archipel en ter Oostkust van Sumatra vindt men uitvoerig beschreven in de reeds meermaalen genoemde Monographie van Scheffer & Holle, ook meer toegankelijk in het Sago-bulletin en in Publicatie No. 2 (1919) van de Afdeeling Handel.

De meestal aan maleiers toebehoorende rasperijen (*paroet sago*) liggen 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. De stammen worden aan mooten van 3 voet gekapt en waar dat mogelijk is in de riviertjes geworpen om naar de rasperij te worden gevlot. Zij blijven daar in het water liggen tot ze aan de beurt komen om te worden verwerkt. Is men verplicht ze voor dien tijd aan den wal te halen, dan worden ze overeind gezet en met afgewerkt merg toegedekt om ze vochtig te houden. Door uitdrogen wordt niet alleen de bereiding bemoeilijkt, maar vermindert ook de winbare hoeveelheid zetmeel. 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 van twee handvatten voorziene plank van 4 voet lengte en bijna 1 voet breedte, waar draadnagels doorheen zijn geslagen. Het uitwasschen vindt plaats op een ongeveer 10 voet boven den

Bereiding voor uitvoer.

21/565.

waterspiegel opgerichte stellage van 6 voet in het vierkant, ter bescherming tegen zon en regen met atap gedekt. Op den uit latten samengestelden, naar het midden hellenden vloer, die gedekt is door een grove mat, wordt het geraspte merg (door vrouwen) uitgetreden onder toevoegen van water. Het met onzuiver zetmeel bezwangerde water, dat door de mat loopt, wordt opgevangen in een wijden, van sago-bladeren vervaardigden trechter en door een goot, bestaande uit sagostammen, geleid naar eenig reservoir waarin de vaste stof kan bezinken. De in groote hoeveelheid verkregen afval, *sĕrampin*, wordt, als de gelegenheid tot afzet gunstig is, verkocht als varkensvoer, anders aan verrotting prijs gegeven. 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, of verkocht aan, de wasscherij ter zuivering. Voorheen werd alle ruwe sago uitgevoerd naar de Straitshavens, doch thans bezit ook Ned.-Indië zijn sagofabrieken, die echter alle toebehooren aan chineezen en met chineesch personeel werken. De installatiekosten van zoo'n wasscherij bedragen ongeveer f 30.000.

Zuiveren.

Het zuiveren der ruwe sago geschiedt volgens Van Oyen (Bulletin, bl. 41) in twee tempo's. De eerste heeft plaats in groote, ondiepe kuipen waarover een stuk grof doek zoodanig wordt bevestigd, dat het een zak vormt. In dien zak wordt de met water aangelengde ruwe sago met de hand gebroken en gekneet tot de fijne deelen door het doek zijn gezegen, waarna de achtergebleven vezels en andere onzuiverheden terzijde worden geworpen. Vervolgens wordt de in de kuip gelooopen sago een uur lang geroerd, waarna men haar 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 wasschen van sago in de residentie Riouw verschilt eenigszins van de voorgaande. De met water aangevoerde ruwe sago wordt geschept in een houten leiding, die het meelwater uitstort op een als zeef werkend, boven een tweede vat aangebracht stuk doek. Dit wordt herhaald met fijner doek tot de gewenschte graad van zuiverheid is bereikt. Het gewonnen meel werd daar in de zon gedroogd en in goenizakken verpakt naar Singapore verzonden om de laatste zuivering te ondergaan. Daarvoor keeren wij terug tot Van Oyen's beschrijving. Het voor de tweede zuivering gebruikte apparaat bestaat uit twee op een afstand van 3 à 4 M. van elkaar verwijderde kuipen, verbonden door twee evenwijdige, onder een geringe helling 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 voor het dichteren der naden bestemd stuk doek, zoo breed als de trog, wordt aan het open einde daarvan vastgeklemd door het kortste houtje, dat in de kepen aan den bodem past, zoodat het doek in de ledige kuip afhangt. De kuip aan het gesloten einde van den trog is 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 melkwit ziet, waarna het voorzichtig langs een schuin geplaatst stuk hout in den trog wordt gegoten. Langzaam naar het open einde loopende bezinkt de sago, terwijl het water

21/565. over het afsluitende houtje langs den doek in de tweede kuip vloeit, vezeltjes en onzuiverheden medevoerende. Terwijl het bezinken in den eenen trog plaats heeft, wordt op geheel dezelfde wijze gehandeld met den anderen, waarna de wasscher tot den eersten terugkeert. Heeft de bezonken laag nagenoeg de hoogte van de afsluiting bereikt, dan wordt hetgeen zich onmiddellijk voor het houtje heeft verzameld met de vingers weggenomen en in de kuip geworpen, omdat daarin doorgaans nog eenig fijn vuil is afgezet, en in het volgend paar inkepingen het tweede latje bevestigd, nadat een vouw van den doek tusschen het eerste en het tweede latje is gelegd. Aldus gaat men voort met slibben, telkenmale het niveau met één houtje verhoogende. Als de trog geheel is gevuld, laat men hem 12 à 14 uren staan, waarna het samengepakte zetmeel wordt verdeeld in stukken van een voet in het kubiek, die in de zon worden gezet om te drogen.

Korrelen.

Verder verwerken van het gezuiverde zetmeel tot paars heeft in Ned.-Indië nog niet op commercieele schaal plaats; dat geschiedt uitsluitend in de Straits, vooral te Singapore. Voor korrelen bestemde sago wordt na één dag, half droog, overgebracht naar een loods, waar zij gestampt en gezeefd wordt. Voor het korrelen bedient men zich van een groot stuk lijnwaad, met de beide einden aan het dak opgehangen en door middel van een kruisstuk tot een zak gevormd. Daarin wordt het nog vochtige meel gedaan en vervolgens de zak met behulp van een staak in een horizontaal slingerende beweging gehouden. Bezit de sago den vereischten graad van vochtigheid, dan heeft na één minuut ongeveer de korreling plaats gehad, doch deze gelukt niet als het meel 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 is ingewreven met een in olie (o. a. tēngkawangvet) gedrenkten lap. De korrels worden gestadig geroerd en zijn na ca 3 minuten taai geworden, doch overigens niet veranderd. Zij worden dan uit de pan genomen en gezeefd om de samengebakken korrels af te zonderen. 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 verstijfde korrels vormen de *paarsago* van den handel, voorkomend in verschillende grootten.

Opbrengst.

Omtrent de opbrengst per boom aan sago zijn geen nauwkeurige gegevens bekend; bij de verschillende vormen loopt die dan ook zeker uiteen (zie onder Soorten). Volgens Preyer (*Tropenpflanzer* 1901) levert een normale boom van $\frac{1}{2}$ M. doorsnede $1\frac{1}{2}$ à 2 picol ruwe, volgens Ridley 1 picol gezuiverde sago, doch deze laatste doet andere opgaven varierende tusschen 336 en 950 lb. De monographie van Scheffer & Holle zegt, dat een stam 4 à 6, volgens sommigen zelfs tot 9 picol opbrengt en deze opgaven komen, voor zoover het westelijk deel van den Archipel betreft, de werkelijkheid waarschijnlijk het meest nabij.

Uitvoer.

De officieele in- en uitvoerstatistiek van Ned.-Indië onderscheidt de sago in ruwe, gezuiverde en andere. Zij die de bouwstoffen voor deze van jaar tot jaar in bruikbaarheid toenemende

21/565.

statistiek leveren, hebben echter klaarblijkelijk — vooral vroeger — soms met deze indeeling verlegen gezeten, terwijl het ook herhaaldelijk voorkomt, dat er cijfers gecombineerd zijn moeten worden. Het is derhalve slechts mogelijk het volgende benaderende overzicht van den uitvoer van sago te leveren (eenheid 1000 Kg.) :

van in	Batavia	Andere Java-havens	Bengkalis	Siak	Pakan Baroe	Andere ha- vens Sum- Oostkust	res. Djambi	Poelau Kidjang	Kocala Mandah	Prigi Radja (met Kocala Gaoeng)	Soengei. Goentoeng	
	gezuiverd		ruw				totaal	ruw	ruw	gezuiverd	ruw	
1911	74	—	1.035	—	237	—	225	151	3.997	—	1.221	1.103
1912	242	—	350	—	202	21	280	499	3.757	—	2.041	1.192
1913	220	—	251	—	48	28	339	353	2.746	—	1.569	1.101
1914	33	3	180	—	35	—	85	159	21.640	207	2.138	964
1915	11	11	223	92	38	—	—	101	3.687	749	2.450	1.721
1916	100	—	294	140	—	2	—	77	4.705	811	2.546	2.249
1917	55	6	30	63	—	—	—	34	3.231	232	2.623	2.017
1918	77	23	323	56	—	—	—	14	3.598	23	1.945	1.018
1919	101	—	30	121	—	68	—	96	5.065	486	1.646	987
1920	—	—	?	36	—	—	—	—	2.198	926	1.398	409

(vervolg).

van in	Tandjong Balci	Penoeba (Lingga- arch.)	Tandjong Pinang	Andere ha- vens Vrij- gebied Riouw	Pontianak	Sambas	Andere ha- vens W. Aid v. Borneo	Palopo	Andere ha- vens Gvt Celebes	res. Ambon			
	ruw	gez.	gez.	ruw	ruw	gez.	gezuiverd	gez.	ruw	diver- sen			
1911	—	2.384	918	—	—	—	1.706	1.596	—	69	—	74	—
1912	—	1.266	9.575	—	—	6	2.426	1.355	28	79	—	108	23
1913	—	2.094	1.658	938	59	3	1.431	953	52	—	—	73	12
1914	—	1.272	1.829	1.239	12	2	1.160	582	—	—	—	18	5
1915	—	1.377	2.516	598	—	5	2.542	1.685	—	—	—	102	—
1916	—	606	3.085	—	—	7	2.310	2.364	—	—	—	108	3
1917	—	634	3.163	—	—	—	547	782	—	—	—	130	6
1918	—	147	2.147	—	—	—	1.124	200	—	—	—	394	52
1919	4.960	1.240	3.259	441	—	—	3.777	2.145	140	342	34	12	27
1920	—	1.475	5.189	—	—	—	736	1.800	323	164	33	23	9

De geringe uitvoeren van Java zijn van elders afkomstig ; genoemd eiland importeerde in de jaren 1915/20 respectievelijk 189, 513, 225, 100, 293 en 0 ton van Riouw & Onderhoorigheden ; nihil, 33, 11, 490, 218 en 382 ton van de Westerafdeeling van Borneo en 34, 15, 20, 26, 14 en 5 ton sago uit de residentie Ambon.

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.

De ongeopende scheut ter lengte van een el of wat meer wordt somtijds afgesneden, waar dan de inlanders fijne draden van weten te spijten voor het weven van zekere kledjes, *koelit sagoe* geheeten, die vrij goed bestand zijn tegen den regen. Gewoonlijk worden zij vermengd met katoenen garen. Een in 1912 op Ambon naar deze vezelstof ingesteld onderzoek had geen resultaat. Het gelukte echter dit vezelmateriaal en een weefsel te verkrijgen van Wahai

Vezels.

21/565. (Ceram), doch ook daar wordt het niet meer voor dagelijksch gebruik vervaardigd: het is volkomen verdrongen door de ingevoerde katoenen stoffen. Voor zeilen van inlandsche vaartuigen wordt deze vezel in de Molukken klaarblijkelijk nog gebezigd: in het Tijdschr. v. h. Kon. Ned. Aandr. Genootsch 1893, bl. 665 wordt medegedeeld, dat *lajar kadoe* voornamelijk wordt vervaardigd in de negorij Sawai op de noordkust van Ceram; die zeilen zouden het ca 2 jaar uithouden. Ook op Borneo behooren weefsels als door Rumphius Ledoeld nog niet geheel tot het verleden. Te Wechel schreef (Verslag Vezelcongres dl I, bl. 217), dat in het district Oost-Doesoën de *saloi-* of *roembia-*vezel in gebruik is bij de maänjan-dajakvrouwen voor ladangsarongs. Men schraapt het natte blad met den stompen kant van een mandau, waarna de blad huid gedroogd en gescheurd wordt; de smalle linten worden dan aan elkaar geknoopt en geweven. Meest is alleen de inslag van *saloi-*vezel, de schering van ingevoerd katoenen garen.

Van de groene bladeren, vervolgt Rumphius, bij voorkeur van den volwassen boom, wordt de beste atap gemaakt voor het dekken van huizen. Onder *atap* verstaat men, zooals algemeen bekend, de om een latje gebogen, half over elkaar gelegde deelen van palmbladeren — die van den sagoboom gelden ook op Java als de beste — welke, nog nat zijnde, met een bamboe- of rotandraad worden gehecht. De bladeren zijn derhalve niet het minst nuttige deel van dezen palm; het is speciaal daarom, dat Scheffer & Holle de cultuur voor Java aanbevelen en dat er inderdaad in het westelijk deel van dat eiland, in het bijzonder Buitenzorg en Bantam, een cultuur van sagoboomen bestaat. Genoemde auteurs zeggen, dat als op vetten grond is geplant in het vierde jaar — op mageren grond duurt het wat langer — met het snijden der bladeren een aanvang kan worden gemaakt en zij becijferen de opbrengst per stoel en per jaar op f 2 à f 2.40, doch die taxatie schijnt nog al hoog. Zij bevonden, dat het het voordeeligst is twee maal per jaar te snijden en telkens niet meer dan 5 of 6 bladeren te oogsten. In het algemeen kan men, naar behoefte, het geheele jaar door snijden, wanneer men slechts zorgt, dat er behalve de pijl vijf bladeren aan den boom blijven. Het gebruik van jonge bladeren is overigens verwerpelijk, omdat atap daarvan gemaakt zeer slecht is. Rumphius zegt, dat meer dan twee groene bladeren niet tegelijk van den boom kunnen worden genomen zonder hem (als sagoproducent) te schaden, en dat atap er van gemaakt eerst na 7 jaar behoeft te worden vernieuwd. De levensduur van een atap-bedeeking op Java is volgens Scheffer & Holle 2 à 3 jaar.

Deze bladeren vormen ook een zeer deugdelijk materiaal voor *kadjang*-matten, die bereids zijn beschreven bij de behandeling van *Pandanus atroparpus* en *Corypha utan*. Het vervaardigen van *kadjang*-matten geschiedt meest voor lokaal gebruik: de uitvoer naar buiten het tolgebied is uit den aard der zaak, evenals van ataps, van geringe beteekenis en strekt ter voorziening in de behoeften van de Straitshavens door daartoe gunstig gelegen streken, terwijl ook het binnenlandsch verkeer niet van veel belang is. In de statistieken zijn ataps en *kadjang*matten onder één hoofd vereenigd en de daaruit te putten gegevens — volledigheidshalve verzameld — zijn bijeen gebracht op de volgende bladzijde in een overzicht, hetwelk dus omvat het vervoer over zee van ataps en *kadjang*matten gecombineerd.

Atap en kadjang.

Vervoer over zee van ATAP en KADJANGMATTEN.

Uitvoer naar het buitenland. Interlocaal vervoer (eenheid 1000 stuks).

(eenheid 1000 gulden).

Van	in	Afchavens.	Bagan Api-Api.	Siak.	Tandjong Batei (Karimon).	Afch.	Sum. Oostkust.	Tapanoeih.	Lampoungs.	Palenbang.	Banka.	Billiton.	Z. en O. Afd. van Borneo.	Bali & Lombok.	Gvt Celebes.	Lampoungs.	Banka.	Z. en O. Afd. v. Horn.	Gvt Celebes.	Bali & Lombok.		
		verscheepten naar andere buitengewesten.	naar Java.	naar Java. elders.	naar Java. elders.	naar Java. elders.	naar Java. elders.	naar Java. elders.	naar Java. elders.	naar Java. elders.	naar Java. elders.	naar Java. elders.	naar Java. elders.	naar Java. elders.	naar Java. elders.	naar Java. elders.	naar Java. elders.	naar Java. elders.	naar Java. elders.	naar Java. elders.	naar Java. elders.	naar Java. elders.
1911	—	—	—	—	15	?	?	?	—	?	?	500	?	18.893	?	?	?	?	?	?	?	?
1912	—	—	—	—	2	—	440	—	—	8	—	43	—	7.738	—	—	—	—	—	—	—	—
1913	—	—	—	—	7	—	1.916	19	—	4	—	60	—	11.372	43	—	—	—	—	—	—	—
1914	—	—	—	—	14	—	362	7	—	2	—	45	2	8.012	17	—	—	—	—	—	—	—
1915	—	—	—	3	—	—	924	7	—	—	—	54	54	10.405	8	—	—	—	—	—	—	—
1916	—	—	—	5	—	—	438	13	34	4	1	54	54	10.405	8	—	—	—	—	—	—	—
1917	—	—	—	16	—	—	—	7	—	—	—	46	46	13.586	60	—	—	—	—	—	—	—
1918	6	4	46	25	—	—	—	7	2	4	—	5	5	12.639	23	—	—	—	—	—	—	—
1919	2	14	25	14	12	—	498	2	2	—	—	31	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1920	1	10	14	14	12	—	—	2	2	—	—	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—

geen opgaven.

21/565.

Hiervan blijkt, dat de Zuider- & Oosterafdeeling van Borneo, en wel het achterland van Bandjermasin, een centrum van productie is en in de uitvoeren van daar hebben zonder twijfel de meerwaardige kadjangmatten het leeuwendeel.

Terwijl de boom geschaad wordt als men hem te veel van zijn groene bladeren berooft, is het zeer gewenscht er de droge bladeren, de *gaba-gaba*, af te trekken. De stelen der oude bladeren van minstens manshooft boomen, ook die vanzelf zijn afgevallen, nemen in de Molukken bij den huishouwen enz. de plaats in die elders wordt vervuld door bamboe. De breede voet en de vinnen afgekapt zijnde blijft er een droge, gladde, bruingele, doornlooze, dikke steel over van 20 à 24 voet lengte, aan den bovenkant gootvormig uitgehold, aan de onderzijde bol. Van deze stelen, op gelijke lengte gekapt, maakt men wanden, zolderingen, pagers, vloten, enz. Men spijkert ze met nagels van bamboe aan elkaar en vormt daarmee zeer nette, goed sluitende wanden, die 7 à 8 jaren mee kunnen en het zelfs 10 jaar uithouden als ze goed droog staan (R.). Een technische beschrijving van de wijze waarop de *gaba-gaba* wordt verwerkt, is gegeven door Manusama in de „Waterstaats-ingenieur” van Nov. 1916. Behalve als bouw materiaal dient zij voor allerlei andere doeleinden, zooals: vervangmiddel voor kurk, drijvers van vischnetten, fakkels en verpakkingsmiddel voor tabak. Ook de kisten waarin de kajoe-poetih olie van Boeroe wordt uitgevoerd zijn vervaardigd van deze stelen.

Bladstelen.

Voor al in de Zuider- & Oosterafdeeling van Borneo, maar ook op Java, worden reepen van de stelen, met de gladde zijde omhoog, aan elkaar geregen en met rotan gezoomd. Deze *roemia*-matten worden alleen voor plaatselijk gebruik vervaardigd en staan in duurzaamheid natuurlijk achter bij de overeenkomstige rotanmatten. Verder heeft de schil der stelen nog een belangrijker toepassing: het is de grondstof der *buitenzorgsche* matten, welke een door den geheelen Archipel bekend, uiterst goedkoop materiaal vormen voor plafonds. Vroeger werden die matten ook veel gebruikt als vloerbedekking, hoewel zij niet bijzonder sterk zijn, noch bestand tegen vocht. Daar tegenover staat het voordeel, dat zij niet door insecten — witte mieren inbegrepen — worden aangetast. Aangezien echter de betere huizen in Indië van tegelvloeren zijn voorzien, is het gebruik van matten in het algemeen als vloerbedekking sterk aan het afnemen. De voet van den bladsteel, omstreeks 3 voet lang en 1 voet breed, heeft van binnen een dikke, lederachtige huid, overeenkomende ongeveer met oepih pinang (Zie *Areca Catechu* LINN.).

Voor meer gegevens en bijzonderheden wordt verwezen naar het Sago-bulletin, waarin een uitgebreide opgave voorkomt van de door den schrijver der met goud bekroonde verhandeling geraadpleegde werken (bl. 67), en Publicatie No. 2 van de Afdeeling Handel, die vele oorspronkelijke berichten bevat. Een duidelijke, door afbeeldingen toegelichte beschrijving van het zuiveren van sago te Singapore en van de paarsago-bereiding vindt men in Tropenpflanzer 1901, bl. 213 (Schlechter). In dien zelfden jaargang geeft ook Preyer (bl. 364) vele wetenswaardigheden. Verder wordt ter kennisneming aanbevolen de monographische bewerking van Ridley, voorkomend in Agricultural Bulletin of the Malay Peninsula 1895, bl. 62.

In alle sago-streken worden de boomen verdeeld in gedoornde en ongedoornde. Over de waarde van beide voor de praktijk wordt verschillend geoordeeld; hier wordt beweerd, dat de ongedoornde grootere opbrengst geven, ginds het omgekeerde en preferred men de gedoornde bovendien, omdat de stekels een afdoende bescherming vormen tegen wild gedierte, in het bijzonder varkens.

De botanische wetenschap heeft tot nu toe voornamelijk de indeeling gevolgd van Rumphius, welke berust op de onderscheiding nog heden ten dage op Ambon gemaakt; een vermoedelijk niet afgesloten onderzoek van Beccari maakt het echter waarschijnlijk, dat de molukse sago-soorten nader zullen blijken te moeten worden teruggebracht tot variëteiten en subvariëteiten van *Metroxylon Rumphii*, behalve de *Sagus laevis* van Rumphius, die als zelfstandige soort gehandhaafd zal blijven, terwijl een nieuwe soort zal moeten worden opgesteld om een groot aantal vormen van Ceram op te nemen.

Metroxylon Rumphii MART. omvat dus in de eerste plaats Rumphius' *Sagus genuina*, de *sagoe toeni* of *lapia toeni* van Ambon, den in de Molukken het veelvuldigst voorkomenden vorm, waarvan de bladsteel vooral aan den voet gewapend is met menigvuldige dwarse rijen van rechte 1 à 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 gemaaakt, door ze te koken in zoutwater en daarna te pekelen. Volgens Visser (Tijdschr. v. Ind. T.L. & V. kunde dl 8, bl. 39) levert een middelmatig exemplaar ruim 1200 pond gezuiverd zetmeel, dat wit is van kleur.

Een andere vorm van dezelfde variëteit is de *Sagus longispina* van Rumphius, de *lapia makanaroe* of *l. makanaloe* der ambonneezen, tot heden bekend als *Metroxylon longispinum* MART. Deze wordt in alle opzichten als minderwaardig beschouwd; zijn stam is niet dikker dan van een klapperboom en hij geeft daarom minder meel dan de sagoe toeni. Visser noemt als opbrengst 350 pond. Ook de atap en de gaba-gaba er van staan in kwaliteit bij laatstgenoemden achter. Zooals de naam aanduidt bezit deze vorm zeer lange stekels: natuurlijk wordt hij niet aangeplant.

De tot een tweede variëteit te brengen *sagoe doeri rotan* van de Molukken of *lapia loeli oewa* der ambonneezen (*Metroxylon micracanthum* MART.) onderscheidt zich van den sagoe toeni o. m. door kortere, dikkere stekels en doordat het merg langer goed blijft. *Sagoe rotan* wordt op Ambon volgens Tupamahu (Sagoe-bulletin, bl. 113) niet aangeplant en bij een in December 1912 op Ambon ingesteld onderzoek bleek een *sagoe doeri rotan* daar geheel onbekend te zijn; van Piroe (West-Ceram) werd mij echter materiaal onder dien naam toegezonden.

Een derde variëteit is de *Sagus sylvestris* van Rumphius (*Metroxylon sylvestre* MART.), de *lapia ihoer* of *ihoel* der ambonneezen, veel voorkomend op Ceram. Deze vorm is volgens Rumphius het hoogste van stam; het merg is harder en geeft dus meer moeite bij het bewerken dan dat van den sagoe toeni. Hij blijft evenwel lang goed. Van Oyen noemt hem, naar mij voorkomt ten onrechte, den wilden sagoboom der Molukken met dunne, dicht opeen geplaatste, lange stekels aan de stelen. De sago onderscheidt

21/565. zich door een roodachtige kleur en de opbrengst is volgens Visser even groot als van sago toeni. Fortgens zegt (bl. 90), dat op Halmahera deze, de *sisika ma doctoe*, het meest gewild is, omdat hij hooger wordt en meer merg bevat dan eenige andere vorm, terwijl hij ook de beste gaba-gaba zou leveren.

Metroxylon Sagus ROTTB., de *Sagusa laevis* van Rumph., de *lapija molat* of *sagoë përampoean* der Molukken, heeft geen stekels, doch de bladeren eindigen in lange spitsen, waaraan men zich gemakkelijk kan kwetsen; de stam is middelmatig hoog. Deze soort geeft het allerbeste meel, zegt Rumphius, volgens Visser echter slechts ter hoeveelheid van gemiddeld 500 pond (wit). Het zouden vormen zijn van deze soort, die meer verspreid voorkomen over den geheelen Archipel en een groot deel leveren van de sago welke wordt uitgevoerd.

Langs het noorderstrand van Midden-Java onderscheidt men volgens het Tijdschrift van het Indisch Landbouwenootschap 1873, bl. 348 de volgende vijf vormen.

- 1) *Kërsoela* heeft vele kleine vruchten ter grootte van een djeroek nipis, waarvan er 8 à 10 bij elkaar zijn geplaatst.
- 2) *Rëmboloeng* heeft alleen staande vruchten ter grootte van een djamboe hol, waarin zich een pit bevindt zoo groot als een kolang kalèng (het zaad van *Arenga pinnata*), die een kleverig vocht bevat en daarom, in tweeën gesneden, wordt gebruikt tot het glanzen van geweven katoen, door er niet de snijvlakte over te wrijven.
- 3) *Tëmboloë* kenmerkt zich daardoor, dat de nog niet ontplooidde bladscheut wit van kleur en daarom zeer gezocht is tot dekblad van inlandsche sigaretten: die kleur verandert bij het drogen niet.
- 4) *Boeloe* bezit een gelen pijl; daarvan gemaakte sigaretten worden bij drogen bruin, om welke reden ze minder gewild zijn.
- 5) *Radjang boenkoan* wordt niet nader omschreven, doch er wordt van medegedeeld, dat van de bladeren de allerbeste kadjangmatten worden gemaakt, die licht van kleur en glanzend zijn en zelfs in de zon niet scheuren of broos worden.

De Metroxylon-vormen zijn de eenige „echte” sagoboomen; daarnaast levert op Borneo het geslacht *Eugeissona* en elders (vooral op Java, waar Metroxylon weinig op sago wordt verwerkt*) *Arenga pinnata* 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: Merg, sago-meel en fabrieken, bladvezels, kadjangmatten, bladstelen en daarvan vervaardigde matten.

21/567.

Pigafettia elata H. WENDL. (*Metroxylon elatum* MART.).
Volksnamen. Alf. Minah.: *Banga* (tonsaw.), *Wanga* — Boeroe: *Haoen* — Batjan: *Beriwango*.

Prachtige 35 à 40 M. hooge palm, met (vooral bij jonge boomen) vrij

* Hasskarl (Het Nut, No. 602) zegt, dat de stam van den *kiraj* of *hovenslandschen nipah* vóór den bloeitijd wordt gekapt en het merg gelijk dat van *Arenga pinnata* wordt verwerkt. De kiraj-sago acht hij minder lekker dan die van den arèn en niet zoo gezond als die van *Corypha utan*; het is volgens hem niet ongewoon door het gebruik buikziekten te zien ontstaan. Mij bleek bij navraag, dat in West-Java kiraj-sago door arme inlanders wel onder de rijst wordt gemengd en overigens evenals arènsago dient voor het bereiden van versnaperingen.

dicht gedoorden, kaarsrechten, beneden licht grijzen en boven fraai groenen stam, in de Minahassa nogal algemeen tusschen 600 en 1000 M.

Stam.

De houtlaag van den stam wordt gespleten tot latten — van groote exemplaren kan men een soort planken krijgen van 15 à 20 M. lengte en 15 à 20 cM. breedte — welke gebruikt worden als die van *Livistona rotundifolia* MART., doch de wanga is zeer onderhevig aan barsten en minder duurzaam.

Bladeren.

Uit de jonge bladeren wordt garengemaakt (Koorders, Minahassa). Rumph. (l. bl. 85) hield den hem van Oost-Celebes bekenden *Wanga* voor denzelfden als *Pigafettia filifera* MERR. en deelt mede, dat hij in Temboekoe niet in gebruik is voor het weven van kleedjes, doch dat men er wel eenig naaigaren van weet te maken. Een in de residentie Menado naar deze vezelstof ingesteld onderzoek had echter geen resultaat. De Ass. Res. G. J. Koopman berichtte in October 1912, dat de vezelstof daar onbekend was en dat de uit verschillende districten door hem ontvangen vezels der jonge bladeren zoo zwak waren, dat het hem onmogelijk toescheen er gareng van te maken.

21/567.

Pigafettia filifera MERR. (*P. filaris* BECC., *Metroxylon filare* MART.).

Volksnamen. Mal. Mol.: *Sagoe oetan* — Ceram: *Hakoer*, *Wócol* (O.) — Alf. Amb.: *Lapia abal* — Oelias.: *Boelilo* — Soela: *Kaboeho*.

De nog niet terug gevonden *Sagus filaris* van Rumphius (l. bl. 84) wordt door dezen beschreven als een in het gebergte groeiende palm, zoo hoog als een klapper en zoo dik als een sagoboom, sterk gedoord, in het bijzonder bij den oorsprong der bladeren.

Stam.

Bladeren.

Het harde hout dient voor latten en uit de jonge, nog niet ontplooid bladeren maakt men, vooral op Ceram, een fijn draad voor het weven van kleeren, waartoe men de pijlen 's ochtends, als de doorns het beklimmen van den boom het minst bemoeilijken, afsnijdt. Of wel, men kapt den boom om, indien het beklimmen te gevaarlijk wordt geacht. De spruiten worden in heet water gelegd en de nerven er uit genomen. Vervolgens wordt het blad uitgespreid en geschraapt tot de bovenste huid 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 gareng vermengd worden geweven (Rumph.).

In het Museum: Hakoer-vezel.

21/568.

Zalacca affinis GRIFF.

Volksnamen. Koeboe: *Linsoem*.

Stamlooze palm, 5 à 6 M. hoog, in de Koeboestrecken dikwijls in meerdere exemplaren bijeen groeiend in de met brak water bedekte laaggelegen bosschen. De vruchten — meer langwerpiger dan, doch even groot als die van *Z. edulis* — zijn in rijpen staat zoeter en minder wrang dan die van *Z. conferta* en worden daarom gaarne gegeten.

21/568.

Zalacca Blumeana MART. var. ***Rimbo*** BECC.

Volksnamen. Mal.: *Salak rimbo*.

Stamlooze, sterk gestekelde palm, 3 M. hoog, in Zuid-Sumatra wildgroeiend aangetroffen op pl.m. 700 M. zeehoogte. De rijpe vruchten worden gegeten, doch zijn zuur en wrang.

21/568.

Zalacca conferta GRIFF.

Volksnamen. Bat.: *Saloebi* (Mand.) — Mal.: *Asam këloebi*, *A. paja*, *Këloebi* — Minangk.: *Asam pajo*, *Koewai-koewai* — Koeboe: *Këloembi*.

Stamlooze, sterk uitstoelende palm, tot 4 M. hoog, in dichte, ondoordringbare struiken groeiend in de sumatraansche veenmoerassen.

In de aan de monding der Toelang Bawang gelegen, om haar trasi bekende kampong Dinti Teladas worden volgens het Tijdschr. voor het B. B. 1916, bl. 379 de voor de vangst der garnalen benooidigde netten vervaardigd van de bladeren van den *asam paja*. De nog niet ontplooide scheuten worden ontdaan van de nerven, dan even opgekookt, een nacht in de buitenlucht opgehangen om wat te drogen en vervolgens gescheurd in strookjes, die aan elkaar worden geknoopt. Van dit garen wordt een wijdmazig doek geweven, waarvan met naald en draad het net wordt gemaakt, hetwelk voor het gebruik wordt getaan met bakau. De oude bladeren dienen tot dakbedekking voor tijdelijke hutten: zij duren niet langer dan een jaar.

Bladeren.

Ridley vermeldt (Straits Bulletin 1902, bl. 537), dat de nagenoeg holvormige vruchten, welke gelijken op die van *Z. edulis* REINW. maar kleiner zijn en een sappig doch zeer zuur vruchtvliesch bevatten, door de maleiers worden gegeten; zij worden echter niet genuttigd als ooft, maar gebruikt bij wijze van tamarinde. Een tros bestaat soms uit wel 3 à 400 vruchten en is grooter dan een menschenhoofd.

Vruchten.

In het Museum: Vruchten.

21/568.

Zalacca edulis REINW.

Volksnamen. Mal.: *Salak* — Minangk.: *Sala* — Daj. Z. O. Born.: *Hakam* (Kat.), *Toesoem* — Soend.: *Salak* — Jav., Mad., Bal.: id. — Mak.: *Sala* — Boeg.: id.

Zalacca is een struik, zegt Rumphius (V, bl. 113), in wasdom een jonge rotanplant zeer gelijk, een leelijk, onhandzaam gewas, dat alleenlijk gehavend wordt wegens de lekkere vruchten.

Jasper & Pirngadie (Vlechtwerk, bl. 39) beweren, dat in de Pad. Bovenlanden de bast der stengels als vlechtmateriaal wordt gebruikt.

Stengels.

De fraai beschubde, zeer verschillend beoordeelde vruchten bevatten volgens het Jaarboekje 1903/4 v. d. Vereeniging Ooftteelt, bl. 70 in rijpen staat nog een weinig looizuur en zijn daarom soms samentrekkend van smaak. Wrang en slecht zijn de vruchten als zij te jong worden geplukt, doch zeer lekker zijn in den regel de boomrijpe, waarvan vaak de schil is open gesprongen en het vruchtvliesch om de pitten korrelig is geworden; deze noemt men *salak pasir*.

Vruchten.

Ontkiemde salakpitten worden volgens Mevr. Kloppenburg te eten gegeven aan kinderen bij wie het fondement dikwijls uitschiet.

Zaden.

Het overige dat Hasskarl's Nut, No. 787 en Filet, No. 7385 vermelden is twijfelachtig en in elk geval zonder veel beteekenis.

In het Museum: Vruchten.

21/...

Rotan. Algemeen.

Volksnamen. *Rotan*, *Spaansch riet*, *Rotin*, *Rotang*, *Spanisches Rohr*, *Stuhlrohr*, *Cane*, *Rattan* — Atjeh: *Awé* — Gajo: *Owé*, *Wé* — Alasch: *Kětang* — Bat.: *Rětang* (pakpak), *Kětang* (karo), *Hotang* (toba, Angkola), *Otang* (Mandailing) — Simaloer:

Oewai, *Oewè* (Lakon), *Oewë* (Salang), *Noewë* (id.) — Nias: *Oewé* — Mal.: *Rotan*, *Oewé* (Besemali), *Oewi* (id.), *Pèkat* (Bandj.), *Pëndjalin* (Palemb.) — Minangk.: *Rotan* — Oeloe: *Rotèn* — Loehoe: *Kotang* — Lamp.: *Hoewi*, *Oewi*, *Wi* — Daj.: *Hoei* (W. Born.), *Oné* (Samp.), *Oewëi* (Kat., Ngadjoe, Biadjoe, Olon Maänjan), *Oewai* (Olon Maänjan), *Oewé* (Lawangan), *Oewai* (Ot-danoem), *Awèi* (Siang), *Oewi* (Pënjaboeng), *Oewé* (Boesang), *Oewi* (Sepoctan, Penihing), *Oewé* (Kajan), *Oewei* (Kënja), *Wai* (Boeloengan), *Awai* (Tidoeng), *Oewi* (Tinggalan), *Lëmpinit* (id., dial.) — Soend.: *Howè* — Jav.: *Pëndjalin*, *Pëndjatos* (Kr. d.) — Mad.: *Mandjhalin* (S.), *Pandjhalin* — Kangean: *Pandjhalèn*, *Pondjhalèn* — Kambangsch: *Boewai* — Bali: *Pëndjalin*, *Wi* — Sas.: *Emat*, *Pëndjalin* — Bima: *Miro* — O. Soemba: *Awì*, *Iwì*, *Oei* — W. Soemba: *Oei*, *Oewé*, *Oewi*, *Oergè* (dial.) — Sawoe: *Goei* — Flores: *Adjè woea* (Lio), *Oewah* (Endeh), *Gai* (Sika) — Solor: *Oewa*, *Oewadj* (dial.) — Alor: *Oewi* — Talaut: *Oewé* — Sangi: *Oewé* — Alf. Minah.: *Oi* (bent.), *Pondos* (id.), *Oewëi* (bant.), *Oewoi* (Mongondo), *Pondot* (id.), *Oewoi* (ponos.), *Oewé* (t.s.), *Wiwì* (id.), *Oewé* (t.b.), *Pondos* (t.l.), *Oewé pondos* (t.t.), *Pondos* (tonsaw.) — Gorontalo: *Hoeti'a*, *Gati'a* (dial.) — Bwool: *Oewé* — Tontoli: *Oewé* — Toradja: *Laoero* (Saesoe, Barée), *Boekoti* (Barée, wisselwoord), *Pooe* (id.), *Oewé* (Wawoni), *Laoero* (Padoe), *Oewé* (Lalaki) — Boeton: *Laoero* — Mak.: *Raoekang*, *Oewé* (Bonthain) — Saleyer: *Laoero* — Boeg.: *Oewé*, *Raoekäng* — Mandar: *Oewé*, *Oehé* (Balannipa) — Badjosch: *Boewai* — Roti: *Oeé* — Timor: *Oeè* (W.), *Oeèl* (W.), *Oè* (Tetoem), *Ohi* (Maraé) — Leti: *Lone* — Weter: *Oewa* — Kisar: *Lodno* — Tanimbar: *Oewe* — Kei: *Oe* — O. Ceram: *Arar*, *Siliswasat* — W. Ceram: *Awaté* (Piroe), *Poetilë* (Sapalewa), *Walétè* (Elpapoetih) — Z. Ceram: *Oewalo* — Alf. Amb.: *Oewa* — Oelias.: *Oewa* (Har.), *Oewal* (N. laoct), *Oewalo* (Sap.) — Boeroe: *Oewa* — Soela: *Peli* (Kadai) *Waho*, *Oewa* (Mangole) — Z. Halmah.: *Woi* (Boeli) — W. N. Guinea: *Fis*, *Pis* (Kalana fat), *Koemboedarè* (Kapaur) — Noef.: *Abra* — Beaksch: *Kabra* — N. N. Guinea: *Wai* (Windesi), *Taéro* (Makimi), *Noi* (Taroenggareh), *Irawa* (Saberì), *Tjraoe* (Armati), *Berwadoh* (Sarni), *Damboer* (Sewan), *Néoe* (Berik), *Goeirta* (Sawe), *Khi* (Jaurtefa), *War* (Awija, Kwime), *Wor* (Arzo & Tami) — Z. N. Guinea: *Waras* (Kowiai), *Këma* (Mimika), *Toep* (Marind), *Mowë* (Pesegemsch) — N. Halmah.: *Iwi* — Ternate: *Oeri* — Tidore: *Dahai*.

Onder rotan verstaat men de stammen van meestal klimmende palmen, behoorende tot de geslachten *Calamus*, *Daemonorops*, *Korthalsia*, *Ceratolobus*, *Myrialepis*, *Plectocomia* en *Plectocomiopsis*, waarvan de twee eerste verreweg de belangrijkste zijn. Bij het geslacht *Calamus*, dat de meeste hoogwaardige soorten bevat, zijn de kale stengels altijd (?) bedekt met een vernislaagje, bestaande uit een kiezelachtige zelfstandigheid, en de hoedanigheid van dat vernis is van grooten invloed op de waarde. Het geslacht *Daemonorops* verschilt van *Calamus* alleen botanisch en wordt door sommige systematici daarmede vereenigd. Ridley zegt, dat de *Daemonorops*-soorten in den regel een geringer lengte hebben. De *Korthalsia*'s bezitten

21/... geen glazuurlaag en zijn om deze reden alleen bruikbaar voor werk waarbij het uiterlijk geen gewicht in de schaal legt. De stammen van *Ceratolobus*, welk geslacht slechts een gering aantal soorten omvat, komen overeen met die van *Calamus* en *Daemonorops*; die van *Myrialepis*, *Plectocomia* en *Plectocomiopsis* zijn meestal dik, ruw en ongelijk.

Het voorkomen beschrijft Teysmann in het *Natuurk. Tijdschr. v. N. I. dl 35, bl. 308* als volgt: Men vindt ze zoowel in moerassen als op droge gronden, in de laagvlakte en in het gebergte, in alle vormen en standen, met alleen staanden stengel en in groote struiken met vele stengels, van de dikte van een pijpsteel en van ruim een Rijnl. duim. De slingerende stengel, die uit het hart der plant voortkomt, heft zich aanvankelijk rechtstandig op; geen steun vindend buigt hij zich om tot een steunpunt gevonden is, waarna hij opklimt tot in de hoogste boomen. Zijn geen steunpunten aanwezig, hetzij door het ontbreken van opgaand hout of doordat de bereikbare stammen glad zijn, dan loopt hij voort over het lagere houtgewas. In het Palembangse aan den Moesi vond ik, waar geen geboomte aanwezig is, de stengels in dikke lagen op elkaar gestapeld langs de boorden der rivier (T.). De habitus is derhalve verschillend. Meestal zijn het struiken als de salak, waaruit zich de eigenlijke, klimmende rotan-stengels ontwikkelen, soms slechts één, gelijk het geval is bij vele soorten op Celebes, meestentijds meer, tot 100 toe. Van enkele soorten, zooals *Calamus trachycoleus* BECC., slaan de stengels van afstand tot afstand wortel bij de knopen, waardoor nieuwe planten ontstaan, die op haar beurt slingerende stengels uitzenden. Voorts worden een paar vormen beschreven als opgerichte heestertjes of ranke boompjes, welker stammetjes, indien bruikbaar, alleen geschikt kunnen zijn voor wandelstokken.

Voorkomen.

De in den westerschen handel voorkomende rotan wordt voornamelijk geleverd door de oerwouden van den Maleischen Archipel. Het zijn echter niet meer alleen de wildgroeïende planten, die de wereld van dit onmisbare artikel voorzien. Naarmate de meer toegankelijke streken uitgeput raakten en het vervoer naar de rivieren over grooter wordende afstanden moest geschieden ging de bevolking meer over tot aanplanten op bereikbare plaatsen. Natuurlijk verkoos zij daarvoor de meest waardevolle soorten en wel bijna uitsluitend *Calamus caesius* BL. Groote aanplantingen daarvan vindt men in de Zuider- & Oosterafdeeling van Borneo, in Palembang en sinds kort ook op Billiton en ter Oostkust van Sumatra. Deze cultuur wordt op Borneo gedreven in de bosschen, in Palembang meestal op de welda te verlaten ladangs; zij schijnt alleen mogelijk waar met de waarde van den grond geen rekening behoeft te worden gehouden. Voor de cultuur van *rotan sęga* of *r. taman*, zie onder *Calamus caesius* BL.

Wild—Geplant.

De inzamelaar snijdt de stengels bij den oorsprong af en trekt ze dan met geweld naar beneden. Om ze van de stekelige, den stengel omsluitende bladscheeden te ontdoen schuurt men ze volgens Teysmann onder een rechten hoek langs een boomstammetje: de bladscheeden laten daardoor los en het nog te jonge deel aan den top knapt af. Beccari zegt, dat men begint met van den neer gehaalden stengel den waardeloozen top af te snijden, waarna hij, met het bovenste eind te beginnen, tusschen twee stukken hout wordt doorgetrokken. Zeer handig en vlug geschiedt het zuiveren ook wel met

Exploitatie.

211...

een kapmes. De kale stengels worden gesneden in stukken van ca 5 M. lengte, die met water en zand worden gewasschen of in stroomend water gelegd om de nog aanwezige vliezen te verwijderen; vervolgens worden zij in de zon gedroogd en daarna, meestal dubbel gebogen, tot bundels gebonden naar de afscheeplaats gebracht. Het ontglanzen van daarvoor in aanmerking komende soorten, een bewerking waarop beneden wordt teruggekomen, geschiedt in streken waar het door de inzamelaars zelf wordt verricht aan de natte rotan, zoo mogelijk op den dag van inzamelen zelf en niet later dan den volgende dag, omdat zich anders het glazuur niet meer volledig laat verwijderen. Het drogen is een van de belangrijkste factoren, die de kwaliteit beheerschen. In de nabij Singapore gelegen streken verscheept men vaak de rotan in tamelijk vochtigen staat, wat niet alleen achteruitgang van het gewicht ten gevolge heeft, doch ook een nadeeligen invloed uitoefent op de kleur. Op Sumatra droogt men in het algemeen 5 à 7, op Borneo 7 tot 14 dagen en op Celebes, waar de rotan nat uit het binnenland wordt aangebracht, zoodat de opkooers de zorg voor het drogen op zich moeten nemen, tot 30 dagen toe en daar bij voorkeur op het heete zeestrand. In den regentijd gaat het drogen met groote bezwaren gepaard; op Celebes vangen de chineesche opkooers dan ook wel aan met drogen boven vuur alvorens de rotan in de zon te leggen en van Sumatra komen minder waardevolle soorten, die het kenmerk dragen kunstmatig te zijn gedroogd. Blijft rotan lang bloot gesteld aan de inwerking van vocht, dan krijgt zij een gespikkeld voorkomen als katoen, waar het weer in is: de waarde gaat daardoor sterk achteruit.

Handel.

De meeste rotan komt in handen van den fabrikant in den toestand waarin zij op de afscheeplaats is aangebracht. De hoofdmarkt is Singapore, waar de voornaamste europeesche en amerikaansche fabrieken een inkoopafdeeling hebben gevestigd, met de bedoeling voornamelijk om den toevoer van ongeschikt materiaal zooveel mogelijk te beperken. Door scherpe concurrentie gedwongen laten die ook het wasschen, waaraan alle voor de westersche markt bestemde soorten, behalve de goedkoopste, moeten worden onderworpen, en andere voorbereidende bewerkingen welke voorheen in de fabriek plaats vonden, reeds te Singapore verrichten. Naar gelang van de omstandigheden geschieden die werkzaamheden al of niet in eigen beheer: wordt alleen het uitzoeken van het geschikte materiaal beoogd, dan laat men dat veelal aan chineezen over. Het uitgeschotene wordt of gemengd onder partijen ruwe rotan, of verscheept naar China, waar de voor machinale verwerking minder geschikte rotan nog zeer goed bruikbaar is. In navolging van Singapore is men in de laatste jaren ook te Bandjermasin, Samarinda en Palembang begonnen met het bewerken van rotan, doch op slechts beperkte schaal en ten opzichte van enkele kwaliteiten, speciaal rotanstickken. Op Celebes doen de chineesche opkooers in opdracht van de handelshuizen waarmede zij in relatie staan de rotan een sorteering ondergaan naar de kwaliteit en een voorloopige naar de dikte. In de uitvoerhavens of te Singapore kan men dus met de voorbereiding meer of minder ver gaan. Wasschen in stroomend water en schuren met scherp zand is noodig om de nog aanwezige vliezen te verwijderen. Daarop worden dan de stengels drie dagen lang in de zon op lage

21/... stellingen te drogen gelegd en 's avonds onder dak gebracht. Een stap verder kan men gaan door de rotan, nadat die als voren is gewaschen, 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. Hierbij sluit zich aan het verwerken tot halfglansrotan van rotan die is aangevoerd als glansrotan, wat nader wordt besproken onder „kwaliteiten”.

Kwaliteiten.

Niet alle rotan-soorten leveren bruikbaar product: bij vele is de stam, hoewel lang en buigzaam, week of na drogen broos. Ook goede soorten die te jong zijn gesneden (als de bladscheeden nog niet beginnen los te laten) en de topeinden zijn minderwaardig, zoo niet geheel onbruikbaar: zij zijn week en ruw, schrompelen bij het drogen in en worden niet zelden hevig aangetast door hoeboek. Aan goede rotan, uit den aard der zaak sterk en duurzaam, worden de volgende eischen gesteld: soepelheid of veerkracht moeten gepaard gaan met gelijkmatigheid in dikte, zonder al te sterke overgangen bij de knopen. Gewenschte eigenschappen zijn verder het bezit van geleidingen van minstens 20 cM. lengte, een hard, glanzend of glimmend oppervlak en meestal een dichte, buigzame, lichtgekleurde kern. Een nadeeligen invloed op de waarde heeft elke afwijking van de gelijkmatigheid, zooals putten in de knopen of ruggen op de internodiën. Indien de kern bruikbaar is geldt de dikte, mits niet overmatig, als een factor van secundair belang; rotanajër-soorten met onbruikbare kern die dikker zijn dan 11 mM. vinden bijna alleen toepassing als ribben voor mandenwerk en zijn daarom moeilijk te verkoopen, dus laag in prijs. Een lichte, doch vooral een gelijkmatige kleur wordt het meest gewaardeerd: men leest, dat ook donker gestreepte en getijgerde rotans zeer gezocht zijn, doch rotans welke van nature gemarmerd zijn, heb ik nog niet ontmoet. *

In de praktijk brengt men de rotans tot enkele groepen. Onder *glansrotan* verstaat men die weinige soorten, welke voorzien zijn van een glanzende, bij sterk ombuigen in schilfers afspringende harde laag glazuur. Hiertoe behooren de *sĕgars* (*Calamus caesius*), de *djahabs* of *yehabs* (*C. trachycoleus*) en de *sĕloetop* (*C. optimus*).

Halfglansrotan is glansrotan waarvan het glazuur is afgeschraapt. Het verwijderen van de vernislaag — welke kunstbewerking algemeen wordt aangeduid als *roenti* (volgens de chineesche uitspraak *loenti*), terwijl in Oost-Borneo wordt gesproken van *lĕngis* indien de glazuurlaag geheel en van *pĕlari* indien zij voor de helft is verwijderd — moet gelijk reeds vermeld zoo spoedig mogelijk plaats hebben na het snijden en wordt bewerkstelligd door de stengels met

* Teysmann spreekt in het Natuurk. Tijdschr. v. N. I. dl XI, bl. 177 over het voorkomen in Banjoewangi van rotan die men *pĕlĕt*, gevlekt, noemt. Die vlekken ontstaan door insecten, welke de glazuurlaag afknagen, waardoor niet alleen het aangevretene, maar ook de daaraan grenzende oppervlakte ter breedte van ca 1 duim een zwartachtige kleur aanneemt. Waar de beschadiging slechts oppervlakkig is ontstaan ronde vlekken van verschillende grootte. Dit proces schijnt plaats te hebben terwijl de stam nog door de gestekelde scheeden is omgeven. Overigens geschiedt het verfraaien van rotan alleen kunstmatig: men zie onder *Calamus scipionum* LOUR.

21... kracht drie of vier maal tusschen twee evenwijdig of in een hoek ten opzichte van elkaar opgestelde bamboemessen door te halen. In sommige streken, zooals de Zuider- & Oosterafdeeling van Borneo tusschen Sampit en Samarinda, zijn de rotanzoekers van oudsher gewoon alle glansrotan aan deze behandeling te onderwerpen; elders, zooals in Palembang en op Celebes, is zij de bevolking door den handel geleerd. Te Singapore en in enkele ned.-indische havens heeft óók ontglanzen plaats van rotan die als glansrotan is aangevoerd. Men volgt daarvoor de inlandsche methode, nadat de rotan vooraf een etmaal in water is geweekt. Voor halfglansrotan worden dus alleen de beste soorten gebruikt en bijgevolg is de prijs er van het hoogst. Men leest in Tropenpflanzer 1902 (bl. 17), dat het ontglanzen ten doel heeft de lenigheid te verhoogen, doch die verklaring is onbevredigend. Oorspronkelijk zal het door de inlanders op Borneo zijn toegepast met de bedoeling het verwonden van de vingertoppen bij het vlechten der gespleten rotan te voorkomen en de navolging te Singapore en elders berust vermoedelijk op imitatie. In elk geval is die matglanzende rotan zeer gezocht, mits het roenti gelijkmatig heeft plaats gehad; de europeesche fabrikanten verkiezen het verwijderen van de glazuurlaag in de fabriek boven het verwerken van rotan die slècht geroenti is.

Mandenriet of *rotan ajër* is een verzamelnaam voor alle rotans die niet behooren tot een van de drie andere groepen en uit den aard der zaak is deze afdeeling in haar eigenschappen niet homogeen. De vernislaag is meestal kleverig en in den regel is de kern niet van goede kwaliteit: op de amsterdamsche markt noemt men deze groep *bindrotan*. Op Celebes echter worden alle gebogen, niet roentibare soorten betiteld met den naam rotan ajër en de meerderheid daarvan — behalve de echte ajërsoorten, die ook daar worden aangetroffen, als *rotan ampas*, *r. andoeroe* en *r. datoe* — heeft een bijzonder karakter, doordat juist de kern in vele gevallen het beste deel is. Van enkele rotanajër-soorten, zooals *sëga ajër* of *tapa roenti* (Cal. *axillaris* BECC.) en de *rotan roenti* van Celebes (zie onder Cal. *lejacaulis* BECC.), kan de kiezellaag worden afgeschraapt en na die bewerking zijn zij bruikbaar voor dezelfde doeleinden als halfglansrotan van *C. caesius* en *C. trachycoleus*, doch doordat de veerkracht minder is, staan zij in kwaliteit daarbij achter.

Rotanstocken zijn 2 à 2½ M. lange, soms iets korter, vrij dikke, onbuigzame stamstukken, al of niet voorzien van een wortelknoest.

Techniek.

De bewerker onderscheidt verder nog *vlechtriet* en *pitriet*. Onder vlechtriet verstaat men den "bast" van de rotan, onder pitriet de kern. De chineezten, zowel in hun vaderland (dat een groote afnemer is van meest inferieure rotans) als daar buiten, verwerken de rotan met de hand. Dunne stangen spijten zij in tweeën, zoodat het pitriet verloren gaat, en van de dikkere worden vier segmenten afgesplitst, waarbij derhalve een vierkante pit overblijft, die wordt afgerond door het wegnemen van de hoeken. Door de ruwe banden vlechtriet te trekken door twee in een hoek ten opzichte van elkaar opgestelde messen, wordt de vezelige achterzijde afgeschaafd en glad gemaakt, tot de banden de verlangde gelijkmatige breedte en dikte hebben verkregen. Oorspronkelijk werd ook in Europa op

21/... soortgelijke wijze gewerkt, doch in het midden van de vorige eeuw werden machines uitgevonden voor het splijten en schaven en thans is de werkwijze in grove trekken als volgt. De rotan wordt chemisch gebleekt om gelijkmatige kleuren te verkrijgen (vroeger werd zij onderworpen aan de inwerking van zwaveldampen) en uitgezocht naar de kleur: men verdeelt ze in ongeveer 10 schakeeringen. De machines die het vlechtriet scheiden van het pitriet werken op $\frac{1}{2}$ mM. nauwkeurig, zoodat het sorteeren naar de dikte moet geschieden van $\frac{1}{2}$ tot $\frac{1}{2}$ mM.; de dikte wordt gemeten in het midden van den stang. De aldus verkregen partijen van één kleur en één dikte worden nu verwerkt in de splijtmachines, die van de stangen door middel van hol geslepen messen, waar de pit doorheen loopt, 4 of 8 banden aftrekken, naar gelang van de dikte van de rotan. In de schaafmachines worden de ruwe banden dan door een wals langs een schaaaf gevoerd, die ze aan de achterzijde glad maakt en op de vereischte breedte brengt. Het schaaftsel dat daarbij ontstaat is de z.g. *crushed cane*. De kernen, die in de splijtmachine tevens zijn ontdaan van alle losse vezels, worden gesorteerd in drie kleuren en even zooveel kwaliteiten naar de dikte. Het pitriet wordt in dien toestand verbruikt of opnieuw behandeld als de oorspronkelijke rotan. Men krijgt dan wat men zou kunnen noemen pitvlechtriet en een dunner pit. Ook worden de pitstangen wel gespleten tot banden van 2 mM. dikte en 10 mM. breedte.

Al deze vormen van rotan, met uitzondering van de *crushed cane*, vinden in hoofdzaak toepassing in de meubel- en vlechtindustrie, verder in tal van kleinere bedrijven. Het vlechtriet van glansrotan, halfglansrotan en ontglansde rotan ajër, die daarvoor in aanmerking komt, dient voornamelijk voor het bevlechten van stoelzittingen en rugleuningen, terwijl het pitriet op groote schaal wordt verbruikt voor rotanpitmeubelen. *Crushed cane* vindt toepassing voor het maken van matten, touw, als opvulmateriaal en doeleinden van minder algemeenen aard. Van minderwaardige soorten worden de vlechtdraden ongeschaafd vervlochten tot bijenkorven en ander werk waarvoor fraaiheid geen vereischte is. Dunne rotans van heldere kleur worden in haar geheel gebruikt in de meubelindustrie, voor korven, mattenkloppers, enz., goedkoope andere soorten in de mandenmakerij. Omtrent het gebruik voor speciale doeleinden zal bij de soortvermelding nog het een en ander worden medege-deeld.

Rotan is een hoogst belangrijke bron van inkomsten voor de Buitengewesten, zooals kan blijken uit de hierachter afgedrukte overzichten; voor den uitvoer van rotanstocken, die hierin niet begrepen zijn, zie men onder *Calamus scipionum*. De van Java geëxporteerde rotan is van elders afkomstig: dit eiland produceert niet genoeg, en vooral niet van voldoende kwaliteit, voor eigen behoefte.

Belangrijkste literatuur Ridley: *Straits Bulletin* 1903, bl. 129 en 157; *Tropenpflanzer*: 1902, bl. 17 en 1908, bl. 36; Beccari: *Asiatic palm*, *Annals of the Royal Bot. Garden, Calcutta* Vol XI — 1908 en Vol. XII — 1911; *Handleiding Warenkennis* bl. 182 (voor Celebesrotan te raadplegen met *Verzameling van Bepalingen, Voor-schiften en Beslissingen voor de ambtenaren der In- & Uitvoerrecht-en en Accijnzen* 1918, bl. 142 e.v.); *Teysmannia* 1916, bl. 192.

Toepassing.

Economische beteekenis.

Literatuur.

Overzicht van het vervoer van rotan binnen het tolgebied.
 Uitgevoerd naar Java:

in door	Afch.	Sum. Oostkust.	Tapanoell.	Sum. Westkust.	Benkoelen.	Lampongs.	Palembang.	Djambi.	Indragiri.	Vrijgebied	Banka.	Billiton.	W. Afd. v. Borneo.	Z. & O. Afd. v. Borneo.	Bali & Lombok.	Celebes & Onderh.	Menado.	Ternate.	Ambon.	Timor.
1914	—	—	—	18	340	230	575	2	} 35	}	—	—	—	1.796	1	90	—	—	—	—
1915	—	—	—	11	230	182	473	18			—	—	—	—	—	1.924	—	80	—	—
1916	3	—	—	8	138	235	359	20	12	—	—	—	33	1.417	—	21	—	—	—	—
1917	—	—	—	5	41	165	497	—	—	—	—	—	19	1.540	4	54	3	—	—	—
1918	—	—	—	41	31	204	1.426	—	—	—	7	—	11	1.114	501	32	14	—	—	—
1919	—	—	—	37	5	322	611	—	—	—	—	—	9	2.175	—	275	712	—	—	—
1920	—	—	—	3	?	266	647	1	—	—	—	—	131	2.345	1	179	201	9	33	—

Uitgevoerd naar andere buitengewesten:

in door	Afch.	Sum. Oostkust.	Tapanoell.	Sum. Westkust.	Benkoelen.	Lampongs.	Palembang.	Djambi.	Indragiri.	Vrijgebied	Banka.	Billiton.	W. Afd. v. Borneo.	Z. & O. Afd. v. Borneo.	Bali & Lombok.	Celebes & Onderh.	Menado.	Ternate.	Ambon.	Timor.
1914	18	—	278	29	136	88	2	2	} 1	}	—	—	—	55	—	15	70	—	59	—
1915	93	9	298	37	352	32	13	—			—	—	—	—	—	268	—	55	848	3
1916	81	34	103	43	139	5	—	—	—	—	—	—	—	313	—	19	316	25	—	—
1917	17	20	28	31	113	17	23	—	—	—	—	—	—	81	—	25	99	—	—	—
1918	7	16	23	33	11	466	49	—	—	—	3	—	—	266	1	16	189	—	—	—
1919	2	13	128	67	79	34	33	7	—	—	1	—	21	337	—	24	609	—	4	—
1920	—	1	78	26	?	3	53	—	—	—	—	—	—	605	—	11	1.136	90	1	—

21/569.

Korthalsia angustifolia BL.Volksnamen. Z. O. Born.: *Rotan ahas*.

Een onder den naam *ahas* van Bandjermasin ontvangen rotan, afkomstig van moerassige gronden in de buurt van Kehajan, is een vrij gladde soort. De dikte bedraagt 11 tot 20 mM., de lengte der leden 18 à 26 cM.; het oppervlak is dof grauw, overlans gegroefd, het hart bruin. De Borneo Sumatra Handel Mij te Bandjermasin berichtte, dat zij taai en gemakkelijk te splijten is, van Bandjermasin niet wordt uitgevoerd, doch gebezigd wordt voor het rijgen van kadjangmatten. De locale waarde zou in Mei 1912 f 8 p.p. hebben bedragen. Handleiding Warenkennis stelt haar gelijk met *rotan oedang* van Palembang en Djambi (*Korthalsia echinometra* BECC.).

Schwamer bericht (Borneo I, bl. 140), dat in het stroomgebied der Barito rotan *ahas* bij voorkeur wordt gebruikt als touw voor vlotten.

In het Museum: Rotan.

21/569.

Korthalsia celebica BECC.Volksnamen. Soela: *Oewa keis*.

Een van Soela ontvangen monster rotan van *Korthalsia celebica* is ca 1 cM. dik, dofbruin, met sterk uitspringende knopen; de lengte der leden bedraagt 25 tot 40 cM. Zij is vrij hard, niet buigzaam, moeilijk te splijten en schijnt van inferieure kwaliteit te wezen.

In het Museum: Rotan.

21/569.

Korthalsia debilis BL.Volksnamen. Mal.: *Rotan dahanan* (Palemb.).

Een onder den naam *dahanan* van Palembang ontvangen monster van *Korthalsia debilis* was 8 à 10 mM. dik, gelijkmatig, met 30 à 35 cM. lange leden. Het oppervlak was wankleurig geel, het hart bruin. Het monster was zeer buigzaam, doch niet goed spijtbaar. Van de economische waarde kan niets worden medegedeeld; de naam *dahanan* is algemeen in het geslacht *Korthalsia* en omtrent deze soort ontving ik nog geen bijzondere berichten. Men zie onder *K. rubiginosa* BECC.

In het Museum: Rotan.

21/569.

Korthalsia echinometra BECC.Volksnamen. Mal.: *Oewi hoerang* (Palemb.), *Oewi oedang* (Palemb.), *Rotan meija* (Borneo), *R. oedang* — Koeboe: *Rotan sijoe*.

Uitstoelende rotansoort, met 10 of meer tot 35 M. lange klimmende stengels, groeiend op moerassig terrein. De stangen zijn 8 à 12 mM. dik, gelijkmatig, met leden ter lengte van 20 tot 25 cM. Het oppervlak is dofbruin, overlans gegroefd; de pit is lichtbruin. Deze rotan is in gebruik voor het rijgen van atap en kadjang alsmede voor mandwerk. In Febr. 1915 werd voor 100 stokken van 2.50 à 3 M. lengte te Lahat f 0.50 betaald en van Banka werd mij bericht, dat de waarde daar zelfs niet meer bedraagt dan 18 cent per 100 stokken van de opgegeven maat. Handleiding Warenkennis noemt *rotan oedang* van Palembang en Djambi een harig splijtende, harde rotan van egaal vaalbruine kleur, tamelijk dik en niet sterk, die in geringe hoeveelheid wordt uitgevoerd naar Singapore en daar f 2.50 à f 3.— p.p. opbrengt.

In het Museum: Rotan.

21/569.

Korthalsia ferox BECC.Volksnamen. Soend.: *Howè sampaj*.

Lange, ca 1 cM. dikke, niet gladde rotan met leden ter lengte van ca 20 cM. en lichtbruin, glansloos oppervlak. Te Buitenzorg wordt zij wel gebruikt voor geraamten van rotanmeubelen, doch ongaarne, daar de ongelijkmatige dikte hinderlijk is bij het bevechten.

In het Muscum: Rotan.

21/569.

Korthalsia flagellaris MIQ. (*K. ferruginea* BECC.).Volksnamen. Mal.: *Rotan dahanan* — Koeboe: *Rotan andoeng*.

Uitstoelende rotansoort, groeiend in zoetwatermoerassen, met haar 20 en meer tot 50 M. lange stengels de steunboomen zoodanig bedekkend, dat deze somtijds onder den last bezwijken.

De stangen zijn 15 à 30 mM. dik met putten aan de knopen: de leden hebben een lengte van ca 25 cM. Het ruwe oppervlak is grauwbrown, het hart bruin. Zij is hard en taai, niet goed spijlbaar, echter beter dan zij lijkt: op Banka is deze soort bij de tinnijnen het meest gezocht en best betaald voor het vervaardigen van de groote transportkorven voor houtskool en voor ooren van draagmanden. Voor 100 stokken van ca 2.50 M. lengte betaalt men f 5.—

In het Museum: Rotan.

21/569.

Korthalsia laciniosa MART.Volksnamen. Mal. Palemb.: *Oewi dahanan*.

Uitstoelende rotansoort, met ca zes tot 60 M. lange klimmende stengels, die soms wel 5 à 6 cM. dik zijn. De stangen zijn dicht en houtachtig, dof van oppervlak en bruingrauw van hart, met leden ter lengte van 25 à 30 cM. De buigzaamheid is natuurlijk gering, de spijlbaarheid daarentegen goed. Voor den handel worden zij niet gesneden en in loco slechts gespleten aangewend voor draagmanden en dergelijk grof werk.

In het Museum: Rotan.

21/569.

Korthalsia rigida BL.Volksnamen. Mal.: *Rotan bĕrladang* of *mĕladang* (Banka), *R. dahan* (Billiton).

Uitstoelende rotansoort van het westelijk deel van den Maleischen Archipel, groeiend op droog terrein. In den regel bezit zij omstreeks vijf slingerende stengels van ongeveer 20 M. lengte.

De stangen zijn 5 tot 15 mM. dik, zeer ongelijkmatig, met uitspringende knopen; de lengte der leden bedraagt 20 à 25 cM. Het oppervlak is dofbruin, de pit lichtbruin. Zij zijn vrij goed spijlbaar en nogal taai. Op Banka wordt deze soort bij de tinnijnen gekocht voor ooren van draagmanden tegen f 1.07⁵ per bundel van 100 stokken van ca 2.50 M. lengte. Op Billiton wordt zij in ruwen staat gebruikt voor sero's, schoon geschraapt bij het maken van zeilen van mĕngkoewang-bladeren (*Pandanus*) voor visschersvaartuigen en gespleten als bindmateriaal voor huishoudelijk gebruik.

Van Boentok (Z. & O. Afd. v. Borneo) ontving ik *Korthalsia rigida* als *rotan tahi ajam*, een naam die waarschijnlijk ook wordt gegeven aan *Ceratolobus Hallierianus* BECC. Men zie aldaar.

In het Museum: Rotan.

21/569.

Korthalsia robusta BL.Volksnamen. Borneo: *Rotan pakrei*.

Van een monster van deze soort, ontvangen van hoog terrein bij Boentok, bedraagt de dikte 10 à 12 mM., gelijkmatig, en de lengte der leden ca 25 cM. Het oppervlak is dofgrauw, overlans gestreept, het hart grauw. Met is een onbuigzame, splijtbare rotan, die gezegd wordt sterk te zijn (het beschikbare monster was echter week), maar van Bandjermasin niet wordt uitgevoerd. Gebruik en waarde zijn onbekend.

In het Museum: Rotan.

21/569.

Korthalsia rubiginosa BECC.

Volksnamen. Mal: *Rotan bidai* (Billiton), *R. dahanan gadjah* (Palemb.), *R. dahanin* (Z. & O. Afd. v. Borneo).

Ongeveer 2 cM. dikke, inferieure rotan met sterk geprononceerde overgangen bij de knoopen en leden ter lengte van 20 tot 30 cM.; het oppervlak is dof, wankleurig, het hart grauwood. Zij is hard en onbuigzaam. Handleiding Warenkennis zegt van *rotan dahanan*, wat echter geen specifieke naam is voor een bepaalde soort, doch een generieke voor het geheele geslacht Korthalsia, dat die van weinig belang is: te Bandjermasin heeft de export zich bepaald tot eenige proefzendingen naar Europa en Palembang zet ze alleen af te Singapore. Te Palembang zou f 3.— p.p. te bedingen zijn en te Bandjermasin 1 à 1.50 gulden. De Borneo Sumatra Handel Mij te Bandjermasin deelde mij indertijd mede, dat uitvoer van Bandjermasin niet plaats heeft en de Controleur der douane Van der Lee te Palembang berichtte mij hetzelfde met betrekking tot Palembang. Plaatselijk wordt zij echter gebruikt voor geraamten van rotanstoelen en gespleten voor pëngki's en voor fuiken. Van Billiton werd mij geschreven, dat zij daar insgelijks dient voor het vervaardigen van tanggoks voor het vervoer van tinerts en dat voor 100 stokken van 1M. lengte f 0.50 wordt betaald.

In het Museum: Rotan.

21/569.

Korthalsia scaphigera MART.

Volksnamen. Mal.: *Rotan oedang sëmoe* (Palemb.) — W. Born.: *Rotan pitet* — Koeboe: *Rotan sëmot* — Daj.: *Rotan laloen*.

Korthalsia scaphigera schijnt te gedijen zoowel op plaatsen die altijd onder water staan als op droge gronden: in Palembang werd *rotan oedang sëmoe* gevonden op moerassige terreinen langs de rivieren en omtrent *rotan laloen* van Boentok (Centraal Borneo) werd mij medegedeeld, dat zij afkomstig was van drogen grond. Het is een soort welke dichte stoelen vormt van 15 en meer klimmende stengels, die een lengte bereiken van wel 45 M. Zij is niet meer dan ca 4 mM. dik, zeer gelijkmatig; de lengte der leden bedraagt 10 à 20 cM.; het oppervlak is dof bruin, overlans gestreept, het hart roomkleurig. Versch is het een taaie, goed splijtbare bindrotan, doch eenmaal droog geworden is zij broos. Ridley (Straits Bulletin 1903, bl. 127 e. v.) noemt haar zeer geschikt om te binden, te splijten en voor mandenmakerswerk. In Rawas (Res. Palembang) wordt zij alleen voor lokaal gebruik gesneden en betaald met f 1.75 à f 2 p. p. Omtrent de *rotan laloen* werd mij medegedeeld, dat zij van Bandjermasin in belangrijke hoeveelheid wordt uitgevoerd onder *tapa gosok*, omschre-

ven als een mengsel van verschillende bindrotansoorten waarvan de waarde in Mei 1912 te Bandjermasin *f* 3 à *f* 4.50 p. p. bedroeg. De juistheid van dit bericht moet ik echter in twijfel trekken, omdat de klaarblijkelijk bedoelde *rotan gosok* van Bandjermasin niet den indruk wekt uit een groot aantal heterogene soorten te zijn samengesteld. *Rotan gosok* is een *Calamus*- of *Daemonorops*-soort, hoogstens een mengsel van onderling niet sterk verschillende soorten, en het lijkt mij niet waarschijnlijk, dat daaronder een vertegenwoordiger van het eigen karakter bezittende geslacht *Korthalsia* zou worden gemengd. Handleiding Warenkennis noemt *rotan gosok* van Bandjermasin dezelfde als *rotan mahilan* van Sampit, *r. bongkoléan* van de overige plaatsen van Z. Borneo, *r. gosok* van Pasir, *r. djélan* van Koetel, *r. boengkoelan* van Beraoe, *r. boengkoeran* van Boelongan, *r. djerman natai* of *dj. haloes* van Pontianak en *r. gétah* of *r. koeban* van Padang en zegt er het volgende van. Dikwijls boven het vuur gedroogd wordende heeft zij een vaalbruin voorkomen; waar in de zon gedroogd wordt is de kleur veelal donkergeel, maar bijna altijd grauw en vlekkelig, wat is toe te schrijven aan te geringe zorg aan de bewerking besteed. De knopen zijn roodbruin getint. De geledingen hebben geen al te geringe lengte en de dikte bedraagt gewoonlijk 5 à 12 mm.; ook dikkere stengels echter komen voor. De lage prijs en haar goede eigenschappen (zij is week, maar vrij sterk en laat zich, hoewel eenigszins harig, goed splijten) maken deze rotan zeer gewild voor de mandenmakerij, als zijnde bruikbaar voor allerlei grof vlechtwerk waarbij niet op een goede kleur behoeft te worden gelet; hier wordt zij ook veelvuldig als bindrotan gebezigd. Pontianak levert vrij dunne maar eenigszins breekbare, Bandjermasin veelal iets dikkere kwaliteiten, minder goed behandeld en altijd boven vuur gedroogd. De havens van Borneo's Oostkust exporteerden vrij goede, maar dikke soorten: in Beraoe heeft vaak vermenging plaats met de *rotan saboet* van daar. De *rotan gétah No. 1* van Padang is vrij sterk, goed bewerkt en middelmatig van dikte; *No. 2* is dunner, minder goed van voorkomen en bevat veel verschrompelde stangen. De *rotan koeban* van dezelfde herkomst komt sterk overeen met *gétah No. 1*, doch staat er in kleur bij achter, terwijl zij ook vlekkeriger is. Pontianak en Bandjermasin voeren belangrijke hoeveelheden uit naar Singapore en Java. Op Borneo varieeren de prijzen tusschen *f* 3.— en *f* 4.50 p. p., Padang noteerde in 1912 *f* 4.— tot *f* 5.50 voor rotan *gétah* en tot *f* 6.— voor rotan koeban.

In het Muscum: Rotan.

Korthalsia Teysmanni MIQ.

Volknamen. Mal.: *Oewi pampang*, *Oe. tangkoeroengan* (Palemb.)

— Lamp.: *Hoewi dahanan*.

Robuste rotansoort van eigenaardige groeiwijze, door den inzeemelaar Gusdorf gevonden op moerassig terrein in de Lampongsche Districten op 700 M. zeehoogte en als volgt beschreven. Als de stengel een lengte heeft bereikt van 4 of 5 M. vertakt hij zich, waarna de oorspronkelijke stengel afsterft en de jonge loot zijn rol overneemt. Deze vertakt zich eveneens, waarna het insterven zich herhaalt, en zoo voort. De stengel kan een dikte verkrijgen van 4 cm.; nat is hij zeer buigzaam, droog daarentegen stijf. Eenige authen-

tieke monsters waren 8 à 15 mM. dik, met leden ter lengte van 20 tot 45 cM. Het oppervlak is dof en ruw met sterk inspringende knoopen, het hart grauwgeel. De splijtbaarheid was soms slecht, in enkele gevallen vrij goed. Uit de Lampongs werd mij medegedeeld, dat de dünnere stangen worden gebruikt voor lansstelen, de dünnste wel eens voor wandelstokken; berichten uit Palembang vermelden gebruik als grof bindmateriaal voor pagers, om het vee vast te leggen en voor geraamten van vlechtwerk. Voor den handel is deze soort van geen belang: in Zuid-Sumatra wordt zij ook op de pasars niet verkocht.

In het Museum: Rotan.

2/1509.

Korthalsia wallichii folia H. WENDL.

Volksnamen. Lamp.: *Hoewi bilah kindjau*.

In stoelen van een gering aantal stengels groeiende rotansoort, welke in groeiwijze overeenkomt met *Korthalsia Teysmanni* Miquel, doch minder fersch is; zij werd gevonden in Zuid-Sumatra op gelijke hoogte. Men gebruikt haar in verschen staat gespleten voor geraamten van manden, die bij drogen zeer hard en sterk worden. Ook maakt men er wel wandelstokken van; in dat geval wordt voor het drogen de groene bast weggeschraapt.

In het Museum: Rotan.

21/570.

Ceratolobus concolor BL.

Volksnamen. Mal.: *Oewi tikoës* (Palemb.).

Uitstoelende rotan, 8 à 10 zeer dünne, ca 25 M. lange klimmende stengels vormend. De stangen zijn 4 mM. dik, met inspringende knoopen en bij die knoopen gemakkelijk afbrekend; de lengte der leden bedraagt 15 tot 20 cM. Het kleverige oppervlak is dof lichtbruin, gegroefd. In loco wordt deze soort slechts gebruikt voor het binden van pagers e. d.; voor den handel is zij zonder beteekenis.

In het Museum: Rotan.

21/570.

Ceratolobus Hallierianus BECC.

Volksnamen. Z. O. Born.: *Rotan lamajoh*, *R. tahi ajam* (?).

Als *rotan lamajoh* en *r. tahi ajam* werd materiaal van *Ceratolobus Hallierianus* ontvangen van hooge gronden bij Boentok; de determinatie van laatstgenoemde is twijfelachtig. Van de eerste werd genoteerd: dikte 5 à 7 mM., naar den top toe afnemend, bij de knoopen inspringend; lengte der leden 12 tot 15 cM. Oppervlak glimmend geelbruin, hart zelfde kleur. Een nogal buigzame, splijtbare, taaie rotan. Volgens mededeeling van de Borsumij zou zij in belangrijke hoeveelheid van Bandjermasin worden uitgevoerd, gemengd onder *rotan gosok* (Zie onder *Korthalsia scaphigera* MART.).

Van *r. tahi ajam* werd ongeveer hetzelfde aangeteekend: de lengte der leden bedraagt 14 à 32 cM.; zij is buigzaam doch week, en niet gemakkelijk te splijten. Voor de markt zou zij niet van belang wezen.

In het Museum: Rotan.

21/570.

Ceratolobus laevigatus BECC.

Volksnamen. Mal.: *Rotan koeloes* (Z. & O. Afd. v. Born.), *R. ? toenggäl* (Palemb.).

Bij een monster *rotan toenggäl* van Palembang teekende ik aan: gladde rotan, dikte 7 mM.; lengte der leden 10 tot 20 cM. Oppervlak

geribd, geelachtig, kleverig; hart blank. Zeer buigzaam en goed spijlbaar. In Palembang schijnt zij echter weinig voor te komen en van daar niet te worden uitgevoerd.*

Omtrent *rotan koeloes*, ontvangen van hoog terrein bij Boentok, werd genoteerd: dikte 3 à 4 mM., vrij sterk inspringend bij de knopen; lengte der leden (aan één stang) 15 tot 23 cM. Oppervlak glimmend, vlekkelig geel. Zij is taai en buigzaam, doch wordt volgens mededeeling van de Borsumij van Bandjermasin niet uitgevoerd.

In het Museum: Rotan.

21/571.

Plectocomia elongata BL.

Volksnamen. Soend.: *Boeboewaj* — Jav.: *Pëndjalin warak*.

Zeer dikke rotan, ongelijk van middellijn en dientengevolge van geringe waarde te achten (Ridley, Straits Bulletin 1903, bl. 127 e.v.). Bij hitte des lichaams worden de rauwe sappen van dezen reus onder de rotansoorten gedronken en de heete plaatsen daarmede ingewreven; in een bamboekoker een weinig gekookt dient dit vocht tot genezing van wonden of verzengde deelen (Hasskarl's Nut No. 186).

Sap.

De hangende, met groote, blijvende schutbladen bezette bloeiwijzen worden in de Soendalanden door de bevolking bij festiviteiten vaak gebruikt voor versiering van woningen en poorten.

Bloeiwijze.

Volgens Filet (No. 1298) kan men de vruchten eten, maar die eetbaarheid is zeker niet groot.

Vruchten.

21/571.

Plectocomia Muelleri BL.

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

Een monster *rotan boewai* van Billiton had een dikte van 4 cM. en leden ter lengte van ca 20 cM.; het oppervlak was bruin, iets glimmend, het hart week. Plaatselijk wordt deze soort gebruikt voor het maken van geraamten van rotanmeubilair; de prijs bedroeg eind 1912: f 2.50 per bos van 100 stokken van 2.50 M. lengte.

In het Museum: Rotan.

21/572 I.

Plectocomiopsis borneensis BECC.

Volksnamen. Borneo: *Rotan bamboe*, ? *R. padá*.

Rotan bamboe werd mij toegezonden van hoog terrein bij Boentok; de dikte bedraagt 15 mM., met uitpuilende knopen, de lengte der leden 40 à 50 cM.; het oppervlak is glansloos vuilbruin, het hart lichtbruin. Zij maakt den indruk een veerkrachtige, sterke, spijlbare, rotan te zijn, doch zij wordt van Bandjermasin niet uitgevoerd. Gebruik en waarde zijn mij onbekend.

In het Museum: Rotan.

21/572 I.

Plectocomiopsis geminiflorus BECC.

Volksnamen. Mal.: *Rotan lowa* (Bill.), *R. tiga djoeroe* (Palemb.) — Lamp.: *Hoewi poeporan*.

Uitstoelende rotansoort met 25 à 30 M. lange stengels, groeiend in veenmoerassen. De stangen zijn min of meer driehoekig, 10 tot 25 mM. dik, met zeer ongelijkmatige overgangen bij de knopen; de lengte der leden varieert tusschen 15 en 50 cM. Het oppervlak is

* De mogelijkheid is niet buitengesloten, dat bij de keuze van het materiaal omwisseling heeft plaats gehad met *Calamus retrophyllus* BECC. Het beschikbare monster laat evenwel geen nadere vergelijking toe.

dof grauwbrown, het hart van dezelfde kleur. Versch is deze rotan klaarblijkelijk van bruikbare kwaliteit, daar zij werd vergeleken met *rotan oedang* (*Korthalsia echinometra*), doch droog is zij poreus en broos en ook wegens haar uiterlijk voor de markt zonder waarde.

In het Museum: Rotan.

21/572 II.

Myrialepis Scortechinii BECC.

Volksnamen. Mal.: *Oewi sertoeng* (Pal.), *Rotankirtoeng* (Malakka).

Robuste, in drooglandbosschen groeiende rotan, die een uitgebreiden stoel vormt, waaruit 15 à 20 tot 15 M. lange stengels voortkomen, welke veelal langs den grond kruipen en zelden omhoog gaan. De stangen zijn 40 en meer mM. dik, bij de knoopen sterk inspringend: de lengte der leden bedraagt 20 à 30 cM. Het oppervlak is glimmend donkerbruin, het hart grauwbrown. Zij is poreus en broos, doch gemakkelijk te splijten en dient daarom plaatselijk voor het maken van draagmanden, e.d.; voor den handel heeft zij geen beteekenis.

In het Museum: Rotan.

21/572 II.

Myrialepis triqueter BECC. (*Calamus* t. BECC.).

Met eenigen twijfel determineerde Beccari materiaal ontvangen van hoog terrein bij Boentok onder den naam *rotan lapak* als *Myrialepis triqueter*. Het is een driehoekige rotan, 6 mM. dik, bij de knoopen inspringend; de lengte der leden bedraagt ca 28 cM.; het oppervlak is glansloos, overlans gestreept, geel, het hart grauwgeel. Versch is het een buigzame, goed splijtbare rotan.

In het Museum: Rotan.

21/573 I.

Daemonorops angustifolius MART.

Volksnamen. Mal. Malakka: *Rotan gětah*, *R. sěpat* — Billiton: *Rotan nangga*.

Tamelijk dikke rotan, na verwant aan *D. trichrous* MIQ. en misschien slechts een vorm daarvan. Volgens Ridley (*Straits Bulletin* 1903, bl. 127 e.v.) is zij van geringe kwaliteit. Een van Billiton ontvangen monster is 2 à 2.5 cM. dik, bij de knoopen sterk inspringend; de lengte der leden bedraagt 20 tot 40 cM. Het oppervlak is glimmend bruin, het hart grauw. Zij is, in het oog houdende haar groote dikte, opvallend soepel. Gegevens omtrent het gebruik, behalve dat zij op Billiton dient als bindmateriaal en bij den huisbouw, ontbreken.

In het Museum: Rotan.

21/573 I.

Daemonorops calapparius BL.

Volksnamen. Mal. Mol.: *Rotan bėsar*, *R. kalapa* — Alf. Amb.: *Oewa hahoeloe*, *Oe. mamina*, *Oe. niwěl*.

Groote, hoog klimmende, nog slechts van Ambon bekende rotan, door Rumphius beschreven (V. bl. 98) onder den naam *Palmiuncus calapparius* als de dikste rotansoort van Ambon, gemakkelijk in de lengte scheurend en daarom voor niets bruikbaar. Het palmiet dient tot moeskruid, gelijk dat van den klapperboom (*R.*).

Palmiet.

21/573 I.

Daemonorops crinitus BL. (*Calamus manicatus* T. & B.).

Volksnamen. Mal.: *Rotan boeloeh* (Z. & O. Afd. v. B.), *R. gětah* (Z. & O. Afd. v. B.), *R. latja* (Palemb.), *R. lěmah* (Banka), *R. roembai měrah* (Djambi).

Aan drassige rivieroevers groeiende bindrotan van het westelijk deel van den Maleischen Archipel, met soms 30 en meer klimmende

stengels, die een lengte kunnen verkrijgen van 30 à 40 M. De kale stengels zijn niet meer dan 5 mM. dik, de leden 15 tot 25 cM. lang; het oppervlak is dof bruingeel, de kleur inwendig geelachtig. Het is een goed slijtbare, vrij zachte, tamelijk sterke soort, die verschillend wordt beoordeeld. Miquel zegt op autoriteit van Henrici, dat van dezen rietpalm de beste rotans worden verkregen welke van Borneo en Sumatra worden uitgevoerd, terwijl Ridley in Straits Bulletin 1903, bl. 127 e.v. mededeelt, dat zij op het Mal. Schiereiland als waardeloos wordt beschouwd. Henrici overschatte de kwaliteit en dat zij ooit waardeloos zou zijn, als Ridley meent, is bezwaarlijk aan te nemen. Evenwel duiden de berichten op waardeverschillen bij de diverse geographische herkomsten. Van de in den handel als *djambi ajër* bekende, te Djambi zelf *roembai mërâh* genoemde rotan, werd aangeteekend, dat zij in Mei 1910 te Djambi *f* 7 per picol waard was. Zij werd beschreven als een taaie, soepele, gemakkelijk slijtbare rotansoort, gezocht voor het vlechten van kolenmanden e.d. Van der Lee berichtte mij, dat naar *rotan latja* te Singapore groote vraag bestaat, dat eind Augustus 1914 de prijs te Palembang *f* 9 p.p. bedroeg en de uitvoer belangrijk was. *Rotan gêtah*, ontvangen van Borneo uit het laagland van Kehajan, geheel beantwoordend aan de gegeven beschrijving, zou te Bandjermasin niet worden uitgevoerd, doch gebruikt voor het rijgen van kadjangmatten. In Mei 1912 bedroeg de waarde ter plaatse *f* 5.— p.p. Dezelfde soort werd uit dezelfde omgeving ontvangen onder den naam *rotan boeloeh*. Tijl (Tijdschr. d. Ind. Mij v. N. & L dl 19 — 1874, bl. 65) noemt dat een minderwaardige soort, welke bij drogen broos wordt, doch na eenigen tijd geweekt te zijn haar soepelheid en kracht terug krijgt; ook hij zegt, dat zij voornamelijk wordt gebruikt bij het vervaardigen van kadjangmatten. Van Sampit wordt een rotan boeloeh uitgevoerd, waarvan de waarde in Jan. 1906 werd opgegeven te bedragen *f* 3.50 p.p. Handleiding Warenkennis, die vermeldt dat deze soort van Pontianak wordt geëxporteerd onder den naam *djerman saboet mërâh*, rangschikt haar onder de goede vlecht- en bindsoorten, boven vuur gedroogd en licht tot donkerbruin gekleurd, niet effen maar gevlekt. Zij zegt, dat wat de Zuidkust van Borneo uitvoert meestal vrij grof en veelal te jong gesneden is, dat wat Pontianak exporteert insgelijks grof en iets onsterker is, terwijl de kwaliteiten van Palembang en Djambi ongeveer overeenkomen met die van Bandjermasin. Op laatstgenoemde plaats komen echter dikwijls jonge, dus gerimpelde stengels voor en heeft vaak vermenging plaats met minderwaardige soorten. Te Pontianak is de prijs het laagst, te Djambi het hoogst.

In het stroomgebied van den Barito dient *rotan gêtah* volgens Schwaner (Borneo I, bl. 140) als bindmateriaal en als touw voor vloten. Ook uit Zuid-Sumatra werd mij bericht, dat de duurzaamheid in water zeer groot is.

In het Museum: Rotan.

Daemonorops didymophyllus BECC. var. **haematinus** BECC.
Volksnamen. Mal.: *Oewi djèrnang kètjil* (Palembang), *Rotan oedang* (Malakka).

In dikte varierende rotansoort, tot 6 slingerende stengels ma-

kend van ca 30 M. lengte. Beschikbare monsters zijn 8 à 10 mM. dik met uitspringende knoopen en leden ter lengte van 10 tot 18 cm. Het oppervlak is dof bruinachtig, het hart lichtbruin. Deze soort is wel sterk, doch buigzaamheid en splijtbaarheid zijn slecht en voorts is het hart poreus, zoodat zij als geringwaardig is te kwalificeeren. Door de bevolking wordt zij dan ook alleen benut voor geraamten van draagmanden e. d. werk.

Van de vruchten kan drakenbloed worden bereid (zie onder de volgende soort), doch te Palembang geschiedt dat thans niet meer.

In het Museum: Rotan.

Drakenbloed.

21/573 I.

Daemonorops Draco BL.

De *djèrnang* of *drakenbloedrotan* beschrijft Rumphius (V, bl. 114) onder den naam *Pal m i j u n c u s d r a c o* als overeenkomend met die welke men anders Palembangische rotan noemt en waarvan men curieuze handstokjes maakt (volgt een beschrijving van Palembangische rotanstickken van *Calamus scipionum*). Daaruit zal de mededeeling van Miquel (III, bl. 97) zijn voortgevloeid, dat de stammen voortreffelijke rotanstickken geven. Ook Teysmann zegt (Natuurk. Tijdschr. v. N. 1. dl 18, bl. 36), dat de drakenbloedrotan in Palembang wandelstickken oplevert. Toch houd ik dit voor onjuist, aangezien *Daemonorops Draco* niets heeft, waardoor hij voor wandelstickken zou uitmunten. Een van Palembang ontvangen monster is ca 12 mM. dik met uitspringende knoopen en leden ter lengte van 18 tot 35 cm. Het oppervlak is glimmend geelbruin, het hart blank. Het monster was broed en eenig gebruik heb ik er niet van kunnen ontdekken. Wel werd mij bericht, dat van Djambi onder den naam *djèrnang* stengelstickken, geschikt voor wandelstickken, worden uitgevoerd, doch de beschrijving daarvan verschilt van de door mij geziene *Daemonorops Draco*. Wat de djambische *djèrnang* kan zijn, is mij nog niet bekend.

Stam.

Hars.

Drakenbloed, Sanguis draconis indicus, sang dragon, Ostindisches Drachenblut, dragon's blood, in het Westen van den Archipel meestal bekend als (*gětah*) *djèrnang* met kleine modulaties in de verschillende talen en voorts als Mal. : *limbajoeng* (S.W.K.) — Daj. : *hoear* (Boesang), *sěronang* (Penihing), *ochan* (Kajan) — Soend. : *gětih badak* (Z. Bantam) — Jav. : *gětih warak* — is een hars van karakteristieke roode kleur, voorkomend op de schubben der vruchten vóór die het stadium van rijpheid volkomen hebben bereikt, want als de vruchten rijpen wordt het hars broos en gaat het gemakkelijk verloren. Het product van den handel wordt geleverd door deze en andere *Daemonorops*soorten. Volgens een door Ridley in Straits Bulletin 1906, bl. 28 geciteerd bericht van Holmes onderscheidt men in de Westerafdeeling van Borneo drie soorten, te weten :

djèrnang moendai, de beste, vrij zeldzaam voorkomende kwaliteit, afkomstig van een *Daemonorops*soort met kleine vruchten ;
djèrnang bėroewang, van vruchten van middelmatige afmetingen ;
djèrnang koekoe, afkomstig van een rotan met groote vruchten.

Ook in Palembang en op het Mal. Schiereiland kent men verschillende drakenbloed leverende soorten. Volgens Ridley is het bezit van dit hars eigen aan een gehele groep van de sectie *Piptospatha* van het geslacht *Daemonorops*. De belangrijkste daarvan zijn :

21/573 I.

D. didymophyllus BECC., de reeds vermelde *djèrnang këtjil* van Palembang; volgens Beccari geven de vruchten een kleine hoeveelheid drakenbloed, volgens Ridley zijn zij rijk aan hars;

D. Draco BL. de *djèrnang bësar* van Palembang, is de klassieke drakenbloedrotan van Sumatra;

D. Draconcellus BECC. levert in Serawak (en waarschijnlijk ook in W. Borneo) het beste drakenbloed, van prachtig karmijnroode kleur;

D. mattanensis BECC. wordt mogelijk op Borneo insgelijks voor drakenbloed benut: de harsafscheiding is echter volgens Beccari gering;

D. micracanthus BECC. is de leverancier van een deel van het drakenbloed dat op het Maleische Schiereiland wordt gewonnen;

D. Motleyi BECC., zeer na verwant aan *D. didymophyllus* en misschien niet meer dan een vorm daarvan, wordt in de Westerafdeeling van Borneo voor hetzelfde doel gebezigd; de vruchten zijn volgens Ridley zeer harsrijk. Motley teekende — blijkens een aanhaling van Beccari — bij zijn *rotan djèrnang laki* van Bandjermasin aan, dat de stengel grof, broos en waardeloos is, maar dat de vruchten in geringe hoeveelheid drakenbloed geven van de beste kwaliteit;

D. propinquus BECC. is zeer na verwant aan *D. Draco* en levert volgens Beccari het beste drakenbloed van het Mal. Schiereiland. Waarschijnlijk is dit de *djèrnang paja* uit de Koeboestrecken, die daar echter niet voor de bereiding van drakenbloed wordt benut en ook als rotan zonder beteekenis is;

D. ruber BL. komt voor op Java en Sumatra. Het is de *howè pèlah*, waarvan Jasper & Pirngadie (Vlechtwerk, bl. 67) mededeelen, dat de vruchten te Soekanegara (Preanger) worden gebruikt voor het roodkleuren van geschildte rotan. Deze wordt gedurende 15 dagen in vochtige aarde begraven, dan 6 dagen gedroogd en twee malen gedurende eenige uren gedompeld in een afkooksel van de gestampte vruchten.

Het hars wordt op verschillende, door Rumphius uitvoerig beschreven manieren bereid. Volgens een van September 1920 dateerend bericht van den controleur van Laboan Batoe, het belangrijkste productie-gebied, komt in de rijkjes Panei en Kota Pinang de eenige daar voor de bereiding van *djèrnang* benutte *Daemonorops*soort* verspreid voor (de Oostkust-monographie van het Encyclopaedisch Bureau, dl II, bl. 68 vermeldt, dat in de meer belangrijke productiestreken door de bevolking wordt overgegaan tot het aanleggen van aanplantingen, om het moeilijke opsporen van wilde planten in het bosch te ontgaan) op de bij hoog water vrij geregeld onderloopende kleigronden — niet in de veenmoerassen — die zich langs de Panei-rivier van ca 20 tot 40 K.M. boven de monding uitstrekken. Het inzamelen der trossen heeft plaats in de maanden Augustus t/m October. Tehuis worden de vruchten van de trossen losgemaakt en in een wijd gevlochten rotanmandje geplaatst in een met water gevuld petroleumblik. Zij worden vervolgens zeer voorzichtig gestampt. Geschiedt het stampen, al of niet opzettelijk, te ruw, zoodat behalve de harsschilfers ook deelen van de vruchten zelf in het water overgaan, dan is het eindproduct een drakenbloed van lichter kleur en belangrijk minder kwaliteit. Als de schubben der schillen haar

Bereiding.

* Deze werd te Buitenzorg met Beccari's monographie voorloopig gedetermineerd als *Daem. ruber* BL., of een zeer na verwante soort.

21,573 l.

hars geheel aan het water hebben afgestaan wordt de mand met zijn inhoud uit het blik genomen, waarna de harsschilfers bezinken. Het water wordt ten slotte afgegoten en de overblijvende koek in de zon gedroogd. De chineesche opkoozers smelten het hars nog eens op in ijzeren pannen en dan heeft natuurlijk soms tevens vervalsching plaats met zand of meel. Het product zooals de inlanders het leveren bevat vaak fragmenten van pitten. In Djambi, d.w.z. in de afdeling Moeara Tebo, volgt men blijkens Publicatie No. 5 (1920) van de Afdeling Handel ongetwijfeld dezelfde bereidingswijze en daarnaast een droge methode. De vruchten worden 3 à 4 dagen gedroogd en als zij voldoende zijn ingeschrompeld gepeld; men stampt dan de schillen en scheidt het hars van de schilfragmenten door zeven. Het hars wordt met warm water overgoten, waardoor een deegachtige koek ontstaat, die na 5 dagen verhard is. Ridley beschrijft in Straits Bulletin 1906, bl. 264 een andere, door hem op Malakka waargenomen droge methode, die een fijn product geeft. De vruchten (van *D. propinquus*) werden met een paar mosselschelpen geschud in een fleschvormig mandje van pandanvlechtwerk, dat opgehangen was aan een drievoet van bamboe. De door het schuren van de schelpen tegen de vruchten los gemaakte harspartikels vielen als poeder door de reten van het vlechtwerk op een onder den drievoet uitgespreid stuk doek. Dit poeder werd gestampt om een homogene massa te verkrijgen, die ten slotte, in een doek gewikkeld, in heet water werd gedompeld en gekneet, tot een vaste koek was ontstaan.

Handel.

Drakenbloed komt voor in stukken van onregelmatigen vorm of in ca $2\frac{1}{2}$ cM. dikke stangen, gewikkeld in palmbld. Van Sumatra's Oostkust zag ik het alleen in den eersten, van Borneo — dat echter geen drakenbloed uitvoert — alleen in den laatsten vorm. De export heeft volgens de douanestatistiek bedragen, in Kg.:

van in	Belawan.	Bandar Kalipah.	Tandjoeng Tiram.	Tandjoeng Balei.	Koealoe.	Laboean Biliik.	Andere havens Sum. Oostkust.	Djambi.	Moeara Saba.	Herkomst onbekend.
1911	5.269	5.877	3.866	3.985	938	11.497	—	2.307	—	—
1912	5.050	2.129	3.301	2.266	957	6.686	—	2.480	—	—
1913	7.336	80	1.990	2.246	48	11.902	—	3.856	—	—
1914	13.600	—	2.946	5.692	227	11.113	—	2.866	—	—
1915	7.903	345	3.027	3.504	365	12.820	—	4.900	—	—
1916	7.584	—	2.264	431	99	14.640	—	6.086	—	48
1917	23.599	—	2.338	3.782	56	11.015	—	4.215	—	90
1918	16.111	973	—	981	—	30.844	1.792	7.379	77	—
1919	17.542	—	2.395	1.601	53	17.366	150	3.576	—	—
1920	7.162	—	1.645	528	46	3.453	—	4.060	—	—

Deze afscheephavens zijn voor haar exporten aangewezen op de Straits Settlements, waarheen ook dit product wordt verscheept; te Singapore staat het gewoonlijk genoteerd op 20 tot 70 dollar p.p. Een belangrijk product is drakenbloed derhalve niet te noemen. Uit de meeste pharmacopeeën is het volgens Wiesner's Rohstoffe 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 het schijnt niet genoegzaam „lichtecht” te zijn. In Rumphius' tijd werd drakenbloed fijn gestooten gebezigd als bloedstelpend en wondheelend middel. De schilders wisten er met gomwater een schoone purperen verf van te maken als florentijnsche lak, doch met olie laat het zich niet mengen. Vanwege den aangename geur, dien het verspreidt als men het op brandende kolen strooit, werd het gemengd onder ander reukwerk, in het bijzonder de makassaarsche doepa (Rumph.). Een door Boorsma ingesteld uitgebreid onderzoek toonde aan, dat ook thans nog hier en daar drakenbloed onder den naam *ménjan mérah* wordt gebruikt in de plaats van benzoë, doch dat het, zelfs in afgelegen streken, meer en meer wordt verdrongen door de echte *ménjan*.

Gebruik.

In het Jaarboek 1919 Dept v. L. N. & H., bl. 356 vindt men de onderling sterk uiteenlopende en van de in de literatuur voorkomende gegevens afwijkende uitkomsten van een 4-tal onderzoekingen van drakenbloed, verricht bij het Analytisch Laboratorium.

Chemie.

In het Museum: Rotan, drakenbloed.

21/573 I.

Daemonorops Draconcellus BECC.

Volksnamen. Mal.: *Rotan djerman*, *R. djernang* (Pontianak).

Op Borneo in heuvelterrein thuis behoorende hoogklimmende rotan, waarvan de stengels een lengte bereiken van ca 100 voet; zij is zoo dik als een pink en behoort tot de beste soorten (Beccari, *Wanderings in the great forests of Borneo*, bl. 234). Het is ongetwijfeld een der djermansoorten, die in belangrijke hoeveelheden van Pontianak worden uitgevoerd; de volledige handelsnaam is mij echter nog niet bekend. Een van daar ontvangen authentiek monster is zeer gelijkmatig 6 à 8 mM. dik, terwijl de lengte der leden 15 tot 30 cM. bedraagt. Het oppervlak is glimmend lichtgeel, het hart geelgrijs. Het is zeer soepel en maakt den indruk een goede bindrotan te zijn.

Stengel.

Als producent van drakenbloed is zij vermeld bij de vorige soort.

Drakenbloed.

In het Museum: Rotan.

21/573 I.

Daemonorops fissus BL.

Volksnamen. Mal.: *Rotan latoeng* (Z. O. Born.), *R. sambirangan* (N. Born.?).

Klimmende rotan van Borneo, van middelmatige of groote afmetingen. Materiaal afkomstig van Boentok uit het laagland is ca 20 mM. dik met iets uitpuilende knopen; de lengte der leden bedraagt ongeveer 30 cM., soms veel meer; het oppervlak is eenigszins glimmend, bruin en wankleurig, het hart bruinachtig. Het is een taaie, slijtbare rotan met nogal broos hart, gebruikt voor het maken van geregen rotanmatten. De waarde bedroeg te Bandjermasin in Mei 1912 f 3 p.p. Deze soort wordt onvermengd aangevoerd, maar noch van daar, noch van een andere haven ter Zuidkust van Borneo geëxporteerd.

In het Museum: Rotan.

21/573 I.

Daemonorops Forbesii BECC.Volksnamen. Mal.: *Oewi gělong* (Ranau), *Oe. pangkat* (Palemb.).

In het sumatraansche bergland thuis behoorende, slanke, sterk uitstoelende rotan met tot 30 M. lange stengels. De stangen zijn 5 tot 8 mM. dik met een weinig uitspringende knoopen; de lengte der leden bedraagt 15 à 30 cM. Het overlangs gegroefde oppervlak is glansloos vuilgeel, met bruine randen om de onregelmatig verlopende knoopen; het hart is roomkleurig. Het is een sterke, gemakkelijk splijtbare, dichte rotan, gezocht voor het vlechten van draagmanden en bindwerk dat aan de buitenlucht is blootgesteld, zooals aan pagers en in de tuinen, doch waarschijnlijk is zij niet algemeen genoeg om voor den handel van belang te wezen.

In het Museum: Rotan.

21/573 I.

Daemonorops geniculatus MART.Volksnamen. Mal. Malakka: *Rotan gělang*, *R. kamoenting*, *R. kěrai* — Palembang: *Oewi koeroh*.

Veranderlijke, aan *D. verticillaris* MART. verwante, op droge gronden groeiende rotansoort, die gewoonlijk per stoel 3 of 4 slingerende stengels maakt van ca 15 M. lengte. Een authentiek monster uit Palembang is 10 à 13 mM. dik met uitspringende knoopen: de lengte der leden bedraagt 6 tot 10 cM. Het oppervlak is glimmend geelbruin met bruine ringen om de knoopen, het hart roomkleurig. Het scheen een harde, tamelijk goed splijtbare rotan. Handleiding Warenkennis noemt *rotan koeroh* van Palembang een dunne, vrij licht gekleurde, maar zeer weke, onsterke, onregelmatig en harig splijtende rotan ajër met korte geledingen en fijne, zwart geteekende knoopen, die tegen den prijs van f 2.50 per picol in niet noemenswaardige hoeveelheden naar Singapore wordt uitgevoerd. Ridley (Straits Bulletin 1903, bl. 127) meent, dat zij wel geschikt zou zijn voor wandelstokken.

In het Museum: Rotan.

21/573 I.

Daemonorops Hystrix MART. (*D. hirsutus* BL.).Volksnamen. Mal.: *Oewi kalang sintang* (Palemb.), *Rotan boewah* (Mal. Schiereil.), *R. saboet* (id.).

Veranderlijke, in het heuvelgebied van Sumatra en Malakka thuis behoorende rotansoort, waarvan de stoel slechts weinig bladeren telt en niet meer dan 6 à 8, tot 25 M. lange, slingerende stengels uitzendt, die vaak over den grond kruipen. De dikte van de stangen bedraagt 8 tot 15 mM. met uitspringende, vrij gelijkmatig rondlopende knoopen: de lengte der leden is 10 à 15 cM. Het oppervlak is ruw, iets glimmend en een weinig gegroefd: de kleur is bruingeel met breede, uitvloeiende lichtbruine randen om de knoopen. Tengevolge van broos- en poreusheid van de grauwe kern is de sterkte gering, doch de splijtbaarheid is goed. De bevolking gebruikt het vlechtriet als bindmateriaal, terwijl de pit wordt weggegooid. In Palembang komt deze soort niet in den handel.

In het Museum: Rotan.

21/573 I.

Daemonorops lamprolepis BECC.Volksnamen. Boeg.: *Lapa*, *Lita*, ? *Tjèning*.

Klimmende, vrij slanke rotan, het eerst gevonden in Kendari. Uit

Wadjo werd mij bericht, dat *laero* of *raoekëng lita* daar veelvuldig wordt aangetroffen op moerassige gronden, zoowel zoet als zout. De dikte van het beschikbare monster bedraagt 5 à 10 mM., de lengte der leden 20 tot 35 cM.; het oppervlak is glimmend witgeel, meest met flauwe bruine kringen om de knoopen, het hart roomkleurig. Handleiding Warenkennis beschrijft de uit de Golf van Boni afkomstige, in den handel te Makassar als *lita* of *loewoe II* bekend staande rotan als zeer zacht, 5 tot 15 mM. dik met een ongelijkmatige, soms bruinroodachtige kleur en gewoonlijk rood getinte knoopen; gesorteerde stangen tot een dikte van 10 à 11 mM. worden aangeduid als *lita aloes*. Hoewel een gunstigen indruk makend, is deze soort toch niet van goede kwaliteit. Op Celebes wordt zij wegens gemis aan buigzaamheid (breekt) en te geringe duurzaamheid alleen voor tijdelijk bindmateriaal gebezigd en de Heer Kohlrusch (een man van bijzondere ervaring op het gebied van Celebes-rotan), berichtte mij, dat zij in Europa slechts voor manden wordt gebruikt. De waardeopgaven van vóór den oorlog varieeren tusschen 3 en 5 gulden p. p.; in het eerste kwartaal van 1920, toen de rotanprijzen zeer hoog waren, stond *lita* te Makasser genoteerd op 8 à 9½ gulden.

In het Museum: Rotan.

21/573 I.

Daemonorops longipes MART. (*Calamus strictus* MIQ.).
Volksnamen. Mal. Malakka.: *R. doedoek*, *R. matjap* — Banka:
R. roendang, *R. tanah* — Billiton: *R. mëntoelak* — Lamp.:
Howi tikoës.

Uitstoelende rotan van het westelijk deel van den Maleischen Archipel. Authentiek materiaal van Billiton ging vergezeld van de mededeeling, dat deze soort daar voorkomt in alle, behalve de zoutwaterbosschen. De dikte bedraagt 1½ à 3½ cM., de lengte der leden 15 tot 20 cM. Het oppervlak van de ongewassen rotan is donker, het hart grauwbrown en zacht. Deze soort is splijtbaar, doch onsterk. Op Billiton wordt zij gebezigd voor geraamten van rotanmeubelen: de prijs van 100 stokken ter lengte van 2½ M. bedroeg daar eind 1912 f 2.50. In de Lampongs gebruikt men deze soort alleen als er geen betere te krijgen is en gewoonlijk zoekt men haar niet anders dan om het eetbare palmiet.

Stengel.

Palmiet.

In het Museum: Rotan.

21/573 I.

Daemonorops melanochaetes BL. (*Calamus m.* MIQ.).
Volksnamen. Soend.: *Howè sèèl*, *H. sèlang* — Jav.: *Pëndjalin manis*.

Zeer veranderlijke rotansoort van het westelijk deel van den Archipel, waarvan het type thuis hoort in het gebergte van West-Java. De geelbruine stangen zijn tamelijk glad, 1½ à 2½ cM. dik, met ruige knoopen en 22 à 28 cM. lange leden; te Buitenzorg gebruikt men ze voor stokken van grobakzweepen en gespleten als bindmateriaal. Hasskarl's Nut, No. 384 beschrijft *howè sèèl* als een zeer dunne (?) lange, sterke bindrotan, waarvan het palmiet bij de rijst wordt gegeten en de oude bladeren voor dakbedekking worden gebezigd.

Stengel.

Palmiet.
Bladeren.

In het Museum: Rotan.

21/573 I.

Daemonorops micracanthus BECC. (*Calamus m.* GRIFF.).
Volksnamen. Mal. Malakka.: *Rotan djèrnang*, *R. tahi ajam*.
Klimmende rotan, na verwant aan *D. Draco* WILLD., nog alleen

bekend van het Maleische Schiereiland; het is volgens Ridley (Straits Bulletin 1903, bl. 127 e. v.) een dunne, bruikbare soort, die, als gezegd, behoort tot de drakenbloed leverende groep.

Drakenbloed.

21/573 I.

Daemonorops mirabilis MART.

Volksnamen. Z. O. Born.: *Rotan bamboelan*.

Klimmende, vrij dikke rotan van Borneo, volgens Tijl (Tijdschr. d. I. Mij v. N. & L. dl 19, bl. 65) groeiend in hooge streken en voor den handel van geringe waarde, omdat zij opdrogend broos en onbruikbaar zou worden. Een van Boentok van hoog terrein ontvangen monster verdient echter een zoo ongunstig oordeel niet; van broosheid was na 8 maanden niets te bespeuren. Het is een gladde, ca 13 mM. dikke rotan met leden ter lengte van pl. m. 22 cM.; het oppervlak is dof grauwbrown, het hart lichtbruin. De Borsumij noemde haar een taaie, goed splijtbare bindrotan, die in belangrijke hoeveelheid zou worden uitgevoerd onder *rotan gosok* (zie onder *Korthalsia scaphigera*).

In het Museum: Rotan.

21/573 I.

Daemonorops niger BL.

Volksnamen. Mal. Mol.: *Rotan itam*, *R. toeboe* — Alf. Amb.: *Oewa mété*, *Oe. téhoc*.

Den nog niet teruggevonden *Palmijuncus niger* beschrijft Rumphius (V. bl. 101) als een op Hitoe voorkomende dikke rotan, nat zwartgroen van kleur, broos, moeilijk te splijten en daarom alleen geschikt voor wandelstokken. De afgekapte stengel geeft rijkelijker water dan de andere ambonsche soorten, tamelijk zoet en goed om te drinken (R.).

21/573 I.

Daemonorops oblongus BL. (*Calamus o.* REINW.).

Volksnamen. Soend.: *Howè tērètès* — Jav.: *Pëndjalin pitik*.

Klimmende rotan van middelmatige afmetingen, na verwant aan *D. Hystrix*, voorkomend in het gebergte van West-Java en vermoedelijk ook in Zuid-Sumatra. Als volksnaam op Java vermeldt Beccari *howè tērètès*; mij werd zij onder een overvloed van namen talloze malen van den Salak gebracht en de rotanwerkers te Buitenzorg noemden haar even vaak *howè pērlas* als *howè sēlang*, doch niet *h. tērètès*. Het best uitzierende, in het museum opgenomen monster is een bruine, glimmende rotan, 15 mM. dik met ca 12 cM. lange leden. *Pērlas* wordt te Buitenzorg gebruikt voor geraamten van rotanmeubelen en voor geregen rotanmatten. Hasskarl's Nut, No. 386 zegt van *howè tērètès*, dat de stam, hoewel minder sterk, wel eens als bindmateriaal wordt gebruikt en dat het palmiet een lekkere toespijs geeft bij de rijst.

In het Museum: Rotan.

21/573 I.

Daemonorops palembanicus BL.

Volksnamen. Mal.: *Oewi nannga* (Palemb.) — Lamp.: *Hoewi gijēm*.

Robuste, uitstoelende rotansoort, zeer na verwant aan — zoo niet identiek met — *D. melanochaetes* BL. De stengels, die een dikte kunnen verkrijgen van een arm, zouden volgens een bericht uit de Lampongsche Districten gespleten worden aangewend voor bindwerk in de open lucht. zooals aan pagers, omdat zij bestand zouden zijn te-

Stengel.

Palmiet

Stengel.

gen weer en wind en zich gemakkelijk laten splijten; volgens een bericht uit Palembang is deze soort broos en onbruikbaar. In elk geval is zij voor den handel zonder beteekenis.

Het palmiet is zeer smakelijk en wordt in Zuid-Sumatra soms ingezameld ter verkoop op de pasars. De vruchten heeten eetbaar en worden als versnapering genuttigd.

Palmiet.
Vruchten.

21/573 I.

Daemonorops periacanthus MIQ. (Calamus p. MIQ.).

Volksnamen. Mal.: *Oewi landak* (Palemb.), *Rotan pakak* (Billiton) — Lamp.: *Hoewi kapoei-kapoei*.

Uitstoelende rotansoort van het westelijk deel van den Archipel, welke twee of drie niet meer dan 10 à 20 M. lang zijnde stengels levert, die langs den grond kruipen, maar als de gelegenheid gunstig is natuurlijk ook gaan klimmen. De dikte der stangen bedraagt 10 tot 17 mM. en de lengte der leden blijft beneden 20 cM., terwijl zij bij de knoopen sterk inspringen. Om deze redenen is zij voor den handel van geen beteekenis, hoewel zij taai en sterk is: de inlanders gebruiken haar voor buitenwerk, zooals aan pagers en in de tuinen, geraamten van draagmanden, bij het sleepen van hout, enz. Het palmiet is zoet en wordt gegeten.

Stengel.

Palmiet.

In het Museum: Rotan.

21/573 I.

Daemonorops robustus WARB.

Volksnamen. Alf. Minalh.: *Pondos koeloewi*.

Groote, klimmende rotan, met zekerheid nog slechts bekend van Noord-Celebes, waarmede echter door Beccari met eenigen twijfel een zeer forsche rotan werd geïdentificeerd, van Boeton ontvangen onder den naam *batang*. De dikte daarvan bedraagt 20 tot 30 mM., de lengte der leden 25 à 35 cM. Het oppervlak is glimmend geelachtig, met duidelijk zwarte overgangen bij de knoopen; de pit is lichtgeel. Het is een harde, niet gemakkelijk te splijten rotan, klaarblijkelijk met overvloedig, donker opdrogend sap, aangezien de stangen op plaatsen waar verwonding heeft plaats gehad donkere plekken vertoonen. Dit sap zou ook het eigenaardig doorloopen op het volgende lid van de ringen om de knoopen kunnen verklaren. Als waarde werd opgegeven f 1.50 p. p. Handleiding Warenkennis vermeldt *rotan batang* onder de ongebogen uitgevoerd wordende rotans van Celebes en beschrijft haar als 25 tot 35 mM. dik, houtig en grijsachtig van kleur.

In het Museum: Rotan.

21/573 I.

Daemonorops ruber BL. (D. accedens BL.).

Volksnamen. Mal.: *Oewi gimbal tanahu* (Palemb.) — Lamp.: *Hoewi bëboewar* — Soend.: *Howè pèlah* — Jav.: *Pëndjalin sèpèt*.

Uitstoelende, nogal forsche rotan, behoorende tot de drakenbloedleverende groep, oorspronkelijk beschreven van West-Java en daar volgens Beccari *howè pèlah* geheeten. Te Buitenzorg is zij slecht bekend: de rotanwerkers noemden haar *howè pèrlas* evenals Daem. oblongus BL. en het is als deze een weinig belangrijke, grove, ruwe rotan, die bij drogen broos wordt. Hasskarl's Nut, No. 381 zegt van *howè pèlah*, dat de stam geen sterk touwwerk geeft, maar dat het palmiet rauw of gestoomd als toespijs bij de rijst wordt genuttigd,

Palmiet.

Vruchten.

hoewel het eenigszins wrang is. Ook de insgelijks wat wrang smakende en flauwzoete vruchten worden gegeten. Deze laatste zijn bedekt met een roode kleurstof (Zie onder *D. Draco* BL.).

In het Museum: Rotan, vruchten.

21/573 I.

Daemonorops trichrous MIQ.

Volksnamen. Mal. Palemb.: *Rotan boengkoes*, *R. gětah*, *R. kè-kèr* — Koehoe: *Rotan kèlèmoenting*.

Uitstoelende rotan van het westelijk deel van den Archipel, groeiend op waterrijke gronden, talrijke tot 35 M. lange klimmende stengels voortbrengend. De stangen zijn 8 tot 15 mM. dik, met sterk inspringende, vrij gelijkmatig rondlopende knoopen; de lengte der leden bedroeg bij monsters van Palembang 25 tot 40 cM., bij een van Banka 10 à 15 cM. Het oppervlak is glimmend geelbruin, het hart bruin. Zij is zacht, gemakkelijk te splijten, in natten toestand taai, doch droog geworden broos. Van Palembang ontving ik bericht, dat zij daar wel voor lokaal gebruik op de pasars wordt verhandeld, maar niet wordt uitgevoerd; van Djambi daarentegen zou zij in gespleten toestand worden geëxporteerd. De hooge prijs van f 15 per picol, die er voor wordt betaald, moet zijn oorzaak vinden in het werkloon, daar zij ongetwijfeld van ordinaire kwaliteit is. Ook op Banka wordt zij gespleten verkocht voor het binden van ataps e.d.

In het Museum: Rotan.

21/573 I.

Daemonorops verticillaris MART.

Volksnamen. Mal. Malakka: *Rotan gělang*, *R. sěmoet*, *R. tjin-tjin* — Lamp.: *Hoewi momok*.

Dikke, klimmende rotan, in de Lampongsche Districten gevonden in het laagland; het is een niet-uitstoelende (?) soort, waarvan de stengel tot 40 M. lang zou worden. Het daarvan ontvangen monster is ca 8 mM. dik, bij de knoopen iets inspringend en de lengte der leden bedraagt ongeveer 10 cM.; het oppervlak is grauwbruin. Als bindrotan wordt zij door de bevolking van geringe waarde geacht.

In het Museum: Rotan.

21,573 I.

? Daemonorops spec.

Volksnamen. Boeg.: *Ana oewě*, *A. raoekěng*.

Een in Boni veelvuldig voorkomende dunne, bruine bindrotan, meer gelijkvormig van voorkomen dan eenige andere bij het Museum ontvangen Celebes-rotan, is in den handel te Makassar bekend onder de naam *rotan kěra*. Zij is 4 mM. dik, met leden ter lengte van 13 à 18 cM. De kleur is egaal bruin, hoogst waarschijnlijk van nature; het hart is fraai lichtbruin. Zij is zeer soepel en niet week, gemakkelijk te splijten en een bindrotan van goede kwaliteit. In haar vaderland dient zij voor allerlei vlecht- en bindwerk, in Europa voor de mandenmakerij. De waarde bedraagt 8 à 9 gulden per picol. Handleiding Warenkennis noemt rotan kěra een 3 à 6 mM. dikke, gladde witte rotan ajěr-soort van de Golf van Boni.

In het Museum: Rotan.

21/573 II.

Calamus acidus BECC. (p.p. *C. barbatus* BL.).

Volksnamen. Mal. Mol.: *Rotan asam*.

Nog niet teruggevonden, niet-klimmende rotan (?) van Zuid-Celebes

en Boeton, door Rumph. beschreven (V, bl. 119) onder den naam *Rottang acidum* als een struik gelijk andere rotansoorten, uit welks midden zich een manshoog stammetje ontwikkelt zoo dik als een been, dat voor niets bruikbaar is. De dicht opeengedrongen vruchten, als groote druiven, bestaan uit een ruige schil, waaronder een rimpelige pit ligt 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.

21/573 II. **Calamus adpersus** BL. (*C. asperrimus* ZOLL., *C. oblongus* MART., *Daemonorops adpersus* BL.).
Volksnamen. Soend.: *Howè bogo* — Jav.: *Pëndjalin pang*, *P. ragas*, *P. tjatjing*.

Hoog klimmende rotan van matige dikte, volgens Koorders' Exkursionsflora verbreid over de bergstreken van geheel Java, in het oostelijk deel van dat eiland zelfs tot op een hoogte van 1700 M. veelvuldig voorkomend. Als soendasche naam dezer mij nog niet bekende rotan wordt opgegeven *howè bogo*, die bijzonder geschikt heet te zijn voor zweepen.

21/573 II. **Calamus albus** PERS. (*C. rudentum* ROXB.).
Volksnamen. Mal. Mol.: *Rotan poetih* — Alf. Amb.: *Oewa ahoen tain*, *Oe. èla*, *Oe. poeti*.

Den *Palmijuncus albus* beschrijft Rumphius (V, bl. 102) als een hoog klimmende, buigzame, taaie, lang kleverig blijvende rotan ajër, waarvan de stam, aan den voet een arm dik, voorzien is van twee donkere ruggen; versch is de stengel witachtig, maar hij besterft vaal of leverkleurig. Deze soort is (van de ambonsche) de allerdienstelijkste en gebruikelijkste tot bind- en vlechtwerk; ook is zij wel geschikt voor wandelstokken (Rumph.).

21/573 II. **Calamus aquatilis** RIDLEY.
Volksnamen. Mal.: *Rotan bakau*.

Donker gekleurde, uitstoelende rotan, op het Mal. Schiereiland algemeen in de mangrove. De lengte is omstreeks 30 voet, de dikte $\frac{1}{2}$ inch en de lengte der leden 6 à 7 inch: zij wordt gebruikt voor pooten van stoelen, wandelstokken en ook om te splijten (Ridley, Straits Bulletin 1903).

Een aan deze beschrijving beantwoordend monster *rotan bakau* werd ontvangen van Billiton. Daar wordt deze rotan niet gebruikt. Bij de ontvangst teekende ik aan, dat het een tamelijk goede, splijt-bare, taaie rotansoort is, die eigenlijk alleen haar onaanzienlijke bruingrauwe kleur (zowel in- als uitwendig) tegen zich heeft. Een van Banka ontvangen monster maakte echter een minder gunstigen indruk: daar wordt zij gespleten voor het rijgen van atap.

In het Museum: Rotan.

21/573 II. **Calamus asperrimus** BL.
Volksnamen. Mal.: *Rotan lëmës* — Lamp.: *Hoewi sëmoelek* — Soend.: *Howè leuleus*.

Sterk uitstoelende, dunne rotan, waarvan de stengels ongeveer 25 M. lang zouden worden, voorkomend in het gebergte van West-Java en Zuid-Sumatra. Volgens Hasskarl's Nut, No. 378 wordt zij voor de sterkste van alle (jawasche) rotansoorten gehouden. Het in het Mu-

seum aanwezige monster *howè leuleus* bestaat uit zeer gelijkmatige, ca 8 mM. dikke stangen, met leden van omstreeks 25 cM. lengte. Het oppervlak is blank met bruinzwarte kringen om de knoopen, doch met weinig glans; het hart is licht gekleurd. Het is een goede, splijtbare bindrotan, die te Buitenzorg wordt gebruikt voor het vervaardigen van friiken. Ook in de Lampongsche Districten heeft deze soort een goeden naam. Handleiding Warenkennis zegt van de *rotan sëmoelek*, dat deze in kwaliteit, dikte en voorkomen wel wat gelijkijkt op de *rotan pait* van Palembang; de kleur is grijsgroen, hier en daar groenachtig geel en vlekkerig. Zij gaat in kleine partijtjes naar Batavia tegen den prijs van 4 tot 6 gulden de picol.

In het Museum: Rotan.

21,573 II.

Calamus axillaris BECC.

Volksnamen. Mal. Palemb.: *Rotan sęga ajęr*, *R. s. banjoę*.

Sterk uitstoelende rotansoort, waarvan de klimmende stengels een lengte kunnen bereiken van 50 M., groeiend aan moerassige rivieroeveren in het laagland. Met zekerheid is zij alleen bekend van het Maleische Schiereiland en van Sumatra. Van eenige authentieke monsters varieert de dikte tusschen 4 en 10 mM. en bedraagt de lengte der leden 15 tot 25 cM.; het oppervlak is kleverig, glimmend geel met smalle bruine randen aan de schuin rondlopende knoopen, terwijl het hart roomkleurig is. Het is een goede, dichte, buigzame, splijtbare bindrotan, die ontglansd kan worden en in Palembang ook vaak geroenti wordt. Handleiding Warenkennis stelt de *rotan sęga ajęr* van Palembang en Djambi gelijk aan de onder denzelfden naam van Pontianak geęxporteerde soort, de *rotan tapa* van Sampit en de *rotan tapa roenti* van Bandjermasin,* met de volgende beschrijving. Deze bij oppervlakkige beschouwing op rotan sęga (*Calamus caesius*) gelijkende rotan staat wat kwaliteit betreft bij die glansrotan ver ten achter; zij voelt vettig aan (is dus een rotan-ajęrsoort), is weinig veerkrachtig, betrekkelijk zacht en heeft korte geledingen (ca 20 cM. en daar beneden), terwijl de knoopen veelal donker gefint zijn. Zij splijt eenigszins harig. De bewerking geschiedt meestal minder zorgvuldig en op Borneo heeft het ontglanzen veelal onvoldoende plaats; het product heeft dientengevolge dikwijls een gevlekt voorkomen, terwijl het achtergebleven gedeelte van de kiezel laag er getand uitziet. Te jong gesneden stengels treft men veel aan. Pontianak en Djambi voeren deze vlechtrotan in vrij groote hoeveelheden uit; van de overige plaatsen kan de export slechts matig worden genoemd. De doorsneeprijs was in 1912 ongeveer f 7.50 p. p. De Borneo-Sumatra Handel! Mij noemde *tapa roenti* een krachtige, buigzame rotan welke van Bandjermasin in geringe hoeveelheden wordt uitgevoerd, onvermengd of als vervalsching van rotan taman (*C. caesius*). In Mei 1912 werd er te Bandjermasin 7.50 à 8 gulden p. p. voor betaald, tegen 11 à 14 gulden voor taman.

In het Museum: Rotan.

* De juistheid van deze combinatie moet ik in het midden laten; onder den naam *tapa roenti* uit de Z. & O. Afd. v. Borneo ontvangen materiaal werd gedetermineerd als *C. Winklerianus* BECC, welke later weer onder een anderen naam werd verkregen, zoodat ik de oorspronkelijke opgave heb verlaten.

21/573 II.

Calamus bacularis BECC.Volksnamen. Mal. Serawak: *Rotan tjempaka*.

Niet-klimmende, 2 M. hooge bergrotan, gebruikt voor wandelstokken (Beccari).

21/573 II.

Calamus billitonensis BECC.Volksnamen. Mal. : *Rotan ramit*.

Authentiek, van Billiton ontvangen materiaal is een gladde, 5 mM. dikke rotan met leden ter lengte van ca 35 cM. Het oppervlak is glanzend geelbruin, 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. d. Ind. Mij v. N. & L. dl 19, bl. 120 wordt genoemd onder de rotans van Billiton, die tot binden en bij den huisbouw worden gebezigd.

In het Museum: Rotan.

21/573 II.

Calamus bonienseis BECC.Volksnamen. Boeg. : *Tomani*.

Van deze soort, in Boni niet zeer algemeen, werd mij bericht, dat zij zoowel voor plaatselijk gebruik als voor den uitvoer gezocht is. De gladde stangen zijn 5 tot 8 mM. dik en de lengte der leden bedraagt 15 à 20 cM. Het oppervlak is strooigeel, glimmend, overlans gegroefd; de pit is licht. Zij is goed splijtbaar en zou of onvermengd, of vermengd met *rotan djarmasin* (zie onder Cal. *lejocaulis*) worden uitgevoerd. De Heer Kohlrusch deelde mij mede, dat dit vermoedelijk de somtijds in groote hoeveelheid onder de *rotan roenti* aangetroffen rotan ajër-soort is, die haar glazuurlaag niet loslaat, dwz. niet geroenti kan worden; zij wordt in de fabriek onderworpen aan een chemische behandeling en is dan even bruikbaar als de echte, tamelijk hoogwaardige roenti-soorten van Celebes.

In het Museum: Rotan.

21/573 II.

Calamus brachystachys BECC.

Volksnamen. W. Borneo : *Rotan landak* — Z. & O. Afd. v. Born. : *R. panggroenggroeng*.

Van *rotan landak* ontving het Museum van Pontianak zonder bijzonderheden één stang, ca 10 mM. dik, met sterk inspringende knopen; de lengte der leden bedraagt 20 à 25 cM. Het klevende oppervlak is glimmend bruingeel met zwarte ringen om de knopen, het hart grauw en poreus. Deze rotan is soepel, doch minder gemakkelijk te splijten.

Ook van *panggroenggroeng* van de Z. & O. Afd. v. Borneo, door Beccari met zekerheid gedetermineerd als *C. brachystachys* (No. 2490), bezit het Museum slechts een klein monster, beantwoordend aan de volgende beschrijving: dikte ca 10 mM. met sterk inspringende knopen, die echter niet zijn voorzien van een zwarten ring; lengte der leden ongeveer 20 cM. Het niet-klevende oppervlak is glimmend geel, dwars gestreept, het hart grauw en dicht. Deze rotan is soepel en gemakkelijk te splijten, doch dit kleine monster maakt, evenals het vorige, niet den indruk van een waardevolle rotansoort. De Borsumij noemde *panggroenggroeng* een taaie, buigzame rotan, die echter van *Bandjermasin* niet wordt uitgevoerd.

Een door Beccari met twijfel tot *C. pogonacanthus* BECC. gebrachte *pangroenggroeng* van hoog terrein bij Boentok (No. 2404) werd beschreven als volgt: dikte 10 à 15 mM., bij de knopen inspringend; lengte der leden 20 tot 45 cM., oppervlak glimmend, geelachtig, hart grauw: een broze rotan, doch vermoedelijk was het monster oud. Ik kan dit niet thuis brengen, maar geloof, dat het nòch tot *C. brachystachus*, nòch tot *C. pogonacanthus* behoort.

In het Museum: Rotan.

21 573 II.

Calamus Burckianus BECC.

Volksnamen. Soend.: *Howè baloekboek*.

Palmiet.

De spitsen der dunne, kruipende stammen van *howè baloekboek* worden gegeten na in asch gepoft te zijn om de bitterheid te verdrijven; de stammen zijn als touw niet sterk (Hasskarl's Nut, No. 370).

21 573 II.

Calamus caesius BL. (*C. glaucescens* BL.).

Volksnamen. Atjeh: *Awé saga* — Gajo: *Wé sègeu* — Mal.: *Rotan sèga*, *R. s. bènèr*, *R. s. boeh* (Malakka), *R. s. lit* (Born.), *R. s. poetih* — *R. sègar* (Malakka), *R. taman* (Bandj.), *Oewi sègè* (Ogan) — Minangk.: *Rotan sago* — Lamp.: *Hoewi sahsah*, *H. sèсах* — Daj.: *Oewè sigi* (Ngadjoe), *Oewé hènnga* (Boesang), *Oe. kéké*, *Oe. oejang-oejang*, *Oe. saliah*.

Voorkomen.

Rotan sèga, de belangrijkste van alle rotans, vormt groote, uitgebreide stoelen met 50 of meer klimmende stengels, welke een lengte van 45 M. kunnen bereiken Zij is verbreid over het westelijk deel van den Archipel en groeit in het wild in het laagland zoowel op vochtige terreinen als op hooge, droge, rivieroevers. Tijn zegt in het Tijdschr. d. Ind. Mij v. N. & L. dl 19 bl. 63, dat *rotan taman* de geheele Z. & O. Afdeeling van Borneo door wordt aangetroffen, zoowel op hoog als op laag terrein en zoowel op zand- als op kleigrond, doch dat de kwaliteit op hooge gronden het best is. Leembruggen, die de cultuur beproefde in de Lampongs, bericht in hetzelfde tijdschrift dl 59 bl. 262, dat *rotan sèga* in het wild voornamelijk voorkomt in niet te zwaar bosch langs de boorden van beekjes en moerassen, doch alleen op plaatsen waar ook bij overvloed van water de wortels niet in het vocht staan. Gronden welke periodiek langdurig onderloopen noemt hij voor cultuur van deze soort ongeschikt.

Cultuur.

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 (Rapporten in Nota's bl. 75) mededeelde — in het wild thans niet veel meer wordt aangetroffen en men is overgegaan tot aanplanten. Dit geschiedde trouwens reeds in den tijd van Tijn (1873).

Omtrent de cultuur zijn verschillende mededeelingen voorhanden. Broers te Bandjermasin, wiens tuinen rotan opleveren die van bijzonder goede kwaliteit moet zijn, deelt in Teysmannia 1902, bl. 194 mede, dat rotan taman en *rotan irit* (*Calamus trachycoleus* BECC.) een vochtigen bodem noodig hebben en evengoed 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 opeen, waardoor het

21/573 II. uitstoelen belemmerd wordt, terwijl het breken der steunboomen tengevolge van de te zware belasting groote schade aan den aanplant toebrengt. Verder groeien bij te nauw plantverband de stengels zoo verward door elkaar, dat bij het snijden een rationeele behandeling niet wel mogelijk is en men vele korte stukken krijgt, waardoor de waarde nadeelig wordt beïnvloed. Een rotanstruik toch kan zoo groot worden als een bamboestoel en 50 tot 100 klimmende stengels uitschieten, die een lengte kunnen krijgen van 40 M. en meer. Bij voorkeur zal men dus als steunboomen soorten moeten kiezen met taai hout en waarvan de wortels geen te groote verspreiding aan de oppervlakte vertoonen. Het is zaak de plantjes niet te dicht bij de wortels der steunboomen te plaatsen, daar de rotan later toch 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 rotancultuur insgelijks zeer voelt aangetrokken, worden, blijkens een niet gepubliceerd bericht van Nov. 1905 uit Moesi-Iilir, 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 in het jaar dat men voor het laatst rijst teelt tusschen het voedingsgewas uitgeplant; zij 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. De rotan groeit op ladangs veel sneller dan in het bosch, doch sterft vaak af door te groote hitte.

Het plantmateriaal wordt gekweekt op bedden. In Palembang worden de zaden uitgepoot op 10 cM. onderlingen afstand, waarna de bedden goed nat worden gegoten en ijl bedekt met doode arèn- of klapperbladeren; zij worden verder 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 een hoogte van ongeveer 15 cM.; men neemt ze alsdan voorzichtig uit het kweekbed en brengt ze, gewikkeld in een stuk scheede of blad van den pisang, over naar de tuinen. Een vaste planttijd bestaat in Palembang niet.

Bibit.

Op Borneo ontdoet de inlander de vruchten van schil en vrucht vleesch door ze, onder toevoegen van veel water, te treden in een rotanmand. De zaden worden dan in een goeniazak tweemaal daags met water overgoten en beginnen na 14 dagen te kiemen. Zoodra dit het geval is worden zij, op afstanden van 5 cM., op kweekbedden van rulle aarde uitgelegd en bedekt met 2 à 3 cM. aarde. Men kiest voor kweekbed een plek in de schaduw van groote boomen of plaatst er een afdak van palmladeren boven: de grond wordt voortdurend vochtig gehouden. Na 1 à 2 maanden vertoonen zich de eerste bladeren en als de planten 10 à 20 cM. hoog zijn, kan men ze uitzetten. Daarvoor is men aangewezen op den regentijd. Broers 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.

Broers maakt geen melding van onderhoud van den rotantuin; Verpleging.

21/573 II. alleen legt hij er nadruk op, dat in den Oostmoesson de stoelen met rulle aarde of humus moeten worden aangeaard, om het uitstoelen te bevorderen. Ook Leembruggen zegt, dat geen andere verpleging noodig is dan schoonhouden van den grond rondom de planten en nu en dan, als deze is samengebakken, losmaken van de korst door licht behakken. Aan de bevolkingsaanplantingen wordt natuurlijk in het geheel niets gedaan.

Oogst. Min of meer aan de zon blootgesteld groeien de planten snel, beginnen na 5 of 6 jaar te bloeien en kunnen, volgens Broers, reeds na 6 jaar een weinig product geven. In Moesi-Illir 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 snijden 15 jaar na het uitplanten aan te vangen, als wanneer de stengels 26 à 35 M. lang zijn en niet zelden van één enkelen stoel 2 picol rotan kan worden verkregen.

Omtrent het oogsten maakt Leembruggen nog eenige opmerkingen. De toppen zijn over een lengte van ca 2 M. week en voor niets te gebruiken en nu is het duidelijk, dat bij korte stengels het onbruikbare deel, in verhouding tot de geheele lengte, veel meer zal bedragen dan bij langere. Men moet zich dus niet laten verleiden tot het snijden van korte stengels, ook al dragen die het kenmerk van rijpheid, blijkende uit het loslaten der bladscheeden, zoodat de kale stam zichtbaar is. * De mooiste rotan wordt verkregen van oude planten: jonge geven volgens Leembruggen alleen dunne stangen, terwijl oude ook dikkere stengels voortbrengen.

Handel. Als glansrotan en halfglansrotan wordt deze soort in belangrijke hoeveelheid uitgevoerd van Borneo en Sumatra. Zeer veerkrachtig, lenig en sterk zijnde, met slechts weinig uitspringende knopen, die meestal dezelfde kleur hebben als de geleding, bezit zij — aldus Handleiding Warenkennis — ook de zoo gewilde fraaie lichtgele kleur. De geledingen zijn in den regel lang, soms meer dan 30 cm., en daar deze rotan zich bovendien zeer goed laat splijten is zij wel de aangewezen soort voor allerlei fijn vlecht- en bindwerk. In den regel wordt zij geëxporteerd in stangen ter lengte van 4 à 4½ M. en ter dikte van 7 à 12 mm.; ook grootere dikte komt echter voor. Fraaie sĕga levert Oost-Borneo (bijv. de sĕga lĕngis en de sĕga pĕ-lari van Samarinda) terwijl Padang met de mooie pagel-, moko-moko- en soengeipagoe-kwaliteiten wel de eerste plaats inneemt. Ook Bandjermasin en Palembang leveren eerste soort, maar doorgaans sterk vermengd met tweede en derde kwaliteiten of, wat Bandjermasin betreft, met rotan irit (Cal. trachycoleus). De rotan taman irit is dan ook in deze laatste exporthaven, alsmede te Sampit, de meest voorkomende uitvoerrotan; op de markt te Amsterdam staat dit mengsel bekend als Bandjermasin-rotan. De te Palembang gebruikelijke namen rotan sĕga gĕtah en sĕga bĕnĕr zijn respectievelijk de eerste

* Vroeger heb ik de juistheid van dezen raad in twijfel getrokken in de meening, dat de stang, die zich groen kleurt als de bladscheeden hebben losgelaten, in waarde vermindert. De Heer Kohlrusch berichtte mij evenwel, dat hij had bevonden, dat groene stangen eenige dagen langer moeten drogen dan de andere, doch dan daarmee geen verschil meer vertoonden.

een tweede kwaliteit van de rotan sęga. Djambi, waar deze soort rotan sęga of *rotan sęga poetih* heet, levert een slordige bewerkte, maar niettemin vrij goede, Telok Betong een minder goede kwaliteit. Pontianak exporteert een rotan sęga (aldaar *rotan sęga roenti* genoemd ter onderscheiding van de *rotan sęga boeloeh* en *rotan sęga ajęr*, waarmede andere soorten worden aangeduid) welke vrij inferieur is en meer de kwaliteit van de rotan irit nadert, in elk geval sterk daarmede is vermengd, wat ook het geval is met de Kota Waringin- en Soekamara-kwaliteiten, welke laatste bovendien meestal te jong en korter gesneden zijn (3 à 3½ M.). De tweede en derde kwaliteiten der rotan sęga bevatten dikwijls afgestorven stengels (de z. g. *mati poetjoek*), herkenbaar aan de grijze kleur en de geringe veerkracht, zoomede de jonge, grove, verschrompelde en dikwijls grijs getinte uiteinden, die te Bandjermasin *rotan pakoe* worden genoemd. Deze tweede en derde kwaliteiten worden in den regel minder goed bewerkt, dikwijls ongewasschen uitgevoerd en soms, bijv. te Padang, in kortere lengten gesneden (3 à 3½ M.). De eerste kwaliteiten bedongen in 1912 16 à 19 gulden, de tweede en derde soorten van 10 tot 15 gulden per picol, terwijl te jong gesneden of slecht behandelde soorten als Kota Waringin en Soekamara, de dikke, ruwe *sęga kasar* van Samarinda en de te lang aan den invloed van water blootgestelde *sęga itam* van dezelfde herkomst, slechts 8 à 9 gulden konden opbrengen. De *taman-irit* werd toen tegen den prijs van 10 à 13 gulden verhandeld.

Het gebruik in Europa voor het bevelchten van stoelzittingen e. d., is reeds vermeld (bl. 343); in Indië vervaardigt men van het vlechtriet o. m. onverslijtbare matten. De op Borneo gevolgde werkwijze wordt uitvoerig beschreven door Te Wechel: het vlechten geschiedt uitsluitend door vrouwen en de matten worden op het eiland zelf verbruikt. Naar de grootte en meerdere of mindere fijnheid bedraagt de waarde 8 tot 20 gulden per stuk. Ook zeer fraaię sigarenkokers worden van hetzelfde materiaal gemaakt en deze zijn eveneens zeer duur; beneden 3 gulden zijn zij niet te verkrijgen. Voor dergelijk fijn, waarlijk artistiek werk kunnen alleen de mooiste rotans met zeer lange geleedingen worden gebruikt.

De palembangsche en javasche rotanmatten zijn niet gevlochten, doch bestaan uit aaneengeregen gespleten rotans van meestal minder kwaliteit (zie Jasper & Pirngadie, *Vlechtwerk*, bl. 73).

In het Museum: Rotan, matten.

Rotanmatten.

21/573 II.

Calamus Cawa BL.

Volksnamen. Alf. Amb.: *Oewa kawa* — Boeroe: *Kadat*.

De *rotan kawa* (draadrotan) van Rumphius (V, bl. 112) is een lange kruipende, bij de onderste knopen wortelslaande, dunne, gladde rotan, die gemakkelijk scheurt en daarom veelal gespleten voor bindwerk wordt gebruikt (R.).

21/573 II.

Calamus ciliaris BL.

Volksnamen. Soend.: *Howę geureung*, *H. moeka*, *H. tjatjing*.

Korte, dunne rotansoort van het westelijk deel van Java, tusschen 450 en 900 M. zeehoogte niet zelden vrij algemeen. Volgens Filet (No. 2853b) is het een goede bindrotan.

21/573 II.

Calamus conirostris BECC.

Volksnamen. Mal. Palemb.: *Rotan dago kantjil*, *R. datëm boekoe*.

Uitstoelende rotansoort, volgens Beccari op het Maleische Schiereiland van matige afmetingen, doch in Rawas (Res. Palembang) gevonden in stoelen van 3 à 6 tot 35 M. lange, vrij hoog klimmende stengels; zij groeit daar op drassige gronden langs de rivieren en verstrooid ook wel op drogere terreinen. Dikte en lengte der leden zijn nogal veranderlijk; een authentiek monster is 10 à 13 mM. dik met tot 35 cM. lange, conisch toeloopende leden, dus sterk inspringende, vrij gelijkmatig rondlopende knopen. Het klevende oppervlak is glimmend grauwegeel en de pit is lichtbruin. Het is een soepele, zachte, doch slecht slijtbare rotan, ook vanwege de ongelijke overgangen bij de knopen voor den handel van geen betekenis. In loco wordt zij evenwel benut als bindmateriaal bij den huishouwerk, voor het vlechten van grove manden, draagkorven, e.d.; op de pasars in Rawas werd er in Aug. 1916 nog f 2.75 à f 3.— p.p. voor betaald.

In het Museum: Rotan.

21/573 II.

Calamus corrugatus BECC.

Volksnamen onbekend.

Zeer lange bergrotan van Borneo, welke een van de allerdunste soorten van goede kwaliteit levert (Beccari).

21/573 II.

Calamus didymocarpus WARB.

Volksnamen. Boeg.: *Laoero (Raekëng) soeroe* — Alf. Minah.: *Pondos oewé im baroni* (t. t.).

Robuste, inferieure rotan van Celebes. Een van Wadjo (Boni) ontvangen monster is 12 tot 15 mM. dik, met leden ter lengte van 20 à 25 cM. Het oppervlak is witachtig grijs, eenigszins bruin gekleurd om de inspringende knopen: de pit is lichtbruin. De slijtbaarheid is goed, doch overigens is het een zachte, broze rotan. Volgens bericht uit Wadjo wordt zij daar wel gemengd onder het uitschot, dat in den handel bekend is als *tohiti II* (Zie onder *Calamus inops*).

In het Museum: Rotan.

21/573 II.

Calamus equestris WILLD.

Volksnamen. Mal. Mol.: *Rotan tjavoni* — Alf. Amb.: *Oewa laoen kana*.

Nog niet terug gevonden, niet-uitstoelende bindrotan, door Rumph. beschreven (V, bl. 110) onder den naam *Palmijuncus equestris*. Zij groeit op Ambon in het gebergte op steenachtige gronden, op Boeroe ook in de wouden in de vlakte op dergelijke terreinen. Het is de dunste van alle ambonsche rotansoorten, glad, bleekgeel van kleur en kleverig van oppervlak, met leden ter lengte van 6 à 7 duim, nogal stijf en zeer gemakkelijk te splijten. Het worteleinde, waarvan de knoestige wortel wordt bijgesneden, is in gebruik voor rijzweepen en het dunne overige gedeelte, 15 à 20 vadem lang, wordt zoowel heel als gespleten voor bindwerk gebruikt (R.).

21/573 II.

Calamus exilis GRIFF.

Volksnamen. Mal.: *Oewi pahè* (Palemb.), *Rotan goenoeng*.

Deze soort vormt een stoel van weinige, sierlijke bladeren met vederachtig loof en is in haar jeugd volkomen vrij van stekels: la-

ter krijgt zij 20 tot 30 klimmende stengels, die een lengte bereiken van 30 M. In Palembang werd zij ingezameld op pl. m. 650 M. zeehoogte. De gladde stangen zijn 5 à 7 mM. dik, met leden ter lengte van 20 tot 25 cM. Het oppervlak is glimmend geel met iets donkerder knopen, de kern blank. Het is een dichte en toch soepele rotan, zeer goed slijtbaar, doch zij wordt gezegd niet sterk te zijn en daarom slechts voor eigen gebruik te worden gesneden. Ik vermoed echter, dat zij wel wordt gemengd onder de *rotan sèrimit* (Cal. javensis BL.), ontving haar ten minste eens onder dien naam uit Palembang.

In het Museum: Rotan.

21/573 II. **Calamus filiformis** BECC.

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

Buitengewoon slanke bergrotan van Noord-Borneo, wellicht slechts een vorm van *C. javensis* BL., de dunst bekende rotansoort, zeer sterk en van uitstekende hoedanigheid; bij de inlanders (in Serawak) is zij veel in gebruik als bindrotan, voor het maken van manden, enz. (Beccari).

21/573 II. **Calamus flabellatus** BECC.

Volksnamen. Mal. Serawak: *Rotan berman*.

Lange, dunne bergrotan van zeer goede kwaliteit, na verwant aan *C. javensis* BL. (Beccari).

21/573 II. **Calamus graminosus** BL.

Volksnamen. Mal. Mol.: *Rotan alija* — Alf. Amb.: *Oewa laoen séhi*.

Den nog niet terug gevonden *Palmijuncus graminosus* beschrijft Rumphius (V, bl. 104) als veel dunner dan *C. albus* PERS. (het touw is niet meer dan een vinger dik), doch overigens daaraan gelijk. Het is een twijfelachtige soort.

21/573 II. **Calamus heteroideus** BL. (*C. viminalis* BL.).

C. heteroideus BL. var. **pallens** BECC. (*C. Reinwardtii* MART. var. **pallens** BECC., *C. pallens* BL.).

Volksnamen. Mal.: *Oewi saboet lilin* (Palemb.) — Soend.: *Howè geureung*, *H. korod*, *H. sègè*, *H. tètètès hédjo*.

Veranderlijke, uitstoelende bergrotan van het westelijk deel van den Archipel, volgens Beccari waarschijnlijk de meest algemeene rotansoort van Java, daar veelvuldig voorkomend tusschen 600 en 1500 M. zeehoogte. Elke stoel geeft 3 of 4 klimmende stengels. Hasskarl's Nut, No. 376, zegt van *howè korod*, dat de ranke stam, die overal wortel schiet, onder het vormen van hoeken voortkruipt, zoodat zelden rechte stukken zijn te bekomen langer dan 12 à 16 voet. De stangen zijn 3 tot 6 mM. dik, bij de knopen inspringend, met leden ter lengte van 12 tot 20 cM. Het kleverige oppervlak is lichtgeel, donkerder getint bij de knopen: de kern is roomkleurig. Zij is dicht, sterk en zeer buigzaam, doch minder goed te slijten, in het algemeen een gezochte rotan die, waar zij voorkomt, bij voorkeur wordt gebruikt om te binden, evenwel alleen van lokaal belang. De rotanvlechters te Buitenzorg, waar mij van den Salak nooit stukken werden gebracht langer dan 2 M., gebruiken *howè korod* voor het vervaardigen van goedkoope stoelen, het vlechtriet ook voor stoelzittingen.

In het Museum: Rotan.

21/573 II.

Calamus hispidulus BECC.Volksnamen. Mal.: *Rotan boeloek* (Pontianak).

Klimmende, nogal slanke bergrotan van Borneo, na verwant aan *C. exilis* GRIFF. Een van Pontianak ontvangen monster is 5 mM. dik, met eenigszins inspringende, bruin gerande knoopen; de lengte der leden bedraagt 8 à 10 cM. en het oppervlak is glimmend geel. Zij is soepel, gemakkelijk te splijten en waarschijnlijk een bindrotan van goede kwaliteit, doch berichten daaromtrent ontbreken.

In het Muscum: Rotan.

21/573 II.

Calamus impar BECC.Volksnamen. Z. & O. Born.: *Rotan anak*, *R. tjatjing*.

Van hoog terrein bij Boentok werd door tusschenkomst van de Borneo Sumatra Handel Maatschappij van *Calamus impar* materiaal ontvangen zoowel onder den naam *r. anak* als dien van *r. tjatjing*. Beide zijn 2 à 3 mM. dik, bij de knoopen iets inspringend; de lengte der leden bedraagt 12 à 16 cM. Het oppervlak is glimmend bruingeel, op den duur grauw bestervend, bruinachtig aan de knoopen. Het zijn sterke, zeer soepele vertegenwoordigers van de rotan ajër-groep. Van Boven-Kehajan werd in 1905 een monster rotan anak ontvangen, dat een weinig dikker is en waarvan de prijs te Kocala Koeroen werd opgegeven te bedragen f 0.50 per galong van 100 stuks.

Handleiding Warenkennis beschrijft *rotan anak* van Bandjermasin en *rotan poeloet* van Koetei als een 2 tot 4 mM. dikke, zeer zachte, sterke en goed splijtbare rotan van egaal lichtbruine kleur. Te Bandjermasin zou rotan anak uitsluitend worden gebruikt voor het vervaardigen van gespleten rotan, die in vrij belangrijke hoeveelheid als bindmateriaal naar Java wordt geëxporteerd. Samarinda voert rotan poeloet ongespleten uit, meestal naar Singapore, soms ook naar Europa; de waarde bedroeg in 1912 in Koetei f 6.— p. p.

In het Muscum: Rotan.

21 573 II.

Calamus inops BECC.Volksnamen. Noord-West Celebes: *Tohiti*.

Calamus inops werd veelvuldig aangetroffen op heuvelachtig terrein in de nabijheid van Toli-Toli en komt waarschijnlijk ook elders op Celebes voor. Een van Toli-Toli ontvangen monster bezit de volgende kenmerken: dikte pl. m. 15 mM., met uitspringende knoopen; lengte der leden 20 tot 35 cM. Het oppervlak is glimmend geel, met scherp geteekende donkere ringen om de knoopen; de pit, het eenige van deze rotan dat gebruikt wordt, is roomkleurig. Het is een taai, veerkrachtige, tamelijk harde, doch minder gemakkelijk te splijten, goede vertegenwoordiger van de groep van rotans, in den handel bekend als rotan tohiti van Celebes, waarvan Handleiding Warenkennis het volgende mededeelt. Rotan tohiti of *tongkat* wordt over bijna geheel Celebes gevonden: de Tominibocht en de Golf van Boni leveren groote hoeveelheden, waarvan de laatste kwaliteit opvalt door een lichte kleur en glad voorkomen. De Oostkust van Celebes produceert een donkerder soort, terwijl die van Toli-Toli vaak vermengd wordt met rotan saboetan (zie onder *Calamus scleracanthus* BECC.) en dientengevolge geen goeden naam heeft. Deze rotan is stijf maar taai, tot 30 mM. dik; de lengte der leden is mid-

delmatig. De knopen zijn vrij diep ingesneden en donker geteekend. De kleur is geel tot bleekgeel: tweede kwaliteiten zijn dikwijls groengeel gevlekt en bevatten veel gerimpelde stangen. Tohiti is in goede kwaliteit tegen den prijs van f 4.— p. p. (10 à 13 gulden in het eerste kwartaal 1920) op Celebes te verkrijgen: mindere kwaliteiten bedingen natuurlijk een lager prijs en brengen soms niet meer op dan f 1.— p. p. De zeer groote uitvoeren zijn van vrij recenten datum; in vroeger jaren had tohiti wegens haar stijfheid slechts een beperkt afzetgebied, daar zij zelfs voor grof vlechtwerk niet te gebruiken was. Haar opkomst dankt zij aan de industrie van rotanpitmeubelen. Hieraan kan worden toegevoegd, dat mocht van daag of morgen de mode zich van deze meubelen afwenden, het met den afzet van tohiti-rotan weer gedaan zal wezen.

In het Museum: Rotan.

Calamus insignis GRIFF.

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

21/573 II. Zeer gezochte slanke rotan, niet dikker dan $\frac{1}{2}$ inch en 50 à 60 voet lang, lichtgroen van kleur: de jongere stengels zijn soms door grijze strepen gemarmerd (Straits Bulletin 1903, bl. 129 e. v.). Elders in hetzelfde opstel zegt Ridley, dat de *rotan batoe* van den handel ruim $\frac{1}{4}$ inch dik is met internodiën van 9 inch, doch dat waarschijnlijk behalve *Cal. insignis* nog andere dunne, harde soorten onder dien naam doorgaan. Beccari geeft als lengte der leden 5 tot 8 cM. op en zegt van het oppervlak, dat het glad (niet gegroefd), strookleurig en glanzend is.

Calamus javensis BL. (*C. equestris* BL.).

C. jav. var. **peninsularis** BECC. (*C. penicillatus* ROXB.).

C. javensis var. **tetrastichus** BL. (*C. amplexans* BECC.,

C. borneensis MIQ., *C. tetrastichus* BL.).

Volksnamen. Mal.: *Rotan lilin*, *R. mantjik* (S.W.K.), *R. poeh* (var. *tenuissimus* BECC.) (Malakka), *R. sindek* (var. *peninsularis* BECC. (Malakka), *R. pèlèdès* (Banka), *R. sèrimit* (Palembang), *R. tèlingkong daoen* (var. *polyphyllus*), *R. tèmijang* (var. *sublaevis* BECC.) — Soend.: *Howè omas*, *H. tjatjing* — Borneo: *Rotan angkoet* (var. *intermedius*), *R. sèga tikoes* (var. *tetrastichus*).

21/573 II. Zeer variabele, dunne rotan, die algemeen voorkomt in de bergen van West-Java tusschen 250 en 1500 M. zeehoogte, op Sumatra, het Maleische schiereiland en Borneo en veel wordt gebruikt om te binden, voor manden, matten, enz. (Becc.). Varieteiten van deze uitstoevende rotan ajër-soort komen in den handel onder verschillende namen. De *rotan sèrimit* van Palembang, daar in het laagland zoowel op droge gronden als in moerassen groeiend, wordt als zelfstandige soort uitgevoerd, doch niet in groote hoeveelheid. Van Palembang ontvangen monsters waren pl. m. 3 mM. dik, zeer gelijkmatig, met leden ter lengte van 12 tot 22 cM. Het oppervlak was glimmend geelbruin met bruine randen om de knopen; versch waren zij sterk en goed splijtbaar. Handleiding Warenkennis — als synoniemen voor *sèrimit* opgevende: *rotan lampèi* te Sampit, *r. lilin* te Bandjermasin en *r. pilada* te Padang — zegt, dat het een 2 tot 6 mM. dikke rotan is

met geledingen ter lengte van 7 tot ruim 20 cM., meestal licht van kleur, de knoopen veelal een weinig donker getint; zij noemt haar verder vrij goed splijtbaar, sterk en lenig, hoewel eenigszins breekbaar en een uitstekend materiaal voor fijnere manden en dergelijk vlechtwerk. De kwaliteiten die uit de verschillende havens worden geëxporteerd zijn volgens de Handleiding overal gelijk, met uitzondering van de *rotan pilada*, waarvan te Padang drie soorten worden onderscheiden: *p. haloes* is 2 à 4 mM. dik met nogal korte geledingen en is minder goed splijtbaar; *p. mērah* is dikker, bruiner getint en minder zorgvuldig behandeld; *p. poetih* is 5 à 8 mM. dik, dof grauwwit en gerimpeld, niet zoo soepel, maar wel weeker en minder breekbaar dan de andere kwaliteiten: zij bestaat vermoedelijk uit de grovere jonge uiteinden van de stengels. De prijzen variëren tusschen 6 en 7 gulden p. p.

Een door tusschenkomst van de Borsunij van Bandjermasin ontvangen *rotan lilin* was afkomstig van laag terrein bij Kahajan. Zij is 3 mM. dik, gelijkmatig; de lengte der leden bedraagt 12 à 16 cM.; het oppervlak is glad, geel, overlans gestreept. Het is een taaie bindrotan, die in Mei 1912 te Bandjermasin f 4.50 p. p. waard was en in geringe hoeveelheid onvermengd van daar wordt uitgevoerd.

Een onder den naam *oewi soetra* van Palembang ontvangen varieteit is pl. m. 3 mM. dik, zeer gelijkmatig, met leden ter lengte van 15 à 20 cM. Het oppervlak is glimmend bruingeel met lichtbruine kringen om de schuin rondlopende knoopen: het hart is grauwegeel. Het is een sterke, taaie, buigzame, gemakkelijk te splijten rotan, die in haar geheel of gespleten wordt gebruikt als bindmateriaal, doch niet in den handel komt, vermoedelijk wegens te geringe algemeenheid.

Opvallend is de groote lengte, 50 à 60 cM., der leden van de var. sublaevis, van Palembang ontvangen onder den naam *rotan tēmijang*. In eigenschappen komt deze geheel overeen met de andere vormen doch zij schijnt niet veel te worden gevonden.

Voorts werd van Borneo een vorm ontvangen onder den naam *rotan sapit oendan*, afkomstig van hooge gronden bij Boentok. Deze is 2 mM. dik, gelijkmatig: de lengte der leden bedraagt 9 cM. en het oppervlak is glanzend geel. Aangeteekend werd, dat dit authentiek monster een gunstigen indruk maakte, terwijl, blijkens mededeelingen van de milde geefster, deze soort den naam heeft onbuigzaam en minder krachtig te zijn. Uitvoer er van heeft van Bandjermasin niet plaats.

In het Museum: Rotan.

21/573 II.

Calamus Koordersianus BECC.

Volksnamen. Boeg.: *Anranga*, *Lantjing*, *Pěpa*, *Tjèba*.

De onder verschillende namen uit Boni verkregen *C. Koordersianus* is een daar veelvuldig voorkomende robuste vertegenwoordiger van de tohiti-groep (zie onder *Calamus inops* BECC.). De ontvangen monsters zijn 20 à 25 mM. dik, bij de knoopen inspringend: de lengte der leden bedraagt 25 tot 40 cM. Het oppervlak is glimmend geelbruin met smalle donkere ringen om de knoopen, de pit grauwwit. Deze rotan is hard, veerkrachtig, goed splijtbaar en oogenschijnlijk van goede kwaliteit; in twee van de beschikbare opgaven uit Boni wordt zij echter niet duurzaam genoemd.

Van *rotan anranga* werd bericht, dat zij in den handel komt onder

den naam *rotan lambong*, doch gewoonlijk vermengd wordt met de (identiek gebleken) *rotan pëpa*, die in den handel zou worden gebracht als *rotan tjëba*. Deze namen schijnen evenwel lokaal te zijn: een bericht uit Wadjo vermeldt, dat de *laero* (of *raoekëng*) *tjëba*, ook wel *lantjing* geheeten, deel uitmaakt van de *tohiti II* van den handel. De waarde werd opgegeven ca *f* 1.50 p. p. te bedragen.

In het Museum: Rotan.

21/573 II.

Calamus lejocaulis BECC.

Een alleen onder haar handelsnaam, *rotan djarmasin*, uit Wadjo ontvangen monster is 6 tot 10 mM. dik, vrij gelijkmatig, met 30 tot 40 cM. lange leden. Het oppervlak is glanzend geel met iets donkerder kringen om de knoopen; de kleur inwendig is geelachtig grijs. Het is een der z. g. *rotan roenti* van Celebes, welke Handleiding Warenkennis als volgt beschrijft: Roentibare, lenige rotans, die gewaschen een glad voorkomen hebben, met goede kleur, en middelmatig lange, soms zeer lange geledingen; zij splijten eenigszins harig, zijn tamelijk hard en sterk. In de goede kwaliteiten schijnen zij behoorlijk te worden behandeld, hoewel *kripoet* (gerimpelde stengels) en stengels met vlekkelig voorkomen wel eens worden aangetroffen. Tweede kwaliteiten bestaan doorgaans uit door vocht ontkleurde, soms te jong gesneden stengels van veelal witgrijs of zwart gevlekt voorkomen. De verschillende kwaliteiten worden in den regel onderscheiden naar de plaats van herkomst: de Tominiboet levert de *Pagoejaman*-, *Papajato*-, *Mapané*-, *Palohé*- en de *Moili roenti*-rotan, de Golf van Boni de *djarmasin*-rotan en de *Loewoe I*, de Oostkust de *Toili*-, *Këndari kasar*- en *Tëmboekoe*-rotan, de Westkust de *Mamoedjoe*-rotan, de Noordkust de *Bwool*- en *Toli-toli*-rotan. Zij vertoonen alle één zelfde type met lange geledingen en weinig geteekende knoopen en verschillen onderling slechts in dikte en bewerking. Alleen de *Loewoe I*, een rotan die èn in kwaliteit èn in voorkomen het meest *Calamus caesius* BL. nabij komt, van zeer goede kleur, middelmatig lang van geledingen, vrij sterk en veerkrachtig, heeft in tegenstelling met de andere roenti-soorten roodgetinte knoopen. *Këndari kasar* is gewoonlijk min of meer donker (grijsachtig) van kleur en iets dikker dan *Loewoe I*. De prijzen loopen nogal uiteen; goede, dunne kwaliteiten werden voor den oorlog meestal tegen 8 à 8.50 gulden p. p. verhandeld, ruwe ontkleurde kwaliteiten brachten 5 à 6 gulden op. Malili noteerde daarentegen voor goede *djarmasin*-rotan, die vrij slordig bewerkt lijkt, *f* 5.— en voor de tweede kwaliteit dezer soort *f* 3.— p. p. Te Makassar noteerde Këndari *djarmasin* in het eerste kwartaal van 1920, toen de rotanprijzen zeer hoog waren, 14 à 15 gulden per picol.

In het Museum: Rotan.

21/573 II.

Calamus leptostachys BECC.

Volksnamen. Boeg.: *Tëlang* — Boeton: ? *Matakito*.

Robuste rotansoort van de tohiti-groep (zie onder Cal. inops), 12 tot 20 mM. dik, met leden ter lengte van 16 à 20 cM. De kleur van het beschikbare monster is geelbruin, met scherp geteekende, smalle, zwarte kringen om de knoopen; de kleur inwendig is lichtbruin. Deze rotan is buigzaam en taai, vrij zacht, draderig splij-

tend, over het geheel echter een gunstigen indruk makend : zij wordt gezegd in den handel te komen als *rotan tohiti*.

In het Museum : Rotan.

21/573 II.

Calamus luridus BECC.

Volksnamen. Lamp. : *Hoewi pantis*.

Hoewi pantis werd in de Lampongs aangetroffen in het laagland in kleine stelen van 3 of 4 stengels, welke soms 40 M. lang zouden worden. Het verkregen monster is ca 10 mM. dik, bij de knopen inspringend en zwartachtig gekleurd ; de lengte der leden bedraagt ongeveer 20 cM. Het oppervlak is fraai glimmend geel, het hart blank en dicht. Het is een hindrotan die bijzonder geschikt werd geacht voor gebruik onder water en ook wordt uitgevoerd. Handleiding Warenkennis stelt haar gelijk met rotan sërimit c. a. (*Cal. javensis* BL. var.) en zegt, dat zij in den regel niet zoo goed is van kleur.

In het Museum : Rotan.

21/573 II.

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 1.50 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. liki* en *m. riang* (Veth, Sumatra-expeditie IV, bl. 2).

Het afleiden van een wetenschappelijken naam van een inlandschen min of meer generieken dito is evenwel in dit bijzondere geval niet verwarrend, omdat *Calamus Manan* inderdaad schijnt te worden beschouwd als de manau bij uitnemendheid, die geen inlandschen specifieke naam noodig heeft. Zij vormt dikwijls één kolossalen, onbuigzamen, zeer sterken stengel, die in de wildernis een lengte van 30 à 40 M. bereikt, soms meer dan een, doch altijd een gering aantal. Eenige monsters door mij gezien hadden een dikte van 1.5 tot 5 cM. met scherp geteekende, gelijkmatig rondloopende knopen. De lengte der leden bedraagt, uitgezonderd aan het alleronderste deel, 20 tot 35 cM. Het oppervlak is glimmend geel met zwarte kringen om de knopen. In haar geheel dient deze rotan voor het overspannen van rivieren bij de veren, verder voor wandel- en zweepstokken, voor geraamten van draagmanden en dergelijke kleine toepassingen : voor doeleinden waarvoor rotan in den regel wordt gebruikt is zij wegens haar groote dikte, hardheid en onbuigzaamheid niet geschikt.

Stokken.

Naar mij uit Palembang werd bericht worden uitgegraven wortel-einden van tijd tot tijd naar de hoofdplaats opgezonden en te Moeara Doea betaald met f 2.50 à f 3.— per 100. Tenzij deze mededeeling onjuist is — ik heb geen bijzondere reden om dit aan te nemen — is derhalve *C. Manan* een der rotans die de z. g. *manauriang-stokken* van den Palembangischen handel leveren. Deze stokken zijn

afkomstig van verschillende niet-uitstoelende Calamussoorten: in Handleiding Warenkennis worden zij beschreven als zware, sterke rotanstokken van goede gele kleur, dik en met korte geledingen bij den wortel, opwaarts in dichte geleidelijk afnemend, in lengte der leden toenemend; de knoopen zijn vrij ondiep en hebben een zwarten rand. Zij worden gewasschen met kort afgesneden wortels geëxporteerd. De controleur der douane Van der Lee deelde mij mede, dat manauriang zoowel met als zonder wortelknoest wordt uitgevoerd. Met den wortel dienen zij te Singapore voor het vervaardigen van wandelstokken en in Europa vooral voor zweepstokken; manauriang zonder den wortel wordt te Singapore gebezigd voor geraamten van rotanmeubelen. Volgens V. d. L. onderscheidt men drie soorten:

Manau liki heeft bij den wortel een diameter van pl. m. 25 mM., die geleidelijk afneemt tot ca 12 mM. op 1.50 M. hoogte. De lengte der geledingen is bij den wortel ongeveer 20 mM. en neemt toe tot omstreeks 35 cM. De lengte der stokken, met inbegrip van den wortelknoest, bedraagt in den handel 1.50 M. De waarde varieert tusschen 20 en 25 gulden per 1000 stuks, terwijl f 4.— per picol wordt betaald voor deze soort zonder knoest.

Manau badak heeft bij den wortel een diameter van ca 35 mM. en op 2 M. hoogte van ca 20 mM. De lengte der leden bedraagt beneden pl. m. 25 mM., van boven ongeveer 35 cM. De gewone lengte in den handel met inbegrip van den wortelknoest is 2.20 M. De waarde is 30 à 35 gulden per 1000 stuks met knoest en 15 à 20 gulden per gelijke hoeveelheid zonder dat voor handvatstel bestemde gedeelte.

Manau bakau is van onderen ongeveer 40 mM., van boven pl. m. 25 mM. dik: de lengte der leden bedraagt respectievelijk 35 mM. tot ca 35 cM. De lengte der handelswaar is 2.20 M. en de waarde bedraagt 40 à 45 gulden per 1000 stuks indien van den wortelknoest voorzien, en als van manau badak bij ontbreken daarvan.

Twee authentieke worteleinden van Calamus Manan MIQ. in het Museum zouden zonder twijfel moeten worden gerangschikt onder manau bakau, doch ik zou daaruit niet gaarne de gevolgtrekking maken, dat manau bakau „dus” wordt geleverd door Calamus Manan.

In het Museum: Rotan en stokken.

Calamus marginatus MART.

Volknamen. Mal.: *Rotan bësi* (Palemb.), *R. manau padi* (Banka) *R. pèhèkan* (Bandjermasin).

Niet-uitstoelende, op droge gronden in de laagvlakte groeiende rotan, waarvan de klimmende stengel een lengte verkrijgt van ca 40 M. Die stengel, van zijn aanhangselen ontdaan, is 10 à 15 mM. dik, bij de knoopen inspringend; de lengte der leden bedraagt 12 tot 20 cM. Het oppervlak is glanzend geel met zwarte ringen om de knoopen, het hart roomkleurig. Het is een dichte, harde, veerkrachtige rotan, die in Palembang wordt gebruikt voor geraamten van rotanmeubilair; men schreef mij, dat zij niet wordt uitgevoerd, ook niet de worteleinden, die echter plaatselijk voor wandelstokken worden gebruikt. Een monster *rotan pèhèkan* van Bandjermasin, afkomstig van hoog terrein bij Boentok, beantwoordend aan de beschrijving van de rotan bësi, werd door de Borsumij onsterk genoemd met de mededeeling, dat ook van Bandjermasin geen uitvoer plaats heeft.

In het Museum: Rotan.

21/573 II.

Calamus mattanensis BECC.Volksnamen. Borneo: *Rotan marau*, *R. saboet*.

Klimmende bergrotan, nogal slank of van matige afmetingen (Becari). Een onder den naam *djanggoet maong* van Pontianak ontvangen monster voldoet aan de volgende beschrijving. Dikte 7 à 9 mM. gelijkmatig; lengte der leden 7 tot 10 cM.; het oppervlak is glimmend geelbruin, gegroefd, het hart roomkleurig. Zij is soepel, gemakkelijk te splijten en op het oog een goede bindrotan.

In het Museum: Rotan.

21/573 II.

Calamus melanoloma MART. (*C. calolepis* MIQ.).Volksnamen. Soend.: *Howè leuleur*, *H. lilin*.

Java, in de hoogere bosschen der vulkanen, vooral in het westelijk deel, levert een dunne soort van rotan, lichtgeel van kleur, bijzonder geschikt voor vlechtwerk enz. (Miquel III, bl. 130). Hasskarl's Nut, No. 377 noemt *howè lilin* bijzonder sterk. Het is een ca 5 mM. dikke, lichtgekleurde rotan met korte geledingen, die mij van den Salak slechts in korte stukken werd gebracht. De kleur is uit- en inwendig geel met bruine tint; de glans is gering. Te Buitenzorg wordt deze goed splijtbare soort gebruikt als bindmateriaal.

In het Museum: Rotan.

21/573 II.

Calamus minahassae WARB.Volksnamen. Alf. Minah. (t. t.): *Pondos aloes*, *P. rintèk*, *P. towèsasa* — Mamoedjoe: *Oewè rëni*.

Levert rotan niet dikker dan een pink, zeer geschikt voor stoelzittingen (Koorders' Minahassa). Een in Mamoedjoe (Gvt Celebes) ingezameld monster *oewè rëni* is 5 mM. dik; de lengte der leden bedraagt pl.-m. 25 cM. Het oppervlak is glanzend vuilgeel, overlans gestreept; het hart is roomkleurig. Het is soepel en splijtbaar.

Een uit Zuid-Boni niet onbetrouwbaar herbarium-materiaal ontvangen monster *rotan rëni* is een gladde rotan, 3 mM. dik, met gelijkmatig rondlopende knopen; de lengte der leden bedraagt 13 tot 18 cM. Het oppervlak is een weinig klevend, zeer fijn overlans gegroefd, bruin met smalle donkere randen om de knopen; het hart is fraai lichtbruin. Het is een soepele, zachte, dichte, gemakkelijk te splijten rotan ajër, die volgens den Heer Kohlrusch in den handel te Makassar bekend staat als *rotan datoe* en daar voor den oorlog 10 à 12 gulden p. p. opbracht; in het eerste kwartaal van 1920, toen de rotanprijzen zeer hoog waren, varieerden die voor rotan datoe te Makassar tusschen 15 en 20 gulden. Handleiding Warenkennis beschrijft de rotan datoe van de golf van Boni en de Oostkust van Celebes als een 3 tot 5 mM. dikke, overlans fijn gegroefde bindrotan; die van de Westkust heeft door minder zorgvuldige bewerking een grijsachtige kleur en bevat gewoonlijk veel tweede kwaliteit, n. l. weeke, krachtlooze stangen en rotan met zwarte stippen.

Hiermede vertoont groote overeenkomst de nog niet geïdentificeerde *rotan ampas* uit de Tominiboct, die de Handleiding zachter noemt dan rotan datoe, minder glad en minder egaal van kleur, dikwijls te jong gesneden en dientengevolge rimpelig.

In het Museum: Rotan.

21/573 II.

Calamus mucronatus BECC.Volksnamen. Mal.: *Rotan toenggäl*.

Zeer slanke, niet-uitstoelende rotan van Banka en Borneo, welker klimmende stengel een lengte bereikt van 30 M. : op Banka groeit zij op hooge kleigronden. De stang is 4 of 5 mM. dik, met leden ter lengte van 15 à 20 cM. Het gegroefde oppervlak van het beschikbare monster is dof bleekgeel, de kleur inwendig grauwwit. Zij is buigzaam en veerkrachtig, goed splijtbaar en wordt volgens een bij het materiaal gevoegd bericht op Banka wegens haar sterkte, taaiheid en duurzaamheid de beste geacht van alle daar voorkomende rotans.

Banka voert geen rotan uit en van elders werd deze soort nog niet verkregen : het is mij daarom niet bekend, of zij in den handel is.

In het Museum : Rotan.

21/573 II.

Calamus muricatus BECC.Volksnamen. Borneo (Serawak) : *Rotan sakat*.

Slanke, klimmende rotan (Beccari), mij onder den waarschijnlijk onjuisten naam *rotan saboet* gezonden uit de Koeboestreden, waar zij uitsluitend voorkomt op droge gronden. Zij werd beschreven als een soort die slechts één klimmenden stengel voortbrengt van 35 à 40 M. lengte, aan den top dubbel zoo dik als aan het benedeneind. Het beschikbare monster is 6 tot 12 mM. dik, met inspringende, schuin rondlopende knopen, waarin diepe putten ; de lengte der leden bedraagt 10 à 15 cM. Het klevende oppervlak is glimmend bruingeel met bruine randen om de knopen, het hart bruin. Het is een zachte, soepele, vrij goed splijtbare rotan, die voor mand- en bindwerk wordt gebezigd, maar voor den handel waarschijnlijk weinig waarde bezit.

In het Museum : Rotan.

21/573 II.

Calamus optimus BECC.Volksnamen. Z. O. Born. : *Rotan boejoeng*, *R. sëlotoep*.

Slanke, hoog klimmende glansrotan van het eiland Borneo, zeer na verwant aan *C. caesius* BL., volgens het Tijdschrift d. Ind. Mij v. N. & L. dl 19, bl. 66 alleen voorkomend op droge, heuvelachtige gronden. Tijl stelt haar ver boven *C. caesius* maar zegt, dat zij in den handel niet gewild was, omdat zij zich niet laat splijten. Intusschen zijn de tijden veranderd ; in den tijd der handbewerking konden rotans on-splijtbaar wezen, doch voor de machine bestaan zoodanige niet. Rotan boejoeng is een der hoogst betaalde soorten, die in belangrijke hoeveelheid wordt uitgevoerd en in Boven-Kehajan omstreeks 1905 in cultuur is genomen. In den buitenlandschen handel is zij bekend als *bintoeloes*, *pasirs*, *sërawaks* en *sangkoelirangs*, op Borneo zelf op de Zuidkust als *boejoeng*, te Pasir als *soko* of *saltoep*, in Koetei als *saltoep* of *sëlotoep* en te Pontianak volgens Handleiding Warenkennis als *sëga boeloe*. Dit werk beschrijft haar als zeer sterk en veerkrachtig ; de kleur is in den regel dof donkergeel, dikwijls met een grijsgroene tint, terwijl bijna altijd talrijke fijne donkere dwarsstrepen aanwezig zijn, welke ook na het verwijderen van de kiezellaag zichtbaar blijven. De dikte bedraagt 12 à 24 mM. De beste kwaliteit komt van Samarinda. Dikwijls treft men door water verkleurde, zwarte stengels aan, die in Europa niet gewild zijn. Daar worden alleen goede, naar de dikte der stangen gesorteerde partijen

geaccepteerd, terwijl naar Singapore veelal ongesorteerde, soms ongewasschen en wankleurige, donkere of zwarte kwaliteiten worden verzonden. Rotan boejoeng laat zich niet roenti, is in de dikkere kwaliteit ook minder lenig dan *C. caesius* en om die redenen niet zoo geschikt voor vlecht- en bindwerk, doch met het oog op haar sterkte vindt zij veelvuldig toepassing in de meubelfabricatie als „wikkelriet”. Mij werd verder bericht, dat deze soort in Duitschland wordt gebezigd voor het vervaardigen van zweepstokken (van daar de naam *zweepriet*) en voorts om breede strooken vlechtriet te verkrijgen, die de dunneren *Calamus caesius* niet kan leveren.

In het Museum: Rotan.

Calamus ornatus BL.

Volksnamen. Mal.: *Rotan mantang*, *R. sęga badak* (Malakka) — Soend.: *Howè kasoer*, *H. seuti* — Borneo: *Rotan moenau*, *R. selian* — Alf. Minah. (t. t.): *Pondos apęntoe'*, *P. londeian*, *P. mapęntoe'*, *P. taisi* (ook *Daemonorops Sarasinorum* WARB.).

Hoog klimmende, robuste, variabele soort, een der grootste van de bekende rotans, verbreid over den geheelen Maleischen Archipel.

Wortel.

Hasskarl (Het Nut, No. 374) zegt van *howè seuti*, dat een aftrekkel van de geklopte wortels als pijnstillend middel door kraanvrouwen wordt gedronken. De stam is volgens hem niet sterk en daarom voor bindwerk niet in gebruik. Van *howè karokrok*, naar alle waarschijnlijkheid dezelfde soort, zegt hij ook nog eens (No. 371), dat het een onsterke rotan is. Te Buitenzorg gebruiken de rotanwerkers *howè seuti* voor geraamten van rotanstoelen.

Stengel.

Van Bandjermasin werd deze soort ontvangen onder den naam *rotan moenau*; zij was afkomstig van hooge gronden bij Boentok. De dikte van dit monster bedraagt 3 cM., de lengte der leden 16 à 20 cM. Het oppervlak is geel, verglaasd doch dof; het hart is grauw. Uitvoer heeft van Bandjermasin niet plaats.

De van Noord-Celebes opgegeven namen gelden voor de var. *celebicus* BECC. Koorders' Minahassa vermeldt van *pondos londeian*, dat de dikte 2.5 cM. bedraagt en de buigzaamheid niet groot is; van *p. mapęntoe'* (volgens het t. t. Wdbk d. z. a. *p. oewè randen*), dat zij 1 cM. dik is, zeer hard en taai, doch niet splijtbaar, zoodat zij alleen in haar geheel kan worden gebruikt. Mogelijk worden de stengels van sommige variëteiten op Celebes gemengd onder de tohiti rotan (zie onder *Calamus inops* BECC.).

De variëteit *sumatranus* BECC. verkreeg ik uit Palembang onder den naam *oewi rędjanan* of *oe. djanan*: het is een 15 tot 30 mM. dikke rotan met inspringende, scherp geteekende knopen. De lengte der leden bedraagt 35 à 40 cM. Het oppervlak is ruw en overlangs gegroefd, glimmend geelachtig wit met smalle donkere randen om de knopen; de kern is roomkleurig. Zij is broos, doch goed splijtbaar. De maleiers snijden haar alleen voor eigen gebruik; zij dient hun gespleten voor bindwerk, ongespleten voor het dragen van lasten e. d.

De asch van den stengel wordt aangewend bij chronische en terugkeerende framboesia (Ridley, Mal. Geneesmiddelen, bl. 40).

Vruchten.

De vruchten zijn verkoelend en aangenaam om te eten, maar wat zuur; beter zijn zij om er „roedjak kasoer” van te maken (Hasskarl).

In het Museum: Rotan.

21/573 II. **Calamus Oxleyanus** TEYSM. & BINNEND.

Als *manau riang* (zie onder *Calamus Manan* MIQ.) ontving ik van Palembang materiaal van *Calamus Oxleyanus*, doch slechts één maal en ik ben er niet zeker van, dat deze inderdaad een der stamplanten van de manauriangstokken van den handel is. Het toegezonden monster is ongeveer 10 mM. dik met 12 tot 16 cM. lange leden: de kleur is glanzend geel en de stok zeer veerkrachtig.

In het Museum: Rotan.

21/573 II. **Calamus paspаланthus** BECC.

Volksnamen. Borneo: *Rotan lintoeng* (Z. O.), *R. tingkas* (W.).

Klimmende bergrotan, met zekerheid alleen bekend van Borneo. Een van hooge gronden bij Boentok afkomstig monster is 5 mM. dik, naar den top toe in omvang afnemend en na de knopen inspringend; de lengte der leden bedraagt ca 14 cM. Het oppervlak is glimflhend, wankleurig, het hart blank. Het is een taaie, goed slijtbare rotan, die gezegd werd in belangrijke mate deel uit te maken van het mengsel van bindrotansoorten, dat van Bandjermasin wordt uitgevoerd als *rotan gosok* (zie onder *Korthalsia scaphigera* MART.).

In de inlandsche huishouding dient rotan lintoeng in het stroomgebied van den Barito volgens Schwaner (Borneo I, bl. 140) voor het vervaardigen van den lintoeng, lijfgordel der vrouwen, omdat zij kleurstoffen gemakkelijk en blijvend aanneemt.

In het Museum: Rotan.

21/573 II. **Calamus paucijugus** BECC.

Volksnamen. Boeg.: ? *Loemoe*, *Toengka*.

Bindrotan, veelvuldig voorkomend aan de Golf van Boni, gelijkmatig van voorkomen, 4 à 6 mM. dik, met leden ter lengte van 15 tot 20 cM. Het oppervlak is bruingeel, overlans gegroefd, glansloos. Het is een rotanajer-soort van goede kwaliteit, die naar men mij mededeelde overmengd in den handel komt onder den naam *andoeroe* en in Juli 1913 in de haven van afscheep een prijs van f 7.50 p. p. opbracht. Handleiding Warenkennis beschrijft andoeroe als een tamelijk harde, goed slijtbare bindrotan van de Golf van Boni, 5 tot 10 mM. dik, van gelijkmatige, donkergele tot bruine kleur en bruinroode knopen, gewoonlijk nogal vlekkelig en klaarblijkelijk minder zorgvuldig behandeld. In Europa wordt zij gebruikt in de mandenmakerij.

In het Museum: Rotan.

21/573 II. **Calamus pedicellatus** BECC.

Volksnamen. Boeg.: *Samole*.

Fraaie, naar het schijnt niet zeer algemeen voorkomende rotansoort van Celebes. Een klein, uit Boni ontvangen monster is ca 12 mM. dik, zeer gelijkmatig, met ondiepe, doch zuivere, scherp inspringende knopen. Het oppervlak is glad, stroogeel, zonder ringen om de knopen; de kleur inwendig is als uitwendig. Het is een taaie, soepele, goed slijtbare, dichte rotan, die volgens bij de toezending ontvangen mededeeling in waarde zou overeenkomen met rotan tomani (*Calamus boniënsis* BECC.).

In het Museum: Rotan.

21/573 II.

Calamus pilosellus BECC.

Volksnamen. Borneo: *Rotan boeloeh*, *R. minjak* (beide Serawak)
R. lintoeng wawa (Z. O. Afd.).

Klimmende, slanke rotan van Borneo, 3 à 4 m. dik, met leden ter lengte van 22 tot 28 cM., taai en goed spijlbaar. Zij wordt gezegd een belangrijk aandeel te hebben in het mengsel van bindrotansoorten, dat van Bandjermasin wordt uitgevoerd onder den naam *rotan gosok* (zie onder *Korthalsia scaphigera* MART.).

In het Museum: Rotan.

21/573 II.

Calamus pisicarpus BL. (*C. verus* MART.).

Volksnamen. Mal. Mol.: *Rotan toeni daoen bësar*, *R. boeloe* —
Alf. Amb.: *Oewa laoe kana*, *Oe. ori*, *Oe. waé*.

Nog niet terug gevonden soort, door Rumphius (V, bl. 106) onder den naam *Palmijuncus verus latifolius* beschreven als een niet-uitstoelende, hoog klimmende bergrotan. De hier en daar van een kleinen rug voorziene en somtijds ook wat driekante stengel is een duim dik, met weinig uitpuilende knoopen, taai en gemakkelijk te spijlten en daarom is deze soort de beste der ambonsche rotans voor mandwerk. Zij is ook bruikbaar voor wandelstokken (R.).

21/573 II.

Calamus pogonacanthus BECC.

Volksnamen. Z. & O. Afd. v. Borneo: *Rotan samoeli*.

Rotan samoeli wordt volgens Tijl (Tijdschr. d. Ind. Mij v. N. & L. dl 19, bl. 65 alleen aangetroffen in de bovenlanden; ter plaatse zou zij niet worden gebruikt, doch naar Java worden uitgevoerd voor het vervaardigen van rotanmatten.

Samoeli wordt in de Z. & O. Afd. onderscheiden in *s. datei* en *s. goe-noeng*: de eerste zou ook wel worden aangeduid als *rotan langili*. Bij een authentiek, als samoeli datei (No. 2392) ontvangen monster werd aangeteekend, dat de dikte vrij gelijkmatig 4 tot 7 m. bedraagt en de lengte der leden 16 tot 32 cM. Het glimmende oppervlak van dit monster wisselt tusschen grauw, geel en bruin; ook het hart is wankeurig. Volgens de Borsumij is het een taaie, spijlbare rotan, die in belangrijke hoeveelheid van Bandjermasin zou worden uitgevoerd als onderdeel van het als *rotan gosok* aangeduide mengsel (zie onder *Korthalsia scaphigera* MART.).

Handleiding Warenkennis vermeldt van *rotan langili* van Bandjermasin, gelijkgesteld aan *rotan kehis* van Koetei, *rotan kawan* van Padang, en *rotan batoe haloes* van Djambi het volgende: Deze niet al te zachte, vrij dunne rotan ajër is tot dusver voor den handel van weinig belang. Meestal egaal donker, soms lichtgeel van kleur, goed spijlbaar, met vrij lange geledingen, waarvan de overgangen tamelijk diep en dikwijls donker getint zijn, ontbreekt alleen de groote lenigheid om deze rotan tot de goede vlecht- en bindrotans te kunnen rekenen. Waarschijnlijk zal het dan ook de kleur wezen, die deze soort hooger in prijs doet zijn dan sommige meer lenige bindrotansoorten. De *rotan kawan* van Padang, hoewel vermengd met slecht verzorgde en zwarte stengels, is door de heldere kleur en de grootere sterkte de beste kwaliteit; de overige plaatsens leveren een product dat, vooral te Bandjermasin, veelal te jong gesneden is en door onvoldoende bewerking min of meer gevlekt en ontleurd is. De prijs beliep in 1912 van 5 tot 6 gulden per picol.

Bij een monster *rotan samoeli goenoeng* (No. 2394), insgelijks gedetermineerd als *C. pogonacanthus*, doch door mij met wantrouwen daartoe gebracht, werd genoteerd : dikte 6 mM., gelijkmatig ; lengte der leden 32 cM.; oppervlak glimmend geel, overlans gestreept ; hart roomkleurig ; goed splijtbaar, buigzaam. De uitvoer er van is belangrijk, gemengd onder *rotan gosok*.

Nog werd van *Calamus pogonacanthus* BECC. materiaal ontvangen van laag terrein bij Boentok onder den naam *rotan lèrèk*. Het is ca 10 mM. dik, ongelijk bij de knoopen en met leden ter lengte van 25 cM. ; het oppervlak is glimmend geel, ten deele bruin ; het hart is grauwegeel. *Lèrèk* is een taaie, buigzame, zeer goed splijtbare rotan, waarvan door de Borsunij werd medegeedeeld, dat zij in geringe hoeveelheid voorkomt in de *rotan gosok*.

In het Museum : Rotan.

21/573 II.

Calamus polystachys BECC.

Volksnamen. Mal. Palemb.: *Oewi lèlah*, *Oe. oelèt*.

Robuste, uitstoelende rotansoort, waarvan de tot 25 M. lange stengels langs de ravijnen kruipen en bij gelegenheid ook klimmen. De dikte der stangen bedraagt 10 tot 20 mM., vrij gelijkmatig, de lengte der leden 25 à 40 cM. Het oppervlak is glimmend grauwegeel, het hart vuilwit of lichtbruin. Droog is deze rotan broos, nat echter soepel ; zij is zeer gemakkelijk te splijten. *Oewi lèlah* wordt in de residentie Palembang in gespleten staat naar de hoofdplaats afgevoerd voor het binden van atap e. d., in bundels ter lengte van pl. m. 3 M. welke 500 strooken inhouden en ca *f* 1.25 opbrengen. Te Lahat betaalt men voor het ongespleten materiaal op de pasar *f* 0.40 per 100 stuks van 2.50 à 3 M.

In het Museum : Rotan.

21/573 II.

Calamus retrophyllus BECC.

Volksnamen. Mal.: *Oewi toenggal* (Palemb.), *Rotan liloeng* (Borneo).

Niet-uitstoelende bergrotan, waarvan de klimmende stengel een lengte van 50 en zelfs 75 M. bereikt. De dikte van den stang bedraagt bij een tweetal authentieke monsters uit Palembang 5 tot 8 mM., zeer gelijkmatig, de lengte der leden 10 tot 25 cM. Het oppervlak is dof, overlans sterk gegroefd, geel van kleur met nauw zichtbare kringen om de knoopen ; de kern is blank. Deze soort is dicht en sterk, buigzaam en zeer gemakkelijk te splijten. Zij is bij de bevolking gezocht als een van de allerbeste hindrotans en dient in Palembang voor fijn vlechtwerk, als manden, vischgerei, huishoudelijke artikelen, enz. Zij is buitengewoon taaie en laat zich gemakkelijk tot touw draaien van een verwonderlijke soepelheid, dat gebruikt wordt voor het vastleggen van het vee en door voerlieden voor leidsels. In bossen van 100 stuks ter lengte van 3 M. worden de stangen naar de hoofdplaats afgevoerd : te Lahat wordt per bos *f* 1.— betaald. De prijs van een stuk toenggal-touw van ca 5 M. lengte bedraagt in loco *f* 0.25. Uitgevoerd wordt deze soort, die in Palembang slechts sporadisch wordt aangetroffen, van daar niet.

In het Museum : Rotan en touw.

21.573 II.

Calamus rhomboideus BL.

Volknamen. Mal.: *Oewi koelit mama* (Palemb.) — Soend.: *Howè sampang* — Borneo: *Rotan doedoer*, *R. rengah*.

Door Beccari als *Calamus rhomboideus* BL. gedetermineerd materiaal van *oewi koelit mama* uit Palembang is afkomstig van een sterk uitstoelende bergrotan met stengels ter lengte van 30 à 35 M. De stangen zijn 8 tot 12 mM. dik met inspringende, gelijkmatig rondloopen- de knopen en leden ter lengte van 40 tot 70 cM. Het oppervlak is glimmend bruingeel met donkere randen om de knopen; de kern is lichtgeel. Het beschikbare monster was hard, dicht en broos, doch versch schijnt zij daarentegen zeer buigzaam te wezen en geschikt voor vlecht- en bindwerk bij den huishouw. Evenwel wordt zij gezegt haar fraaie kleur spoedig te verliezen als zij aan weer en wind is blootgesteld en dan ook in 2 à 3 maanden te verrotten. Hiermede is niet in overstemming wat Hasskarl's Nut No. 383 bericht van *howè sampang* n. l., dat het een buitengewoon sterke rotan is, dienstig voor zwaar touwwerk voor hang- en gierbruggen. In Palembang wordt *oewi koelit mama* op de pasars verkocht voor plaatselijk gebruik tegen pl. m. f 0.50 per bos van 100 stokken van 3 M. lengte, doch uitgevoerd wordt zij van daar niet.

Bij insgelijks als *Cal. rhomboideus* gedetermineerd (wellicht niet geheel droog ?) materiaal van *rotan rengah*, afkomstig van hoog terrein bij Boentok (Borneo) werd het volgende aangeteekend: dikte ca 5 mM., bij de knopen inspringend; lengte der leden 25 cM.; oppervlak glimmend geelgroen, hart blank; slijtbaar, buigzaam, veerkrachtig en nogal hard. Van deze rotan rengah zou volgens de Borsumij een belangrijke uitvoer van Bandjermasin bestaan, gemengd onder *rotan gosok* (zie onder *Korthalsia scaphigera* MART.).

In het Museum: Rotan.

21.573 II.

Calamus rhytidomus BECC.

Volknamen. Z. O. Born.: *Rotan djélai batoc*.

Deze soort, ontvangén van hooge gronden bij Boentok, is een gladde, 5 mM. dikke rotan. De lengte der leden bedraagt 24 tot 35 cM.; het oppervlak is glanzend geel, het hart roomkleurig. Het is een soepele, veerkrachtige, goed slijtbare rotansoort, waarvan volgens de Borsumij een belangrijke uitvoer zou plaats hebben van Bandjermasin, gemengd onder *rotan gosok* (zie onder *Korthalsia scaphigera*).

In het Museum: Rotan.

21.573 II.

Calamus Rumphii BL. (*Daemonorops* R. MART.).

Volknamen. Mal. Mol.: *Rotan toeni* — Alf. Amb.: *Oewa helite*.

Nog niet terug gevonden, niet-uitstoelende bindrotan uit het ambonsche bergland, door Rumphius beschreven (V, bl. 105) onder den naam *Palmijuncus verus angustifolius* als een van de langste hem bekende soorten. De stengel is zuiver rond en ruim een vinger dik, met leden van ongeveer een voet; hij wordt wel 50 à 60 vadem lang. Het kleverige oppervlak is lichtbruin. Wegens haar groote taaiheid en buigzaamheid is deze soort zeer gezocht, in het bijzonder voor ankertouwen van groote inlandsche vaartuigen, want geen andere ambonsche rotan verdraagt het draaien zoo wel als deze. Ook is zij het meest geschikt voor wandelstokken (R.).

21/573 II.

Calamus ruvidus BECC.Volksnamen. Mal.: *Rotan lilin* (W. Born.).

Gladde, 8 à 10 mM. dikke rotan, met leden ter lengte van 20 tot 25 cM. Het oppervlak is glimmend geel, het hart grauw. Zij is soepel, gemakkelijk te splijten en maakt een gunstigen indruk.

In het Museum: Rotan.

21/573 II.

Calamus scabridulus BECC.Volksnamen. Mal.: *Rotan kikir*, *R. mængkèkèran*.

Uitstoelende rotansoort van matige afmetingen, op Banka en Biliton gevonden in zoetwatermoerassen. Een authentiek monster is 8 à 10 mM. dik, met leden ter lengte van 20 à 30 cM. Het oppervlak is wankleurig geel, weinig glimmend. Bij de ontvangst werd aange- teekend: splijtbaar, broos, doch nat is zij klaarblijkelijk taai en sterk. Op Banka wordt rotan kikir gespleten gebruikt voor het rijgen van atap en bij de mijnen voor ooren van draagmanden.

Een onder den naam *inoen* uit het laagland bij Boentok ontvangen rotan, door Beccari niet twijfel insgelijks gedetermineerd als *C. scabridulus* maar met de voorgaande waarschijnlijk niet identiek, is 6 mM. dik, gelijkmatig, en de lengte der leden bedraagt 28 tot 40 cM. Het oppervlak is eenigszins glimmend, geel overgaand in bruin; het hart is grauwbruin. Volgens mededeeling van de Borneo Sumatra Handel Mij is *inoen* een krachtige, buigzame 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 het Museum: Rotan.

21/573 II.

Calamus schistoacanthus BL.

Klimmende, dunne rotan, volgens Beccari hoogstens een pink dik, uit Midden-Borneo onder verschillende, niet zeer betrouwbare namen ontvangen. Een *rotan dandan*, afkomstig uit het laagland bij Boentok, is 3 tot 6 mM. dik, bij de knopen inspringend; de lengte der leden bedraagt ca 15 cM. Het oppervlak is glimmend geel met bruine tint, het hart als het oppervlak. In waarde en gebruik komt zij volgens de Borsumij overeen met *rotan inoen* (zie onder *Cal. scabridulus*); uitvoer heeft niet plaats. Tijl (Tijdschr. d. Ind. Mij v. N. & L. dl 19, bl. 65) beschrijft rotan dandan (dezelfde?) als een zwarte soort, die bij drogen broos wordt, in den handel weinig voorkomt, doch zeer geschikt is voor bindwerk onder water en voor dat doel verkozen wordt zelfs boven *Cal. caesius*.

Bij van hoog terrein uit dezelfde omgeving afkomstig materiaal van *rotan kłocwi* werd medegedeeld, dat het een taaie, splijtbare bindrotan is, die in geringe hoeveelheid wordt uitgevoerd gemengd onder *rotan gosok* (zie onder *Korthalsia scaphigera* MART.). Onder gelijken naam werd later materiaal van *Ceratolobus discolor* BECC. ontvangen, zoodat de verwarring volkomen is.

In het Museum: Rotan.

21/573 II.

Calamus scipionum LOUR. (*C. micranthus* BL.).

Volksnamen. Bat.: *Soemamboe* (karo), *Simambo* (toba) — Mal.: *Səmamboe* — Minangk.: *Simamboe* — Lamp.: *Səmamboe*, *Soemamboe* — Daj.: *Samaboe* (W. Born.), ? *Tantowo* (Ngadjoe), *Oewé maling* (Boesang), *Marau*, *Toho*.

De *səmamboe* is een in het westelijk deel van den Archipel zeer

21573 II. verbreide, zoowel op laag als op droog terrein groeiende, groote, uitstoelende, nogal variabele rotan. De naakte stengel is niet zuiver rond, 1.5 à 2.5 cM. dik, bij de knoopen scherp inspringend. De leden zijn ca 30 cM. lang; de benedenste 3 tot 5 ecliter kunnen een lengte van 80 en zelfs 125 cM. bereiken. Het oppervlak is glad, bij de stokken in hun natuurlijke toestand geel van kleur; het hart is grauw. Het is een krachtige, onbuigzame, goed splijtende rotan.

Stukken ter lengte van ca 2 M. van het onderste deel van den stengel zijn in den handel bekend als *cannes de Malacca*, *Malakkaröhre*, *malacca canes*. Van den uitvoer daarvan geeft het volgend extract uit de douane-statistiek (eenheid 1000 Kg.) een overzicht, waarbij moet worden aangetekend, dat in de cijfers voor Palembang een zekere hoeveelheid manauriangstokken (zie onder *Calamus Manan* MIQ.) moet zijn begrepen.

van in	Koealoe.	Slak.	Anderc havens Sum. Oostkust. Menggala (Lamp. Distr.).	Palembang.	Moeara Saba.	Djambi.	Poelau Kidjang.	Rengat.	Prigi Radja.	Soengai-Goentoeng. Anderc havens van Indragiri.	Pontianak.	Samoea (Z.-kust Borneo).	Bandjermasin.	Kota Baroe.	Tanah Grogot (Pasir).	Samarinda.	Anderc havens Z. & O. Afd. v. Born.		
1915	—	—	—	60	24	6	—	25	34	4	—	6	39	76	11	10	1		
1916	—	5	begrepen in de cijfers voor rotan.	—	130	105	—	35	14	116	18	—	273	50	61	68	25	3	1
1917	1	—		2	131	12	—	10	12	9	8	—	298	7	130	24	18	—	1
1918	5	—		—	62	9	—	—	5	—	—	—	492	—	13	4	2	—	—
1919	—	—		—	29	37	—	12	2	3	1	1	512	—	134	86	5	90	10
1920	4	5		—	93	18	—	55	12	7	—	—	719	—	287	451	59	58	8

De beste sëmamboestokken bestaan uit één enkel lid met een stuk van de beide aangrenzende. Wegens hun sterkte zijn zij bijzonder gezocht bij de beoefenaars van berg- en ski-sport. Verder worden zij volgens Teysmannia 1916, bl. 203 in Europa gebruikt voor handvatten van regenschermen en zweepen en ook als zweepstokken, voor welk doel zij conisch worden afgesneden en van een slag voorzien. In Engeland maakt men er voorts soldatenstokken van en daar bedienen zich de schoorsteenvegers van *canes* met metalen bussen, om ze aan elkaar te kunnen schroeven. Het uitschot vindt toepassing als ribben in de mandenmakerij.

Volgens Handleiding Warenkennis levert Palembang kwaliteiten met lange geledingen, welke op Borneo minder voorkomen; de van de Oostkust van Borneo en Bandjermasin verscheept zijn uitgezocht, maar meestal niet fraai geteekend. Voor uitgezochte sëmamboe met korte geledingen wordt 3 à 4 gulden per 100 betaald: stokken met lange geledingen noteeren, naar gelang van de lengte der leden, 4 tot 12 gulden per 100. Die waarvan de afstand tusschen de knoopen 83 cM. of meer bedraagt, worden aangehouden en hier tegen hoogen prijs verkocht voor wandelstokken. Volgens Tropenplanzer van Juni 1913, bl. 326 is ook de dikte van invloed op de waarde: men ont-

vangt liefst zoo weinig mogelijk stokken die in het midden dunner zijn dan 22 mM. Een fraaie, roodbruine kleur verkrijgen deze rotan-stokken door een speciale behandeling. Nadat zij op lengte gesneden en van het glazuur zijn ontdaan, worden ze gewasschen en dan snel geschroeid boven een stroomvuur (de gebruikelijke term is „lajoe”). Vervolgens worden ze met olie gewreven en in de zon of boven het haardvuur gedroogd, waarbij moet worden gezorgd, dat ze niet in aanraking komen met vocht of dauw. Volgens Handleiding Warenkennis worden voor de europeesche markt bestemde stokken in den regel door den exporteur opnieuw bewerkt.

Soms treft men in een stengel een paar geledingen aan welke tot in het hart zwart zijn gekleurd. Deze worden in de Lampongsche districten *sēmamboe haloem* of *s. hoeloeng* genoemd en door de inlander met fancyprijzen betaald. Buitengewone waarde schijnt ook in Lematang-Oeloe en Ilir en Pasoemah te worden toegekend aan *sēmamboe koening* en *s. woeloeng*, daar art. 29 van de oendang-oendang, opgenomen in het Tijdschr. v. Ind. T. L. & V. kunde dl 20, bl. 108, voorschreef, dat hij die olifantstanden, rhinoceroshoorns en de beide genoemde kostbare sēmamboesoorten vond, die niet mocht beschouwen als zijn eigendom, doch ze den heer des lands had aan te bieden.

In het Museum: Stokken.

Calamus scleracanthus BECC.

Volknamen. Noord Celebes: *Rotan batoe*.

Onder den naam *rotan batoe* werden van Toli-Toli (Noord-West Celebes) van heuvelachtig terrein materialen ontvangen van een karakteristieke, oogenschijnlijk tot de tohiti-groep te brengen (en door den zender ook gebrachte) rotansoort. Het monster is ca 10 mM. dik; de lengte der leden bedraagt 15 à 20 cM. Het oppervlak is glimmend (glazuurlaag afspringend), roomkleurig, met breede, scherp begrensde donkerbruine ringen om de knoopen; de kleur op doorsnee is bruin. Zij is hard en veerkrachtig. Hiermede komt volkomen overeen een (niet-authentiek) monster *oewè šsoe* of *rotan batoe* van Kolaka, in den handel bekend als *rotan saboetan*; alleen is de kleur van het laatste over het geheel meer bruingeel.

Hoewel deze rotan uiterlijk sterk op tohiti gelijk, wordt zij toch in de overige van Celebes ontvangen berichten beschouwd als een in waarde daarbij achterstaande, zelfstandige soort, van tohiti te onderscheiden door haar roodachtige kleur en korte geledingen. Handleiding Warenkennis zegt, dat rotan saboetan of rotan batoe in hoofdzak afkomstig is van de Oostkust van Celebes, waar zij evenwel gewoonlijk donkerder is van kleur dan de kwaliteiten welke in slechts geringe hoeveelheden door de Tomini-bocht en de Golf van Boni worden geleverd. Zij is hard en stijf, vrij sterk, doch tamelijk breekbaar, terwijl zij onregelmatig en nogal harig slijt. Dikwijls wordt zij slordig behandeld en zij is soms licht, veelal echter donker geel tot vaalbruin van kleur en vaak te jong gesneden. Hier en daar wordt zij volgens dikte gesorteerd en de dunne worden ook wel gebogen verhandeld. Zij lijkt slechts geschikt voor grof werk en behaalt op Celebes een prijs van f 3.— à f 3.50 p. p.

Saboetan wordt in Europa vooral gebezigd voor zweepstokken.

In het Museum: Rotan.

21/573 II.

Calamus spectabilis BL.Volksnamen. Mal. Palemb.: *Oewi pëlédës*.

Dunne, klimmende rotan, volgens Beccari gevonden op de vulcanen van West-Java, in de Lampongs en op Sumatra's Westkust in het laagland. Miquel (III, bl. 125) noemt haar niet dik, zeer lang en wegens haar buigzaamheid bij de inlanders zeer gezocht. Uit Palembang ontving ik twee maal materiaal dat door Beccari werd gedetermineerd als *C. spectabilis*, de eene maal onder den naam *pëlédës*, den anderen keer als *rotan latja*, wat echter een vaste naam is voor *Daemonorops crinitus* BL. De rotan *pëlédës* was afkomstig uit Lematang-Oeloe op ca 150 M. zeehoogte. De stamplant werd beschreven als een dichte, maar niet bijzonder groote stoel, die tot 30 uitloopers maakt van tot 45 M. lengte. De stangen zijn 5 à 8 mM. dik met schuin rondlopende, iets uitspringende knoopen; de lengte der leden bedraagt 30 tot 50 cM. Het oppervlak is glanzend, dwars gegroefd, geel of bruin-geel, het hart griauw. Het is klaarblijkelijk een goede, buigzame, veerkrachtige, gemakkelijk te splijten rotan. Handleiding Warenkennis noemt *rotan pëlédës* van Palembang, door haar identiek verkleerd met *rotan sarang boewaja* van Djambi en *rotan katib* van Sampit, een dunne, bruikbare vlechtrotan, grijsbruin tot bruin van kleur, gevlekt, met rood getinte knoopen, in eigenschappen overeenkomend met rotan *sërimit* (*C. javensis* var.), behoudens dat zij iets dikker is en de bewerking te wenschen overlaat. Zij zegt, dat de uitvoer gericht is naar Singapore, dat Palembang *f* 6.25 en Djambi ruim *f* 4.- p. p. noteert, terwijl de export van Sampit zonder beteekenis is.

Ik mag niet onvermeld laten, dat uit Palembang en van Banka ook herhaaldelijk *pëlédës*-materiaal is ontvangen, dat gedetermineerd is als *C. javensis* en dat Beccari opmerkt, dat het sumatraansche materiaal door hem gebruikt voor zijn monographie, een sterke gelijkenis vertoonde met sommige vormen van *C. javensis*.

In het Museum: Rotan.

21/573 II.

Calamus symphysipus MART.Volksnamen. Alf. Minah.: *Pondos ëmbël* (t. t.) — Boeg.: *Waka-waka*.

Robuste, klimmende rotan van het eiland Celebes, volgens Koorders' Minahassa tot 2½ cM. dik en van zeer goede kwaliteit.

De rotans ontvangen bij de materialen welke door Beccari tot de botanisch zeer typische *C. symphysipus* werden gebracht, zijn verschillend van voorkomen. In de eerste plaats bezit het Museum een monster *oewë sangkadjoe-kadjoe*, ingezameld in Mamoejoe, een 15 à 20 mM. dikke, zuiver ronde, nogal soepele rotan met leden ter lengte van 24 tot 32 cM.: het oppervlak is glanzend geel, het hart griauw. In de tweede plaats werd onder den naam *waka-waka* verscheiden keeren materiaal uit de Golf van Boni ontvangen, dat zich onderscheidt door 30 à 35 cM. lange leden met duidelijken rug en scherp inspringende knoopen als bij *Calamus scipionum* LOUR.; de dikte bedraagt ca 20 mM. Uitwendig zijn deze rotans geel, bij de knoopen eenigzins donker getint, inwendig fraai blank. Zij zijn zeer goed buigzaam, in tegenstelling met de vorige zacht, en opvallend kleverig.

Hiermede komt volkomen overeen een monster *rotan ombolo* van Toli-Toli, waarvan gemeld werd, dat zij wordt gemengd onder de

rotan tohiti van den handel. Handleiding Warenkennis vermeldt *rotan oemoeloe*, in de verschillende uitvoerhavens ook wel *aloe-*, *ilaroe-*, *manoe-*, *nul-*, *ombol-*, of *tonapoe*-rotan geheeten, van de Tominiboct, vanwaar zij in de laatste jaren in groote hoeveelheid naar Europa wordt verzonden. De knopen zijn vrij diep, maar niet of weinig geteekend; de kleur is geel tot bleekgeel en dikwijls een weinig gevlekt, het hart wit (hoe witter hoe beter); de dikte varieert tuschen 12 en 25 mM. Zij dient voor dezelfde doeleinden als rotan tohiti (zie *Calamus inops* BECC.), doch is zachter en ruwer van voorkomen. Te Gorontalo zou zij 4 à 5 gulden p. p. opbrengen; in April 1920 stond ombolo te Makassar zeer hoog genoteerd, 17 à 18 gulden.

Een monster zware *waka-waka*, 20 à 25 mM. dik, afkomstig van Wadjo, komt — behoudens de grootere dikte en slordiger bewerking — weer overeen met de het eerst beschreven sangkadjoe-kadjoe. Zij heeft in sterker mate dan de andere monsters donkere kringen om de knopen en geen ruggen, terwijl het bruingrauwe hart zeer dicht en hard is. Bericht werd, dat zij in Wadjo weinig wordt aangetroffen en bij uitvoer wordt gemengd onder de tohiti.

De tot *Cal. symphysipus* gebrachte rotans vertoonen derhalve verschillen in de gesteldheid van het pitriet en het voorkomen van ruggen; het bezit van ruggen gaat gepaard met een zacht, wit hart. Aan elk op zichzelf zou niet veel aandacht zijn te schenken, aangezien het veelvuldig voorkomt, dat het hart van op droge gronden groeiende individuën dicht is en bij exemplaren van waterrijke plaatsen poreus en verder bij onderscheiden rotans van Celebes aan enkele stokken, en zelfs aan enkele leden van een en dezelfde stang, meer of minder scherp uitstekende ruggen werden waargenomen.

In het Museum: Rotan.

21/573 II. **Calamus tenuis** ROXB. (*C. horrens* BL., *C. viminalis* REINW.).

Volksnamen. Mal.: *Rotan pëmoerangan* (Z. Sum.) — Soend.: *Howè kamoerang* — Jav.: *Pëndjalin rawa*.

Inferieure bindrotan, 7 à 10 mM. dik, met leden ter lengte van 15 tot 25 cM. Volgens Handleiding Warenkennis is de door een vaal-grijsbruine, vliesachtige huid omgeven stengel op zichzelf grijs, soms bijna wit gekleurd; hij is hard, grof splijtend en onsterk. Palembang exporteert dit product in matige hoeveelheid naar Singapore tegen den prijs van f 2.50 per picol. Te Sampit zou het bekend zijn als *rotan tampènèh*. Van der Lee deelde mij mede, dat eind Aug. 1914 de prijs van r. pëmoerangan te Palembang f 4 p. p. bedroeg en dat zij wordt gebruikt voor het maken van kree's en matten.

Hasskarl bericht (Het Nut, No. 373), dat van howè kamoerang het palmiet als toespijs bij de rijst wordt gegeten.

In het Museum: Rotan.

21/573 II. **Calamus toli-toliensis** BECC.

Volksnamen. N. W. Celebes: *Saloempia*.

Onder den naam *saloempia* werd van Toli-Toli een rotan ontvangen, 7 à 9 mM. dik, met uitspringende knopen; de lengte der leden draagt 25 tot 40 cM. Het oppervlak is glimmend lichtgeel, het hart blank. De buigzaamheid is goed, de splijtbaarheid minder, doch over het geheel maakt zij den indruk van een mooie, dichte bindrotan.

Handleiding Warenkennis noemt saloempia of *rotan épéh* van Celebes' Noordkust, in de Tomini-bocht *toili ajër* en op de Westkust *loemoe* geheeten, een 5 tot 12 mM. dikke rotan ajër met tamelijk lange leden en nogal uitspringende, niet sterk gekleurde knopen. Het oppervlak is overlangs sterk gegroefd, de kleur licht en gelijkmatig. Zij is week en betrekkelijk weinig breekbaar, eenigszins harig splijtend. De rotan épéh van Straat Peling is graauer van kleur en tevens minder sterk. Van Toli-Toli werd mij bericht, dat saloempia in groote hoeveelheid onvermengd wordt uitgevoerd en ter plaatse verhandeld wordt tegen 3 à 4 gulden per picol. De Heer Kohlrusch deelde mij mede, dat de pit van deze soort onbruikbaar is.

In het Museum: Rotan.

21/573 II.

Calamus trachycoleus BECC.

Volksnamen. Mal. Bandj.: *Rotan irit* — Daj.: *Oewëi irit* (Ngadjoe), *Djahap* (Koetei).

Borneosche glansrotan, in kwaliteit onmiddellijk volgend op rotan taman (*C. caesius* BL.), alleen voorkomend op tajapgronden, d. z. de terreinen achter de hooge rivieroeveren, die de helft van het jaar onder water staan. In groeiwijze verschilt zij volgens Tijl (Tijdschrift d. Ind. Mij v. N. & L. dl 19, bl. 64) van andere soorten: de moederstam kronkelt langs den grond, bij elken knoop vastwortelend en zijtakken voortbrengend, welke zich het liefst door en over laag struikgewas slingeren. Aan deze eigenschap — zegt Broers in Teysmannia 1902, bl. 196 — is het waarschijnlijk te danken, dat de stoelen na het roekeloze snijden der inlanders zich spoediger herstellen dan taman. Ook rotan irit wordt, op dezelfde wijze als *C. caesius*, op Borneo door de bevolking aangeplant.

Handleiding Warenkennis zegt, dat rotan irit in kwaliteit onderdoet voor rotan sèga; zij is slapper en minder sterk, doch fraai van kleur. De geledingen zijn over het geheel korter en de knopen, welke bijna altijd zijn voorzien van een fijnen bruinrooden ring, hebben — althans bij volgroeide stengels — een kleine, duidelijk geteekende inkeping. De *djahap pèlari* van Koetei, voor welke men veelal de grovere uiteinden der stengels schijnt te nemen, is ruwer van voorkomen en niet zoo goed van kleur. *Cal. trachycoleus* wordt van Borneo in groote hoeveelheid uitgevoerd, van Bandjermasin meestal gemengd met *Cal. caesius* (voor het *taman-irit* mengsel, zie onder laatstgenoemde soort), waarmede zij in gebruik overeenkomt. Als zelfstandige rotansoort is zij in den handel bekend als *djahap* of *jahap*: de ontglansde wordt in Oost-Borneo *djahap lèngis* genoemd.

In het Museum: Rotan.

21/573 II.

Calamus Ulur BECC.

Volksnamen. Mal.: *Oewi saboe* (Palemb.), *Rotan oeloer*.

Uitstoelende, 6 tot 8 klimmende 30 à 40 M. lange stengels uitschietende rotansoort, in Zuid-Sumatra groeiend in waterrijke streken. Zij levert volgens Van der Lee een soepele, zeer goed splijtbare, sterke en duurzame bindrotan, die in belangrijke hoeveelheid onvermengd van Palembang wordt uitgevoerd tegen den prijs van 4 à 4.50 gulden per picol, voornamelijk voor het maken van kolenmanden. De authentieke monsters door mij gezien waren 6 tot 10 mM. dik, met leden van 20 tot 35 cM. lengte; het oppervlak was glimmend geelbruin

met donkere ringen om de knoopen, het hart grauwgeel. Aan weer en wind blootgesteld wordt zij gezegd zeer duurzaam te zijn; oud en droog geworden is zij daarentegen broos en sponsachtig.

In het Museum: Rotan.

21/573 II.

Calamus unifarius H. WENDL.

Volksnamen. Mal.: *Oewi kërta*s (Palembang) — Soend.: *Howè walat* — Jav.: *Pëndjalin bandil*, *P. boeloe*.

*Oewi kërta*s werd in Zuid-Sumatra verstrooid groeiend aangetroffen op pl. m. 250 M. zeehoogte op moerassige gronden, reusachtige 3 à 4 M. hooge stoelen vormend met 8 à 10 slingerende stengels van 35 tot 40 M. lengte, welke het geboomte beklommen. De stangen zijn sterk en dienen uitsluitend voor het overspannen van rivieren bij de veren; voor dat doel worden zij ook verhandeld, in loco tegen den prijs van 5 ct per 10 M. lengte. Een authentiek monster is 12 à 15 mM. dik, zeer regelmatig, met leden ter lengte van ca 35 cm. Het oppervlak is glad, glimmend lichtgeel, iets donkerder om de knoopen; het hart is bruinachtig. Het is een veerkrachtige, dichte, gemakkelijk te splijten rotan. Van *howè walat* zegt Hasskarl's Nut No. 387, dat de (betrekkelijk) zeer dunne en lange stam is gekenmerkt door regelmaat, duurzaamheid en glanzend oppervlak en dient voor het vervaardigen van geregen rotanmatten (lampit). Te Buitenzorg wordt walat beschouwd als de beste inheemsche soort, veel te goed voor lampits. Wat daar onder den naam walat wordt verwerkt is echter voornamelijk de uit Sumatra aangevoerde rotan *sëga* (Cal. caesius). Een tweetal mij van den Salak gebrachte monsters walat bestond uit verschrompelde, waardelooze toppen met een dikke glazuurlaag. 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.

Tot *Calamus unifarius* bracht Beccari ook verscheiden celebrotans van het roenti-type, zooals *C. lejocaulis* BECC., derhalve verschillend van de *unifarius*-materialen uit Zuid-Sumatra en van Java. Aangezien ik moet gelooven aan een vergissing aan de eene of de andere zijde, laat ik die determinaties verder rusten.

In het Museum: Rotan.

21/573 II.

Calamus viminalis WILLD. (*C. litoralis* BL.).

Volksnamen. Jav.: *Pëndjalin glatik*.

Klimmende rotan van matige afmetingen, waarvan de naakte stengel 15 à 20 mM. dik is met glanzend, strookleurig oppervlak (?). Zij is bekend van Java, de Andamanen, Voor- en Achter-Indië en Cochinchina, doch het type komt voor op Java (Beccari). Zij groeit op ziltige, waterrijke gronden in de laagvlakte en is mij nog niet als nutplant bekend; ik betwijfel of het een bruikbare rotan is. Zeer onwaarschijnlijk komt het mij voor, dat Rumphius (V, bl. 108) haar met recht zou hebben afgebeeld als de stampant van zijn *Palmijuncus viminalis*, de *rotan djawa* der Molukken, welke hij alleen als handelsproduct kende. Op bl. 112 zegt hij in het voorbijgaan, dat die rotan djawa niet groeide op Java zelf, maar daar werd aangebracht van Borneo, inzonderheid het aan deszelfs zuid-oosthoek liggende Poelo (laet) en het naburige Pasir. Uit de beschrijving blijkt, dat hij een glansrotan, waarschijnlijk *C. caesius*, op het oog had.

Zijn poging om die rotan te identificeren met hem bekende is uiterst ongelukkig: hij meende de stamplant ook op Ambon, Boeroe, Menado en Gorontalo te mogen zoeken en maakt daardoor van dit hoofdstuk een onoplosbare verwarring, waarvan alleen de teekening is te herkennen. In elk geval dient hetgeen op zijn autoriteit op rekening van *C. viminalis* is gesteld, te worden geschrapt.

21/573 II.

Calamus Winklerianus BECC.Volksnamen. Z. O. Born.: *Rotan tawangkis*.

Materiaal ontvangen van hoog terrein nabij Boentok is een gladde, ca 5 mM. dikke rotan; de lengte der leden bedraagt 40 à 45 cM. Het oppervlak is glimmend geel, het hart blank. Het is een taai, goed splijtbare rotan-ajër, die volgens de Borneo Sumatra Handel Mij te Bandjermasin in geringe hoeveelheid zou voorkomen in het mengsel *rotan gosok* (zie onder *Korthalsia scaphigera* MART.).

In het Museum: Rotan.

21/573 II.

Calamus Zollingerii BECC.Volksnamen. Alf. Minah.: *Pondos saisagan* (t. t.).

Klimmende, zeer groote, robuste rotan van Celebes, volgens Koorders de grootste rotansoort van de Minahassa, tot 3½ cM. dik, zeer duurzaam en in gebruik o. a. voor rotanmeubelen.

Van Kolaka ontving ik twee verschillende rotans met herbarium dat in beide gevallen werd gedetermineerd als *Calamus Zollingerii*. De eene draagt den naam *oewě bao* of *oe. pěpa* en den handelsnaam *rotan batang*; *pěpa* bleek in Zuid-Boni een vaste naam voor *C. Koorderianus* en een rotan batang van Boeton is vermeld onder *Daemonorops robustus* WARB. Deze *oewě bao* nu is een 25 à 35 mM. dikke rotan van de tohitigroep (Zie *Calamus inops* BECC.), met leden ter lengte van 35 tot 50 cM. De kleur uitwendig is glimmend geel met duidelijke zwarte ringen om de knopen; inwendig is zij bruingrauw. Zij is goed splijtbaar en dicht en naar den algemeenen indruk een goede, sterke rotansoort, die vergeleken dient te worden met de *rotan paie* of *boekoe dolang* uit den handel te Makassar, waarvan Handleiding Warenkennis zegt, dat zij veel lijkt op onbol (*C. symphysipus* MART.), maar houtachtig is en bruinroodachtige stippen bezit.

De andere draagt den naam *oewě tambailoeloe* en zou in den handel te Makassar bekend zijn als *rotan aloe*, een naam reeds vermeld onder *Calamus symphysipus*. De dikte bedraagt 13 tot 20 mM., met vrij sterk uitspringende knopen; de lengte der leden is 30 à 35 cM. Het oppervlak is glimmend wankleurig geel, met flauw uitlopende bruine kringen om de knopen; de kleur inwendig is granwgeel. Zij is breekbaar, minder goed splijtbaar en staat in kwaliteit beslist achter bij de eerste. In verband met de berichten van Koorders houd ik het voor twijfelachtig, of deze laatste soort wel inderdaad *Calamus Zollingerii* is.

In het Museum: Rotan.

21/573 II.

Calamus zonatus BECC.Volksnamen. Mal. Serawak: *Rotan pěrdas*.

Zeer dunne, sterke bergrotan, bij de maleiers van Serawak in gebruik om het ijzer te bevestigen aan den steel der bijlen (Becc.).

21/573 II.

Calamus spec. nova.Volksnamen. Boeton: *Malo, Rimpoe*.

Nog onbeschreven rotan-ajërsoort van Celebes, in den handel bekend als *Këndari aloes*. Een authentiek monster is tot 8 mM. dik, met leden ter lengte van 15 tot 25 cM. Het oppervlak is nogal ruw, wankleurig geel, het hart bruingeel; zij splijt dradig en is week. De waarde in de afscheephaven wordt opgegeven voor den oorlog te hebben bedragen f 2.50 p. p.; in het eerste kwartaal van 1920, toen de rotanprijzen zeer hoog waren, stond Kendari aloes te Makassar op 16 tot 20 gulden genoteerd. In Duitschland zouden er alleen mattenkloppers van worden gemaakt.

In het Museum: Rotan.

21/573 II.

Calamus ? spec. nova.Volksnamen. Boeg.: *Oewë loemoë, Oe. poeté*.

Nog onbeschreven hindrotan van Celebes, 4 tot 7 mM. dik, zeer gelijkmatig, met leden ter lengte van 20 à 30 cM. Het oppervlak is overlans gegroefd, roomkleurig, het hart grauwbrown. Het beschikbare monster is niet gemakkelijk te splijten, doch zeer zacht en soepel. Deze soort is nader te vergelijken met *C. toli-toliensis*.

In het Museum Rotan.

21/574.

Caryota mitis LOUR. (*C. furfuracea* BL., *C. Griffithii* BECC.).

Volksnamen. Bat.: *Andoedoer* — Mal.: ? *Bëridin* (Malakka), *Risi* (Palemh.), *Toekas* — Soend.: *Saraj, Soewangkoeng leutik* — Jav.: *Gëndoeroe* — Mad.: *Ghandoeroe*.

Uitstoelende palmsoort, met meestal 5 à 6 M. hooge en 10 tot 15 cM. dikke stammen, verbreid over den geheelen Maleischen Archipel; op Java komt zij voor beneden 1300 M., vooral in het oostelijk deel vaak in groote hoeveelheid (Koorders' Exkursionsflora).

Hasskarl (Het Nut, No. 795) deelt van den *saraj, sarowaj* of *kalomboe* mede, dat de stam een dun, maar sterk zwart hout levert, gebruikt bij het vervaardigen van spinnewielen. Hout.

In Midden-Borneo wordt uit den *boeloeng talang* of *b. tëlång* een witte sago geklopt, met behulp waarvan de dajaks zich door tijden van schaarschte trachten heen te slaan. (Nieuwenhuis: In Centraal Borneo II, bl. 105). Beccari trof hem aan op de heuvels in Serawak, waar hij evenals op Banka en het Mal. Schiereiland *toekas* heet; ook daar wordt er sago uit bereid (Natuurk. Tijdschr. v. N. I. dl 34, bl. 73). Sago.

Het palmiet smaakt eenigszins bitter, doch wordt gekookt gegeten. Aan den oorsprong der stelen vindt men op den stam een donkerbruine, sponsachtige vezelstof, die in Palembang wordt ingezameld en na drogen tot tonder dient. Palmiet.
Zwam.

In het Museum: Sago, zwam.

21/574.

Caryota Rumphiana MART. (*C. maxima* BL.).

Volksnamen. Mal.: *Niboeng bësar* (Mol.) — Soend.: *Soewangkoeng, S. gëdè* — Bali: *Andoedoe, Andoeroe* (Kr.) — Alf. Minah.: *Akël im bolai* (t.l., t.t.), *Nakël im bolai* (t.l.) — Mak.: *Ramisi* — Boeg.: *Ani* — Alf. Amb.: *Paloen, Paroen* — Boeroe: *Walat* — Ternate: *Baroe*.

Veranderlijke, ongewapende, éénstammig blijvende vederpalm,

soms meer dan 20 M. hoog en 40 cM. dik, verbreid over den geheelen Archipel, op Java vrij zeldzaam voorkomend in het westelijk deel tusschen 1000 en 1400 M. zeehoogte (Koorders' Exkursionsflora). Rumph. beschrijft hem (I, bl. 64) onder den naam *Sagaster major* en zegt, dat de buitenste hoornachtige houtlaag — bij oude individuen zwart met witte aderen, twee vingers dik en zeer hard — dagelijks gezocht is tot daksparren en latten voor heiningen en wanden, want het is het beste en duurzaamste van alle moluksche palmenhoutsoorten. Het laat zich tot zeer rechte latten splijten, maar splintert sterk, zoodat men er zich licht aan kan kwetsen. Voor men het in gebruik neemt dient het binnenste vooze hout zorgvuldig te worden weggekap en moet het tevens berookt worden. Het best is het kort voor het uitschieten van den eersten vruchttros.

Uit het hart van den stam kan sago worden gemaakt, maar dat geschiedt niet dan in tijden van hongersnood, omdat het zetmeel lang niet zoo lekker is als echte sago en de bijlen bij het omhouwen der stammen veel te lijden hebben.

Het palmiet van boomen die nog niet hebben gebloeid gelijk in smaak op dat van *Arenga*, dóch is nog slechter en bitterder (Rumph.) Op Java is het echter zeer gezocht, misschien omdat het gratis kan worden verkregen: Scheffer schrijft in het Natuurk. Tijdschr. v. N. I. dl 32, bl. 229 de zeldzaamheid van volwassen exemplaren toe aan het veelvuldig kappen der jonge soewangkoengboomen om het palmiet.

Op Noord-West Borneo ontdekte Beccari (Wanderings in the great forests of Borneo, bl. 232) een vorm waarvan de stam in het midden is uitgezet als bij den *koningspalm* (*Oreodoxa regia* Н.В.К.). Aanvankelijk noemde hij dien *Caryota No*, welke soortnaam is afgeleid van de dajaksche benaming *kajoe no*; de maleiers noemen hem *baroh*. Van dezen palm, zegt Beccari, benutten de dajaks niets dan de lange, zwarte vezels, *tali oenoës*, die zij van de bladstelen door weeken scheiden en gebruiken voor vischlijnen en fijn vlechtwerk.

In de Padangsche Bovenlanden komt in de bosschen (ook wel op de erven, doch niet speciaal aangeplant) een palm voor die *sampir* wordt genoemd en te Buitenzorg met twijfel tot *Caryota Rumphiana* werd gebracht. Het vezelnet der bladscheeden, van ongeveer dezelfde structuur als dat van den arèn, geeft een aan *kitul* (van de in Eng.-Indië en Ceylon voorkomende *Caryota urens* LINN.) herinnerende vezelstof, veel handelbaarder dan indjoek, die op gelijke wijze als deze tot touw wordt verwerkt, sterker heet te zijn, maar duurder is.

Op dezelfde wijze als bij *Arenga* komt aan den stam *baroek* (= zwam) voor, wat dunner en niet zoo goed als bij deze (Rumph.).

In het Museum: Sampirvezel en touw.

21/575. *Arenga obtusifolia* MART.

Volksnamen. Bat.: *Langkap* (Mand.) — Mal.: *Langkap* — Minangk.: *Langko* — Lamp.: *Langkak* — Soend.: *Langkap* — Jav.: *Langkap*.

Vederpalm als een jonge arènboom, met rechten of zwak gebogen, meestal 6 à 8 M. hoogen en tot 22 cM. dikken stam, op Java vaak groepsgewijs voorkomend tusschen 0 en 600 M. zeehoogte, vooral in het zuidelijk deel van Midden-Java beneden 50 M. (Koorders' Exkursionsflora). Volgens Hasskarl (Het Nut, No. 675), wiens mededeelin-

gen den grondslag schijnen te vormen van al het wetenswaardige na hem over deze soort vermeld, komt de langkap in gebruik overeen met *Arenga pinnata*. Hij roemt het zware, zwarte hout voor het vervaardigen van scheeden van wapens, en het palmsap als nog zoeter dan dat van den arèn; dit sap zou ook een aangenaam aroma bezitten.

In het Museum: Wandelstok.

21/575.

Arenga pinnata MERR. (*A. saccharifera* LABILL.).

Volksnamen. *Arènpalm, Suikerpalm, Zuckerpalme, Gomuti palm, Sugar palm* — Enggano: *Eminoek-minoek* — Atjeh: *Bak djoek, B. djok* — Gajo: *Panggoeh, Idjoek* (G. l. dial.) — Alasch: *Panggoeh* — Bat.: *Pola* (pakpak), *Paula* (karo), *Bagot* (toba), *Agaton* (Toba, wisselwoord), *Bargot* (Angkola & Mandailing), *Agaton* (Angkola, wisselwoord) — Simaloa: *Anau* — Banjak eil.: *Alaha* — Nias: *Aché, Féto* — Mentawai: *Poela* — Mal.: *Bagat* (S. O. K.), *Bërgat* (id.), *Enaoe, Hanaoe* (Krintji, Bandjermasin), *Kaboeng, Mërgat* (S.O.K.) *Naoe, Pëloeloek, Pohon gëmoeti* (Timor), *P. sagéro* (Mol.), *P. sèho* (Menado) — Minangk.: *Anaoe, Biloeloek* — Loeboe: *Hanaoe* — Lamp.: *Anaoe, Hanaoe* — Daj.: *Hanaoe* (Samp., Ngadjoe), ? *Bambang* (Kat.), *Boehoe* (id.), *Toewak* (id.), ? *Taniah* (Olon Maänjan), *Toewak* (Boesang), *Bao* (Penihing), ? *Djakan* (id.), *Toewak* (Kajan), *Poeoen iman* (Kenja), ? *Bënda* (Koetei) — Soend.: *Kawoeng, Tarèn* — Jav.: *Arèn, Lirang* (O. Jav.), *Nangoeng* — Mad.: *Arèn* — Kangean: *Edhoek* — Kambangshch: *Anau* — Bal.: *Djaka, Hano* — Sas.: *Djëmaka, Nao* — Soembawa: *Pola* — Bima: *Nao* — Soemba: ? *Kalotoe* (O.), ? *Naba* (Laoera) — Sawoe: *Moka* — Flores: *Moke* (Endeh), *Hoewat* (Sika) — Talaut: *Pangkonga* — Sangi: *Akëlé* — Alf. Minah.: *Akël* (bent.), *Akèř* (bant.) *Koïto* (Mongond.), *Akol* (ponos), *Akël* (t.s., t.l., t.f.), *Kétan* (tonsaw.) — Gorontalo: *Waolo, Waäla* (Boenda) — Bwoolsch: *Kanaw* — Tontoli: *Poen arèn* — Toradja: *Onaoe* (Saoesoe), *Konaoe* (Barèe), *Kanaoe* (Padoe) — Mak.: *Inroe* — Boeg.: *Inroe* — Z. Saleyer: *Kafola* — Mandar: *Pong indoe* (Madjene), *To indoe* (Balannipa), *Indoe* (Binoeang) — Badjosch: *Enau* — Roti: *Bolè* — Timor: *Bonè* (W.), *Bonèl* (id.), *Toewa nawa* (Tetoeni) — Leti: *Tio mëtmé* — Wetar: ? *Noenoe* — Kisar: ? *Koëmëkéné* — Tanimbar: *Toena* — Kei: *Sikit* — O. Ceram: *Nar watan, Toewa wala* — W. Ceram: *Nakwa oewe, Nawa ain, Nawa aini, Nawai* (Piroe) — Z. Ceram: *Nawa oewono* (Amahei) — Alf. Amb.: *Maka, Nawa, Nawaé* — Oeliass: *Nawa ainë* (Har.), *Nawal* (N. laet, Sap.) — Boeroe: *Nawa honi* (Kajeli), *Nawa kaoen* (Lisela), *Emponing nawang* (Hoekoemina), *Eha poen* (Masarete), *Rocai foni* (Amblaoe) — Soela: *Kanawo, Kanau* (Likitobi, Mangole) — Z. Halmah.: *Naoe* (Boeli, Sawai, O. Makian) — Noef.: *Naoe knam* — N. N. Guinea: *Sëmaki* (Windsesi), *Waké* (Mimika) — N. Halmah.: *Lëbèno* (Gal.), *Hèpata* (Tob.), *Daloe-koe* (Boeng dial.), *Hèpata* (Mod.), *Daloe'oe* (id.). *Daloe-koe* (Tab.) *Daloe-koe* (Loda), *Daloe-koe* (Pagoe) — Ternate: *Sèho* — Tidore: *Sèho*.

Welbekende vederpalm, tot 25 M. hoog en 65 cm. dik, de

Voorkomen.

Saguerus van Rumphius (1, bl. 57), door den geheelen Archipel veelvuldig van af zeehoogte tot op ruim 4000 voet in het wild voorkomend en niet zelden ook gecultiveerd. Holle raadde aan hem langs de akkers te planten 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 op 10 à 12-jarigen leeftijd taphaar waren (Tijdschr. d. Ind. Mij v. N. en L. dl 23, bl. 437). Op Java echter hebben de inlanders, volgens een mededeeling van den Heer de Bie, op bijgeloof gegronde bezwaren tegen het planten van arèn op de erven of langs de velden. Elders is dat niet het geval: in de Tobalanden wordt volgens het Tijdschr. B. B. 1917, bl. 397 de *bagot* algemeen en zeer veel aangeplant, meestal in een rondom de kampongs, soms ook wel in bijzondere complexen. De zaden worden daar eenvoudig in den grond gestampt; als de jonge plantjes twee bladeren hebben worden zij uitgetrokken en gewoonlijk 5 M. van elkaar uitgezet. Na het planten kijkt men er niet meer naar om.

Wortels.

De wortels, in water geweekt tot de bast loslaat, leveren een gemakkelijk te splijten, duurzaam vlechtmateriaal, in het javaansch *sêkoeng* geheeten. Vroeger maakte men daarvan hoofddeksels, welke echter wegens hun hoogen prijs in onbruik zijn geraakt. Bij de gorontalcezen en in Zuid-Celebes moet volgens De Clercq (No. 332) dat materiaal nog in gebruik wezen; men zou er ook hengelgaren van vervaardigen. Teysmann vermeldt in zijn monographie (Indisch Magazijn 1844, bl. 1), dat *mamangar*, het hart der wortels, wordt gebruikt voor zweepen, die bij de karrevoerders zeer gezocht zijn.

Mevr. Kloppenburg verklaart, dat de wortels blaassteen vergruizen.

Hout.

Het dunne, doch zeer harde hout wordt gebruikt voor wandelstokken en dakribben; gehalveerde stammen worden veel benut als goten.

Sago.

Als leverancier van zetmeel neemt deze boom geen groote plaats in, hoewel het bereiden van sago er uit zeer verbreid voorkomt; behalve van West-Java en Kedoe is het gebruik van Arenga-sago bekend uit de bergstreken van Midden-Sumatra en evenzeer uit het Oosten van den Archipel. Het merg, zegt Hasskarl (Het Nut, No. 15), wordt gestampt, dan uitgewasschen in water, dit afgegoten 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 1892, bl. 558), dat in de bergstreken ten gevolge van gebrek aan rijst het merg van den arèn wordt genuttigd, gewoonlijk met het treurige gevolg dat buikziekten uitbreken.

De productie van arèn-sago is niet belangrijk en wordt geheel ter plaatse verbruikt (versnaperingen, stijfsel); 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 den arèn, omreden die veel moeilijker te bewerken is dan de echte sagoboom doordat de door het merg loopende vezels harder zijn en bovendien de opbrengst slechts ca $\frac{1}{5}$ deel bedraagt. Ook in smaak staat Arenga-sago achter bij de echte. Voor de bereiding van zetmeel komt de boom in aanmerking wanneer de eerste kolf zich vertoont.

De vezels in het merg schijnen nog eenig nut te hebben (tenzij verwarring heeft plaats gehad met de vezels der bladstelen): het

21/575. totemboansch woordenboek geeft er den naam *pënisiran* voor op en zegt, dat zij in de Minahassa tot hengelsnoeren worden gedraaid.

Van oneindig grooter beteekenis is het het sap, dat getapt wordt uit de mannelijke (door den inlander echter beschouwd als de vrouwelijke) bloeiwijzen. Een levendige beschrijving, betrekking hebbend op de Molukken, vindt men in het Sago-bulletin voornoemd, terwijl het tappen in de Soenda-landen uitvoerig is behandeld in een monographie van De Bie in het Tijdschr. B. B. 1892, bl. 161 en door Pleyte in het Tijdschr. v. Ind. T. L. & V. kunde dl 59 — 1906, bl. 591, nader uitgewerkt in: De Inlandsche Nijverheid in West-Java als Sociaal-ethnologisch verschijnsel, 4e stuk. Een beknopt overzicht geeft Prinsen Geerlign in V. Gorkom's O. I. Cultures II, bl. 170 en een uitmuntende, nog steeds actueele beschrijving vindt men voorts bij Rumphius, waaraan het volgende wordt ontleend. Na de vrucht-trossen te hebben beschreven, die het eerst en uit de kruin te voorschijn komen (zie onder Vruchten), zegt R., dat aan den stam insgelijks afhangelende stelen ontstaan, verdeeld in 12 à 15 andere, die 3 tot 4 voet lang zijn. Daaraan wassen beziën gelijk half rijpe eikels, eerst bruin en daarna geel, die opengaande vele draadjes vertoonen, overvloedig bedekt met stuifmeel, 't welk den grond geel kleurt. Als dit stof valt wordt de steel tot tappen geschikt geacht. Hoe ouder de boom wordt, hoe lager de trossen uit den stam komen, tot zij eindelijk 3 à 4 voet boven den wortel verschijnen; dan houdt men hem voor afgeleefd en voor niets meer nut. Om het palmsap te winnen wordt de dikke steel van den bloemtros als de „beziën” beginnen open te gaan drie dagen lang beurtelings geklopt met een licht stuk hout en gewrongen, tot hij wat week en murw is geworden, en vervolgens aan een der bladstelen vast gebonden; door het kneuzen wordt het sap naar de gekwetste partij gelokt. De tros wordt eindelijk afgesneden en onder het einde van den steel een vat gehangen, meestal een lid van een bamboe, waar een blad bovenop wordt gebonden om het invallen van vuil te voorkomen. Deze vaten ledigt men twee maal per dag, 's ochtends en 's avonds, doch de boomen geven den drank wat ongelijk; nieuwe, die pas geopend zijn, druipeu het overvloedigst. Het tappen of tijferen duurt aan een stengel van jonge boomen wel 5 à 6 maanden, doch in het gemeen gaat het niet boven de vierde maand. Als een stengel droog loopt neemt men een anderen, want een boom kan er verscheidene tegelijk hebben, of anders wacht men tot een nieuwe tros taprijp is (R.).

Er bestaat een aantal variatie's in de wijze waarop men aan het begeerlijke palmsap weet te komen. Zoo wordt in Koorders' Minahassa, bl. 288, medegedeeld — op Noord-Celebes wordt Arenga in ongemeen groote hoeveelheid aangetroffen — dat lieden die zich tijdelijk op een plek in het bosch ophouden de vezels, welke den stam omgeven, aansteken en daardoor den sapstroom forceeren, of wel — wat nog vlugger werkt — een op een helling staanden boom vellen op zoodanige wijze, dat de kroon lager komt te liggen dan de voet. Nadat met houten hamers tegen het ondereinde van den stam is geslagen wordt de top afgekapt en het uitvloeiende sap opgevangen. De Clercq zegt, dat in de Bataklanden het sap wordt gewonnen door een mesje in den stam te drijven en op het heft te kloppen.

Wat de opbrengst betreft bij geregeld tappen: het ontbreekt niet

21/575.

aan opgaven, dat een boom zoo en zooveel bamboekokers oplevert, doch in standaardmaten is er mij slechts één bekend, n.l. van O. A. Barnaby Lautier, gepubliceerd in het Tijdschr. d. Ind. Mij v. N. & L. dl 41, bl. 95. Daar wordt vermeld, dat op 3000 voet de arèn bloeit op zijn 16e jaar en op 1800 voet op 12 à 13-jarigen leeftijd. Op laatstgenoemde hoogte produceert hij het meest, op eerstgenoemde het langst; in hooge streken kan hij 4, zelfs wel eens 5 jaar, in lage 3 jaar worden getapt. De eerste bloemstengel levert gedurende gemiddeld $2\frac{1}{2}$ maand per etmaal 7 L. sap. Is hij door het gestadig afsnijden van schijfjes geconsumeerd, dan kan men bij sommige boomen reeds dadelijk overgaan tot het tappen van een tweeden stengel; bij andere 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 $5\frac{1}{2}$ L. per etmaal.

Het sap, versch uit den boom komende — vervolgt Rumphius — is helder en een weinig dikker dan dat van den klapper, maar als het staat wordt het wat troebeler en scherp op de tong. Versch en zoet wordt het (in de Molukken) weinig gedronken, omdat men het ongezond acht, te loslijvig makende. Echter heeft men ervaren, dat vele menschen die niet wel eenige purgatie kunnen innemen, of bij de 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 liet sap veel dikker en vetter dan op Ambon, weshalve het op die eilanden meest wordt gebruikt om er suiker van te koken. Van zoete sagoer maakt men azijn door haar onder toevoeging van eenige zaadkoecken van *Hornstedtia Rumphii*, waardoor het verzuren wordt verhaast, in gesloten potten in de zon of op een warme plaats te zetten. Onder bijvoeging van suiker wordt uit den palmwijn door de chineezen ook arak gestookt (Rumph.).

Het zoete palmsap wordt op Java zeer veel gedronken bij wijze van versnapering en het gebruik er van wordt aanbevolen, behalve om den stoelgang te bevorderen, tegen longtering, dysenterie en aambeien. Harloff bericht in het Geneeskundig Tijdschr. dl 1, bl. 385, dat het met soms bewonderenswaardig succes wordt gebruikt tegen spruw: het wordt daartoe gedronken ter hoeveelheid van drie hierglazen daags. Versch palmsap wordt ook 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 gespoeld met kalkmelk, met het oog op de zuiverheid van den smaak en het doel waarvoor men de *lègèn* gebruikt, n. l. om het deeg te doen rijzen.

Economisch het meest belangrijk is het sap voor de productie van arènsuiker, die geuriger is dan de uit rietsap verkregen *goela dja-wa* en op de inlandsche markt een hoogere waarde heeft dan deze. Omtrent de bereiding wordt verwezen naar de reeds bij de sapwinning vermelde verhandelingen en hetgeen daaromtrent is medegedeeld onder *Saccharum officinarum*. De opbrengst aan suiker geeft B. Lautier als volgt aan: het sap van de eerste bloeiwijze levert per 7 L. 2 kati suiker, dat van de volgende stengels per $5\frac{1}{2}$ L. 1 kati. Op grond van deze gegevens wordt de suiker-productie van den boom gedurende zijn geheelen levensduur becijferd op 3.75 picol ter

21/575. waarde — in den kleinhandel, waarvoor deze suiker² is bestemd — van f 28. Prinsen Geerlig's evenwel stelt de waarde van de suiker per producerenden boom en *per jaar* op f 30, en hoewel hiermede de waarheid zeker dichter benaderend dan B. Lautier is hij met zijne opgave waarschijnlijk aan de andere zijde van het gemiddelde. * De winst wordt voornamelijk bepaald door het bedrag dat moet worden uitgegeven voor het hout, benoodigd voor het indampen van het sap. Lautier beweert, dat als de brandstof niet gratis te krijgen is, het voordeel der bereiding niet groot kan wezen, daar te Soekaboemi de kosten van de vereischte hoeveelheid hout bij aankoop ongeveer evenwicht maken met de waarde der verkregen suiker. Het bestaan echter van een groote categorie van personen die het maken van arënsuiker als beroep uitoefenen bewijst, dat dit bedrijf redelijke inkomsten moet afwerpen; de niet onder cijfers te brengen productie voor de inlandsche consumptie is zeer aanzienlijk. Een onderzoek naar de samenstelling dezer suiker (vochtgehalte 4.93 %), die behalve saccharose en glucose 1.41 % gom, 1 % manniet en 1.30 % asch bevat, vindt men in het Archief v. d. Suikerindustrie 1893, bl. 358.

Gegist, al of niet bitter gemaakt, 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 vermeldt, dat hij in de Minahassa inlanders ontmoette die verklaarden steeds sagoer en bijna nooit water te drinken en zegt, dat dus daar de sagoer dezelfde rol vervult als de lichte landwijn in vele streken van Zuid-Frankrijk. In het binnenland drinkt men haar wit, onvermengd, te Menado bitter gemaakt met de schors van Carapa. De zendeling Fortgens (zie boven), van wien men een streng oordeel ten opzichte van een alcoholischen drank mag verwachten, spreekt de overtuiging uit, dat dit „door de natuur zelve gegeven sap den onbedorven inlander niet demoraliseert”. Op Halmahera schijnt echter het sap zoo van den boom te worden gedronken, terwijl de sagoer der Molukken een minder onschuldige verkwikking moet zijn dan het rinsche vocht, dat ook in West-Java, bijv. bij de badoewis, genoten wordt als aperitief. Zooals alle andere genotmiddelen vindt sagoer zijn bestrijders en zijn verdedigers. Rumphius zegt er in zijn gewonen boeienden trant het volgende van. Om het sap tot het ordinaris drinken bekwaam te maken giet men het in groote potten (tëmpajan) en doet daarin een paar bundeltjes klein gesneden wortels van een wilden boom, *sēssoot* genaamd (*Garcinia*

Palmwijn.

* 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 benoodigde brandhout 5 cent bedragen. Van zoo'n boom zou men per jaar f 30 winst maken. Prinsen Geerlig's noemt het bewerken van vier boomen een behoorlijke dagtaak, zoodat het inkomen van een tapper die dergelijke maximale opbrengsten kreeg f 120 per jaar zou bedragen. Allen zijn het er echter over eens, dat het tappen van palmsap slechts een schamel bestaan geeft. In het Tijdschr. B. B. 1893, bl. 455 leest men: de exploitatie van den arënpalm levert den javaan (in Loemadjang), vooral wanneer hij een gezin heeft te onderhouden, slechts een armoedig bestaan op. . . . Niet dan in den hoogsten nood gaat hij er toe over zich in de wildernis te vestigen om zich daaraan te wijden. Meestal zijn het dan ook vagebonden of mensen wier belang het medebrengt zich in de bosschen schuil te houden.

21/575.

picrorhiza miq.), wordende van dezen wortel de sagoer nog dikker en witter, bijna als waterige melk (zoo men er wat rijkelijk *obat sagoer* in doet wordt zij geelachtig), voorts aangenaam van smaak met een merklijke samentrekking of wrangheid, dewelke maakt, dat iemand de bitterheid niet tegenstaat. In 't schenken moet zij wat parelen gelijk rijnwijn, doch niet schuimen. De europeesche nieuwelingen hebben er aanvankelijk geen smaak in, ja houden den neus toe als ze den beker aan den mond zetten, opdat ze den sterken reuk niet gewaar zouden worden, maar het is wonderlijk, dat die afkeerigheid zoo licht overgaat en zij dezen wijn zoo haast en graag leeren drinken, niettegenstaande hij zoo wrang en bitter is. Daar zijn in Ambon zelfs personen, en daaronder van hooge kwaliteit, die hem verkiezen boven spaanschen wijn. Ook maakt hij zoo vaardig en aardig dronken als de beste wijn. Den drank op zich zelf, waarvan de slapmakende en koude eigenschappen door den bitteren, wrangen wortel van den sēsoot getemperd zijn, kan men geenszins ongezond achten, want die hem matig als tafeldrank gebruiken * gevoelen, dat hij de maag versterkt en lust tot eten verwekt, doch hij past beter voor sterke, robuste naturen, die arbeiden moeten, dan voor degenen die een stil en ledig leven leiden. Misbruik is daarentegen zeer schadelijk: als men hem dagelijks te veel of buiten nooddrufft drinkt vergaat de eetlust en vervalt het lichaam in een kwade 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 basten, wortels, enz. op, die gebruikt worden om de sagoer een bitteren smaak te geven. Op Java wordt, volgens een mededeeling van den Heer de Bie, toewak kēras gewoonlijk gemaakt door bijvoeging van den gekneusden bast, de bladeren of de vruchten van *Calophyllum Soulattri*. Bisschop Grevelink vergelijkt dergelijke toevoegingen met het gebruik van hop in de brouwerij.

Palmiet. Het palmiet is volgens Rumph. eetbaar, doch wateriger dan dat van den klapper. Hasskarl's Nut roemt het als toespijs bij de rijst.

Bladeren. Volgens denzelfden schrijver zijn de nog niet geopende bladeren in gebruik als wikkelblad voor inlandsche sigaretten, hoewel minder gezocht dan die van den nipah. In West-Java worden echter in de hovenlanden geen andere voor *daoen roko* gebruikt.

In de Soenda-landen wordt van de bladvinnen touw gedraaid. Van de nerven worden grove bezems vervaardigd, alsmede kleine fuiken, ijl vlechtwerk als hoodschapmandjes, 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 Vezelntoonstelling te Soerabaja in 1911 was een werkplaats waar de nerven werden gespleten en de strookjes gebruikt voor klein vlechtwerk als sigarenkokers; van praktische beteekenis schijnt dat echter niet te zijn.

Bladstelen. Van de vezelbundels in het vleezige deel van den voet van den

* Dit is wel wat uit den tijd; sagoer of *toewak kēras*, zooals zij op Java heet, is wegens haar goedkoopte de geliefde bedwelmende drank van weinig bemiddelden, als soldaten en zeelieden. Men zie Vorderman, Geneesk. Tijdschr. dl 33, bl. 387.

21/575. bladsteel worden volgens Teysmann zeer sterke, duurzame vischlijnen gemaakt. In de Tobalanden heeten die vezels *riman*: men gebruikt ze daar eveneens voor vischlijnen en zwaarder garen, alsmede voor snaren van de batakische gitaar. T. zegt verder, dat het hart van den bladsteel, gebrand en fijngestooten, met een pijpje in het oog wordt geblazen als geneesmiddel tegen blindheid van buffels enz., veroorzaakt door het water van den *orong-orong*, een soort kikvorsch (?).

Tusschen de bladstelen, bij hun oorsprong — aldus Rumph.—vindt men een stof, zeer natuurlijk het paardenhaar gelijkend, gewonden om stokjes die als pijlen overeind staan en een stroohalm dik benevens een el lang zijn. Uit die zwarte haren wordt niet alleen allerlei klein touwwerk gedraaid, maar ook dik ankertouw geslagen, dat in zeewater schier onvergankelijk is. Men maakt er verder zeer bruikbare bezems en borstels van. Gebrand verspreidt deze *gëmoetoe* een niet onliefelijken geur (Rumph.). *Indjoek* geven de arèn-boomen volgens Teysmann's monographie de laatste 4 of 5 jaar voor zij vruchtrossen voortbrengen. In dien tijd mag men rekenen op 20 tot 50 lappen, verschillend naar de grootte en den wasdom. Zoo dra de vruchtrossen zich vertoonen wordt de indjoek klein en slecht. Deze vezelstof levert de meest duurzame dakbedekking van plantaardigen oorsprong. Hasskarl's Nut zegt, dat men haar ook wel aanwendt in combinatie met atap als tusschendeckking, doch dat dergelijke daken, vooral in het begin, brandgevaar opleveren. Alleen of met kalk vermengd plaatst men haar waar houten stijlen moeten worden gezet om deze te beschermen tegen witte mieren. Een bekleeding met indjoek zou volgens het Tijdschr. B. B. 1890, bl. 236 houtwerken in brak water vrijwaren voor aantasting door paalworm. Bij den aanleg van waterkeeringen e. d. worden vaak lagen indjoek gelegd tusschen de riviersteenen waaruit het werk wordt opgetrokken; de vezelstof houdt de in het doorsijpelende water aanwezige stoffen vast, zoodat de hechtheid geleidelijk toeneemt.

Indjoek.

Bisschop Grevelink (bl. 739) zegt, dat arëntouw goede eigenschappen bezit voor staand want, dewijl het ongevoelig is voor hitte en vocht. In zwaardere afmetingen is het 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 No. 1 Kol. Museum, bl. 18, ver achter bij cocostouw. Bij de inlandsche prauwvaart is dit touw zeer veel in gebruik.

De Holl. Maatschappij van Nijverheid publiceerde in haar Tijdschrift (jg 1867, bl. 131) de resultaten van een onderzoek naar de bruikbaarheid van deze vezelstof voor industriële doeleinden. Naar de meerendeels ongunstige rapporten wordt hier kortheidshalve verwezen. Men vindt echter reeds daarin het vermoeden geopperd, dat de vezel te benutten zou zijn als surrogaat voor paardenhaar; voorts wordt gewezen op de bijzondere geschiktheid voor drooglijnen in papierfabrieken en voor het bekleeden van telegraafkabels. Voor dit laatste doel bleek *gëmoetoe* gunstige eigenschappen te bezitten. Een proef wordt in datzelfde deel uitvoerig beschreven (bl. 261); de bekleeding met *gëmoetoe*-garen van een kabel tusschen Anjer en Telok Betong verkeerde na een jaar in uitmuntenden toestand en men achtte overtuigend bewezen, dat eindelijk de zoo lang gezochte vezelstof ter bescherming van onderzeesche kabels was

21/575.

gevonden. Elders in het verslag wordt echter gewezen op het bezwaar, dat gëmoetoe den kabel te omvangrijk maakt voor lange trajecten in verband met de in het kabelschip beschikbare ruimte. Dat deze proefnemingen zijn vervolgd is mij niet gebleken.

Arënvezel is, zooals van verschillende zijden wordt erkend, uitmuntend geschikt voor het vervaardigen van borstels. Op de Vezel-tentoonstelling te Soerabaja in 1911 was een inzending aanwezig van G. Ligtermoet & Zn te Rotterdam, die aanbod de vezels gehegeld en op lengte gesorteerd te koop en tegen prijzen van £ 12 tot £ 35 per ton cif Rotterdam (zie lijst der monsters). In het buitenland beginnen zij meer en meer de aandacht te trekken; volgens het Economisch Overzicht van Ned.-Indië, 1e semester 1916, zijn zij ook geveerd uitgevoerd. In de douane-statistiek worden arënvezels sinds 1912 afzonderlijk vermeld, doch de uitvoeren blijven gering: zij bedroegen in de jaren 1912/20 respectievelijk: 30, 116, 100, 52, 94, 48, 34, 46 en 86 ton, zoo goed als geheel van Batavia. De buitengewosten leveren dit artikel nog niet in noemenswaardige hoeveelheid.

Van de stijve pijlen maken de mooren hun schrijfpennen (Rumph.)

Zwam.

Onder de gëmoetoe vindt men een weeke, zeer sponsachtige, lichte substantie, wit, leverkleurig en zwartachtig, die gewoonlijk *baroek* wordt genoemd en dient tot het breeuwen van vaartuigen en als tonder. Voor de bereiding van tonder neemt men de baroek van drieërlei kleur gelijk zij onder elkaar groeit, ontdoet die van de stoppels, wascht haar met het sap uit de stelen van *Globba baccifera* (?) en droogt haar daarna in de zon. Anderen wrijven de schoongemaakte baroek met de asch der bladeren van *Mallotus moluccanus* of *Vitex trifolia* dan wel van doerijanschillen (R.). De hier bedoelde stof, in de uitvoerstatistiek vermeld onder den naam *zwam*, is in de jaren 1910/20 tot een hoeveelheid van gemiddeld 65 ton uitgevoerd van Cheribon naar Singapore. De prijs bedraagt ca 1/2 p. picol.

Vruchtrossen.

De uit de kruin voortkomende vruchtrossen bestaan uit vele circa 3 voet lange stelen, tezamen hangende aan één dikker steel, alle dicht bezet met ronde knoppen zoo groot als mispels, jong blauwgroen, rijp geelachtig bruin. Soms hangen er 4 of 5 van deze trossen, elk een mansvrucht zwaar, tegelijk aan den boom. Het sappige vleesch der vruchten (Mal.: *boewah batoe* *) is zeer brandend en schadelijk van aard, want overal waar het de huid raakt veroorzaakt het een geweldigen jeuk en in den mond zoodanigen brand, dat de lippen er van opzwellen en wel drie dagen daarna nog smerten (Rumph.). Bij verschillende dieren vallen echter deze vruchten zeer in den smaak. Teysmann deelt in het Nat. Tijdschr. v. N. I. dl 32, bl. 87 mede, dat de chineezen op Banka daarvan weten partij te trekken om wilde varkens te vangen voor dëndèng of zout vleesch. Zij vestigen zich tijdelijk in het bosch om een z. g. séro darat op te richten, d. w. z. zij zoeken een vrucht dragenden kaboengboom en omgeven dien door een palissade met één opening, waarin een zware, van onderen van spitse punten voorziene valdeur wordt gehangen. Onder den boom wordt, 1/2 voet van den grond, een dun touw gespannen, dat in verbinding staat met de valdeur. Loopt nu een der zich aan de afgevalen vruchten vergastende dikhuiden tegen

* Ook *boewah atap*, niet te verwarren met *Metroxylon* of *Nipa*.

het touw, dan stort de deur omlaag, waarbij de punten diep in den grond dringen, zoodat de gevangen dieren haar niet kunnen ondergraven. Soms vindt men een heele familie varkens, 10 tot 12 stuks, in zoo'n val vereenigd.

De vruchtrossen worden volgens Fortgens niet getapt wegens de hardheid van den steel. Zij zijn echter niet geheel nutteloos, daar van de secundaire assen taaie wandelstokken worden gemaakt.

De rijpe vruchten — aldus besluit Rumph. — bevatten 2 of 3 langwerpige zaden wat grooter dan hazelnoten, met een tamelijk harde, zwarte, dunne, houtachtige schaal en een harde, witte pit. De half rijpe, waarvan de kern week en glazig en de dop nog niet verhard is, worden met lichte ruigte gebrand tot het vleesch er af is, waarna men onbeschroomd de kernen van de verkoolde schaal kan ontdoen. De gezuiverde korrels worden dan eenige dagen geweekt in kalkwater en met witte suiker opgekookt, wordende alzoo een sierlijk confituur, den oogen en mond aangenaam, doch zwaar te verteren. Dit zijn de geliefde *glibbertjes*, in Indië beter bekend als *kolang kalèng*.

In het Museum: Wortels, sago, azijn, suiker, wikkelblad, touw van de bladeren, nerven, vezels, zwam, wandelstokken, confituur.

21/575. **Arenga undulatifolia** BECC.

Volksnamen. W. Afd. v. Borneo: *Aping*.

Deze soort werd door Beccari (Wanderings in the great forests of Borneo, bl. 284) gevonden in het gebied der kajans op Borneo, die haar niet onderscheiden van *A. pinnata*. Het zetmeel er van is een goede sago en het palmiet is volgens Beccari zeer smakelijk.

21/576. **Didymosperma porphyrocarpum** WENDL. & DRUDE (*Wallichia porphyrocarpa* MART.).

Volksnamen. Soend.: *Ki hoera*.

Bijna stamlooze, ongewapende, 2 à 3 M. hooge, struikachtige vederpalm, voorkomend in West- en Midden-Java beneden 400 M. zeehoogte (Koorders' Exkursionsflora).

De wortel wordt, naar mij te Buitenzorg werd medegedeeld, met die van *alang-alang* en van *papaja* in afkooksel gebruikt als middel tegen moeilijke urinelozing tengevolge van vrouwenziekte.

Volgens Hasskarl's Nut (No. 547) wordt het palmiet rauw gegeten, indien de urinelozing gestoord is door overmatig djèngkolgebruik.

21/618. **Iguanura Wallichiana** BENTH. & HOOK.

Volksnamen. Mal.: *?Pinang sèpadan* (Malakka) — Koeboe: *Lipai kèlowi*.

Kleine, uitstoelende waaierpalm, tot 1.80 M. hoog, met een stammetje ter lengte van 1 M. en ter dikte van 2 à 3 cM., dat rust op korte, $\frac{1}{2}$ cM. dikke steltwortels. In de Koeboestrekken, waar hij op droge terreinen algemeen is, dienen de bladeren bij de bevolking voor dakbedekking, die zeer duurzaam moet zijn.

21/619. **Calyptrocalyx spicatus** BL.

Volksnamen. Mal. Mol.: *Pinang oetan bèsar* — Alf. Amb.: *Hoea alang* (Hitoe), *H. éwang* — Ternate: *Hèna-hèna*.

De *Pinanga sylvestris globosa*, of wilde ronde pinang van Rumph. (1, bl. 38), bezit een stam ter lengte van 4 à 7 vadem,

Zaden.

Wortel.

Palmiet.

Atap.

Hout. wat dikker dan van den pinang; hij groeit in het gebergte. Het hout is een duim dik, gemakkelijk te splijten, harder en meer duurzaam dan dat van *Areca Catechu*, maar deugt toch niet veel tot latten, zegt R.

Zaden. De zaden zijn ruim zoo groot als musketkogels, in substantie gelijk aan oude witte pinang, doch harder, hoewel gemakkelijk fijn te maken. Zij gelden als de beste der wilde soorten ter vervanging van pinangnoten, maar de oude zijn wel wat bitter en wrang (R.).

In het Museum: Zaden.

21/630.

***Oncosperma filamentosum* BL.**

Volksnamen. Enggano: *Eëfo* — Atjeh: *Liboeng* — Bat.: *Niboeng* (pakpak), *Liboeng* (toba) — Banjak eil.: *Aliwoe* — Nias: *Hoja* — Mentawai: *Aliboek* — Mal.: *Eniboeng*, *Niboeng*, *Hala-jong* (Bandj.) *Njiboeng* (Z. O. Born.) — Lanp.: *Haniboeng* — Daj. Z. O. Born.: *Haudibong* (Samp.), *Handiwong* (id.), *Pandoöng* (Kat.), *Tola*, *Goemboelanai* (Tidoeng) — Soend.: *Erang*, *Handiwoeng*, *Liwoeng* — Jav.: *Gëndiwoeng* — Alf. Minah.: *Soemasoela* (t.t.).

Prachtige uitstoelende vederpalm, 25 à 30 M. hoog, met slanken, tot 20 cM. dikken, zwarten, dicht gedoорnden, kaarsrechten of zeer zwak gebogen stam, in het westelijk deel van den Archipel algemeen aan den binnenzoom der vloedbosschen en verder landwaarts in.

Stam.

De buitenste harde laag van den stam bestaat uit donkerbruin, bijna zwart hout, zeer duurzaam, in het bijzonder onder water; gespleten in latten van 2 à 3 inch breedte wordt het veel gebruikt voor vloeren van inlandsche huizen (Burn Murdoch II, bl. 11). In Palembang (en de overige alluviale kuststreken van Sumatra) neemt de *niboeng* een belangrijke plaats in als houtleverancier. De meeste paalwoningen, ja heele dorpen aan de modderige kusten, staan op *niboeng*neuten, terwijl de harde buitenwand van den stam, tot latten gekloofd, dient voor overbrugging, bevloering, dakribben en panlatten (Endert in *Tectona* 1920, bl. 121).

Palmiet.

Het palmiet wordt volgens Hasskarl's Nut, No. 303 rauw of licht afgekookt gegeten, terwijl de oude bladeren wel eens worden gebezigd tot het dekken van huizen. De Clercq (No. 2487) vermeldt nog, dat de bloemen als toespijs bij de rijst worden geuuttigd en de vruchten bij het betelkauwen de pinang kunnen vervangen.

Bladeren.

Bloemen.

Vruchten.

In het Museum: Zaden.

21/630.

***Oncosperma horridum* SCHEFF. (*Areca horrida* GRIFF.).**
Volksnamen. Atjeh: *Bajah* — Bat.: *Baïs* — Mal.: *Bajas*, *Bajèh* (Banka), *Lamakor* (N. W. Born.) — Minangk.: *Piuang bajèh*.

Palm als de vorige en daaraan botanisch zeer na verwant, voorkomend in het westelijk deel van den Archipel op hoog gelegen terrein langs waterlopen. Volgens De Clercq (No. 2486) zou hij in waarde overeenkomen met *O. filamentosum*, doch volgens Ridley (Mal Timmerhoutsoorten, bl. 107) heeft hij veel zachter, onbruikbaar hout, Ook Burn Murdoch (II, bl. 11) zegt, dat de houtlaag zacht is.

Hout.

Palmiet.

Het palmiet wordt door Beccari (Wanderings in the great forests of Borneo, bl. 69), hoog geroemd en moet inderdaad zeer lekker zijn.

- 21/636. **Gronophyllum microcarpum** SCHEFF.
Volksnamen. Mal. Amb.: *Niboeng mérah këtjil*, *Pinang oetan boewah këtjil*, *P. saléa* — Oost-Celebes: *Oposi*.

Pinanga sylvestris oryzaeformis beschrijft Rumphius (I, bl. 40) als een palm met een stam niet dikker dan een been* en hoogstens zoo groot als van een jongen pinangboom. Het lichtroze hout is ruim een vinger dik, hard, lang van draad en geschikt voor latten. De ambonneezen gebruiken de stammen echter meestal in hun geheel voor dakwerk, nadat de buitenste ruigte is afgeschraapt; door den rook worden zij dan zeer hard en duurzaam.

Stam.

Het palmiet is eetbaar, of tenminste geschikt om het sap uit te zuigen, zoolang de boom nog geen vrucht heeft gedragen.

Palmiet.

De bloedroode vruchten zijn zoo groot als rijstkorrels (de naam *pinang saléa* duidt op de grootte der vruchten: *saléa* = *Coix*) en kunnen bij gebrek aan echte pinang in haar geheel bij de sirih worden gebruikt, want bolster en kern zijn schier van één substantie (R.).

Vruchten.

- 21/640. **Drymophloeus jaculatorius** MART.

Als tweede soort van *niboeng këtjil*, voorkomend op Halmahera en Nieuw-Guinea, beschrijft Rumphius (I, bl. 68) een duistere palmsoort (volgens Beccari waarschijnlijk niet behoorend tot het geslacht *Drymophloeus*), waarvan de stam niet boven twee vingers dik is, doch 4 à 6 vadem lang, zeer recht en stijf, schier alleen uit hard hout bestaande. Nadat de buitenste ruigte er is afgeschraapt worden deze stammen gebruikt voor dakwerk, de dunne voor werpspiesen (R.).

Stam.

- 21/640. **Drymophloeus olivaeformis** MART. (*D. ceramensis* SCHEFF., *Ptychosperma Rumphii* BL., *Seaforthia olivaeformis* MART.).

Volksnamen. Mal. Mol.: *Niboeng këtjil* — Bali: *Pëdji* — Alf. Amb.: *Paloen maoen*, *Paroen maoen* — Boeroe: *Sëboet* — Ternate: *Doko*.

Saguaster minor beschrijft Rumphius (I, bl. 67) als een in lichte bosschen op luchtige bergen groeiende palm, op Ambon zeldzaam, maar meer voorkomend op Celebes en in de Molukken. De stam is gewoonlijk 12 tot 15 voet hoog — in sommige landen bereikt hij een lengte van wel 6 vadem — een arm, hoogstens een been dik, en gelijkt op dien van den pinangboom, behoudens dat hij spits toeloopt. Het buitenste, zwartachtige hout splijt wat schuin en is daarom niet geschikt voor lange latten. Meestal wordt dan ook de stam in zijn geheel voor dakwerk gebruikt na afgeschraapt en berookt te zijn, doch hij is minder duurzaam dan *niboeng mérah* (*Pinanga punicea* MERR.).

Stam.

- 21/640. **Drymophloeus saxatilis** MART. (*Areca humilis* WILLD., *Ptychosperma saxatilis* BL.).

Pinanga sylvestris saxatilis beschrijft Rumphius

* Voor de identificatie van Rumphius' plant heb ik mij gehouden aan Beccari (Annales du Jardin Botanique de Buitenzorg II, bl. 79). Het meest forsche exemplaar van *Gronophyllum microcarpum* SCHEFF. in 's Lands Plantentuin echter heeft op borsthoogte een middellijn van slechts 7 cm. Merrill heeft wel deze soort van Ambon in handen gehad, doch er niet de *Pinanga sylvestris oryzaeformis* in gezien. Daarvoor geeft hij *Pinanga globulifera* MERR. (*Areca globulifera* LAMK) op.

(I, bl. 42) als een kleine, manshooge, wilde pinang met een stam ter dikte van omtrent een kinderarm, die op Ambon in het gebergte wast op bloote klippen. Het nuttigste deel is het palmiet, dat men op kolen een weinig braadt en in zoo groot mogelijke hoeveelheid laat eten tegen den zwaren hoest waarmede oude lieden meest gekweld zijn.

Palmiet.

Vruchten.

De vruchten kunnen bij de sirih de echte pinang vervangen (R.).

21/645.

Actinorhysis calapparia WENDL. & DRUDE (*Ptychosperma calapparia* MIQ.).

Volksnamen. Bat.: *Soendari* — Mal.: *Pinang kalapa* (Amb.), *P. sëndawa* (Mal. Schiereil.), *P. sinawar* — Soend.: *Handjawa*, *Pinang sinagar* — Jav.: *Djawa* — Alf. Amb.: *Hoea niwël*.

Rumphius (I, bl. 28) beschrijft den *pinang klapa* als een pinangsoort, die in stam en bladeren groote gelijkenis heeft met den klapper, en in alle afmetingen Forscher is dan de gewone. De roode vrucht heeft de afmetingen van een ganzenei en het zaad is veel grooter dan van *Areca Catechu*, hard, doch van dezelfde substantie; het is meer gezocht tot medicijn dan om bij de sirih te kauwen (R.). Men treft ze geregeld aan bij de medicijnverkoopers, in de Java-landen onder den naam *djêboeg sari*. Op Sumatra's Westkust wordt de noot volgens De Clercq (No. 2894) aangewend tegen schurft.

In het Museum: Vruchten.

Vruchten.

217017.

Ptychorhaphis singaporensis BECC. (*Drymophloeus singaporensis* HOOK. f.).

Volksnamen. Mal. Malakka: *Kërintin*, *Rintin*.

Uitstoelende palm met fijn, vederachtig loof en regelmatig gelede stammetjes van 6 tot 12 voet lengte bij een middellijn van 1 eng. duim; schoongeschrapt leveren zij fraaie, zwarte wandelstokken op (Ridley, Mal. Timmerhoutsoorten, bl. 106).

Stam.

21/652.

Mischophloeus vestiaria MERR. (*Areca vestiaria* GISEKE, *Mischophloeus paniculata* SCHEFF., *Seaforthia vestiaria* MART.).

Volksnamen. Alf. Minah.: ?*Lanoë* (t.l.), *Lanoet* (bent.), *Sarëwaw* (t.t.) — Boeroe: *Eslait*.

Niet-uitstoelende vederpalm van het oostelijk deel van den Archipel, 6 à 9 M. hoog. In 1910 werd mij uit Tondano medegedeeld, dat de schoon geschrapte stam van den *lanoë* geklopt wordt tot een vezelige massa en dat daarvan touw wordt gedraaid, terwijl ook de nog niet ontplooiden bladeren een soort vezelstof opleveren. Schwartz geeft in het Internationales Archiv für Ethnographie Bd 18, bl. 54 *lanoet* op als den mongondoschen naam van den palm, die in het t.t. dialect der Minahassa *tënga im bolai* heet en zegt, dat in Mongondo van de opperhuid der nog niet ontplooiden bladeren weefsels worden vervaardigd, waarvan kleedingstukken voor mannen en vrouwen, alsmede overtrekken van kussens en matrassen worden gemaakt. Het vleezige deel wordt weggeschrapt en de overblijvende opperhuid in reepjes gescheurd die, na gedroogd te zijn, aan elkaar geknoopt en tot draden worden gedraaid. Als men de grondstof wit wil heb-

Stam.

Bladeren.

ben worden de linten eenigen tijd in de zon gebleekt; anders worden zij met verschillende plantaardige aftreksels gekleurd. In Mongondo is het dorp Pontodon bekend om zijn mooie lanoet.

Ongetwijfeld is dit de *Saley* van Rumph., door hem beschreven (I, bl. 41) als een kleine, wilde, op steltwortels rustende pinangsoort van Boeroe. De inlanders aldaar zouden uit den *bast* een fijn, wit garen weten te splijten, waarvan zij duurzame kleederen weven. Teysmann wijst in het rapport over zijn Molukkenreis (Natuurk. Tijdschr. v. N.I. dl 23, bl. 321) de jonge, nog niet ontplooiden *bladeren* van den *ěslait* aan als herkomst der vezelstof. Ingelijks Wilken (Verhand. Bat. Genootsch. dl 38, bl. 38), die zegt, dat de bladeren met een mes worden geschrapt tot de opperhuid overblijft. Deze wordt gescheurd in reepjes, welke gekleurd en in de zon gedroogd worden.

In het Museum: Vezels, weefsels.

21/653.

Pinanga malaiana SCHEFF. (*Ptychosperma* M. Q.).
Volksnamen. Mal. Malakka: *Pinang borèng hidjau*, *P. dampong* — Riouw: *Koerdoe* — Palembang: *Oeraï-oeraï*, *Pinang kěroe*, *P. kěrah* — Banka: *Pinang kěrah* — Billiton: *Kělandau*.

Slanke, uitstoelende vederpalm met kaarsrechte, gladde, zeer regelmatig gelede, tot 5 M. hooge en 4 cM. dikke stammen. Van Billiton werden stammetjes ontvangen ter lengte van ca 1.75 M., aan het worteleind ongeveer 2½ cM. dik en geleidelijk aflopend tot 1 cM. of iets meer aan het boveinde, die daar evenals in Palembang worden gebruikt voor lansstelen. De harde buitenlaag is echter dun, het hart voos en de stok dus gemakkelijk te breken, zoodat het verwondering baart, dat hij voor iets bruikbaar is.

Stam.

In het Museum: Stokken.

21/653.

Pinanga patula BL.
Volksnamen. Mal.: *Běbiong* (Palemb.), *Oeraï poelau* (Palemb.), *Pinang bantjang* (Palemb.), *P. kělandau* (Borneo) — Koeboe: *Běrtam*.

Fraaie, slanke, eenstammig blijvende kleine palm, tot 5 M. hoog, met regelmatig geleden, 1 à 2.5 cM. dikken stam, in Zuid-Sumatra aangetroffen op moerassig terrein beneden 150 M. zeehoogte. De stammetjes worden na eenigen tijd beroekt te zijn als lansstelen en, met het worteleind uitgegraven, als wandelstokken gebruikt, doch zijn niet veel beter dan die van *Pinanga malajana* SCHEFF.

Stam.

In het Museum: Stokken.

21/653.

Pinanga punicea MERR. (*Areca punicea* BL., *Drymophloeus puniceus* BECC., *Pinanga ternatensis* SCHEFF., *Ptychosperma punicea* M. Q.).

De tweede soort van *Pinanga sylvestris glandiformis* van Rumphius (I, bl. 39), die op Ambon meer algemeen is dan de eerste (*Areca glandiformis* LAMK *), heeft een rechten, ranken 8 à 10 vadem hoogen stam, waarvan het buitenste hout, dat roodachtig blijft en nooit zwart wordt, hard en duurzaam is en zich zoo recht laat splij-

Stam.

* Rumphius beschouwt beide als „veranderingen” en houdt ze dus niet scherp uit elkaar. Het is daarom niet onmogelijk, dat eenige der voor *Areca glandiformis* opgegeven inlandsche namen (ook) voor *Pinanga punicea* gelden.

ten als bamboe. Het is daarom onder de palmen het meest geschikt en gebruikelijke voor latwerk, doch men moet het vooraf wat berooken. De breedste latten worden gebezigd als dakribben en de smalere aan wanden en heiningen om de gaba-gaba vast te houden.

Palmiet.
Bladeren.
Zaden. Het palmiet is eetbaar bij boomen die nog geen vrucht hebben gedragen, want anders is het bitter. Van de jonge bladeren zou men op Celebes draden weten te verkrijgen voor het weven van zakken.

De olijfvormige vruchten zijn nog kleiner dan die van *Areca glandiformis* en worden koraalrood; de bittere nootjes er uit kunnen desnoods bij gebrek aan pinang bij de sirih worden gebruikt (Rumph.).

In het Museum: Zaden.

21/654. ***Areca borneensis*** BECC. (*A. triandra* ROXB. var. *bancana* SCHEFF.).

Volksnamen. Mal.: *Pinang jang* (Banka), *P. oemboet* (N. W. Born.).

Op den gecultiveerden pinang gelijkende palm, ongeveer 25 voet hoog, bij de maleiers op Borneo behalve *pinang oetan*, een naam dien hij gemeen heeft met alle wilde palmen welke aan den pinang herinneren, ook *pinang oemboet* geheeten, omdat zijn palmiet eetbaar is (Beccari, Wanderings in the great forests of Borneo, bl. 322).

Palmiet.

21/654.

Areca Catechu LINN.

Volksnamen. *Aréquier*, *Pinangpalme*, *Areca palm*, *Betehut palm* — Enggano: *Foefë*, *Hoepo*, *Oefë*, *Oepo* — Atjeh: *Pinëng*, *Pineung* — Gajo: *Pinang* — Bat.: *Batang majang* (karo), *Pinang* (id.), *Pining* (toba) — Simaloer: *Boni* (Simal., Tapah), *Lar* (Lakon), *Boni* (Salang), *Eulan* (id.) — Banjak eil.: *Bongi* — Niasch: *Fino* — Mentawai: ? *Boekawo*, *Pinan* — Mal.: *Batang bangkah* (Ogan), *Pinang* — Minangk.: *Batang pinang* — Oeloe: *Arei* — Loeboe: *Pinang* — Lamp.: *Boewah*, *Oegai* (Ab.), *Oerai* (id.), — Daj.: *Pinang* (Ngadjoe), *Gèhat* (id.), *Kahat* (Ot-danoem), *Gahat* (Boesang), *Kahat* (id.), *Paän* (id., dial.) — Soend.: *Djambè* — Jav.: *Djambé*, *Wohan* (Kr.) — Mad.: *Pè nang* — Bali: *Boewah*, *Djambé* (Kr.) — Sas.: *Boea* — Bima: *Oea* — Soemba: *Winoe* — Sawoe: *Wënji* — Flores: *Kéoe* (Lio), *Ehoe* (Endeh), *Glok* (Sika) — Solor: *Woea* — Sangi: *Tiladè* — Alf. Minah.: *Maman* (bent.), *Poposo* (bant.), *Mamaän* (mongond., ponos.), *Tënga'* of *Woea* (t.s., t.b., t.l., t.t.), *Njangan* (tonsaw.) — Goront.: *Loehoeto*, *Loegoeto* (Boenda) — Bwoolsch: *Loegoeto* — Barè: *Mamongo* — Mak.: *Poko rapo* — Boeg.: *Alosi* — Roti: *Poea'*, *Mboewa* (dial.), *'Mpoea* (dial.) — Timor: *Poea* (W.), *Boea* (Tetoem) — Leti: *Poea* — Wetar: *Poea* — Babar: *Oromol* — Loewang-Sermata: *Poa* — Kisar: *Poö*, *Poromké* — Tanimbar: *Isoewe* — Aroe: *Bia* — Kei: *Ai isoe* — Gorom: *Boea* — O. Ceram: *Boea*, *Hoea* — W. Ceram: *Boea*, *Hoea*, *Soi* (Sapalewa) — Z. Ceram: *Hoealo* — Alf. Amb.: *Hoea* — Oeliass.: *Hoea* (Har.), *Hoeal* (N. laet, Sap.) — Boeroe: *Soim* (Kajeli), *Foea* (Lisela, Masarete), *Eloet* (Hockoemina) *Fifin miha*, (Masarete), *Boea* (Amblaœ) — Soela: *Eloe*, *Eloei* (Sobojo), *Eloeit* (id.), *Il* (Fagoedœ) — Z. Halmahera: *Palin* (Boeli),

Mila (Maba), *Mela* (Patani) — W. N. Guinea: *Kamtjoe* (Kalana fat), *Kakawi* (Kapaur), *Kakom* (id.), *Wèsœ* (Sekar) — Noef.: *Beren knam ija* — N. N. Guinea: *Sabœ* (Windsesi, Wandamen), *Sawœ* (Irsam), *Bèrè oeta* (Jabi), *Rifoë* (Makimi), *Ropoem* (Schouten-eil.), *Soeré* (Saberî), *Mauwës* (Armati), *Boeëh* (Sarmi), *Oewaré* (Sewan), *Sirwak* (Berik), *Warim tin* (Sawe), *Boerau* (Sentani), *Foege* (Jaurtefa), *Jor* (Awija), *Joer* (Kwime, Arzo & Tami) — Z. W. N. Guinea: *Boeë* (Kowiai), *Oematé* (Mimika), *Kanisa* (Marind) — N. Halmah.: *Dëna* (Gal.), *Mokoeroe* (Tob.), *Enaä* (Mod.), *Mokoeroe* (Tab.), *Mo'oeloe* (Iboe), *Mokoeroe* (Loda), *Mokoel* (Pague) — Tern.: *Hëna* — Tidore: *Ena*.

Welbekende sierlijke palm, 15 à 20 M. hoog, met kaarsrechten, tot 15 cm. dikken stam, in den Maleischen Archipel alom aangeplant, op Java volgens Koorders' Exkursionsflora van af zeehoogte tot op 1400 M., vooral langs de grenzen der erven. Op Noord-Sumatra wordt hij op dezelfde wijze op extra groote schaal gecultiveerd.

Cultuur.

Omtrent de cultuur deelt Sollewijn Gelpke (bl. 226) mede, dat de javaan opslag als plantmateriaal bezigt. De vrucht kiemt na 1½ maand en heeft reeds na 4 maanden een kleine pluim van onontloken bladeren. Stamvorming heeft plaats na 2 jaar en vruchten gaat hij voortbrengen tusschen het vijfde en achtste levensjaar, al naar de gesteldheid is van den grond. De leeftijdsgrens is naar men zegt 25 à 30 jaar. Hij bloeit bij het begin en bij het eind van den regentijd en brengt gemiddeld per jaar 300 vruchten voort. Op het Maleische Schiereiland schijnt de ontwikkelingsgang veel trager te wezen; in Straits Garden's Bulletin van Juni 1920, bl. 297 wordt opgegeven, dat Areca Catechu eerst op 20 à 30-jarigen leeftijd begint te dragen en 30 tot 60 jaar productief blijft.

De wortels van den pinang worden, volgens een mededeeling van Dr Boorsma, beschouwd als „obat tadjam” en dus met andere ingrediënten aangewend tegen buikaandoeningen. Zij staan echter onder verdenking bij sommige vormen giftig te zijn. Daar wordt gemompeld, zegt Rumphius (1, bl. 26), dat de wortels van den *pinang itam* een kwade en schadelijke natuur aan zich hebben en dat boosdoeners er mede zouden kunnen vergeven. Ook zegt men, dat zij, in sagoer of eenigen anderen drank gedaan, een geweldig braken en afgang verwekken, ja zelfs den dood zouden veroorzaken. In Indische Vergift-rapporten (No. 170) wordt vermeld, dat akar pinang itam, fijnge-maakt, met water aangelengd en daarna uitgeperst, een giftig vocht geeft, hetwelk wordt ingegeven door het eten of in sterken drank. De verschijnselen zijn: duizeligheid en aandrang tot slapen, eindigend in den dood. Indien den patient tijdig stroopsuiker met klappermelk wordt toegediend en daarop braken volgt, zou hij herstellen.

Wortels.

Het gemakkelijk te splijten hout, vervolgt Rumphius, is langer van vezel dan dat van den klapperboom, in zijn jonkheid voos en taai, daarna hard en hoornachtig. Uit oude stammen maakt men latten, doch lang niet zoo duurzaam als die van den wilden pinangboom (R.). De gehalveerde stammen zijn bruikbaar voor goten.

Stam.

Het bittere, oneetbare palmiet wordt volgens Van der Burg (Gee-neesheer III, bl. 266) gebruikt als verzachtend geneesmiddel.

Palmiet.

De blad- en bloemscheeden, *oepih*, gedroogd en vierkant gesneden,

Scheeden.

21/654. zijn zeer geschikt voor het verpakken van voorwerpen die tegen regen moeten worden beschermd (Hasskarl's Nut, No. 225).

Vruchten.

Lewin (Ueber Areca Catechu, Chavica Betle und das Betelkauen, 1889) meent, dat de bolster der Areca-vruchten bijzondere aandacht verdient, omdat de vezels waarschijnlijk spinbaar zijn en misschien ook geschikt zullen blijken voor de fabricatie van papier.

De half verrotte bolsters van oude pinang bewaren de chineezzen, na wasschen en drogen, voor medicinaal gebruik. Zij maken er een afkooksel van, dat zeer nuttig wordt bevonden door hen die aan een langdurigen buik- of rooden loop hebben gegaan; het verkoelt matig en stopt zoetjes. Of ze daaronder iets anders mengen willen ze ons naar hun gewone nijdigheid niet openbaren; patienten hebben mij echter verklaard niets anders daaronder te hebben gezien (Rumph.).

De schil der vruchten, tot kool gebrand, geeft zeer fijn tandpoeder, zegt Hasskarl; volgens den Catalogus Brusselsche Tentoonst. levert de verkoelde *noot* poeder, dat de tanden wit en sterk zou maken.

Zaden.

Het voornaamste nut van de *P i n a n g a*, aldus Rumphius, ligt in de noten, die men zoowel groen en jong als oud kan kauwen. Pinang alleen is daartoe ongeschikt, zijnde gansch onsmakelijk, met een leelijke wrangheid mond en keel tezamen trekkend, waarom men *sirih* en kalk daarbij moet doen (zie onder Piper Betle LINN.). In de medicijnen hebben zij ook verscheiden gebruiken, daar pinang samen-trekkend, opdrogend en eenigszins verkoelend is, vooral de oude, want in de jonge zijn die eigenschappen wat minder. Bij buikloop en rooden loop kan men dagelijks een half drachme gestampte oude pinang innemen met wrangen rooden wijn, gestaald water, of gekookt rijstwater, 't welk tegelijk stopt en de darmen versterkt. Pinang in witten wijn of water gekookt en in den mond gehouden maakt de tanden vast. Men mengt haar verder onder de opdrogende zalven tegen schurft (Rumph.). In het Tijdschr. v. Inl. Geneeskundigen 1895 bl. 13 wordt medegedeeld, dat de doekoens de gekauwde of geschraapte noot tegen huiduitslag aanwenden, naar het schijnt soms met goed resultaat. Volgens Van der Burg wordt de fijngestampte noot toegediend als middel tegen lintworm. Ridley (Mal. Geneesmiddelen, bl. 21) noemt pinang een goed vermifugum voor honden. In den medicijnhandel op Java is *djêboeg* of *isi pinang toewa*, de rijpe zaadkern, en *isi pinang moeda*, de sappig vleezige, adstringeerende inhoud van de jonge pinangnoot, welbekend (Vorderman, Geneesmiddelen II). De laatste wordt gebruikt tegen dysenterie.

Kleur- en looimiddel.

Met alkaliën geeft volgens Lewin de fijngemaakte nog niet volledig rijpe noot — de vormen gedragen zich echter in dit opzicht niet alle gelijk — een prachtige, diep bourgonje-roode kleur, van welke eigenschap in Eng.-Indië wordt partij getrokken voor het verven van katoen. Volgens De Bie (Inl. Landbouw II, bl. 45) worden ook in de Soendalanden pinangnoten gebruikt voor het verven van katoen en als looistof. (Het Nederlandsche) Rijksproefstation en Voorlichtingsdienst ten bate der Lederindustrie onderzocht de noten op haar bruikbaarheid voor de lederbereiding. Men vond, bij een vochtgehalte van 11.5 %, een looistofgehalte van 9.8 %, wat niet voldoende werd geacht om in normale omstandigheden den prijs te wettigen, die er voor werd gevraagd, n. l. f 15.— per 100 Kg. Bij het Handelslaboratorium te Buitenzorg werd 14.2 % oplosbare looi-

21/654. stoffen gevonden (Jaarboek 1912 Dept v. Landb., bl. 196). Volgens het Proefstation zou de lederfabrikant in Europa dit materiaal kunnen gebruiken indien het hem geleverd kon worden tegen 6 à 7 gulden per 100 Kg.* De oorlog, die een groote schaarschte aan looi-stoffen medebracht, wijzigde evenwel (tijdelijk ?) de verhoudingen. In een mededeeling van het Rijksproefstation, opgenomen in Handelsberichten van 13 Mei 1915, bl. 135, werd bericht, dat de Borneo-Sunatra Handel Mij groote hoeveelheden pinangnoten naar Europa en Amerika verscheepte. In laatstgenoemd land en in Duitschland zouden zij in het groot als looistof zijn gebezigd; men achtte het waarschijnlijk, dat de noten in Duitschland (oorlogstijd) eerst op hun vet werden verwerkt en verklaarde, dat in elk geval het ont-vette materiaal als looistof kan dienst doen.

Lewin beveelt het vet, dat in de noten tot een hoeveelheid van $17\frac{1}{2}$ % voorkomt, aan als bij uitstek geschikt voor het bereiden van zalven en koesterde daarvan hooge verwachtingen, ook als vrij goed houdbaar, kleur- en smaakloos spijsvet. Verder bevatten zij verschillende alcaloïden, waaronder het in de geneeskunde toepassing vindende *arecoline*.

Vet.

Alcaloïden.

Vele groene noten, zegt Rumphius, veroorzaken bij het kauwen duizeligheid en 't zelfde ondervinden zij die beginnen sirih te gebruiken. Dit is een ontaarding, hier en daar aan de boomen voorkomende; men vindt echter ook boomen welke vruchten alle die eigenschap bezitten. Het kenteeken er van is, dat men aan de open gesneden versche noten omtrent de middelste holligheid eenige roodheid ziet. Als iemand door het eten van *pinang mabok* duizelig en benauwd op de borst is geworden moet hij wat zout of citroensap innemen; nog beter is een mangga of wat atjar (tafelzuur) te nuttigen.

Dezelfde auteur onderscheidt eenige vormen van pinang als:

Vormen.

Pinang poetih, de beste en meest gebruikte, waarvan de vrucht de grootte heeft van een eendenei. Hieronder loopt een „verandering,” *pinang babaoe* genaamd, die in het kauwen een rookachtigen geur van zich geeft, schier als versche rijst, welke de inlanders voor aangenaam, doch de onzen (europeanen) voor bokachtig houden. Voorts behoort tot de „poetih 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.

Pinang itam is kleiner dan de voorgaande; de groene vruchten hebben de grootte van een klein hoenderei en zijn meestal langwerpig, doch er bestaan ook ronde. Men laat ze zelden rijp worden, maar eet ze meest groen, hoewel er veel onder loopen die men *p. mabok* noemt.

Het belangrijkste productiegebied voor den uitvoer is Noord-Sumatra, speciaal Atjeh. In den handel daar komen volgens een van Juli 1905 dateerende mededeeling van den Heer van Bloemen Waanders voornamelijk vijf kwaliteiten voor:

Productie.

1) *Pinang boenga*, de jonge noot ter grootte van een hazelnoot, in tweeën gesneden en gedroogd.

* Voor rijpe, droge noten wordt in normale tijden in Indië f 3.50 à f 6.— p. p. betaald.

** *Pinang tëlör* is in 1912 te Ambon niet kunnen worden terug gevonden.

- 21/654. 2) *Pinang tjang*, de noot 3 à 4 maal zoo groot als de vorige, in schijven gesneden en gedroogd.
 3) *Pinang kasar*, de nog niet geheel rijpe noot van volle grootte, gesneden en gedroogd.
 4) *Pinang bələh*, de rijpe pinang, gesneden en gedroogd.
 5) *P. boelat*, de rijpe vrucht in haar geheel gedroogd en geschild.

De sub 1 en 2 genoemde vormen worden in slechts betrekkelijk kleine hoeveelheid geproduceerd, omdat zij te veel onderhevig zijn aan bederf. Pinang boelat vindt voor een deel haar eindbestemming te Calcutta, verder te Bombay, Madras en in China, terwijl de vier andere worden opgekocht voor Madras.

De officieele statistiek geeft de volgende uitvoercijfers (tons):

in	van	Batavia	Cheribon	Semarang	Soerabaja	Andere Java-havens	Oeleteh	Segli	Lho Seumawè	Idi	Langsa (incl. Tamjiang)	Andere Afjehavens	Pangkalan Brandan	Tandjoeng Poera	Belawan	Bandar Kalipah
1911	1.839	726	258	662	23	234	4.264	4.868	1.240	458	23	67	478	243	87	
1912	2.487	794	369	816	12	146	4.929	6.143	1.800	617	29	259	865	400	66	
1913	1.936	1.054	181	630	7	172	4.879	4.751	1.202	553	8	250	530	221	46	
1914	1.695	918	147	551	—	178	4.406	6.888	1.230	772	5	342	1.857	283	46	
1915	2.064	596	107	688	—	263	4.494	6.376	1.279	741	38	233	2.089	401	134	
1916	2.007	1.164	130	571	—	213	3.291	5.099	1.336	943	18	127	1.403	269	93	
1917	2.411	1.088	121	872	—	605	5.346	6.757	1.294	1.018	53	95	1.377	272	118	
1918	2.415	1.175	453	944	2	529	5.253	6.186	1.073	1.992	21	66	1.216	274	84	
1919	3.910	1.840	275	680	19	453	6.155	7.234	1.477	1.465	51	930	1.149	344	67	
1920	3.737	755	105	247	3	185	4.017	6.178	576	1.498	38	120	958	122	26	

(vervolg).

in	van	Tandjoeng Tiram	Tandjoeng Balei	Kocaloë	Laboean Bilik	Bagan Api-Api	Bengkalis	Pakan Baroe	Andere havens Sum. Oostkust	Padang	Palembang	Tandjoeng Balei (Riouw en Onderh.)	Pontianak	Sambas	Elders
1911	142	313	142	631	150	283	130	9	312	4.163	18	2.739	398	44	
1912	132	353	274	643	97	313	86	—	488	3.284	12	2.597	542	53	
1913	55	482	158	730	155	259	209	—	169	3.837	27	2.991	443	96	
1914	81	364	191	654	187	359	207	3	335	3.114	51	2.516	340	82	
1915	112	260	244	823	258	149	161	18	498	2.601	10	2.281	506	105	
1916	76	368	282	945	294	467	159	26	457	1.881	10	2.001	706	111	
1917	68	255	243	969	277	37	226	32	345	3.672	—	2.000	811	65	
1918	86	208	140	831	269	98	305	33	305	3.194	992	2.552	623	87	
1919	115	179	243	886	289	117	186	64	116	2.542	41	1.766	974	181	
1920	64	86	161	657	175	?	253	43	391	2.600	—	1.291	781	117	

Het vervoer in binnenlandsch verkeer is van geen beteekenis.
 In het Museum: Wortels, wandelstok, bloemscheede, zaden.

21/654.

Areca glandiformis LAMK.

Volksnamen. * Mal. Molukken: *Niboeng mērah*, *Pinang langsa*, *P. pandang* — Alf. Amb.: *Hoca kèkèr* — Ternate: *Doko*.

De eerste soort van *Pinanga sylvestris glandiformis*

* Zie de noot bij *Pinanga punicca* MERR.

beschrijft Rumphius (I, bl. 38) als een palm hooger doch ranker van stam dan *Areca Catechu*, in het wild groeiend zoowel omtrent het strand als in het gebergte, want hij wordt overal gezaaid door de vleermuizen, die azen op de dradige, maar sappige en zoete bolsters der vruchten; op Boeroe is hij algemeen.

Het buitenste hout is ruim een vinger dik, eerst wit doch later ros, wat harder dan van den pinang en gemakkelijk te splijten. Het komt waarschijnlijk in waarde overeen met dat van *Pinanga punicea*.

De zaden, ter grootte van een olijfpit, kunnen desnoods bij de sirih worden gebruikt, doch zijn vrij bitter. Ook zeggen de inlanders, dat die ze te veel eten scheuren in de voetzolen krijgen (Rumph.).

In het Museum: Zaden.

Stam.

Zaden.

21/654.

***Areca pumila* BL.**

Volksnamen. Soend.: *Djambè rëndè*.

Sierlijke, 4 à 5 M. hooge, niet-uitstoelende miniatuur-pinangboom met een stammetje ter dikte van 2 à 3 cM., in West-Java vaak aan te treffen op de inlandsche kerkhoven. Ook in Zuid-Sumatra wordt de var. *montana* Miqu. (*pidji* of *pinang pidji*, Mal. Palembang.) met voorliefde geplant op de inlandsche graven. De kleine, zeer fraaie, kersroode vruchten worden zoewel hier als op Sumatra gebruikt ter vervanging van pinang: zij zijn echter in West-Java duurder dan deze, omdat zij gezocht zijn bij de chineezen voor het huisaltaar.

In het Museum: Vruchten, zaden.

Vruchten.

21/654.

***Areca triandra* ROXB.**

Volksnamen. Lamp.: *Boering oetan*.

De door Beccari als *A. triandra* gedetermineerde *boering oetan* uit de laagvlakte der Lampongsche Districten werd mij beschreven als een dwergpalm, 1.50 à 2 M. hoog, met een stammetje ter dikte van een kinderpols, waarvan het palmiet te eten wordt gegeven aan karbouwen met een mager, ziekelijk voorkomen en het zaad gebruikt wordt ter vervanging van pinang.

In het Museum: Zaden.

Palmiet.

Zaden.

21/656.

***Elaeis guineensis* JACQ.**

Volksnamen. Afrikaansche oliepalm, *Oelpalme*, *Oilpalm* — Mal.: *Kēlapa bali* (Lampongs) — Soend.: *Salak minjak* — Jav.: *Klapa sawit*, *K. séwoe*.

Fraaie vederpalm, tot 18 M. hoog en gewoonlijk 20 à 25 cM. — zelden meer dan 40 cM. — dik, waarvan de stam bezet is met de restanten der afgevallen bladstelen en, aan zich zelf overgelaten, bedekt wordt door een kleed van epiphyten. Volgens Van Romburgh's Aanteekeningen Cultuurtuin is hij in 1848 op Java ingevoerd en sinds 1854 door 's Lands Plantentuin over Indië verspreid, eerst als nutplant, in latere jaren alleen als siergewas. Als nutplant had hij aanvankelijk geen blijvend succes, nòch bij de bevolking, nòch op de landerijen waar er aanplantingen van werden aangelegd. De geschiedenis dezer oude proeven, geput uit archiefstukken en verslagen, is geschreven door Hunger (Historisch onderzoek over den Oliepalm in Ned.-Indië, 1917), die tot de slotsom komt, dat de cultuur als zoodanig een succes moet zijn geweest, doch dat de toenmalige cultuurautoriteiten doelbewust op mislukking zouden hebben aan-

Oude proeven.

21/656.

gestuurd, terwijl het mij meer waarschijnlijk voorkomt, dat de tijden er niet rijp voor waren, dat men met de behandeling van het gewas niet vertrouwd was, zoodat ook de particuliere ondernemers, die er zich aanvankelijk voor interesseerden, geen voorlichting konden krijgen, en verder, dat de afzet van het vet moeilijkheden opleverde, gelijk ook klapperolie in dien tijd voor uitvoer ongeschikt was. In elk geval hebben die oude pogingen haar belang volkomen verloren. De zich thans snel tot een groote europeesche cultuur ontwikkelende oliepalnteelt is te danken aan het initiatief van een belgischen planter, den Heer A. Hallet, die in Afrika ervaring met de cultuur en de bereiding had opgedaan en de onhoudbaarheid propageerde van het door de toonaangevende engelsche en amerikaansche autoriteiten ingenomen standpunt (zie Kew Bulletin 1909, bl. 182 en Philippine Agr. Review 1912, bl. 331), dat cultuur van oliepalmen in concurrentie met de wilde of halfwilde bestanden in Afrika niet wel verantwoord zou zijn. Hij betoogde, dat de teelt in Ned.-Indië een finantieel succes zou blijken en smaakte de voldoening, dat vooral belgisch en fransch kapitaal zich voor deze zaak ging interesseeren. Sinds 1911 is de cultuur op Sumatra's Oostkust en in Tamiang met groote voortvarendheid dadelijk in het groot aangevat en over de vooruitzichten wordt zoo gunstig geoordeeld, dat binnen korten tijd een enorme uitbreiding wordt tegevoet gezien. In het Algemeen Landbouwweekblad van 23 Augustus 1918 schatte Broersma de uitgestrektheid dezer aanplantingen op 7000 H. A., doch Publicatie No. 4 van de Afdeeling Handel (1920) komt als totaal voor geheel Ned.-Indië op eind 1918 en eind 1919 tot respectievelijk 5.744 H.A. en 7.394 H.A., waarvan 3.645 respect. 4988 H.A. ter Oostkust van Sumatra en 1.835 H.A. respect. 2.096 H.A. in Atjeh. Voor Java wordt eind 1919 slechts 200 H.A. opgegeven. Den Java-planters interesseert in het bijzonder de vraag, of door het slagen van de cultuur op de lage gronden in Asahan en Tamiang het bewijs geleverd mag worden geacht, dat zij ook elders met voordeel kan worden gedreven. In een o.a. in Teysmannia 1915, bl. 358 gedrukte voordracht, gehouden voor een landbouwvereniging te Banjoewangi, acht Ultée dat, voor zoover Banjoewangi betreft, wel waarschijnlijk en in den loop van 1920 is te Batavia een vennootschap opgericht, die op groote schaal oliepalmen gaat planten in Zuid-Preanger. Proefaanplantingen zijn op Java op meerdere ondernemingen aanwezig; volgens Van Helten (Algemeen Landbouwweekblad 27 Sept. 1918) zouden er zelfs reeds zes ondernemingen zijn met 1200 bouw aanplant, doch dit cijfer vindt geen steun in de officieele statistiek; hij noemt als factoren voor het welslagen: goed doorlatende gronden beneden 1500 M. zeehoogte en gelijkmatigen regenval. Ook Pekelharing (zie Teysmannia 1920, bl. 13) kreeg op Sumatra den indruk, dat een doorlatende bodem beter is dan kleigrond, doch hij acht het niet onmogelijk, dat na de eerste jaren het verschil verdwijnt. Aanplantingen op zware klei waren hem niet bekend. Op een onderneming waar de stand bijzonder goed was schreef men dit voor een belangrijk deel toe aan de hoogteligging 300 tot 400 M. boven de zee, maar een niet minder goeden aanplant zag hij op 80 M. Op Sumatra's Oostkust hoort men als bovenste grens 700 M. noemen.

Groote cultuur.

Cultuur.

21/656. De kapitaaluitgaven voor een oliepalm-onderneming zijn laag; de ontginning behoeft niet zoo intensief te wezen als voor rubber of thee en vele planters achten te kunnen volstaan met kappen, branden en het maken van plantgaten van bijv. 3×3 voet. Het rooien der stronken en opruimen van al het hout is onnoodig, omdat de oliepalm geen last heeft van wortelschimmel. Hoofdzaak is zoo spoedig mogelijk te zorgen voor goede drainage, daar stagneerend water het gewas doet kwijnen.

Voor het ontkiemen en kweken moet worden gerekend op minstens 6 tot 12 maanden. Men zet de kiemplantjes op het kweekbed uit op een afstand van een tot drie voet naar gelang men ze korter of langer wil laten staan. Als men voornemens is de bibit een jaar door te kweken kiest men meestal 2×2 voet. Het uitplanten gescheidt op 8×8 , 9×9 of 10×10 M., de kleinste afstand wordt het meest economisch geacht. Als catchcrop teelt men verschillende koffiesoorten. Reeds vroeg moet worden begonnen met het aanaarden der jonge boomen; omtrent het onderhoud dat zij verder moeten ondergaan heeft men nog geen ervaring. Een zeer moeilijk punt is het al of niet opsnoeien van den jongen boom en het vaststellen van het tijdstip waarop de bladeren na de vruchtzetting eventueel moeten worden gekapt. De trossen, die in de bladoksels ontstaan, kunnen n. l. niet al hun vruchten tot vollen wasdom brengen tengevolge van den druk die op hen wordt uitgeoefend door het voedende blad, zoodat vroeger of later dat blad moet worden weggekapt, tenzij het mogelijk is door opsnoeien in den jeugd de hooger zittende bladeren gelegenheid te geven door te zakken. Verder moeten de stelen der bladeren die hun rol hebben vervuld vlak langs den stam worden weggesneden, om dien vrij te houden van epiphyten en ook dienen de uitgebloeide en gerijpte bloeiwijzen geregeld te worden verwijderd.

Volgens Ultée (Mededeeling No. 24 Besoekisch Proefstation, 1917) rekent men, dat er een kleine twee jaar verloopen na het te kiemen leggen van het zaad voor men den aanplant in den grond heeft. De eerste vruchttrossen verschijnen op Sum. Oostkust reeds anderhalf jaar na het uitplanten en Ultée bezocht aanplantingen van $2\frac{1}{2}$, 3 en $3\frac{1}{2}$ jaar, die meerendeels reeds in productie waren. In zijn praeadvies voor de Eerste Zuid-Sumatra conferentie deelt P. J. S. Cramer mede (bl. 31), dat ook in den selectietuin Bogor Redjo in de Lampongs in een aanplant die pas anderhalf jaar in den vollen grond stond reeds een enkel exemplaar vruchttrossen had. In het algemeen schijnt men echter eerst in het vijfde jaar na het uitplanten op een geregelden oogst te mogen rekenen. In den beginne zijn de trossen klein, doch meermalen reeds talrijk. Op Sum. Oostkust zijn exemplaren van $2\frac{1}{2}$ jaar met 5 tot 10 rijpe trossen geen zeldzaamheid; aan een 3-jarigen boom telde Ultée er zelfs 16 en in een aanplant van $3\frac{1}{2}$ jaar trof hij er aan met 20. Zeer waarschijnlijk gaat het aantal trossen achteruit als de boomen ouder worden, doch alsdan worden zij zwaarder, zoodat de opbrengst niet behoeft te dalen. Gegevens ter berekening van de rentabiliteit ontbreken vooralsnog, ook ter Oostkust van Sumatra; de oogst kon nog niet in het groot fabriekmatig worden verwerkt, omdat de noodige machinerieën tengevolge van den oorlog niet konden worden

21/656.

geleverd. De ondernemers zijn echter ten volle overtuigd, dat de gecultiveerde oliepalm het op Sumatra finantieel tegen zijn stamgenoot in het donkere werelddeel zal kunnen opnemen. De cultuur verkeert nog in haar kindsheid en indien men bedenkt hoeveel arbeid er is moeten worden verricht om de oudere groote cultures als suiker en thee te brengen op het peil waarop zij thans staan, zal het geen verwondering baren, dat men omtrent teelt en behandeling van dit jongste gewas nog weinig met zekerheid weet. Zoo wordt ook de bereidingsmethode, die van grooten invloed is op de kwaliteit van de te winnen olie, nog bestudeerd; beschouwingen omtrent de technische zijde van dit ingewikkelde vraagstuk vindt men in Bulletin Imp. Institute 1917, bl. 64 en omtrent de chemische in Mededeeling No. 2 (Mei 1918) van het Algemeen Proefstation der Avros van de hand van Van Heurn, die ook op de achtste bijeenkomst van het technisch personeel der proefstations enz. (Verslag, bl. 30) in 1919 hoogst belangwekkende mededeelingen over dit onderwerp deed.

Samenstelling.

Tot de onopgeloste vragen behoort die, of men thans een hoogwaardigen cultuurvorm teelt, of niet. Cramer zegt in Jaarboek 1914 Dept v. L. N. & H., bl. 85, dat de van ouds hier voorkomende *Elaeis guineensis* een vorm is van twijfelachtige waarde en dat daarom van de Westkust van Afrika een aantal nieuwe variëteiten werd ingevoerd. De samenstelling der vruchten loopt zeer uiteen. Wijs' Vetcatalogus geeft op, dat het vleesch 25 tot 70 % uitmaakt van het vruchtgewicht en dat het 60 à 70 % palmolie bevat. Met de kernen is het evenzoo gesteld; zij vormen $\frac{1}{6}$ à $\frac{1}{3}$ van het zaadgewicht en bevatten 44 tot 54 % wit palmittenvet. In het Jaarverslag 1915 van het Koloniaal Instituut bl. 28, wordt vermeld, dat vruchten uit Sumatra, gemiddeld wegende 12.9 gram, bestonden uit 53 % pulp, 37 % steenschil en 10 % kern. Het pulp zou 85 % olie hebben bevat, de kernen 46.7 % palmittenvet met een smeltpunt van 26 — 27°C. Mededeelingen No. 8 en 10 uit den Cultuurtuin geven oogstcijfers en analyses betreffende de kleine aanplantingen te Buitenzorg. Het gemiddelde oliegehalte van het pulp bedroeg in 1916 en 1917 respectievelijk 57.5 en 53.4 %, dat van de kernen in beide jaren 40 %. Van Heurn geeft als gemiddelde 55 % voor het *sarcocarpium* en 50 % voor de kernen.

Doppen.

Men is nog zoekende naar een toepassing voor de steenschillen en hoopt daarvan een goede ontkleuringskool te kunnen maken.

Literatuur.

Een overzicht van het belangrijkste uit de verwaterde oudere literatuur omtrent den oliepalm (waaraan ook hier een en ander werd ontleend) is door A. G. N. Swart gepubliceerd in Indische Gids Nov. 1915, bl. 1553. De nieuwere literatuur neemt onrustbarend snel in omvang toe en feitelijk is de oliepalmcultuur tijdens de herziening van dezen druk het bestek van dit werk reeds ontgroeid.

In het Museum: Palmolie, pitten, palmittenvet.

Leopoldinia Piassaba WALLACE en **Attalea** spec. div.

Piassave.

Braziliaansche piassave, eng. *bass*, de piassavesoort welke het eerst aan de europeesche markt is gebracht en door geen ander materiaal wordt geëvenaard, wordt geleverd door twee wildgroeende palmen, *Leopoldinia Piassaba* en *Attalea funifera* MART. Zij bestaat uit de baleinachtige, buigzame, grove, bruine vezels der bladscheeden, die aan den stam achterblijven als het bindweefsel is vergaan, en

21/583. wordt gebruikt voor straatreinigingsbezems en fijner borstelwerk. De *para-piassave*, afkomstig van Leopoldinia Piassaba, die voorkomt in de staten Para en Amazonas, schijnt de fijnste van de twee te zijn. 21/058. *Bahia-piassave* is het product van Attalea funifera, een 20 à 30 voet hoogen boom met zeer groote, stijve bladeren, welke groeit in het kustgebied van de staten Bahia, Spirito Santo en Magoas.

Volgens verschillende schrijvers zijn de donkerbruine of gespikkelde, beenige vruchten van laatstgenoemde soort de *coquilha*-noten van den handel. In Diplomatic and Consular reports 1907 No. 3901 wordt daarvan gezegd: De noten, zoo groot ongeveer als een kippen-ei, bezitten een buitengewoon harde schaal, waaruit knopen van allerlei soort worden gedraaid, terwijl er ook een groot deel van de rozenkransen, door de geheele wereld zoowel bij christenen als bij mohamedanen in gebruik, van worden gemaakt. Het Alg. Ned. Exportblad van 3 Juli '08, bl. 1300 schreef, dat de schaal veelvuldig wordt aangewend voor het vervaardigen van sigarettenpijpjes, waarvoor zij wegens haar enorme hardheid enz. bijzonder geschikt is. De kern bevat volgens het consulaire bericht een olie van zeer goede kwaliteit, die in Bahia wordt gebruikt voor het smeren van horloges en andere fijne instrumenten.

Zaden.

Voor cultuur komen deze palmen buiten hun vaderland vermoedelijk niet in aanmerking; zij worden daarvoor tenminste niet aanbevolen.

Dit is wèl het geval met een verwante soort, Attalea Cohune MART., den *cohune palm* van Britsch-Honduras, dien men reeds in het midden van de vorige eeuw op Java heeft pogen in te voeren (zie Indische Gids 1918, bl. 809) en welke nu en dan op het tapijt wordt gebracht als mogelijke evenknie van Elaeis guineensis en Cocos nucifera. Dat de uitgestrekte wilde complexen in Centraal-Amerika niet loonend zijn te exploiteeren is afdoende aangetoond door Sibinga Mulder in het Tijdschr. v. Economische Geographie 1915, bl. 257. Cramer schreef in Teysmannia 1917, bl. 449, dat nog steeds moeite werd gedaan om Attalea Cohune voor Java te verkrijgen (van de onder een drietal nummers in 's Lands Plantentuin onder dien naam gekweekte palmen is de identiteit onzeker) en in de lijst van geïmporteerde planten in het Jaarboek 1919 Dept v. L. N. & H., bl. 57 vindt men haar eindelijk vermeld als ingevoerd van Suriname. De vruchten groeien in groote, zware trossen en de op miniatuur klappernoten gelijkende zaden bezitten evenals de coquilha-noten een zeer harde, dikke schaal. De kern vormt niet meer dan 12% van het gewicht van de geheele vrucht, en bevat volgens Ind. Mercur 1920, bl. 193 ca 40% wit of geel vet van een kwaliteit welke nog boven die van klapperolie is gesteld. In Honduras zou dit vet wel als lampolie worden gebruikt, doch het is niet in den handel, evenmin als de noten zelf. Volgens Bulletin Imperial Institute 1913, bl. 226 zouden de kernen in waarde ongeveer gelijk zijn te stellen met palmpitten.

Een aantal voor Attalea Cohune gehouden palmen heeft volgens Straits Gardens' Bulletin Vol. II, bl. 432 te Singapore voor het eerst gelijktijdig vrucht gedragen in 1921 op een leeftijd van 25 à 30 jaar. Indien dit inderdaad de cohune palm is mag er niet veel hoop worden gevoed, dat hij voor deze streken van economische waarde kan worden.

In het Museum: Piassave.

21/663 b.

Syagrus oleracea BECC. (COCOS O. MART.).

Braziliaansche palm, in zijn vaderland zeer algemeen. De stam is een uitmuntend bouw materiaal en de bladeren vormen een voedzaam veevoeder. Het vruchtvliesch is bitter, maagversterkend, gemakkelijk verteerbaar voor herstellenden: het is ook een uitstekend varkensvoer. De olie uit de kernen is bruikbaar in de zeepziederij. In de braziliaansche dorpen vormen de noten een belangrijk handelsartikel; de waarde der opbrengst van een boom bedraagt per jaar francs 1.25 à 2. In Sao Paulo zouden vrij uitgebreide aanplantingen van dezen palm bestaan, die na 6 à 8 jaar in productie komen; 1½ H. A., 20.000 boomen bevattende, zouden 25.000 francs per jaar opleveren. Aldus een onder benefice van inventaris te aanvaarden „Actualité” in Journal d' Agriculture tropicale 1913, bl. 192.

In het Museum: Zaden, olie.

21/663.

Cocos nucifera LINN.

Volksnamen. *Klapperboom, Kokospalm, Cocotier, Kokospalme, Coconut palm* — Enggano: *Efo, Epo* — Atjeh: *Bak oe* — Gajo: *Krambil* — Alasch: *Niweur* — Bat.: *Krambir* (pakpak), *Toewalah* (karo), *Hae ni harambir* (toba), *Hajoe ni halambir* (Simeloengoen), *Harambir* (Angkola), *Arambir* (Mandailing) — Simaloer: *Bonol, Bonio* (Salang) — Banjak eil: *Noe* — Niasch: *Ohi, Mabaja gae* (jeugdnaam), *Towoea* (id.) — Mentawai: *Toitèt* — Mal.: *Kalapa* (Mol.), *Këlambir, Këlapa, Kërambil, Nijoeh* (Ogan), *Nijoer, Nijol* (Midd. Sum.), *Njijoe* — Minangk.: *Karambië, Nijoeë* — Loeboe: *Njiéöë* — Lamp.: *Njijoei* (Ab.), *Njiwi* — Daj.: *Enjoe* (Sampit, Kat.), *Enjoh* (Ngadjoe), *Enjoeh* (Biadjoe), *Nioë* (Oloh Maänjan, Lawangan), *Anjoe* (Ot-danoem), *Onjoeh* (Siang), *Onja* (Penjaboeng), *Ioeng njoh* (Boesang), *Onja* (Sepoetan), *Oeujah* (Penihing), *Njoh* (Kajan, Kenja, Long gelat), *Nijor* (Boeloengan), *Piasau* (Tidoeng) — Soend.: *Kalapa* — Jav.: *Kalapa* (Kr.), *Këtjambil* (Teg.), *Klapa* (Kr.), *Klëndah* (O. Jav.), *Krambil* (Ng.) — Mad.: *Enjor* (B.), *Ijor, Njèjor, Njijor, Njor* (B.) — Kangean: *Njèjong* — Kambangsch: *Saloka* — Bali: *Nijoe, Njoeh* — Sas.: *Njioer, Njoer* — Soembawa: *Njir* — Bima: *Nioe, Toepa* — O. Soemba: *Kokoer, Langai* — W. Soemba: *Njaoe, Njoe, Noeoe, Ngio* — Sawoe: *Këpoewë njioe* — Flores: *Nio* (Mangg., Endeh), *Kabor* (Sika) — Solor: *Tapo* — Alor: *Tapo* — Talaut: *Nioeka, Nioera, Nioeta, Nioetja* — Sangi: *Bango, Wango* (Tamako) — Alf. Minah.: *Poen njoe* (bent.), *Bango* (bant.), *Bango* (Mongond.), *Poenoe in togoeloe* (ponos.), *P. i. towoeloe* (id.), *Po'opo* of *Popo* (t.s., t.b., t.l., t.t.), *Tochoeloe* (tonsaw.) — Goront.: *Bongo, Banga* (Boenda dial.) — Bwoolsch: *Bongo* — Tontolisch: *Kabatoe* — Toradja: *Aloe'oe* (Saesoesch), *Poe'oeng kajoekoe* (Barèe), *Baroebi* (Barèe, wisselwoord), *Pendaki* (id.), *Tabango* (id.), *Poe'oe nii* (Wawoni), *Poe'oe bénoe* (Padoe), *Kaloekoe* (Lalaki) — Bonerate: *Kaloekoe* — Mak.: *Kaloekoe* — Saleyer: *Andjoro* — Boeg.: *Kaloekoe* — Mandar: *Andjoro* (Madjene), *Kaloekoe* (Balannipa, Binoeang), *Njoeh* (Tjampalagiang) — Badjosch: *Saloka* — Roti: *No* — Timor: *Nian* (Koepang), *Noah* (W.), *Noe* (Tetoem), *Hosa*

boel (Maraè) — Leti: *Noerè* — Wetar: *Nöoen*, *Noö* — Babar: *Peirol* — Loewang-Sermata: *Nor* — Kisar: *Noör*, *Noöra*, *Noro one* — Tanimbar: *Noere* — Aroe: *Noer* — Kei: *Noeoeer* — Watoebela: *Daä* — Gorom: *Nioe*, *Nioera* — O. Ceram: *Nioer*, *Noeos*, *Roeha* — W. Ceram: *Niël*, *Nikwël*, *Niwël*, *Niwëlé*, *Niwër*, *Noewëlé* — Z. Ceram: *Nowolo* — Alf. Amb.: *Nimëlo*, *Niwël* — Oelias.: *Nimël ainëlé* (Har.), *Nimëlo* (id.), *Noewol ainjo* (N. laeet), *Noewolo* (id.), *Noewol aino* (Sap.) — Boeroe: *Niwël honi* (Kajeli), *Niwë kaeonè* (Lisela), *Emponing noei* (Hoekoemina), *Niwë poen* (Masarete), *Niwë foni* (Amblae) — Soela: *Noewo* — Z. Halmah.: *Wago ajo* (Boeli), *Niwe omato* (Maba), *Niwe* (Sawai), *Niwe jαιο* (Weda), *Niwi* (Gane) — Makian: *Niwi* (O.) — W. N. Guinea: *Noe* (Kalana fat), *Nooeer* (Kapaur) — Noef.: *Sra knam* — N. N. Guinea: *Anggadi* (Windesi), *Ankadi roemaja* (Wandamen), *Njoejoeue* (Irsam), *Iwaro* (Makimi), *Ai fa* (Saber), *Niveh aifohi* (Sarmi), *Garam* (Berik), *Kadam tim* (Sawe), *Koh* (Sentani), *Nioe noh* (Jaurtefa), *Goei* (Awija, Kwimi), *Gwi nar* (Arzo & Tami) — Z. W. N. Guinea: *Lioe* (Kowiai), *Oetiri* (Mimika), *Toeriri* (Noord-West rivier), *Gipsi* (Marind), *Onggat de* (id.) *Wabalik* (id.) — N. Halmahera: *Igo* (Gal.), *Igono* (Tob., Modole, Tabaroe, Loda, Pague) — *Ikono* (Sahoe) — Ternate: *Igo* — Tidore: *Igo*.

De *Palma indica* major van Rumphius, waarmede de tekst van het Amboinsch Kruidboek opent, slaagt volgens De Bie (Tijdschr. B. B. 1895, bl. 327) het best in de benedenlanden; tusschen 1500 en 2300 voet groeit hij op Java nog wel, maar met het toenemen van de hoogte neemt de vruchtdracht af. Op 2300 à 3000 voet beginnen klappers schaarsch te worden en boven 3000 voet wil hij niet meer voort. Beneden 500 M. zeehoogte schijnt het klimaat geen factor van groote beteekenis te zijn. De onderzoekingen van M. B. Smits ter Westkust van Sumatra (Mededeeling No. 1 van den Landbouwoorlichtingsdienst, 1918) wezen uit, dat in het aan de kust gelegen Priaman onverzorgde tuinen gemiddeld 48.6 vruchten per jaar en per boom opleveren, terwijl dit getal te Pajakoemboeh en te Fort van der Capellen respectievelijk 46 en 47.4 bedraagt. Zelfs op 800 M. boven de zee werden nog goed dragende boomen aangetroffen; op welken leeftijd hier de productie aanvangt kon evenwel niet worden nagegaan.

Klimaat.

Van meer belang is de gesteldheid van den grond. Een poreuze, humusrijke bodem is voor het slagen van de cultuur van primaire beteekenis. Op gemakkelijk dicht slaande, dan wel weinig of niet doorlatende gronden, of een bodem waarin ondoordringbare lagen voorkomen, is de vruchtdracht belangrijk beneden het gemiddelde. Grondbewerking is buitengewoon voordeelig: één enkele maal behakken of ploegen per jaar gaf minstens 10 vruchten per boom meer en door intensieve grondbewerking, wieden en bemesten bleek het mogelijk op zandgrond de productie op te voeren tot 100 vruchten per jaar. Ook in verwaarloosde tuinen kunnen cultuurmaatregelen reeds na een jaar duidelijk aan te toonen verbetering brengen. Tusschencultuur bleek dan ook op de productie der klapperboomen niet schadelijk in te werken.

Bodem.

Een vrij dichte stand is van weinig invloed: een plantverband van 49 □ M. per boom gaf niet noemenswaard minder dan 81 □ M.

Plantwijdte.

21.663. per boom. Daalt echter het beschikbare oppervlak beneden 36 □ M., dan is een sterke afname het gevolg. Een plantwijdte van 8 × 8 M. is zeker voldoende; nog niet is uitgemaakt, of bij een verband van 7 × 7 M. de opbrengst per vlakke-eenheid niet hooger uitkomt, al is die per boom iets minder (Smits). Voor de cultuur worde overigens verwezen naar Roelfsema: De Kokoscultuur; Preuss: Kokospalme; Prudhomme: Cocotier; Copeland: The coco-nut en vele andere handboeken.

Wortels.

Gaan wij thans over tot behandeling van de toepassingen der verschillende deelen. Een aftreksel van de wortels wordt volgens Rumph. gedronken tegen koorts en den rooden loop die uit scherpte des bloeds voortkomt. In Blume's Bijdragen (bl. 150) — waarin een verhandeling omtrent den klapper van Roorda van Eysinga is opgenomen waarop vele latere, ook minder juiste, berichten zijn terug te voeren — wordt gezegd, dat de wortels een scherpen, samentrekkenden smaak bezitten en zeer heilzaam kunnen zijn bij buikloop. Men neemt zooveel wortels ter lengte van een voet als men met duim en wijsvinger kan omvatten en voegt er een vingerhoed vol *adas* en een stukje *poelasari* ter lengte van een halven vinger bij. Dit fijngewreven zijnde giet men er een kopje kokend water op en laat zoo lang trekken tot men het drinken kan. Men doet het best zulks des ochtends te doen en des avonds te herhalen, als wanneer men weder kokend water op het geneesmiddel giet. Indien na zeven dagen geen beterschap is te ontwaren, houdt men met dit drankje op *en beproeft iets anders* (Roorda). Inmiddels worden vooral de wortels van *kélapa idjo* op Java veel gebruikt als middel tegen dysenterie.

Scheffer teekende in Hasskarl's Nut bij No. 434 aan, dat de wortels soms in plaats van pinang bij de siriw worden gekauwd en dat van de dunne vezels korfjes worden gevlochten.

Stam.

Onder de grauwe huid vindt men een hoornachtige, met korte zwartachtige draden doorregen houtlaag, die aan het ondereind van den stam zoo hard is, dat de bijlen uitspringen als men er niet wat schuin op kapt. Die laag is 3 of 4 vingers dik; meer naar binnen toe wordt de stam allengs weeker, zijnde het hart niets dan broos merg. In landen waar bouwhout niet veel te krijgen is maakt men er posten, sparren en latten tot de gemeene huizen van (Rumph.). Daargelaten het nut der stammen voor plaatselijk gebruik, heeft het hout, dat men vaak vermeld vindt onder den naam *porcupine wood*, evenals dat van andere palmen alleen waarde voor het vervaardigen van wandelstokken en suuisterijen: op de markt is het niet bekend.

Palmsap.

Het tappen van laat dragende klapperboomen gedurende eenigen tijd wordt wel gezegd de vruchtdracht te verhaasten; of die ook door Rumphius gedeelde meening berust op nauwkeurige waarneming, wordt evenwel in twijfel getrokken. Het vindt vooral plaats in Midden-Java, meer in het bijzonder in streken waar de vruchtdracht uit hoofde van hooge ligging afneemt. Volgens Kawilarang (De klapper, 1913) geschiedt het als volgt: als de bloenistengel een maand oud is, omwikkelt men hem stevig met klapperblad en wordt van den top een stukje ter lengte van 1 c.M. afgesneden. Vervolgens wordt het einde met een rond stuk hout van een voet lengte zachtjes beklopt tot de bloemen gekneusd zijn en dan het beklopte deel weer in een stuk jong blad gewikkeld. Men herhaalt deze handeling

21/663. een paar etmalen achtereen en buigt dagelijks den stengel om ; na korten tijd kan het inzamelen aanvangen. Minder duidelijk is de beschrijving van een klaarblijkelijk meer omslachtige voorbereiding in het Kokospalmbulletin (bl. 101) van het Koloniaal Museum. Daar wordt opgegeven, dat elke bloemitros 30 à 35 dagen produceert.

Pas uitgevloeid is het sap zoo helder als water, doch spoedig wordt het weicchtig ; het is zeer lekker, zoeter dan het water in de noot, met een aangename scherpte op de tong bijtende. Na een dag wordt het zuur en tot drinken ongeschikt, inzonderheid als de bamboe's waarin men het opvangt goor zijn. Als men het wil drinken of indampen tot suiker moet men het opvangen in zuivere bamboe's en die dagelijks uitspoelen, maar indien men er azijn van wil maken of arak van stoken gelijk de chineezen doen, laat men het opzettelijk goor worden. Het wordt voorts gebruikt om er allerlei medicinale wortels en kruiden in te koken, want het trekt derzelver kracht beter uit dan water. De droesem dien het in de vaten zet is bij de broodbakkers in gebruik als gist (Rumph.). Het indampen van het sap tot de bij de inlanders boven alle andere soorten verkozen klappersuiker geschiedt op de wijze als beschreven onder *Saccharum officinarum*.

Het palmiet beschrijft R. zeer juist als een spierwitte massa ter lengte van ongeveer drie voet, bestaande uit vele dunne vellen, om elkaar gerold gelijk een boek papier, zeer teer en malsch, van smaak als versche hazelnoten. Het is gezocht vooral voor tafelzuur.

Palmiet.

De bladvinnen, jong en oud, dienen tot allerlei vlechtwerk voor kortstondig huishoudelijk gebruik. Van de nerven maakt men bezems en vlechtwerk als van Arenga en Nipa ; zij zijn fijner en korter.

Bladeren.

Het jonge bloeisel uit de scheede genomen en met lontarsuiker gekauwd, alleenlijk het sap inslikkend, geneest volgens R. gonorrhoe. De geopende bloemen dienen volgens Roorda van Eysinga tot geneesmiddel voor hoestende paarden. Men stampt ze fijn met javaansche suiker, zout, een stukje *langkoewas* en *daoen kentoet* (Rubiacea), doet er twee flesschen water bij en laat na schudden doorzigen ; van het filtraat geeft men het paard een halve flesch vol in.

Bloemen.

De bloemscheede wordt, in reepjes gesneden, ineengedraaid gebruikt om te binden : droog levert zij materiaal voor lonten en toortsen.

Bloemscheede.

Hasskarl's Nut (No. 434) meldt, dat de afgevallen jonge vruchten, gedroogd en gestampt, worden gesmeerd op een soort schurft, *radek* (*radang* ?), die daardoor spoedig zou opdrogen. Roorda bericht, dat de pas gezette vrucht, *boengsil* genoemd, bij bloedloop wordt aangewend. *Adas* en *poelasari* met een stukje *opium* ter grootte van een katjang idjo worden fijngewreven met het sap geperst uit drie geraspte boengsil ; hiervan twee dagen of langer des ochtends en des avonds twee lepels vol ingenomen, heeft meestal een heilzame werking. Ook wordt de jonge vrucht zeer dienstig geacht om gezwollen beenen te genezen, mits de kwaal uit het lichaam zelf voortkomt en niet is ontstaan door vallen, stooten of verwonden. Om er een zalf of smeersel van te maken doet men bij drie jonge vruchten een stukje *sintok*-bast, *djamoer mérah*, twintig *kruidnagelen* en een *muskatnoot*, alles fijngemalen, en vervolgens zooveel arak of azijn, dat men een niet te dunne zalf verkrijgt. Daarmede wordt dan het gezwollen been drie of vier maal daags van boven naar beneden ingesmeerd, wat gewoonlijk spoedig tot genezing leidt (Roorda).

Jonge vruchten
(Medicinaal).

Vezels.

De holster van oude vruchten, geweekt en wederom gedroogd, is geschikt voor het slaan van velerlei touwwerk, dat duurzaam is in zout water, doch in zoet water bederft. Hetzelfde werk dient voor het breeuwen van vaartuigen, dewijl het in water zwelt (Rumph.).

De vezels, beter vezelbundels, uit den vruchtwand zijn van verschillende geaardheid, wat reeds blijkt uit de namen: de stijve, gestrekte vezels zijn bekend als *borstelvezels* (bristle fibre), de lange soepele als *spinvezels* en de korte als *matrasvezels*. De eerste, meest waardevolle, dienen voor de fabricatie van borstelwerk, bezems, enz., de tweede voor het draaien of spinnen van kokosgarens en hetgeen daarvan wordt vervaardigd als matten, loopers, tapijten, en van touw; de matrasvezels ten slotte strekken voornamelijk tot opvulmateriaal. Het kurkachtige afval heeft geen toepassing, tenzij het, geperst tot een op turf gelijkende substantie, kan dienen als brandstof.

Uitvoerige gegevens, ook economische, omtrent de bereiding van klappervezel zooals die plaats vindt in Midden-Java (en elders) vindt men bij R. T. A. Tirta Koesoemo, die dit onderwerp inleidde op het Vezelcongres te Soerabaja in 1911 (Verslag Vezelcongres dl I, tweede gedeelte, bl. 179). Men legt den bast (*sěpět*) met de bolle zijde op een cilindervormig houten blok of dikke plank om hem met een houten stamper murw te beuken. Vervolgens wordt hij gedurende 12 uur geweekt om de *latěk* — het broze parenchymweefsel van den vruchtwand — en de leerachtige huid te kunnen verwijderen. Het eerste geschiedt door de geweekte massa nogmaals en herhaaldelijk te stampen, terwijl de huid, het epicarpium, met den nagel wordt afgetrokken. Na uitwringen wordt de *sěpět* gedroogd en daarna met de hand op een plankje gewreven tot de *latěk* geheel is verwijderd. Van de zuivere vezel wordt dan met de hand verschillend touw- en borstelwerk vervaardigd. De inleider kwam op dengdelijke 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.

Het bereiden van borstelvezel met matrasvezel als bijproduct is, blijkens het Jaarboek 1905 Dept v. Landb., bl. 15, beperkt tot Ceylon. De daar overal gevolgde werkwijze is, dat de basten van volledig uitgerijpte vruchten worden geplet door gegroefde walsen en dan in houten of ijzeren tanks gedurende ca 6 dagen in zoet water worden geroot. Zijn de basten genoegzaam verweekt, dan worden zij uitgewrongen en in dezen half vochtigen toestand gekamd door ze fegen een snel draaienden, met punten bezetten cylinder te drukken. Is de eene helft van den bast uitgekamd, dan wordt deze omgekeerd en de andere helft op dezelfde wijze behandeld, zoodat ten slotte 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 korte stukjes (men verlangt borstelvezels in geen geringer 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 of gebleekt; spinvezel laat zich, volgens Bulletin No. 18 (1919)* Department of Industries, Travancore State, niet bleeken.

* Niet geraadpleegd.

21/663.

Het maken van spinvezel wordt in Eng.-Indië, vooral aan de Malabarkust, en op Ceylon in de Galledistricten bewerkstelligd op primitiever wijze, n. l. evenals op Java door stampen. In de plaats van een kortstondig weeten in zoet water treedt echter daar een langzaam uitloogen in brak water (Tijdschr. d. Ind. Mij v. N. & L. dl 44 — 1892 bl. 109 en Jaarboek 1905 Dept v. Landh., bl. 17). Dit geschiedt in 1 à 1.50 M. diepe kuilen in de modder in „backwaters”, d. z. reservoires of kanalen, gelegen aan rivieren of langs de kust, doch van deze door een dam tot op zekere hoogte gescheiden, zoodat het water bij vloed 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 basten van nog niet geheel uitgerijpte vruchten worden gestapeld en met zeezand afgedekt (rivierzand is onbruikbaar). Daarin moeten de schillen 6 tot 12, soms zelfs 18 maanden, blijven; het uithalen dient te geschieden in den tijd dat het water zoet is, omdat men anders „zoutwatergaren” krijgt, hetwelk bij vochtig weer water uit den dampkring aantrekt en dan verkeurt. Het spinnen der garens geschiedt in den regel eveneens geheel uit de hand; het z. g. machinaal garen wordt niet mechanisch vervaardigd, doch met behulp van een primitief touwslagerswiel.

Deze industrie wordt gedreven in den vorm van huisvljijt en levert slechts geringe inkomsten op, zoodat zij alleen mogelijk is in landen met zeer lagen levensstandaard en het nutteloos lijkt te trachten haar elders ingang te doen vinden, tenzij de machine hulp kan bieden. Op de Vezeltentoonstelling te Soerabaja was door de firma Lindeteves-Stokvis een reeks werktuigen voor het afscheiden en verwerken van klappervezels ingezonden van Th. Larmuth & Co te Manchester. Een verslag omtrent de met die machines genomen proeven is niet gepubliceerd en schrijver dezes kwam onder den indruk, dat de ontvezelmachines een te kleine hoeveelheid product — gezien de geringe waarde daarvan — afleverden, en dat ditzelfde het geval was met de uit de hand gevoede 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 hier dan ook de pogingen om klappervezel machinaal te bereiden en te verwerken mislukt.*

De doppen, waarvan bekers, drinknappen, schepers, enz. worden vervaardigd, laten zich fraai polijsten. Men maakt er een gat in ten-

Doppen.

* De oud-nijverheidsconsulent Dr A. J. Kluiver stelde in 1920 in opdracht van het Koloniaal Instituut op Ceylon en aan de Malabarkust een onderzoek in naar de grondslagen der klappervezel-industrie. Het rapport over die reis was bij het afsluiten van dit handschrift nog niet ontvangen, doch uit het verslag van zijn op 1 October te Amsterdam en op 23 Oct. te 's Gravenhage gehouden voordrachten, gegeven in de Indische Mercur 1920, bl. 721 en bl. 773, blijkt, dat de Heer Kluiver de hoop voedt, dat op sommige plaatsen invoering van de cocosgaren-huisnijverheid op Java bij intensieve leiding kaas van slagen heeft en dat voor de europeesche klapperondernemingen op Sumatra's Oostkust het geplante klappertype naar alle waarschijnlijkheid een loonende borstelvezel-fabrikatie mogelijk maakt, vooral indien men er in zou slagen door volkomen mechanische verspinning van de matrasvezel een voor bepaalde doeleinden bruikbare soort cocosgaren te vervaardigen. Hij zegt, dat er aanwijzingen bestaan, dat dit geheel nieuwe probleem tot oplossing is te brengen.

21/663. einde de kern er uit te kunnen halen of men laat hem leegeten door de mieren. Er worden ook zeer vaste kolen van gebrand, die gezocht zijn bij de goudsmiden (Rumph.).

Klapperwater.

Het klapperwater is het smakelijkst als de noot haar volle grootte heeft bereikt maar de dop nog week is, „hebbende van binnen juist een weinig merg gezet”: het is frisch en aangenaam van smaak, doch dringt terstond door alle leden en doet zweeten. Het verkoelt sterk en wie, verhit zijnde, dit water gulzig drinkt, in het bijzonder in den morgenstond en nuchteren, die vervalt lichtelijk in een beroerte of lammigheid. Overigens is het een gezonde drank, alleen bij zwakheid der darmen verboden. Een jonge klapper op kolen of onder heete asch gebraden en dan weder koud geworden, of een nacht in den dauw gezet, * kan met succes worden gedronken in alle heete ziekten, als koorts en buikloop. Daarvoor verkiest men den witten en den groenen vorm (Rumph.). Van der Burg (Geneesheer III, bl. 156) somt eenige van de vele gevallen op, waarin klapperwater heilzaam zou werken, inclusief longtering en venerische ziekten. In de Soenda-landen wordt het volgens De Bie (bl. 323) toegediend in geval van arsenic-vergiftiging; Sollewijn Gelpke (bl. 205) zegt zelfs, dat de inlander geen ander middel daartegen kent dan water van *kělapa idjo*. Volgens een mededeeling van Dr Boorsma geldt klapperwater, vooral van de *kělapa idjo*, bij de inlanders als een specifiek middel tegen vergiftiging, dus ook tegen cholera.

Als uitgangspunt voor de bereiding van andere producten is klapperwater waardeloos. Sack zegt (Bulletin No. 23 van het Landb. Dept in Suriname, Maart 1910), dat het in de West wordt ingedikt tot een stroopje, dat gebruikt wordt bij wijze van soja of worcester sauce.

Kern.

Het gebruik van het kienwit voor culinaire doeleinden kan hier met stilzwijgen worden voorbijgegaan, doch het is wenschelijk te wijzen op den bijzonderen vorm waarin het gedroogd in den handel komt — niet noemenswaard uit Ned.-Indië evenwel — voor de banketbakkerij, onder den naam *desiccated coco-nut*. Het belangrijkste productieland daarvan is Ceylon, dat er in 1913 15.190, in 1914 15.593 in 1919 zelfs de buitengewoon groote hoeveelheid van 37.858 ton van uitvoerde. De bereiding geschiedt aldus: Van uitgezochte rijpe klappers wordt de dop weggekapt, zoodat de kern heel blijft, en daarvan wordt vervolgens de gekleurde huid afgeschaafd. De kern wordt daarop zorgvuldig gewassen, in vier stukken gesneden en verder machinaal verkleind. De „chips” en „threads” worden in hoogstens één uur tijd gedroogd in apparaten die een capaciteit hebben van 3000 tot 5000 noten per dag. Het product — dat in drie kwaliteiten wordt vervaardigd, n. l. fine, medium en coarse — wordt verpakt in met theelood gevoerde kisten, die 130 lb netto bevatten. Van duizend klappers krijgt men op Ceylon 290 à 335 lb *desiccated coco-nut* (Korte Berichten 5 Nov. 1910, bl. 4; uitgebreider in Phil. Journal of Science A, 1914, bl. 189). Volgens Tropenpflanzer 1909, bl. 458 is dit bedrijf op Ceylon niet zeer winstgevend en gaat het steeds gepaard met de bereiding van coir.

Desiccated
coco-nut.

* Bij tallooze inlandsche geneesmiddelen — of wat de inlanders daarvoor houden — vindt men voorgeschreven, dat zij een nacht aan den dauw moeten worden blootgesteld.

21/663.

Copra.

Van een economisch standpunt bezien is het kiemwit veel belangrijker als grondstof voor de olie-industrie en dat het drogen er van om een vervoerbaar handelsproduct te verkrijgen niet een vinding is van den nieuweren tijd blijkt voldoende uit Rumphius' mededeeling, dat in Malabar de kernen van de oude noten in de zon werden gedroogd en zoo onder den naam *copra* naar andere landen werden vervoerd. De bereiding is uiterst eenvoudig: de rijpe noten worden gehalveerd en gedroogd tot de kern loslaat van den dop en uitgestooten kan worden, om verder alleen te worden gedroogd. Meer algemeen echter (bij drogen zonder kunstmiddelen) wordt de dop dadelijk van de kern afgebroken. Het drogen geschiedt meestal in de zon en indien het 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 ander middel dan zonnewarmte is gedroogd. Een meest in de buitengewesten gevolgde wijze van kunstmatig drogen bestaat daarin, dat de gehalveerde noten met de holte omlaag worden geplaatst op een horde, pl. m. 0.50 M. boven den grond, onder welke horde wordt gestookt. De kern wordt op deze wijze droog gerookt en levert copra die ongeschikt is voor de bereiding van eetbare olie. Toch kan volgens ditzelfde systeem prima kwaliteit zonder een spoor van rooklicht worden verkregen, indien n. l. de horde 2 M. boven den grond wordt geplaatst en als stookmateriaal niet anders wordt aangewend dan droge klapperdoppen, die geen rook geven. De in doorsnee een hooger prijs dan het java-product opbrengende ceylon-copra wordt volgens Tropenpflanzer 1909, bl. 418 grootendeels op deze wijze bereid: men schuift de doppen in elkaar, legt ze in dubbele rijen onder de drooghorde en steekt al die rijen aan één kant aan, waarna zij van zelf verder branden. Een volledige beschrijving van de werkwijze en schets van de gebruikte kiln vindt men in Teysmannia 1920, bl. 97. Het systeem van drogen is overigens slechts een der factoren die de kwaliteit der copra beheerschen; van nog grooter beteekenis is, dat de vruchten het juiste stadium van rijpheid hebben bereikt. Voor de bereiding van goede copra moet het kiemwit hard en broos zijn, waarmede gepaard gaat, dat het tegen den dop liggende huidje vast aan de kern is verbonden. Dit huidje moet licht van kleur en glad wezen. Slap kiemwit — van te jonge noten — geeft slappe, moeilijk te drogen, veel gewichtsverlies opleverende copra, licht onderhevig aan insectenvraat tijdens het transport naar de verbruikslanden en de uit zulke copra geperste olie wordt gezegd nooit van prima kwaliteit te zijn, ook niet als die slappe copra versch was. Bij oudere noten is het huidje donker en gerimpeld, doch deze worden in de praktijk (op Java) minder gebruikt voor copra, omdat zij voor het bereiden van klapperolie duurder worden betaald. Het is van belang, dat het droogproces vooral in den aanvang zonder onderbreken en vlug verloopt en dat het drogen voldoende ver wordt doorgevoerd. Zoo mogelijk moet het geschieden tot een watergehalte van hoogstens 5% is bereikt, om de gevolgen van aantasten door schimmels tot een minimum te reduceeren (Zie Philippine Journal of Science Jan./Feb. 1907 en Das Trocknen der Copra, Tropenpflanzer 1910, bl. 288). Dit product is n. l. buitengewoon sterk onderhevig aan schimmelgroei. Volgens Phil. Journ. of Science A, 1917, bl. 64 wordt

Schimmelgroei.

Overzicht van het vervoer van COPRA binnen het tolgebied.
Uitgevoerd naar Java:

in door	Atjeh	Sumatra's Oostkust	Tapanoeli	Sumatra's Westkust	Benkoelen	Lampongs	Palembang	Djambi	Indragiri	Vrijgebied	Banka	Billiton	W. Afd. v. Borneo	Z. en O. Afd. v. Borneo	Ballen Lom-bok	Celebes en Onderhoorigheden	Res. Menado	Res. Ternate	Res. Ambon	Timor
1914	—	—	—	—	284	667	—	—	—	92	23	28	—	13	3.651	2.297	1.366	8	8	3
1915	—	—	—	27	118	326	—	—	557	20	20	4	967	—	6.232	777	1.122	392	392	19
1916	113	—	—	918	322	592	—	—	—	—	—	—	45	513	5.536	431	1.064	20	25	21
1917	579	149	—	45	332	1.058	2	—	97	81	81	989	7.541	3.087	13.546	1.251	2.033	166	161	719
1918	428	238	32	1.523	161	739	—	13	46	11	11	1.035	20.394	80	10.691	10.398	7.511	50	513	709
1919	16	75	193	11.498	319	1.314	2	—	—	16	16	1.026	14.570	—	17.995	8.867	15.103	34	75	893
1920	23	13	357	894	? 248	838	—	—	—	—	—	6	13.290	90	9.929	4.984	1.679	36	36	496

Verscheept naar andere buitengewesten:

in door	Atjeh	Sumatra's Oostkust	Tapanoeli	Sumatra's Westkust	Benkoelen	Lampongs	Palembang	Djambi	Indragiri	Vrijgebied	Banka	Billiton	W. Afd. v. Borneo	Z. en O. Afd. v. Borneo	Ballen Lom-bok	Celebes en Onderhoorigheden	Res. Menado	Res. Ternate	Res. Ambon	Timor
1914	116	—	1.464	—	19	—	—	—	—	3	20	—	—	235	877	77	11.820	350	3.493	3.844
1915	436	—	2.316	—	66	36	—	—	—	5	5	—	—	177	1.561	75	11.138	236	2.953	4.200
1916	251	—	1.324	1	4	—	—	—	—	—	9	—	—	141	1.497	274	14.445	662	3.197	4.684
1917	1.288	—	2.819	—	6	—	—	—	—	—	31	—	—	651	168	1.387	33.367	2.035	5.406	4.005
1918	1.507	4	5.098	24	35	—	—	—	—	—	7	—	—	269	564	98	38.030	1.996	7.125	4.298
1919	63	—	3.787	97	13	—	—	—	—	—	9	—	—	406	33	3	28.072	3.477	3.948	3.659
1920	24	—	3.304	69	? 14	—	—	—	—	—	8	—	—	377	683	16	24.276	4.338	3.257	5.475

21/663.

het natte kienwit aangetast door een witte schimmel met talrijke zwarte sporenhoopjes (*Rhizopus spec.*), welke zeer schadelijk kan zijn als het nat blijft liggen, doch afsterft zoodra het drogen aanvangt. Op het gedroogde product kunnen, alleen of gecombineerd, optreden : 1) *Aspergillus niger* VAN TIEGH., een zwarte schimmel; 2) *Aspergillus flavus* LINK., een bruine of gele schimmel, waarvan de sporen eerst groenachtig geel zijn doch later bruin worden, en 3) *Penicillium glaucum* LINK., een groene schimmel. De zwarte vertoont zich alleen op copra die minstens 12 % water bevat en groeit het weelderigst bij een vochtgehalte van 18 à 20 %. Gevaarlijker is de bruine, omdat die copra kan aantasten waarvan het watergehalte slechts 7 of 8 % bedraagt. De groene schimmel vertoont zich reeds op copra met een vochtgehalte van 5 à 7%, doch zij is vrij onschuldig, groeit langzaam, dringt niet door in het inwendige der copra, verbruikt slechts een geringe hoeveelheid olie en treedt niet splitsend op. Haar aanwezigheid alléén met uitsluiting van de bruine en zwarte schimmel, wordt zelfs beschouwd als een aanwijzing voor goede kwaliteit. De twee laatstgenoemde kunnen daarentegen verantwoordelijk zijn voor vernietiging van wel 40 % van de oorspronkelijke hoeveelheid kienwit en voor sterken achteruitgang van de kwaliteit van het overige door ontleding van het vet. Schimmelgroei nu kan vermoedelijk practisch alleen door voldoende drogen vóór het verpakken binnen redelijke grenzen beperkt worden. Pogingen om copra te steriliseeren hebben geen voor de praktijk bruikbare resultaten opgeleverd. Blootstellen gedurende 10 à 12 uren van het natte kienwit aan dampen van brandende zwavel zou echter aantasten door schimmels tijdens het drogen — als dat bij vochtig weer zeer langzaam gaat — voorkomen. Veilig wordt copra geacht als het watergehalte is gedaald tot ca 6 % en de lucht vrij kan circuleeren. Aantrekken van vocht, waardoor de omstandigheden voor de ontwikkeling der vijanden gunstig worden, zou alleen plaats hebben als de copra minstens een week lang is blootgesteld aan een met waterdamp verzadigde atmosfeer.

Handel.

De kwaliteiten, waarvoor in de indische marktberichten de prijzen worden genoteerd, zijn *sundried* en *mixed*, voorafgegaan door een opgave van de geographische herkomst. Zoo spreekt men te Batavia en Soerabaja van Java-, Bali-, Donggala- en Molukken-sundried en van Java en Molukken-mixed. De beste kwaliteit is *fms* (fair merchantable sundried), waarbij de term „sundried”, gelijk reeds is uiteengezet, meer is te beschouwen als een kwaliteitskenmerk, aangevende, dat het product vrij is van rooklucht, dan als een aanwijzing van de bereidingsmethode, al moge dan ook de overgroote meerderheid werkelijk in de zon zijn gedroogd. Hier en op hollandsche markt spreekt men verder van *fm*-kwaliteit, dat is gezonde copra, die niet te beschouwen is als van prima hoedanigheid, zooals naar rook riekende en minder goede, in de zon gedroogde partijen, welke men *hier* euphemistisch meer aanduidt als *mixed*, ofschoon *mixed* naar omstandigheden een graadje minder is dan *fm*. Copra waarvoor de verkoper geen verantwoordelijkheid wat de kwaliteit betreft wil aangaan, of die afkomstig is uit een streek met een slechte reputatie, werd vroeger verkocht „telquel”. Scherpe grenzen tusschen de kwaliteiten zijn echter niet te trekken, daar die onderhevig zijn aan verschuiving in verband met de gesteldheid van de markt (bij

Uitvoer van **COCOSOLIE** (eenheid 1000 L.)
naar het buitenland: naar buitengewesten:

in	van	Batavia.	Cheribon.	Semarang.	Soerabaja.	Banjoewangi.	Tjilatjap.	Andere	Java-havens.	Padang.	Pontianak.	Makassar.	Overige havens der buitengewesten	Java, totaal.	Sumatras Westkust.	W. Ald. v. Borneo.	Z. en O. Borneo.	Bali en Lombok.	Celebes en Onderh.	Overige buitengewesten
1911					60						1.850		16							
1912					105						1.611		36							
1913											1.079		56							
1914		162									1.417		28							
1915		1.119			1.107						655	1.935	28	177				304	230	82
1916		2.671		74	4.262					5	655	1.935	28	374	01	714	5	98	108	109
1917		1.717	126	961	5.891		1.220	19		5	694	3.991	5	905	232	63	83	478	215	
1918		2.149	136	1.318	18.026		5.632				1.290	3.042	201	830	423	229	240	40	203	
1919		12.032		842	19.533		4.234				136	1.282	204	241	903	620	347	225	242	
1920		11.190		226	49.115	3.218	12.259			3	60	5.767	53	199	790	93	69	115	22	
				474	28.028	3.844	20.364			3.125	36	20.052	22	586	374	101	190	314	35	154

Invoer van **COCOSOLIE**.

in	van	Sum-Westkust.	W. Ald. v. Borneo.	Z. en O. Ald. v. Borneo.	Bali en Lombok.	Celebes en Onderh.	Uit de overige buitengewesten	te Batavia.	Cheribon.	Semarang.	Soerabaja.	In andere Java-havens.	te Palembang.	Belawan.	Bandjermasin.	Makassar.	Overige havens buitengewesten
1911								240	54	497	1.170		646	762	466	209	1.034
1912								61	32	353	543		357	1.316	199	215	1.101
1913								95	37	840	1.457		419	1.112	102	284	1.528
1914					831	650		68		169	421		532	879			1.101
1915			4	78	1.345	470	1			404	1.289	5	565	883	547	76	1.297
1916			268	3.174	2.371	729	1				29	2	117	791	102		1.101
1917		47	2.876	953	2.132	947	7					2	5	207	9		1.101
1918		193	5.042	1.346	4.208	370	32	132					13	119	7		1.101
1919		1.175	5.354	122	4.755	370	65	80	82	204	598		627	338	159	11	1.101
1920		240	1.514	496	4.705	1	14		58	166	147		932	1.055	137	12	1.485

21/663. een stijgende tendens bestaat neiging om bij het ontvangen van den bereider en tusschenhandelaar meer door de vingers te zien dan bij een dalende markt) en de weersgesteldheid, welke een algemeenen invloed uitoefent op de kwaliteit, terwijl het artikel copra zich buitengewoon slecht leent voor het vaststellen van een standaard, aangezien de monsters niet zoodanig zijn te conserveeren, dat op hun onveranderlijkheid binnen toelaatbare grenzen staat is te maken. Van de geographische herkomsten wordt Java-sundried steeds het hoogst genoteerd, doch die van andere origine verschilt er gewoonlijk slechts weinig en vaak in het geheel niet van. Op Java wordt de copra alvorens te worden verscheept in den regel eenigen tijd op hoopen gestort in de pakhuizen, om het watergehalte te verminderen. In verband daarmee wordt dit artikel verkocht: „loco eerste kosten” en „exportdroog inclusief zakken”. Verder wordt copra verhandeld op de basis *jobnug*, d. i. geleverd aan boord van het schip en te betalen overeenkomstig het netto uitgeleverd gewicht.

Voor de handelsbeweging der copra wordt verwezen naar de op de bladzijden 426 en 427 afgedrukte extracten uit de officieele statistieken, die evenwel geen afspiegeling geven van de beteekenis der verschillende streken als producent, omdat cijfers betreffende het vervoer tusschen de buitengewesten onderling niet beschikbaar zijn en groote hoeveelheden het land niet hebben verlaten, maar in loco zijn verwerkt. De omzetting van een aanzienlijk deel van den copra-uitvoer in een olie-export op groote schaal is in 1913 aangevangen en in een al te snel tempo tot ontwikkeling gekomen gedurende en kort na den oorlog, die de olie in een buitengewoon gunstige positie plaatste tegenover het oliezaad. Dientengevolge zijn zoowel op Java als in de buitengewesten een aantal moderne groote bedrijven gesticht voor het verwerken van copra en de gewijzigde positie blijkt het best uit het op bl. 429 afgedrukte overzicht van de handelsbeweging van cocos-olie. Nog versch ligt in het geheugen het uitbreken der geweldige crisis waardoor deze nieuwe, alle aanmoediging verdienende tak van fabrieksnijverheid is getroffen tengevolge van de algemeene malaise die den militairen oorlog is gevolgd en die haar deed aanzien voor een oorlogsindustrie, gedoemd om bij terugkeer van normale toestanden te verdwijnen. Op talentvolle en overtuigende wijze is door Kluyver in *Koloniale Studiën* 1921, bl. 215 haar recht van bestaan in het licht gesteld en aangetoond, dat de techniek van het bedrijf gezond is, zoodat aan haar herstel niet behoefte te worden gewanhoopt. Ook hij wijst echter op de economische moeilijkheden die nog kunnen voortspruiten uit de tolpolitiek, welke de olie-invoerende landen eventueel zullen volgen.

Oliekoeken. De expansie der olie-industrie bracht een sterk vermeerderden uitvoer mede van het persresidu, dat als vee- of oliekoeken in Europa van hooge waarde wordt geacht als krachtvoer voor runderen. Het verkrijgen van een opgave van de uitgevoerde hoeveelheden klapperkoeken is evenwel moeilijk, omdat de aard der koeken, die van verschillende oliezaden worden gemaakt, niet steeds bekend schijnt te worden gesteld, zoodat ik vermoed, dat de uitvoer vóór 1919 grooter is geweest dan de cijfers, vermeld in het volgende uit de douane-statistiek getrokken overzicht aangeven (eenheid 1000 Kg.).

Cocos-olie.

Oliekoeken.

van in	Batavia.	Semarang.	Socrabaja.	Banjoewangi.	Tjilatjap.	Andere Java-havens.	Sum. Oostkust.	Padang.	Pontianak.	Makassar.
1912	—	—	1.139	—	95	40	47	—	2.428	—
1913	—	—	2.062	—	90	—	—	—	2.706	—
1914	—	—	3.145	—	146	42	—	—	1.875	—
1915	—	—	1.776	—	277	12	100	—	2.303	—
1916	—	—	1.040	—	265	107	395	—	2.723	—
1917	—	—	1.528	—	30	—	441	—	100	—
1918	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1919	—	345	9.873	1.205	2.469	157	7	—	1.601	6.106
1920	11.057	479	33.200	2.997	8.094	623	126	15.013	1.390	12.264

Ongeraffineerde *copra*-olie behoeft niet per se minderwaardig te wezen aan (de uit het versche kienwit bereide) *klapper*-olie. De beste aan de markt komende *copra*olie, die bij *klapper*olie niet ver moet achterstaan, is — of heet — afkomstig van Cochin; men heeft daar niet alleen de beste *copra*, waaruit glasheldere olie wordt geperst, maar ook het hout voor vaten die de olie niet kleuren. Daarvoor gebruikt men volgens Tropenpflanzer 1909, bl. 410 het kernhout van *Chikrassia tabularis* A. Juss.; * het spint is minder dicht en daarvan vervaardigde vaten kunnen, na met een gomachtige stof bestreken te zijn, slechts dienen voor de tweede kwaliteit (gele) olie, die in Zuid-Oost Azië zelf wordt verbruikt. In Ceylon weet men ook kleurlooze *copra*olie te bereiden, doch men heeft er geen *Chikrassia* of andere houtsoort die daarmee overeenkomt; voor de emballage van de allerbeste olie worden er daarom gezaagde duigen van Cochin ingevoerd, terwijl voor de gele olie allerlei soort van fust wordt gebruikt, zooals biertonnen en vaten van teakhout. De *copra*olie welke thans uit Ned.-Indië wordt geëxporteerd wordt verscheept òf in bulk, òf in vaten welke uit Californië worden aangebracht en hier in elkaar worden gezet. Voor de plaatselijke consumptie wordt zij, verpakt in blikken, verhandeld onder den naam *klapper*olie en voor dezelfde doeleinden gebruikt als deze. Wegens haar lageren prijs is zij een belangrijke grondstof voor de vrij talrijke zeepfabriekjes op de hoofdplaatsen: *cocos*olie levert een witte, harde zeep, die in hard water — zelfs zeewater — sterker schuimt dan bijkans elke andere soort. Voor export wordt eerste kwaliteit hier verhandeld met de garantie, dat zij niet meer vrij vetzuur bevat dan 3%; daarnaast wordt ook wel olie uitgevoerd met een gewaarborgd maximum van 4%. Kleur- en smaakloos gemaakt neemt zij onder verschillende handelsmerken (Indra, Insulinde boterolie, Ol-

Vervolg *cocos*-olie.

* In Indian Forester 1920, bl. 65 wordt opgegeven, dat de olievaten in Cochin worden gemaakt uitsluitend van het hout van *Dysoxylum glandulosum*..... en *D. malabaricum* BEDD. Nöch de Dictionary, nöch de Economic Products van Watt geeft terzake licht.

vado * een steeds belangrijker wordende plaats in als braadolie. In Europa is copra-vet op reusachtige schaal in gebruik als grondstof voor de margarine-industrie en minder kwaliteit voor de zeepziederij. De zuivering kan geschieden volgens verschillende methodes, waarvan eenige zijn aangegeven in Indian Trade Journal van 21.7 '10, bl. 84; men zie ook de dissertatie van J. J. Reyst (Het kokosvet, 1905). Het raffineren omvat in de eerste plaats het verwijderen van de vrije vaste vetzuren door neutralisatie met alkaliën; de daarbij gevormde zeep is een van de belangrijkste grondstoffen der zeepfabrikatie geworden. Het ontzuren heeft als neveneffect het afscheiden van een groot deel der aanwezige verontreinigingen en kleurstoffen. De algeheele verwijdering der kleurstoffen heeft plaats met behulp van beenderkool of vollersaarde, waarmede de olie in een roerketel, meestal onder vacuüm, wordt verwarmd. Het bleeken verwijderd tenslotte ook de opgeloste zeepresten, na het ontzuren achtergebleven. De derde bewerking heeft ten doel de scherp riekende en smakende vluchtige vetzuren uit te drijven, wat wordt bewerkstelligd door het inblazen van oververhitten stoom.

Fabriekmatige bereiding van klapperolie, dus olie uit het versche klapperkiemwit, welke de volgens de inlandsche methode bereide klapperolie in hoedanigheid zou evenaren of overtreffen, blijf ik om economische redenen voor onmogelijk houden ook al konden de technische bezwaren daartegen worden overwonnen; de aanvoer van de enorme massa versche noten — gesteld dat men die op één punt bijeen zou kunnen krijgen — is veel kostbaarder dan aanvoer van copra.

Klapperolie.

De wijze waarop de inlanders gewoonlijk klapperolie bereiden is zoo bekend, dat daarbij niet lang behoeft te worden stilgestaan. De kern wordt geraspt en, met water bevochtigd, uitgekneed, of geperst indien in het groot wordt gewerkt. Als men het verkregen vocht, de *santën*, laat staan vormt zich een roomachtige laag, die afgeschept en opgekookt wordt, waarbij zich de olie volledig afscheidt. De klappermelk wordt ook wel in haar geheel gekookt tot het water verdampft is en er niets overblijft dan olie en een dik, bruin residu, dat ten slotte in een doekje wordt uitgewrongen en volgens Vorderman (Geneesk. Tijdschr. v. N. I. dl 42, bl. 400) *tahi minjak* (Batav. mal.), *galèndo* (soend.) en *klèndo* of *kètèk* (jav.) heet; het wordt als toepijs bij de rijst genuttigd. Eigenlijk is *kètèk* de naam van het residu verkregen bij het verkoken van de roomlaag der *santën* nadat de weicachtige vloeistof is afgetapt, terwijl de andere namen gelden voor het residu van de oliebereiding die is uitgegaan van volle klappermelk. De langs een dezer twee wegen bereide olie is de *minjak kètètik* (soend.) = *lènga* of *lisah klèntik* (jav.), de beste kwaliteit. Het uitgekneede of geperste kiemwit wordt verder na langdurige gisting wel gestoomd en levert dan, geperst, de onaangenaam riekende, donker gekleurde, dus inferieure, *m. joejoe* (soend.) = *l. tobat* (jav.). Een derde soort, iets minder waard dan de *l. klèntik*, is de *l. gamblong* (jav.), verkregen uit onrijpe klappers waarvan men het kiemwit twee etmalen in water heeft geweekt, daarna een nacht

* De onder het merk Palmona in den handel komende braadolie, die een zeer gunstige reputatie geniet, wordt — of werd tenminste — te Buitenzorg bereid van Tjamis-olie.

21/663. heeft laten overstaan en vervolgens geraspt. Dit raspel laat men wederom een nacht overstaan, droogt het twee dagen in de zon en perst het vervolgens. Het residu van de eerste en van de laatste soort olie wordt gegeten in den vorm van *témpé* (o. a. *témpé énthoe* en *témpé bongkrék klapa*) en *dagé* (zie onder *Glycine Max* MERR. = *G. Soja* BENTH. en *Arachis hypogaea*) of aan pluimvee gevoerd; dat van *lènga* tobat wordt als brandstof gebruikt, doch zou een goede meststof wezen. Voor uitvoeriger mededeelingen en analyses zie: De Bie, bl. 396, Geneeskundig Tijdschr. v. N. I. dl 42, bl. 400 en *Teysmannia* 1904, bl. 674; 1900, bl. 226 en 1906, bl. 239.

Vindt men hier een driedelige onderscheiding van ons begrip „klapperolie”, de specificerende geest van den inlander gaat nog veel verder: in het Kokospalm-bulletin worden op bl. 151/2 niet minder dan 9 uit klapperkiemwit verkregen oliesoorten vermeld.

Met de olie, zegt Rumphius, bereidt men allerlei kost, gelijk men in Europa doet met boter. Ook hebben de mannen en de vrouwen in Indië de gewoonte er dagelijks het hoofdhaar mede te wrijven, zoolwel tegen ziekte als uit gewoonte, waardoor zij een garstigen reuk krijgen en bekwame stof tot miljoenen luizen vergaderen. Zij meenen daardoor dicht, lang en zwart glanzend haar te verkrijgen. Anderen smeren het lijf in met deze olie, waar een weinig *curcuma* onder is gewreven, en zeggen, dat men hierdoor een glad vel bekomt en allerlei onreinheid en schurft genezen en voorkomen worden, 't welk alles veel meer aan de *curcuma* dan aan de olie is toe te schrijven. Klapperolie wordt nuttelijk gesmeerd op aambeien, doch men moet daarbij tevens een half kopje verse olie drinken om den buik te verweeken (R.).

In Europa, in het bijzonder in Frankrijk, heeft cocos-olie insgelijks een reputatie als haargroei-bevorderend middel en worden er pommades en andere toiletartikelen in groote verscheidenheid mede bereid. In de inlandsche en indo-europeesche artseneijbereidkunde is zij het constituëns van het meerendeel 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 stoffen in zuivere klapperolie. De soembawa-olie, zegt Van der Burg (Geneesheer III, bl. 617), echt en onecht, wordt ter hoofdplaats Soembawa gemaakt. De samenstelling van de echte is het geheim van eenige rijksgrooten en het hoofd van de kampong Soembawa. De bereiding wordt zoo zorgvuldig verborgen gehouden en de verspreiding der echte olie is zoo gering, dat zijn zegsman (de Controleur J. Boers van Soembawa) betwijfelde, of zij zelfs te Batavia wel verkrijgbaar is. *Minjak soembawa* is evenwel niet een volgens bepaald recept toebereid medicament: er zijn onderscheidene soorten van. Zollinger zegt (Verhand. Bat. Genootschap v. K. & W. dl 23, bl. 164), dat een dier soorten de eigenschap bezit snel vet aan te zetten; deze is zeer voedszaam en wordt op het eiland veel gebruikt met rijst en gebak. Een andere, de *minjak pèlor*, heet in het bijzonder dienstig om schotwonden te heelen; een derde soort draagt den naam *minjak bësi* en is een specialiteit voor hou- en steekwonden. *Minjak kasèlok* heelt kneuzingen, gezwellen en verstuikingen. Het gebruik van de in de museumcollectie opgenomen monsters werd weer anders opgegeven.

21 663.

Te Batavia trof ik de volgende met klapperolie bereide medicinale oliën aan; de beschrijving van de toepassing is ontleend aan de etiketten der fleschjes waarin zij werden aangekocht.

Minjak makota „tegen wonden, schurft, zweren en brandwonden”.

Minjak ramboet „ter bevordering van den haargroei en tegen roos”.

Minjak sĕrtawan „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 middel voor lijders aan haemorrhoiden”.

Ook wat in de warongs op Java wordt verkocht onder den naam *makassar-olie* is volgens Boorsma (Geneesmiddelleer) klapperolie, rood gekleurd met *ang khak* (zie noot op bl. 222) en geparfumeerd met *adas-poelasari* of *kĕnanga*-bloemen. Men weet echter zeer goed, dat dit geen „echte” minjak makassar is. Zie onder Schleichera trijuga.

Vormen.

Gelijk het geval is bij alle van oudsher door de inlandse bevolking geteelde gewassen worden de verschillende klappervormen verdeeld in vroegrijpe (gĕndjah) en laatrijpe (leuir, dalĕm). De groep der vroegrijpe is volgens Boldingh (Over de Veelvormigheid van den Klapper, Mededeeling No. 1 Afd. Zaadteelt, 1920) gekenmerkt door een dunnen, aan den voet weinig of niet verdikten stam, smalle en oopen gedrongen staande bladeren en het vermogen om in het algemeen een grooter aantal vruchten voort te brengen dan de laatrijpe. Verder wordt opgegeven, dat de volkomen rijpe (droge) vruchten der vroegrijpe een zeer karakteristieke overdwarse insnoering vertoonen. De vroegrijpe zijn in den regel dwergachtig. De Bie (bl. 387) zegt, dat zij meestal niet meer dan 15 à 20 voet hoog worden en binnen vier jaar dragen, doch dat het productievermogen reeds op 12 à 15-jarigen leeftijd verloren wordt. De laatrijpe, grootvruchtige variëteiten dragen, volgens Smits, als de cultuur extensief wordt gedreven en aan onderhoud niet anders wordt gedaan dan het kort houden van het onkruid, zelden voor haar 15e jaar. Bij intensieve verzorging komen zij echter reeds in het 5e of 6e jaar in productie en zijn (op Sumatra's Westkust) opbrengsten van 40 vruchten op 10-jarigen leeftijd geen zeldzaamheid. De maximale productie wordt bereikt, bij intensieve cultuur met het 20e, bij extensieve niet voor het 35e jaar. Boomen van 60 jaar vertoonen onder gunstige omstandigheden nog geen sporen van achteruitgang. Het is duidelijk, dat de op den ontwikkelingsgang betrekking hebbende opgaven uiteen moeten loopen. Hunger (*Cocos nucifera*) stelt het tijdstip waarop gemiddeld de laatrijpende noemenswaard product begint af te werpen op het 9e jaar na het uitplanten van éénjarige bibit. Hij bereikt echter een hoogen leeftijd; Sollewijn Gelpke (bl. 205) liet eenige oude exemplaren vellen en concludeerde uit de meer dan 1100 litteekens van afgevallen bladeren, dat zij minstens 90 jaar moesten zijn geweest.

De inlanders onderscheiden van beide groepen een groot aantal vormen (meestal kent men naast een laatrijpen een geheel overeenkomenden vroegrijpen), in hoofdzaak naar de kleur der vrucht in den tijd dat deze nog niet volkomen 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 bolster, enz.; ver gedreven specialisatie ligt eenmaal in zijn natuur. Smits evenwel onder-

21/663. scheidt in de laatrijpe groep slechts twee hoofdvormen, naar de kleur der vruchten, n. l. een groene en een roode variëteit; tusschen die twee staan verschillende kleuren als overgangsvormen. Uit velerlei waarnemingen concludeerde hij, dat alleen de groene en de roode kleur elementaire eigenschappen zijn; de overige zijn hybridisch. Voorts verschillen de vormen nog door andere kenmerken, als lengte en plaatsing der vruchtrossen, en vorm en stand der bladeren. Ook ten aanzien van deze eigenschappen schijnt hybridisatie plaats te vinden. Deze vormen zijn zeker niet in bepaalde omstandigheden van gelijke cultuurwaarde, doch de onderzoekingen op dit punt zijn nog gering in aantal en het individu ondergaat zonder twijfel invloed van de cultuuromstandigheden (Teysmannia 1918, bl. 128). Smits nam als vrijwel algemeenen regel waar, dat de roode klapper het minst van alle reageert op groeifactoren, dat de groene het vroegst een flinke productie geeft, dat de hybridische kleuren het sterkst reageeren op groeivoorwaarden en bij intensieve cultuur of betere gronden de hoogste opbrengsten geven, doch later in productie komen. Hier ligt derhalve nog een wijd veld voor onderzoekingen open, waarbij de bestaande botanische literatuur begrijpelijkerwijs geen bruikbaar schema van indeeling geeft. De grootvruchtige groene klapper — Bat. : *harambir rata* — Mal. : *nijjoer hidjaoe* — Soend. : *kalapa hédjo* — Jav. : *Krambil idjo* — Bal. : *njioe njëmboeloeng* — wordt aangeduid als de var. *viridis* en de grootvruchtige roode — Soend. : *kalapa beureum* — Jav. : *krambil abang* — als de var. *rubescens*, maar met deze wetenschap komt men niet ver en de gangbare beschrijvingen der overige vormen zijn geenszins voldoende om de identiteit vast te stellen. Een uitzondering is te maken voor de zeer kenbare var. *macrocarpa*, den van tijd tot tijd de belangstelling der planters trekkenden dikken, niet bijzonder hoog wordenden, op Sumatra, Java en Bali sporadisch voorkomenden *kělapa bali*. Deze ontleent volgens Boldingh zijn naam niet aan het eiland Bali, waar hij niet overvloediger wordt gevonden dan elders, maar aan de grootte van zijn bolronde vruchten, die gemiddeld 450 gram droge copra zouden leveren, maar aangezien het aantal waarin hij die voortbrengt ver beneden 60 per jaar blijft is hij in cultuur niet voordeelijker dan rijker dragende producenten van kleiner noten. Als tegenhanger vermeldt Boldingh een vorm dien hij onder den naam *kalapa poetjoeng* ontving uit Bantam en die hem ook bekend is uit Palembang en Pekalongan en van Buitenzorg; dit is de grootste vertegenwoordiger van de groep der langvruchtige, zoals de k. bali de grootste is der rondvruchtige. De groote meerderheid der overige beschreven variëteiten is van hoogst ondergeschikte beteekenis: zij berusten bijna geheel op de opgaven van Rumphius, die in vele gevallen onjuist zijn geïnterpreteerd.

De var. *capuliformis* is vast niet meer dan een abnormaliteit, waarvan hem twee exemplaren bekend waren van Poeloe Ai. De hooggele vruchten, kleiner dan normaal, bevatten een hoekig nootje zoo lang en dik als een vinger, dat meestal alleen bestaat uit schaal. Men maakte er mesheften van, maar meer om de zeldzaamheid dan wegens de fraaiheid, want zij zijn grauw en niet goed te polijsten.

De var. *cystiformis* is een kleine, zeldzaam in Oost-Java voorkomende vorm met vruchten ter grootte en van de gedaante van een

21.663. ossegalblaas of wat rond. De doppen zijn zeer dik, zwart en goed te polijsten, zoodat men ze gebruikt voor doosjes of fleschjes (R.). Miquel vermeldt als maleischen (?) naam *kələpa kəpating*.

De var. *eburnea* is zonder twijfel door Miquel benoemd naar den *kələpa gading*, een vagen naam, die het best toepasselijk is op een lagen, vroegrijpen vorm met lichtvoorkleurige vruchten *, welke vooral in Oost-Java meer als sieraad dan om de vruchten op de erven wordt geplant. Met denzelfden naam wordt aangeduid een insgelijks voornamelijk als sierplant — vooral in West-Java — gekweekte vroegrijpe dwergvorm met oranje-gele vruchten, die wel wordt gehouden voor de var. *pretiosa* van Miquel — dat is de *malabarsche kələpa radja* van Rumphius — een vorm die een groote reputatie bezit, maar waarvan de identiteit hoogst onzeker is. Voor een der vroegrijpe vormen, het is niet duidelijk welken, vraagt Roelfsemā (bl. 44) de aandacht voor de grootcultuur. Hij zegt, dat de boom geen grootere hoogte bereikt dan 10 M. en de kruin bij volwassen individuën een middellijn heeft van ca 5 M. Reeds in het derde levensjaar begint hij te dragen, soms zoo laag, dat de vruchten niet meer dan 1 M. boven den grond hangen. De vrucht beschrijft hij als langwerpig, aanvankelijk lichtgeel van kleur, later oranjegeel, zoo groot als een kinderhoofd, en dun van bast. Het kiemwit heeft 75 % van de dikte van dat eener laatrijpe klapper en levert goede copra, van iets lager oliegehalte dan handelscopra en daarom onder speciaal merk te verkoopen. Dooreen genomen is het aantal vruchten per boom grooter dan bij de gewone vormen, zoodat hij in verband met zijn geringen spreij staat is op een gelijk oppervlak meer copra te leveren dan een laatrijpe. Hij kan worden geplant op een afstand van 5 M., zoodat op een bouw ruim drie maal zooveel boomen kunnen plaats vinden als bij beplanting met laatrijpe, waarvoor het plantverband ongeveer 9 M. is. Door zijn snellen groei is het onderhoud niet kostbaar en door zijn vroeger productie de kapitaaluitgave niet groot. Een nadeel is natuurlijk de korte levensduur, door Roelfsemā gesteld op ongeveer 18 jaar, maar zijn slotson is, dat de (een) dwergklapper meer aandacht van de zijde van den planter verdient, dan hem tot nu toe ten deel viel. Het denkbeeld, dat alleen laatrijpe klappers voor de groote cultuur geschikt zijn, is dan ook reeds los gelaten. Op het Maleische Schiereiland bestaat bijliens Straits Bulletin Oct. 1919, bl. 295 een van 1912 dateerende aanplant van 500 acres dwergklappers en ter Oostkust van Sumatra is insgelijks een groote onderneming, die met een der vroegrijpe vormen wordt beplant. Groote voorzichtigheid bij de keuze van het plantmateriaal blijft echter geboden. De klapa gading is volgens Boldingh voor de groote cultuur *niet* aan te bevelen; volgens hem geeft de witte vorm wel is waar dikwijls meer dan 10 vruchten per tros, maar deze leveren gemiddeld niet boven 100 gram copra per noot. Ook de vorm met oranje vruchten blijft naar zijn bevinding in productie ver achter bij

* Miquel noemt ook een var. *alba*, waarvan de aanvankelijk witte vrucht koperkleurig wordt; deze omschrijving is ontleend aan R., die een den klapa idjo zeer na staanden *witten klapper* vermeldt als „verandering”, d.w.z. vorm, van den *Calappa vulgaris*, waaronder klaarblijkelijk alleen laatrijpe zijn begrepen. De haastig werkende Miquel heeft echter ook in dit geval de zaak vertoebeld, door als soendaschen naam *gading koening* bij te voegen.

21/663. den gewonen klapper en kan daarmee niet in concurrentie treden. Evenmin is aanbevelenswaard een over verschillende streken van Java verbreide vroegrijpe vorm met roodbruine vruchten, door B. vermeld onder den naam *k. gëndjah abrit*.

De var. *lansiformis*, Mal. Mol. : *kalapa langsa*, is een nog niet geïdentificeerde dwergvorm, die begint te dragen als de stam de hoogte van een man heeft bereikt. De langwerpige vruchten zijn wit met groenachtige tint, ruim een vuist groot, en hangen in dichte trossen van 10 à 12 stuks gelijk de vruchten van *Lansium domesticum*; de bolster is dun, evenals de dop, zoodat zij gemakkelijk breken als zij uit den boom vallen. Het water is zoet en lekker.

De var. *machaeroides*, Mol. Mol. : *kalapa parang*, bezit langwerpig toegespitste, van een tepel voorziene vruchten, waarin een insgelijks toegespitste noot ligt, gemeenlijk zoo groot als het ei van een gans, soms als dat van een casuaris. De dop is van normale dikte, het kienwit dikker en harder dan van de gewone klapper. Deze eigenschappen zijn erfelijk. De doppen zijn gezocht om er bekers van te maken en van de kleinste vervaardigt men kruithorentjes. Daarmede groote overeenkomst vertoonende noten worden voortgebracht door zeer oude exemplaren van den gewonen klapperboom.

De var. *pumila*, Alf. Amb. : *niwël haboe* of *n. loepoe*, verschilt volgens Rumphius van de gewone niet dan door haar afmetingen: de stam wordt niet boven twee mannen hoog. Zij is vruchtbaar en vroegrijp, want men heeft boomen gezien die hun vruchten zoo vroeg voortbrachten, dat zij op den grond hingen en men kuilen moest graven om te zorgen, dat zij niet verrotten; andere dragen op een hoogte van 3, 4 of 6 voet. De vruchten zijn klein, langwerpig (men heeft echter ook rondachtige) en groen; het water is zoet en lekkerder dan van de gewone klapper. Men vindt ze overal in de Molukken, op Banda en de Z. O. eilanden, doch nergens in groote hoeveelheid. De maleiers noemen ze *këlapa babi*, omdat de vruchten zoo laag hangen, dat de varkens er bij kunnen (R.). Dit is de ten slotte een hoogen stam krijgende, op ca 5-jarigen leeftijd productief wordende, op Java evenals de *k. gading* voornamelijk als sieraad gekweekte *këlapa poejoeh*, die echter misschien waarde bezit voor de grootcultuur. Boldingh observeerde een groenen poejoeh, die per jaar ongeveer 250 vruchten draagt, welke 99 à 123 gram copra geven. Hij waarschuwt evenwel voor de vele minderwaardige typen die onder den poejoeh loopen en is er zelfs niet zeker van, dat de door hem waargenomen boom identiek is met den vaak op de erven voorkomenden.

De var. *regia*, op Amboen *niwël latoe* geheeten, beschrijft Rumphius als een bijzonderen, op Amboen weinig, maar meer op Java, Banda en de Z. O. eilanden voorkomenden vorm met ranken stam, die reeds begint te dragen als hij 8 à 10 voet hoog is, doch mettertijd zoo groot wordt als een gewone klapper. Als kenmerkend geeft hij op de hooggele kleur der gladde bladstelen en nerven. De vruchten zijn kleiner dan normaal, soms toegespitst met een tepel, soms rondachtig, goudgeel of oranje van kleur. De bolster is hoogstens een vinger dik en ook de dop is dun, terwijl het water lekkerder smaakt dan bij de gewone vormen. De javanen gebruiken de doppen gaarne voor drinkbekers en scheplepels. Waarschijnlijk is hiermede bedoeld de sporadisch voorkomende *klapa woelan* of *sriwoelan* der javanen, die

21/663. overeenkomt met een der gading-vormen, doch niet behoort tot de vroegrijpe, forscher is in al zijn afmetingen en ook grooter vruchten voortbrengt. De klapa woelan wordt de schoonste van alle klappers genoemd, zoodat het praedicaat „koninklijke” niet misplaatst zou zijn; hij levert echter volgens Boldingh weinig copra.

De var. *saccharina*, *kalapa tēboe* (Mal. Mol.), bezit een inwendig witten, sappigen en zoeten bolster, die rauw kan worden gegeten gelijk het suikerriet. De vruchten waren Rumphius bekend van de Z. O. eilanden, van waar zij naar Banda werden gebracht, doch een dergelijke vorm is ook op Java niet vreemd. De Bie (bl. 388) vermeldt een *kēlapa manis* van Batavia, zonder twijfel de *klapa lēgi* der javanen, die zich van de k. poejoeh alleen onderscheidt doordat de bolster aan de zijde waar de steel zit zoet smaakt en rauw wordt gegeten; de vruchten worden daartoe natuurlijk jong geplukt.

Afwijkingen.

Als ontatdingen worden bij R. genoemd de *kalapa boeboer* (Mal. Mol.), die op Java k. *poean* en in het mal. k. *dadēh* heet, en verder de k. *kanari*. De *kalapa poean* (soend.), beter bekend als k. *kopjor* (mal. en jav.), wordt door Boorsma in Teysmannia 1910, bl. 781 als volgt beschreven: In het inwendige vindt men, behalve het vocht, een week vleesch, dat eigenlijk geen volkomen samenhangend geheel uitmaakt, maar voor een deel in brokjes, die gemakkelijk zijn fijn te wrijven, uiteen gevallen is. Veel smaak is er niet aan en wat aan deze klapper gewaardeerd wordt is vermoedelijk die eigenaardige brokkeligheid, welke haar inzonderheid geschikt maakt voor „roedjak klapa”, *roedjak* hier te verstaan in de beteekenis die de soendaneezen er aan hechten, n. l. een of andere stroop, waarin vruchten of gebak.*

De *kēlapa lilin*, zonder twijfel dezelfde als Rumphius' k. *kanari*, is zeldzamer dan de vorige. Het kiemwit bereikt een veel grooter dikte — 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 los laten. Door zijn consistentie maakt het ongeveer den indruk van was of eenigszins weke paraffine. Het water is in meerdere of mindere mate gebonden, soms geleiachtig, soms als dunne stijfsel. Kern en vocht zijn vrij wel smakeloos. In gebruik komt k. *lilin* overeen met k. *kopjor*. Zelf ongeschikt voor de oliebereiding — zegt Rumphius — is zij onder andere klappers gemengd oorzaak, dat een voor de oliebereiding onbruikbare pap ontstaat. Voor de chemische samenstelling, zie het artikel van Boorsma.

Deze beide vruchtvormen worden niet als uitsluitend product door bijzondere boomen geleverd; het nu en dan voortbrengen van *kēlapa lilin* wordt echter gezegd wel een eigenaardigheid te zijn van bepaalde individuen. Uiterlijk zijn zij niet te onderscheiden van gewone klappernoten; kenners herkennen ze na schillen aan den klank.

In het *Museum*: Wortels, wandelstok, suiker, palmiet, vezels, desiccated coco-nut, copra, oliën.

2 /671.

Phytelephas macrocarpa R. & P.

Volksnamen. *Elfenbeinpalme*, *Ivory nut palm*.

De in 's Lands Plantentuin gekweekte *Ph. macrocarpa* is een —

* 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 lombok sterk gekruide saus. De roedjak der soendaneezen is de *tjao* der javanen.

waarschijnlijk wel de belangrijkste en zeker de best bekende — van de Phyllephas-soorten, die de zuid-amerikaansche *ivoornoten* van den handel leveren (zie Wiesner's Rohstoffe). Hij behoort thuis in tropisch Zuid-Amerika en groeit uitsluitend in het wild op vochtige gronden langs stroomen en beekjes. Volgens Journal of the Royal Society of Arts (Vol. LIX No. 3076, bl. 1122) komt de boom op 6-jarigen leeftijd in productie en leeft hij 50 à 100 jaar; de jaarlijksche opbrengst bestaat uit 4 tot 9 vruchten ter grootte van een menschenhoofd, die elk 6 à 9 zaden bevatten. Deze noten worden in groote hoeveelheid geëxporteerd, voornamelijk uit Ecuador, voor het draaien van knoopen, 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, bl. 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.

21,672.

Nipa fruticans WURMB.

Volksnamen. Enggano: *Ekoök-koök* — Atjeh: *Bak nipah* — Bat.: *Nipah* (karo), *Poesoek* (Angkola, Mandailing) — Simaloer: *Toengkoel*, *Doengkoen* (Salang) — Banjak eil.: *Toengkol* — Nias: *Nifa* — Mentawai: *Bala* — Mal: *Bobo* (Menado), *Emai*, *Nipah* — Lamp.: *Nipah* — Daj.: *Ipah* (Kat., Ngadjoe, Olon Mañjan, Sampit), *Njipa* (Boesang), ? *Përoempong* (Boelongan) — Soend.: *Tangkal daon* — Jav.: *Boejoek* — Mad.: *Bhoenjak* — Bali: *Boejoek* — Bima: *Nipa* — Soemba: *Libra* (Laoera) — Sawoe: *Nipa* — Sangi: *Sësa* — Alf. Minah.: *Sësa* — Gorontalo: *Lipa* — Bwool: *Kiboelo* — Tontoli: *Nipa* — Toradja: *Nipa*, (Saesoe, Barèe, Wawoni, Lalaki), *Loléka* (Padoe) — Mak.: *Nipa* — Boeg.: *Nipa* — Kei: *Sakwi* — Gorom: *Gamoe* — O. Ceram: *Bohila*, *Gamoi* — W. Ceram: *Karian*, *Poelène*, *Poenélé*, *Saripi* — Z. Ceram: *Sëripiro* (Amahei) — Alf. Amb.: *Palean*, *Palenei*, *Parenga* (Hila), *Parinan*, *Pooleanoe*, *Poelene*, *Poelenoe* — Oelias.: *Barëndango*, *Parenan*, *Poeren* (Har.) — *Poelèno*, *Poelerno* (N. laeet) — *Poelèno*, *Poerèno*, *Poerilo* (Sap.) — Boeroe: *Pelene* (Kajeli), *Perene* (Lisela), *Perang* (Hoekoe-mina), *Peheme* (Amblaœ) — Soela: *Nipa* — W. N. Guinea: *Lataf* (Kalana fat), *Dimor* (Sekar) — Noef.: *Sanènèm* — Beak: *Mansinjas* — N. N. Guinea: *Hira* (Irsam), *Dara* (Jabi), *Soh mauw* (Makimi), *Bweireidjè* (Taroenggareh), *Mètmèh raœn* (Sarmi), *Wëra* (Jaurtefa) — Z.W.N. Guinea: *Song* (Kowiai), *Kopéré* (Mimika), *Tamoeka* (Marind) — N. Halmah.: *Boboro* (Gal., Tob., Mod.), *Bobo* (Loda), *Salipi* (id.), *Bobol* (Pagoë) — Ternate: *Bobo* — Tidore: *Bobo*.

Vederpalm, bedriegelijk gelijkend op den jongen sagoboom, doch nooit gestekeld en nooit stamvormend; de bladeren ontspruiten alle aan een horizontalen, in den modderbodem weggedoken wortelstok. Men vindt den *Nypa*, zegt Rumphius (I, bl. 69), alleen in brakwatermoerassen aan en voor mondingen van rivieren, waar hij soms uitgestrekte bosschen vormt.

Op Ternate en de Papoesche eilanden wordt hij getijferd, waartoe Sap.

21672.

de trossen worden afgesneden voor de vruchten rijp zijn. Het sap is lafzoet lang riet zoo goed als dat van *Arenga pinnata*, en men gebruikt het meestal om er arak van te stoken, maar op Nieuw-Guinea wordt er sagoer van gemaakt (R.). Teysmann vond in 1871 dit tappen op Nieuw-Guinea nog in zwang: in het *Natuurk. Tijdschr. v. N. I.* dl 40, bl. 223, zegt hij, dat de papoea's aan de Geelvink-baai zich bij gebrek aan goeden palmwijn vergenoegen met dien van den nipahpalm. De inboorlingen gaan er zich nogal eens aan te buiten en zijn dan gevaarlijk, omdat zij er in hun dronkenschap geen been in zien elkaar, ook zonder reden, overhoop te steken. De Clercq deelt in het *Tijdschr. v. h. Kon. Ned. Aardr. Genootsch.* 1893, bl. 607 mede, dat op Ron (Noord Nieuw-Guinea) de sagoer van den nipah wordt verkozen boven die van den klapper, omdat men haar voor meer prikkelend houdt.

In de Philippijnen, waar *Arenga pinnata* een veel bescheidener rol vervult dan hier, wordt daarentegen zeer veel werk gemaakt van *Nipa fruticans* als producent van palmsap en wel voor het bereiden van alcohol. Aan *Philippine Journal of Science A* 1911, bl. 99 e. v. ontleent Prinsen Geerligis een uitvoerige beschrijving van deze industrie, gepubliceerd in de *Ind. Mercuur* van 1911, bl. 1114. De nipah-exploitatie's zijn daar verdeeld in afdelingen ter grootte van een hectare, die elk 700 à 800 produceerende boomen bevatten en door een of twee man worden bewerkt. De boom wordt op vijfjarige leeftijd voor het eerst getapt. Wanneer de vrucht juist is gevormd snijdt men die vlak boven haar aanhechtingsplaats af en ververscht de wond dagelijks door een schijfje van den steel af te nemen. Indien een plant twee vruchstelen draagt wordt er één weggesneden en alleen de overgeblevene getapt. Men neemt aan, dat een plant vijftig en meer jaar suikerhoudend sap kan leveren en ziet van het tappen geen nadeelige gevolgen. Het tappen is afhankelijk van de weersgesteldheid en de „campagne” duurt 6 maanden. In sommige gevallen weet men het echter zoodanig in te richten, dat het geheele jaar door kan worden gewerkt. Het sap wordt opgevangen in bamboekokers, die niet gereinigd of berookt zijn en voor het vervoer naar de distilleerderij worden uitgenomen in kano's. De opbrengst per boom wordt berekend op ca 0.6 L. per dag of 43 L. per jaar. De onderzoeker, Gibbs, nam proeven niet opvangen in met kalkmelk bestreken bamboekokers, waardoor het sap 't transport naar een centrale werkplaats bleek te kunnen verdragen. Het gelukte hem om daaruit zonder veel moeite mooie witte suiker te maken en Gibbs meent in uitzicht te mogen stellen, dat een stuk nipahmoeras onder cultuur gebracht (2000 boomen per H. A.), dezelfde hoeveelheid suiker zal opleveren als een welgeslaagde rietaanplant. Meer gegevens vindt men in hetzelfde tijdschr. serie A. 1913, bl. 377 en een overzicht van de uitgebreide toepassingen in de Philippijnen van den nipah in zijn geheel in *Bulletin No. 18 Philippine Bureau of Forestry* (1919).

Bladeren.

De nog niet geopende bladeren, de *poetjoek*, worden in het Westen van den Archipel op groote schaal gebruikt voor het bereiden van wikkelblad voor strootjes. Voor dat doel kapt men — niet meer dan men den dag zelf kan verwerken — bij voorkeur de spruiten van meer landwaarts groeiende individuen, omdat deze een breeder blad geven, wat de waarde van het product ten goede komt. Te jong mogen zij niet zijn, want dan laat de onbruikbare onderkant niet goed

21/672. los van de opperhuid: intusschen blijkt de geschiktheid eerst bij het verwerken. Na het afsnijden van de vinnen worden de nerven verwijderd en trekt men, zonder andere hulpmiddelen dan de beide handen, de onderhuid met het bladmoes van de bovenhuid; bij de linkerhelft begint men de scheiding aan den top, bij de rechterhelft aan den voet. De onbruikbare onderkanten worden verbrand, omdat zij kweekplaatsen zouden worden voor schadelijke insecten indien zij niet werden vernietigd. De huidjes worden vervolgens in bosjes van twintig stuks aan het voeteinde bij elkaar geknoopt om ze gestrekt te kunnen uithangen. Het drogen geschiedt over bamboes in de zon en neemt twee dagen in beslag. Gedurende dat drogen en het daarop volgend bleeken moeten zij voor vocht worden behoed. Het bleeken heeft plaats op matten of op houten stellages en duurt tot de bruine kleur der opgerolde randen heeft plaats gemaakt voor lichtgeel: wordt het te spoedig gestaakt, dan treedt een bruine verkleuring op en wordt het product minderwaardig. Na bleeken worden de bosjes (oenting) tot bossen van 50 stuks (ikat) vereenigd. In Nov. 1915 bedroeg de waarde van één zoo'n ikat, derhalve 1000 huidjes bevattend, te Palembang 20 cent. Door de detailverkoopers worden de bundeltjes gesneden in bosjes van ca 1 dM. lengte.

De uitvoeren van nipahbladeren worden niet geregeld in de statistieken afzonderlijk vermeld; in die van de douane worden zij in de laatste jaren in het geheel niet meer en in de interlocale slechts fragmentarisch opgenomen. In 1914 voerde Atjeh tot een waarde van 14000 gulden er van uit, vooral naar Sumatra's Westkust, Tapanoeli voor 53000 gulden vooral naar S.W.K. en Atjehhavens, Palembang voor 133000 gulden vooral naar S.W.K., Sum. Oostkust en de Lampongs en de Westerafdeeling van Borneo voor 4000 gulden naar Bililiton. Palembang verzond in 1915 naar dezelfde bestemmingen als in 1914 nipahbladeren ter waarde van 138000 gulden en in 1916 voor 119000 gulden mede naar Tapanoeli. Mogelijk is een deel van het hieronder gerangschikte bestemd geweest voor dakbedekking, doch voor vervoer over grooter afstand komt alleen de meerwaardige poetjoek in aanmerking en dientengevolge kan van Palembang bezwaarlijk anders dan wikkelblad naar S.W.K. en S.O.K. zijn verzonden.

De vinnen der 3 tot 6 M. lange oude bladeren vormen het meest gebruikelijke materiaal voor het vervaardigen van ataps; deze zijn duurzaam, ofschoon niet in die mate als atap van den sagopalm. Ook worden er kadjangmatten en niet onfraaie regenhoeden van gemaakt. De nerven worden gebruikt als die van Cocos en Arenga.

Atap.

De vezels uit de bladstelen zouden mogelijk gebruikt kunnen worden voor de fabricatie van papier; de waarde er van werd door het Imp. Institute geschat op 1.8 cent per Kg. (Straits Bulletin 1911, bl. 40; zie ook Bull. Imperial Inst. 1914, bl. 42). Havik zegt echter in Teysmannia 1920, bl. 280, dat de bereiding kostbaar is, omdat deze grondstof moeilijk is te destrueeren en te bleeken, terwijl zij voor schrijf- en drukpapier niet in aanmerking kan komen.

Bladstelen.

De kastanjegroote, witte kernen uit de halfrijpe vruchten — aldus Rumphius — worden, evenals die van arèn-vruchten, geconfijt. Zoo te week en slibberig zijn kan men ze ook rauw eten, gelijk de korrels van Borassus flabellifer, maar ze zijn wat laffer en meer waterig.

Zaden.

In het Museum: Wikkelblad, hoed, papier uit de bladstelen, confituur.

22:678.

Carludovica palmata RUIZ & PAVON.

Stamlooze plant van zuid-amerikaanschen oorsprong, met lang gesteelde, waaiervormige bladeren als die der palmen (gewoonlijk wordt zij dan ook voor een palm aangezien), zoowel in de benedenlanden als in hooger gelegen streken veelvuldig als sieraad gekweekt. Zij — en mogelijk een of meer verwante soorten — levert de grondstof voor het vlechten der echte *panama-hoeden*. De Heer L. Petitjean, de bekende pionnier op het gebied der bamboe- en pandanhoeden, maakte er indertijd een aanplantje van te Tangerang met de bedoeling de levensvatbaarheid van deze industrie te onderzoeken. Het gewas voelt zich daar thuis — om een uitdrukking te bezigen van den tegenwoordigen leider van het hoedenbedrijf — als alang-alang en er worden geregeld panama-hoeden gemaakt; de productie blijft echter zeer gering, omdat voor het vlechten weinig gegadigden zijn en zich ook op den duur niet aanbieden. De Heer Petitjean deelde mij mede, dat de nog niet ontplooidde bladeren worden afgesneden met een stuk van den steel ter lengte van 5 à 8 cM. Hiervan verwijderd men aan elken kant 2 of 3 bladslippen en verder een paar vinnen uit het midden, omdat die te stijf zijn en zich ook niet goed laten bleeken. Daarna worden met een naald de nerven weggenomen en de overblijvende strooken in twee of drie linten verdeeld, al naar de fijnheid van het te vervaardigen vlechtwerk. De door het stukje bladsteel bijeen gehouden bundel linten wordt dan gedurende een minuut in kokend water gedompeld en over een lijn te drogen gehangen; de samenhang aan den voet veroorlooft het ophangen languit. Na korten tijd krullen de randen der linten om en deze vormen dan min of meer roelletjes, als gespleten stroohalmpjes. Op Java kan het vlechten van dit materiaal 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 werkt men, met het oog op de droogte, alleen tusschen 2 en 8 uur v.m. Na het vlechten worden de hoeden gebleekt.

Columbia.

In Jamaica Bulletin 1903, bl. 21 wordt gezegd, dat in Columbia de onontplooidde bladeren worden gekookt tot zij een gelijkmatig 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 linten krullen dan bij het verder drogen om en worden zorgvuldig met een mesje geschraapt, 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 door den Heer Petitjean gevolgde. Na verwijderen van de minder bruikbare slippen worden van de overblijvende bij 6 à 8 tegelijk de beide kanten met een naald of els verwijderd en de breede strooken met het stuk bladsteel tot een ring gevormd. Deze ringen dompelt men in kokend water, dat daardoor plotseling afkoelt en men houdt nu het materiaal ondergedompeld in den pot tot het water opnieuw aan de kook is, of iets langer. Dan wordt het 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 elk lint de zijkanen verwijderd en ca 3 inch van den top en 2 inch van den voet afgesneden.

De engrosprizen der panamahoeden zijn niet buitensporig hoog: in 1914 bedroegen zij in Ecuador volgens Handelsberichten 1916, bl. 145, 4 tot 60 gulden per dozijn; prijzen van 12 tot 50 gulden per stuk worden alleen betaald voor fijn fabrikaat. De uitvoer van genoemd land bedroeg in 1914 142.893 Kg.

In het Museum: Stroo, hoed.

ARACEAE.

Pothos hermaphroditus MERR. (*P. longifolius* PRESL).

Volksnamen. Mal. Amb.: *Tapanawa këtjil* — Jav.: *Klabangan*.

Hoog klimmend kruid, door Rumphius (V, bl. 490) beschreven onder den naam *Adpendix duplo folio*. Omtrent het nut deelt hij niet anders mede, dan dat de stengel, die de dikte heeft van een pink, een door taatheid uitmuntend hart bezit, hetwelk wordt gebruikt als dat van andere tapanawasorten, dus gelijk bindrotan.

In de Philippijnen wordt blijkens Bull. No. 19 Bureau of Forestry (1919) de centrale cylinder der somtijds zeer lange *luchtwortels* van vele klimmende araceae (vooral van de geslachten *Epipremnum*, *Pothos*, *Rhaphidophora* en *Scindapsus*) zoowel in zijn geheel als gespleten onder den naam *amlong* algemeen aangewend als materiaal voor luxe mandwerk. Dit soepele, zuiver ronde, over zijn geheele lengte even dikke hart, hetwelk zich goed laat splijten, is het gemakkelijkst dadelijk na het inzamelen van het buitenste weefsel te scheiden. Naar gelang van de botanische herkomst is het wit, bruin of zwart; gekleurde soorten kunnen worden gebleekt met natriumsuperoxyd ($\text{Na}_2 \text{O}_2$).

Pothos latifolius LINN.

Volksnamen. Mal. Amb.: *Tapanawa*.

De nog niet terug gevonden *Adpendix arborum* van Rumphius wordt door hem beschreven (V, bl. 483) als een klimplant uit het bosch, met lange, pink- of duimdikke, van anderen houtachtige stengels, die de stammen der boomen (vooral arënpalmen) beklommen, zich zeer vast daaraan hechtende met uitzondering van de kruidachtige einden, die los hangen. Hij verdeelt haar in twee, of eigenlijk drie vormen (soorten?), een kleinbladigen (*parvifolia*), een in de valleien van den Oliphant voorkomenden vorm en een met middelgrootte bladeren (*media*). Van den tweeden zijn de stengels dun en geschikt voor bindwerk. De vorm *media*, in het ternataansch bekend als *sofo hëka*, heeft minder, doch niet zoo kromme, insgelijks zeer taaie stengels, waarvan het hart bestaat uit een doorlopende, sterke, splijtbare vezel, geschikt voor bindwerk. Van den vorm *parvifolia* vermeldt hij, dat de 5 à 6 duim lange en anderhalf duim breede, dikke, gladde bladeren gebruikt worden in dranken tegen

Stengels.

Bladeren.

23/684.

Pothos Rumphii SCHOTT (*Scindapsus Rumphii* PRESL).
 Volksnamen. Mal.: *Tapanawa poetih* (Amb.) — Jav.: ?*Kajoe tawa* — Alf. Minah.: *Tonton kasidi* (t.s.), *T. kasili* (t.l.), *Bosoling* (t.t.), *Kasili* (id.), *K. sēla* (id.), *Malalai* (id.) — Alf. Amb.: *Alaun pinan*, *Walèt pinan*.

Stengels.

Kruidachtige plant, die met behulp van haar hechtwortels hooge boomen beklint, de stammen vaak geheel aan het oog onttrekkend (Koorders' Minahassa, bl. 303). Door den stengel van de *Apendix porcellanica* loopt een grasgroene, gemakkelijk te spijten zenuw, op het oog sponsachtig, doch onbreekbaar en taai als rotan, die wordt gebruikt op dezelfde wijze als bindrotan (Rumph. V, bl. 485).

23/694.

Acorus Calamus LINN.

Volksnamen. *Kalmoes*, *Acore odorant*, *Roseau odorant*, *Echter Kalmus*, *Sweet flag* — Atjeh: *Djërèngcè*, *Djeureungcè* — Gajo: *Djërango* — Bat.: *Djërango* (karo) — Nias: *Sarango* — Mal.: *Daringoe* (Amb.), *Djarijango* (Bandj.), *Djërangaoe*, *Djërिंगaoe*, *Doringo* (Menad.), *Ganoeak* (Timor), *Rangaoe* (Bandj.), *Rijangaoe* (Bandj.) — Minangk.: *Djarangaoe*, *Djarijangaoe* — Soend.: *Daringo*, *Djaringao* — Jav.: *Dlingo* — Mad.: *Djharango* — Kangean: *Djharijango* — Bal.: *Dèringo*, *Djahangoe*, *Diangoe* — Sas.: *Djèringo* — Flores: *Kaliraga* (Sika) — Alf. Minah.: *Kaloemoenga* (bent.), *Karimanga* (bant.), *Kajomboeng* (ponos.), *Karimènga* (t.s., t.b., t.l., t.t.), *Karoemènga* (t.t., tonsaw.), *Koringa* (t.t.), *Kaloemènga* (tonsaw.) — Barèe: *Kariango* — Mak.: *Karijango* — Boeg.: *Karijango* — Roti: *Noeak*, *Ngganoea'* (dial.) — Alf. Amb.: *Ai wahaoe* — Alf. Boeroe: *Bila* (Masarete).

Cultuur.

Cosmopolitisch kruid, in den Maleischen Archipel tot op groote hoogte wildgroeiend voorkomend op vochtige plaatsen, als de oevers van meren en rivieren en ook veelvuldig gekweekt, altijd bij waterputten. Als men *Acorus* planten wil, zegt Rumphius (V, bl. 178), moet men de voorste einden der wortelstokken nemen, de bladeren inkorten, de dunne wortels verwijderen en ze dan in vochtigen grond leggen dat zij even met aarde bedekt zijn.

Rhizoom.

De versche wortelstok heeft de dikte van een pink en is van binnen doorgaans wit, bij drogen lichtrose bestervend. De reuk is sterk, specerijachtig, de smaak scherp doch niet heet, en een weinig bitter, veel onliefelijker en wreeder dan de kalmoes uit koele streken. Men mengt hem onder de dranken die worden gegeven om de kraamzuivering te bevorderen en in een middel tegen vergrootte milt. 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 los staande tanden en een afkooksel er van dient voor het bevochtigen van onslagen op venerische zwellingen (R.).

Bladeren.

Ook de moderne schrijvers vermelden vele dezer toepassingen; de rhizomen behooren tot de „officineele” geneesmiddelen der inlanders. In de nijverheid wordt kalmoes gebruikt in de likeurstokerij en bij de snuifabrikatie. Het belangrijkste bestanddeel is een

aetherische olie, die in zeer afwisselende hoeveelheid door distillatie met stoom kan worden verkregen. De opbrengst bedraagt volgens Wiesner's Rohstoffe bij gedroogde waar $1\frac{1}{2}$ à $3\frac{1}{2}$ %; een japanische kalmoes (*Acorus gramineus* SOLAND.) gaf zelfs 5 %. Naar deze olie is volgens Ridley (Spices, bl. 442) in Engeland goede vraag van de zijde der bierbrouwers. Volgens Wiesner wordt zij gebruikt voor dezelfde doeleinden als het rhizoom zelf. Voor een onderzoek van de aeth. olie van den indischen kalmoes wordt verwezen naar Jaarboek 1907 Dept v. Landb., bl. 67.

Aeth. olie.

In het Museum: Rhizoom, aeth. olie.

23/700.

Monstera deliciosa LIEBM.

Groote, zeer decoratieve klimplant, afkomstig uit Mexico, die volgens Koorders' Exkursionsflora op Java wel eens als sieraad in tuinen wordt aangetroffen. De vrucht (ceriman) wordt eenerzijds hoog geroemd — de ananas zou zij in smaak ver overtreffen — anderzijds 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 verscheidene dagen liggen om genietbaar te wezen. Te Buitenzorg schijnt deze plant zelden of nooit vrucht te dragen.

Vruchten.

23/702.

Epipremnum pinnatum ENGL.

Volksnamen. Mal.: *Tapanawa tairis* (Mol.) — Soend.: *Lolo moending*, *L. tali* — Jav.: *Djaloe mampang*, *Soelang* — Bal.: *Sambloeng*.

De *Appendix laciniata* van Rumphius (V, bl. 489) is een groote klimplant met taaien, kruidachtigen, behaarden, ronden stengel, van onderen zoo dik als een kinderarm, voorzien van lange luchtwortels, die als slangen om den boom hangen. De bast dezer luchtwortels wordt met pinang en kalk gekauwd om de tanden zwart te kleuren en hetzelfde doet men met het hart van den stengel. Het binnenste van den stengel, gewreven en als omslag gebruikt, herstelt verstuipte leden. De javanen en baliërs geven het sap uit de vooraf boven het vuur geschroeide toppen aan kwijnende, magere paarden en runderen, die daardoor welgedaan en vet worden. De baliërs voeren in den drogen tijd met de drie voet lange en twee span breede, diep ingesneden bladeren het rundvee, dat ze gaarne eet, vooral de jonge uitspruitsels (R.). Hasskarl (Het Nut, No. 692) zegt, dat de bladeren, fijn gesneden en met dëdëk vermengd, worden gebruikt als wormdrijvend middel voor paarden.

Luchtwortels.

Stengel.

Bladeren.

23/705.

Spathiphyllum commutatum SCHOTT.

Volksnamen. Alf. Minah.: *Toendak* (hent.), *Matoetoenak* (t.b.), *Matoenak* (t.l.), *Toenak* (id.), *Toendak* (t.t.).

Kruid, 0.50 tot 1.50 M. hoog, een der schoonste van de kleinere Araceae, met zeer opvallende, zuiver witte bloemscheeden en aan die der *Curcuma*'s herinnerende bladeren. Het werd op Noord-Celebes gevonden tusschen 500 en 1400 M. zeehoogte, in sommige streken zoo algemeen, dat het de andere kruidachtige planten van het oerwoud overheerscht en soms zelfs gezellig groeiend. De jonge bladeren worden gekookt als groente gegeten (Koorders' Minahassa, bl. 303)

Bladeren.

23/7:2.

Lasia spinosa THW. (*L. aculeata* LOUR., *L. heterophylla* SCHOTT, *L. Zollingerii* SCHOTT).

Volksnamen. Mal.: *Gali-gali* (S.W.K.), *Njambang* (Batav.)

— Soend.: *Sampi* — Jav.: ? *Sambëng*.

Opgerichte, gestekelde moerasplant, 0.80 tot 1.40 M. hoog, met zeer veranderlijke, pijl- of spiesvormige bladeren. Van der Burg (Geneesheer III, bl. 712) deelt mede, dat een aftreksel van den wortel aan kraamvrouwen wordt gegeven en een afkooksel van wortel en kruid bij koliek. De fijngevreven bladeren bezigt men uitwendig tegen buikpijn, met water gewreven als omslag ook bij andere pijnen (in de gewrichten en in de beenen). Volgens Hasskarl (Het Nut, No. 791) worden de jonge bladeren afgekookt bij de rijst gegeten, doch zijn zij scherp van smaak; men treft ze te Batavia wel aan bij de rondventers van groenten. Op Ceylon vormen de bovenaardsche deelen (met uitzondering van de vruchten) een gezochte groente van de inlanders; de plant wordt daar volgens Trop. Agriculturist Nov. 1917, bl. 261 op drassige sawahs wel speciaal geteeld.

Wortel.

Bladeren.

Chemie.

De bladeren en bloeikolven leveren volgens Greshoff bij distillatie blauwzuur.

23/7:23.

Amorphophallus campanulatus BL.

Volksnamen. Op Java: *Soewëg*.

Lang levend kruid, in blad zeer sterk gelijkend op een *Tacca* (zie beneden), doch daarvan gemakkelijk te onderscheiden, doordat de groene, met vele bleke vlekken getijgerde, meer of minder ruwe stengel gevuld en *niet* overlans geribd is. In West-Java wordt het wel eens, doch in Midden- en Oost-Java veelvuldig aangeplant op de erven. Sollewijn Gelpke (bl. 233) zegt, dat te Toeloeng Agoeng daarvoor de zindelijkste plekken worden uitgekozen, omdat de javaan geloofd, dat dit gewas giftige eigenschappen krijgt als het niet wordt schoon gehouden. Als plantmateriaal bezigt men de knolletjes (*ganong*), die op den hoofdknol ontstaan tijdens het uitputten door de vruchtzetting; men laat voor dat doel de noodige planten doorgroeiën. Na vijf maanden ongeveer, als het blad afsterft en vóór den bloei, worden de knollen geroid. Vorderman merkte op, dat in Bagelen, waar soewëg veel wordt gegeten, de knol steeds omgekeerd wordt geplant, naar men zegt om het ontwikkelen van de bleiwijze te vertragen. Dit geschiedt niet alleen daar, doch over geheel Java en die wijze van planten bleek mij zelfs bekend te zijn te Batavia, waar men aan de soewëg niet veel waarde toekent.

Cultuur.

Knol.

Op Java wordt de afgeplat bolvormige knol gebruikt voor dezelfde doeleinden als *Colocasia esculenta*, voor sajoer, kolak, e. a. versnaperingen. Een speciale toebereiding wordt er niet voor vereischt: de Heer Backer deelde mij zelfs mede, dat in Pekalongan de geschildre knollen rauw zouden worden gegeten. Medicinaal worden zij volgens Dr Boorsma tot pap gestooten aangewend als tapel op den buik tegen verstopping.

Wilde vorm.

Amorphophallus campanulatus komt over geheel Java ook in het wild voor in streken met krachtigen oostmoesson van af de laagvlakte tot op 800 M. zeehoogte, plaatselijk vaak zeer talrijk. De wilde, waarvan de bladsteel zoo ruw is als een rasp, draagt op Java namen die ook aan andere wildgroeijende A. soorten worden toegekend,

zoos als Mal. : *kembang bangké* — Soend. : *atjoeng, ileus* — Jav. : *badoer, ilës-ilës, këmbang bangah, waloer*. Deze geldt als oneetbaar, doch in tijden van schaarschte schijnt de knol toch wel te worden genuttigd ; in de Vorstenlanden zou men de waloer zelfs wel opzettelijk op de erven aanplanten. De voorbereiding is daar als volgt : de knol wordt geschild, fijngesneden en in de zon gedroogd, vervolgens na met warm water te zijn begoten gestampt en opnieuw gedroogd ; dat meel kan gestoomd worden gegeten.

Rumphius' berichten omtrent *Amorphophallus* moeten worden terzijde gesteld, omdat hij dit geslacht vereenzelvigd met *Tacca*. Zijn *Tacca phallifera* beschrijft hij in dl V, bl. 326, als een wilde plant met $2\frac{1}{2}$ 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 daarbij afgeteekende bloeiwijze is zeker van *A. campanulatus*, doch de afgebeelde plant zelf is een *Tacca*. Ook zijn zoowel in het wild als gecultiveerd voorkomende *Tacca sativa* (dl V, bl. 325) is een dubieuze soort, in de moderne botanische literatuur aangeduid als *Amorphophallus sativus* bl. Beider knollen beschrijft hij als scherp, doch na een bewerkelijke bereiding zou er zetmeel uit verkregen kunnen worden, dat van den gecultiveerden vorm smakelijker zou zijn dan sago-meel. Voorts zou de rauwe knol van beide soorten geraspt worden gebruikt voor het genezen van diepe wonden, veroorzaakt door pijlen of het trappen in voetangels.

In het Museum: Knollen.

Rumphius.

23/723.

Amorphophallus variabilis BL. (*Brachyspatha* v. SCHOTT).
Volksnamen. *Slangenblad* — Mal. : *Kembang bangké, K. gajtjeng* — Soend. : *Atjoeng, Ileus, Tjotjoan oraj* — Jav. : *Badoel, Badoer, Ilës-ilës, Këmbang bangah, Tjoemplëng*.

Kruid als de voorgaande soort, met gevlechten, gladde of slechts weinig ruwen steel, in vele streken van Java beneden 700 M. zeer algemeen. In den regel heeft men van deze — evenals van de andere met ongeveer gelijklopende inlandsche namen aangeduide wilde soorten — geen gebruik, doch in de Vorstenlanden zouden, blijkens het Tijdschr. B. B. 1903, bl. 371, de knollen in den oostmoesson worden gegeten, zonder dat er bepaald schaarschte behoeft te heerschen. De *tjoemplëng* wordt daar zelfs wel een enkele maal speciaal op de erven geplant, gelijk de waloer. De knol wordt geraspt, fijn gestampt en in een pisangblad gewikkeld geroosterd. Elders geldt hij als oneetbaar ; de groene deelen echter en de rijpe vruchten worden te Batavia wel in de sajoer gekookt, de stengels nadat de harde buitenlaag is weggeschrapt. De bladeren worden daar volgens een mededeeling van Dr Boorsma als voedsel aan ikan goeramii gegeven.

In het Museum: Knol.

Knol.

Bovenaardsche deelen.

23/731.

Homalomena spec. div.

Homalomena cordata SCHOTT beschrijft Rumphius (V, bl. 322) onder den naam *Dracunculus amboinicus niger* als een fonsch kruid met een voor het grootste deel op den grond liggenden wortel of stam, die zich aan het eind opricht en vijf of zes op lange stelen gezeten, hartvormige, dunne, glimmende, grasgroene bladeren

23.731.

draagt. Het wast in dicht begroeide bosschen en vochtige valleien en wordt op Ambon aangeduid als *anapoel* (Hitoe), *anapoer* (Leytimor), *napoer* of *oenapoer* (id.), welke namen het deelt met andere er op gelijkende araceae. De aan een braadworst herinnerende wortelstok is 2 tot 4 voet lang en twee vingers dik, verdeeld in korte, niet uitspringende leden en bekleed met donkerbruine vellen, hier en daar lange, gladde wortels uitschietend. Inwendig is hij wit, vast en dradig en bij aansnijden geeft hij een sterken geur af, die het reukorgaan prikkelt als gewreven mierikswortel. Men gebruikt hem als aas in de fuiken waarmee kleine alen en zoetwatergarnalen worden gevangen, voor welk doel hij met geraspte klapper wordt gebraden en fijngewreven. Een papje van de jonge, boven het vuur velfenste bladeren en een stukje *curcuma* wordt warm gebonden op scheuren in de voetzolen en is een geneesmiddel voor noman itam, een ziekte „die met vele scheuren des huids voortkruipt.”

Het wijffe, de *witte* anapoer, waarmede misschien de insgelijks in het oostelijk deel van den Archipel gevonden *H. aromatica* SCHOTT is bedoeld, heeft een lichter gekleurden stam met veel sterker geur en wordt daarom voor aas boven het mannetje verkozen (R.). Dan vermeldt dezelfde nog een *roode* anapoer met bijzondere toepassingen waarvan de identiteit nog onzekerder is.

Rumphius' opgaven omtrent het gebruik, dat de ambonneezen maken van de wortelstokken der vooralsnog moeilijk te onderscheiden Homalomena-soorten — die alle geurig zijn, de eene meer, de andere minder — vindt bevestiging in een reisbericht van Smith in Teymannia 1901, bl. 92, waar men leest, dat de in een pan ge-roosterde wortelstok van de *pèlahoelang* in korven in zee wordt gezet om kreeften en garnalen aan te lokken. Deze toepassing is ook te Buitenzorg niet onbekend; daar worden schijfjes van den wortelstok van *tjarijang bodas* (H. alba) als aas gebezigd. Koorders noteerde (Minahassa, bl. 302), dat op Noord-Celebes de wortelstok van *H. cordata* — die daar evenals *H. aromatica kaloentai* (t. t.) en *kaloetai* (t. s., t. l.) heet — als uitwendig geneesmiddel wordt gebruikt, o. a. tegen reumatiek. Vorderman (Madoereesche Planten, No. 251) zegt, dat schijfjes van den wortelstok van *nambhoe tana*, d. i. vermoedelijk de zeer na aan *H. aromatica* verwante *H. javanica* v. A. v. R., worden aangewend op wonden van paarden en runderen. Van *nampoe* (Midden-Java = *njampoe*, Oost-Java), waarschijnlijk *H. javanica*, teekende ik aan, dat een afkooksel van den wortelstok met *adas-poelasari* wordt gedronken na miskraam. Gericke & Roorda vermelden in hun javaansch woordenboek onder *nampoe*, dat een afkooksel van den wortel wordt gedronken tegen syphilis en de bladeren op kwade wonden en zweren worden geapplianceerd. Van *tjarijang beureum* (soend.), te Buitenzorg een vasten naam voor *H. rubra* HASSK., vermeldt Hasskarl's Nut, No. 873, dat een afkooksel van den boven het vuur gehouden en daarna geschilden wortelstok, of een papje van de bladeren en geschilde stelen, wordt gebezigd als wrijfmiddel voor zieke of vermoeide voeten. Het sap uit oude, half vergane bladstelen is een bekend middel om het gezichtsvermogen te verscherpen. Dr Boorsma deelde mij mede, dat de bladeren van *tjarijang bodas* — te Buitenzorg met *tj. hédjo* een vasten naam voor *H. alba* HASSK., die waarschijnlijk niet meer is dan een kleurvariëteit

Rhizoom.

Bladeren.

van de vorige — zeer veel door chineezen en inlanders worden gebruikt voor het inpakken van tabak, om uitdrogen te voorkomen. Hasskarl (Het Nut, No. 871) geeft iets dergelijks op voor de *tjarjang* (sec), die hij vermoedelijk ten onrechte *Aglaonema simplex* BL. noemt; hij zegt, dat tabak in deze bladeren van smaak verbetert.

23/733.

Schismatoglottis calytrata z. & m. (*S. longipes* MIQ.).
Volksnamen. Mal. Mol.: *Daen kasisi*, *Sajoer babi*, *S. bandan* — Soend.: *Njampon*, *Salèmpat* — Jav.: *Wéwéhan* — Mad.: *Salimpar* — Bali: *Kēsēsī* — Alf. Minah.: *Toenak* (t. l.), *Talé in tēlitjir* (t. t.) — Alf. Amb.: *Apau*, *Apaäu*.

Arisarum esculentum beschrijft Rumphius (V, bl. 321) als een kruid met wortelstokken ter dikte van een pink, die als witte wormen over den grond kruipen, hier en daar nieuwe plantjes makend, en stelen ter lengte van een voet, welke hartvormige bladeren dragen, van boven zwartgroen, van onderen witachtig; het groeit groepsgewijs op schaduwrijke, vochtige plaatsen. Deze plant is weinig of niet scherp, zoodat de wortelstokken met de stelen en somtijds ook de bladeren, afgekookt in water en daarna gekookt in klappermelk, als sajoer kunnen worden genuttigd. Gekookt onder andere spoeling wordt de plant gaarne gegeten door de varkens (R.).

De *salèmpat* werd mij ook te Buitenzorg als eetbaar opgegeven. Als geschikt voor runderen en varkens werden mij herhaaldelijk *tjarioe bodas*, de verwante *Schismatoglottis latifolia* MIQ., en *tjarioe beureum* (*S. latifolia* var. *rubescens*) gebracht, die wildgroeiend voorkomen aan de oevers der rivieren; zij worden gekookt onder de boeboer of spoeling en men meent, dat zij de melkafscheiding bevorderen.

23/744.

Aglaonema oblongifolium KUNTH.

Volksnamen. Mal. Mol.: *Anapoer ajër*, *Bira ajër*.

De *Arum aquaticum* van Rumphius (V, bl. 312) heeft een twee vingers dikken stam ter lengte van 3 à 4 voet, waarvan de helft is opgericht. Het op den grond liggende deel is samengesteld uit drie of vier dikke stammen met talrijke dwarsrhizomen, het opgerichte deel uit twee of meer takken, die elk een bos bladeren dragen op stelen van 8 of 9 duim lengte. Dit kruid komt vrij zeldzaam aan de kanten van rivieren en in open valleien voor op zandigen, met steenen gemengden grond. Het is zeer scherp en de eenige toepassing er van is, dat somtijds de bladeren, na boven het vuur warm te zijn gemaakt, op zuchtig gezwollen leden worden gebonden. Het doel wordt daarmee wel bereikt, doch het is een heroïsch middel, dat de huid somtijds sterk aantast (R.).

Bladeren.

23/752.

Alocasia indica SCHOTT (*A. metallica* SCHOTT, *A. variegata* C. KOCH & BOUCHÉ).

Volksnamen. Soend.: *Bira*.

Kruid als *A. macrorrhiza* SCHOTT, doch lager en met veel kleiner bladeren (ca 30 × 30 cm.), in West-Java volgens Koorders' Exkursionsflora 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 wel gegeten, doch veel meer gebruikt als huidprikkelend en

Stam.

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 medicinale toepassingen vermeld. Te Buitenzorg wordt gezegd, dat de stam van *bira beureum* voor voedsel niet geschikt is (gatël), 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.

Stelen.

23/752

***Alocasia macrorrhiza* SCHOTT.**

Volksnamen. *Grande tayove*, *Large taro*, *Roasting coco* — Enggano: *Ababa* — Bat.: *Birah* (karo), *Bira* (toba) — Nias: *Bio* — Mal.: *Biha* (Bandj.), *Bira* (Amb.), *Bira nĕgri* (Mol.), *Birah*, *Kiha* (Menad.), *Maé* (Timor), *Sënté* (Batav.) — Minangk.: *Birah* — Soend.: *Sëntè* — Jav.: *Sénté* — Mad.: *Bira* — Bal.: *Bijah*, *Sënté* — Bima: *Wija* — Talaut: *Bira* — Sangi: *Biha* — Alf. Minah.: *Sënté* (t. t.) — Barè: *Makata* — Mak.: *Bira* — Boeg.: *Lawira* — Tanimbar: *Wire* — Aroe: *Kei* — Kei eil.: *Wir* — Gorom: *Bira* — Alf. Amb.: *Hila* — Alf. Oeliass.: *Hila* — Soela: *Tofeke* — W. N. Guinea: *Wèriak* (Kapaur) — N. N. Guinea: *Abir* (Schouten-eil.) — N. Halmah.: *Kiha* (Gal.), *Kiawa* (Tob., Pagoe), *Widèlé* (Loda) — Ternate: *Kiha*.

De tamme *Arum* of *Arum indicum sativum* is een plant, zegt Rumph. (V, bl. 308), van 8 à 10 voet hoogte met een op den grond liggenden en alleen aan het eind een weinig opgerichten stam ter lengte van 3 voet en ter dikte van een been, soms nog veel grooter en forscher. Men heeft er ook waarvan de stam voor een groot deel overeind staat, doch den anderen houdt men voor beter. Den geheelen Archipel door wordt hij als voedingsgewas geplant, in het bijzonder in het oostelijk deel, waar rijst schaarsch is; * het meest ervaren in het planten er van zijn de bewoners van Tanimbar en Seroea. Men moet ze telen op plaatsen waar allerlei ruigte, afval, veegsel en asch worden neergeworpen, 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 en naarmate hij ouder wordt neemt de scherpte af. De stam — van buiten ruig, zwartbruin, van binnen wit en droog — wordt schoongemaakt, in stukken gesneden, in water afgekookt en te tweeden male gekookt in vleeschnat of klappermelk. Ook bakt men wel schijven er van in klapperolie, wat óók een goede spijs is (Rumph.). Hasskarl's Nut (No. 803) vermeldt, dat de stam van *sënté* gestoemd in smaak gelijk staat met *Colocasia*

Cultuur.

Stam.

* In het Oosten van den Archipel beslaan de „aardvruchten” nog steeds een belangrijke plaats in de volksvoeding. In het Tijdschr. v/h Kon. Ned. Aardr. Genootsch. 1906, bl. 143 leest men, dat op Ned. Nieuw-Guinea voor zoover bekend rijst alleen wordt verbouwd in Amberbaken, en dan wordt nog de geheele oogst verkocht aan de noefoeren, aangezien de bevolking zich, evenals andere alfoeren, voornamelijk voedt met aardvruchten. In het Tijdschr. v. Ind. T. L. & V. kunde dl 41, bl. 340 wordt gezegd, dat zij het hoofdvoedsel vormen van de siaoesche bevolking; al is een maaltijd ook nog zoo overvloedig, indien de aardvruchten, zooals *batata* (*Ipomoea Batatas* POIR.), *sijawoe* (*Dioscorea esculenta* BURKILL en *biha* (*Alocasia macrorrhiza* SCHOTT)) daarbij ontbreken, is hij toch maar half compleet.

esculenta SCHOTT en dat in de asch gepofte schijven er van met zout worden gegeten.

Van der Burg (Geneesheer III, bl. 261) bericht, dat de fijn gesneden wortels en bladeren uitwendig worden gebruikt tegen pijn in de gewrichten en het sap uit de bladstelen tegen hoest wordt ingenomen. Dr Boorsma deelde mij mede, dat dit vócht wordt verkregen door een blad af te snijden. In den loop van één nacht werd uit een steel bijna $\frac{1}{2}$ L. van deze heldere *toewak sènté* opgevangen en een andere steel van dezelfde plant gaf tegelijkertijd nog ca 200 ccM.

Bladstelen.

Naar de kleur van de stelen der reusachtige bladeren onderscheidt Rumph. den tammen bira in een zwarte, bruine en witte soort. De *bira poetih* is het scherpst en het minst geschikt om te eten, terwijl de *bira itam* en de daarvan weinig verschillende *bira mérah* bij goede cultuur nagenoeg niet scherp zijn. Te Buitenzorg kent men een geheel groene *sènté* en een zeldzaam voorkomende roode.

Vormen.

In het Museum: Stamstuk.

23/755.

Colocasia esculenta SCHOTT (*C. antiquorum* SCHOTT).

Volksnamen. *Chou caraibe*, *Echte Blattwurz*, *Taro* — Enggano: *Epoli kèjak* — Atjeh: *Eumpeuë* — Gajo: *Loemboe* — Bat.: *Soekat* (pakpak), *Kèladi* (karo), *Soekat* (id.), *Ambargo* (toba), *Saoehat* (id.), *Talé* (id.), *Soehat* (Simaloengoen), *Talé* (Angkola), *Soewat* (Mandailing) — Nias.: *Talo* — Mentawai: *Gètè* — Mal.: *Bètè* (Menado), *Kaladi* (Amb.), *Kèladi*, *Koedjang* (Bandj.), *Loté* (Timor), *Talas* (S.W.K.) — Minangk.: *Kaladi*, *Koeladi*, *Talèh* — Lamp.: *Kèladi*, *Talos* — Daj.: *Talès* (Samp., Kat.), *Kèladi* (Kat.), *Koedjang* (Ngadjoe), *Loeé* (Boesang), *Loeèh* (Kenja), *Oepa* (id.), *Malau* (Tidoeng), *Moelau* (id., dial.) — Soend.: *Bolang* (wild), *Taleus* — Jav.: *Gèlo* (var.), *Linjal* (var.), *Talès* — Mad.: *Talès*, *Kaladi* (S.) — Bal.: *Kladi*, *Sangsiit* (var.), *Talès*, *Tjandjoeng* (var.) — Sas.: *Lomak*, *Toedjong* (var.) — Bima: *Edja* — Soemba: *Réj* (O.) — Flores: *Oedjoe bima* (Endeh) — Talaut: *Olé* — Sangi: *Boengkahè*, *Kolé*, *Korè* (Siaoe) — Alf. Minah.: *Kolei* (bent.), *Korei* (bant.), *Koladi* (Mongondo), *Kolai* (t.s.), *Talé* (t.b.), *Wongkai* (id.), *Kolei* (t.l.), *Talé* (t.t.), *Wongkai* (id.), *Kolai* (tonsaw.) — Gorontalo: *Aladi* — Bwool: *Kaladi* — Tontoli: *Talak* — Barèe: *Soeli* — Mak.: *Patjo* — Saleyer: *Soeli* (N.), *Kosi* (Z.) — Boeg.: *Aladi* — Roti: *Lolé* — Timor: *Oefi lolé*, *Baloh* (Maraè) — Babar: *Ina woeoe* — Tanimbar: *Ronan* — Aroe: *Gwal* — Kei: *Ronan* — Watoebela: *Kétoe* — Gorom: *Etoe* — O. Ceram: *Oeria* — W. Ceram: *Etoe* (Piroe), *Hakar*, *Wakal* — Z. Ceram: *Inano* — Alf. Amb.: *Inane*, *Inano*, *Kaké* (Hila), *Kakilo* — Oelias.: *Inano* — Boeroe: *Inan* (Kajeli), *Inane* (id.), *Gèhoet* (Masarete) — W.N. Guinea: *Kalèn* (Kalana fat) — N.N. Guinea: *Warimoe* (Windesi), *Nomo* (Irsam, Jabi), *Oema* (Jabi), *Ifen* (Schouten-eil.), *Fa fainé* (Saberì), *Biaoe* (Sarmi), *Jéfam* (Berik), *Bogè* (Sawé), *Joekwah* (Arzo & Tami) — Z.W.N. Guinea: *Mengkodo* (Noord-West rivier), *Kim* (Marind), *Kom* (Pésègim) — N. Halmah.: *Dilago* (Gal., Tob., Loda, Pagoe), *Ota* (Modole) — Ternate: *Bètè* — Tidore: *Komo*.

Arum aegyptium of *Caladium sativum*, zegt

23/755.

Rumphius (V. bl. 313), is een gewoon moeskruid, den geheelen Archipel door aangeplant, in het bijzonder in het oostelijk deel. Het heeft een wortel ter lengte van een hand en vijf vingers breed, of fleschvormig, beneden het dikste doch eindigende in een stompe spits en korten, krommen hoofdwortel, of holvormig als een raap, van onderen evenzeer uitlopende in een spits. Die wortel is van buiten bruin, verdeeld in donkere leden en bezet met spitse knobbels, 'twelk de uitloopers zijn, die men voor de vermenigvuldiging bezigt; van binnen is hij droog en verschillend van kleur. De ronde zijn minder harig dan de lange. Het uitplanten geschiedt tegen den regentijd en na vier maanden heeft men rijpe wortels, die uitgegraven en opgeschuurd worden. Eenige planten laat men staan om uitloopers te krijgen in het volgende seizoen. De ambonneezen verkiezen voor dit gewas vette bruine klei op hellend terrein, waar men geen last heeft 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 eind van den regentijd de stelen en bladeren af!

Cultuur.

De op Java gekweekte vormen verschillen in cultuureischen. De Bie (Inl. Land. I, bl. 108) zegt, dat sommige alleen op sawahs — liefst zelfs op een bepaald moerassigen bodem — andere weder op droge gronden zijn te verbouwen. * Er zijn er die van 9 maanden tot een jaar behoeven voor zij geogst kunnen worden, terwijl andere reeds in de 4e of 5e maand volgroeid zijn. Wordt voor drassig terrein een vluchtige bewerking met den op den kant geplaatsten patjoel of eene van een steel voorziene plank voldoende geacht, droge gronden moeten eens of meermalen behakt worden, waarna met den patjoel ruime plantgaten worden gemaakt. Als bibit bezigt men de vooraf van de wortels en het loof ontdane bijknollen. Als de aanplant een maand oud is wordt hij gewied en deze bewerking wordt 1 of 2 maanden later herhaald, waarbij te gelijker tijd wordt aangeaard.

Knol.

Deze wortels, zegt Rumph., zijn een algemeen voedsel in de Oostersche kwartieren. Rauw kan men ze niet eten, want zij veroorzaken jeuk, de eene vorm echter meer dan de andere. De gewone wijze van toebereiden is, dat zij, van de aanhangende vezels en vellen ontdaan, worden gekookt en in stukken gesneden. Aangezien zij echter door koken laf en brokkelig worden, acht men de boetonsche bereidingswijze beter. Deze bestaat daarin, dat in den pot een laag bladeren wordt gedaan en zooveel water gegoten, dat het de wortels niet raakt; afgedekt met een gelijke laag bladeren worden zij nu gaar gesmoord. Verder pofst men den wortel in zijn geheel in de asch en schijven van den gekookten wortel worden wel in olie gebakken (R.).

* Van de *waterkeladi*, *Caladium aquatile*, Mal.: *kaladi ajër* (een bijzonder onbetrouwbare inlandsche naam), *kaladi babi*, *k. kandhati* — Alf. Amb.: *sahoe nakoer*, zegt Rumphius (V, bl. 318), dat zij geen dikke wortels heeft, maar kleine knobbels. Zij wordt onderscheiden in een landvorm en een water-vorm; 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 *kaladi soela* of *k. manis*, waarvan de knol de grootte heeft van een eendenei. Deze groeit in het wild en wordt op Soela en naburige eilanden, op vochtige plaatsen, ook gekweekt. De knol wordt niet geacht, doordat hij zoo klein is, doch de stelen en bladeren worden veel tot moeskruid gekookt, daar zij niet scherp zijn.

Op de Schouten-eilanden, waar *C. esculenta* evenals elders op Nieuw-Guinea voor een belangrijk deel in de voeding voorziet, worden de knollen van *ijen* na schoongemaakt te zijn gerookt bij wijze van provisie en zij heeten dan *kompari*; dit artikel blijft, als het droog wordt gehouden, ongeveer een jaar goed (Mededeeling No. XXI van het Encyclopaedisch Bureau, bl. 153). Op Java, waar men *talès* alleen als versnapering nuttigt, wordt hij volgens De Bie gekookt, of in schijven gesneden geroosterd, dan wel gebakken gegeten, al of niet met stroop. Soms maakt men koeken van de fijn gewreven gekookte knollen met geraspte klapper, arènsuiker en zout. Ook worden zij, in dobbelsteentjes gesneden, gebruikt voor het maken van een versnapering, *kolak*, of niet andere groenten gekookt tot sajoer bij de rijst. De resultaten van het eerste onderzoek naar de samenstelling vindt men in het Geneesk. Tijdschr. v. N. I. dl I, bl. 142.

De wortels komen ter pasar met een stuk van de bovenaardsche deelen, de elkaar omgevende stelen. Het hart van dit kruidachtige stammetje, dat in West-Java den naam *lompong* draagt, wordt gekookt of gestoomd bij de rijst gegeten. De bladstelen zelf worden bij de varkensfokkerijen met zemelen en water gevoerd.

Bovenaardsche deelen.

Colocasia esculenta is een gewas waarvan de cultuur zich in den nacht der tijden verliest, zoodat het geen verwondering behoeft te baren, dat er een groot aantal vormen van bestaat. Volgens De Bie onderscheidt men op Java vroegrijpe, *talès gèndjah*, *t. hawara*, welke binnen 5 maanden oogstbaar zijn, en *t. dalèm*, *t. leuir*, die een langeren tijd behoeven. In het algemeen produceeren de laatrijpende de grootste wortels. Verder vindt men verschillen in den vorm en de kleur (inwendig) der knollen en in de kleur der bladeren, stelen en nerven. Uit het groote aantal bespreekt De Bie er vijf en Sollewijn Gelpke (bl. 110) vier, terwijl Rumphius een beschrijving geeft van acht verschillende variëteiten.

Vormen.

In het Museum: Knollen, zetmeel.

Colocasia gigantea HOOK. F.

Volksnamen. Minangk.: *Kamoemoe* — Soend.: *?Kadjar-kadjar*, *Loempoej* — Jav.: *Rombang*.

Kruid als de vorige soort, doch veel Forscher, in de lagere heuvel- en bergstreken van geheel Java op schaduwwrijke plekken op vochtig terrein vrij algemeen in het wild groeiend, niet in cultuur. De naar *ladja gowah* (*Alpinia malaccensis*) riekende vruchten worden bij wijze van versnapering gegeten.

Vruchten.

Deze plant is volgens Van Romburgh blauwzuurhoudend.

In het Museum: Vruchten.

Chemie.

23/758.

Xanthosoma ? sagittifolium SCHOTT.

In Teysmannia 1915, bl. 211 schrijft Van Helten, dat in den Cultuurtuin te Buitenzorg een uit Suriname ingevoerde *Xanthosoma* wordt gekweekt, die bijna geen knol vormt en in zijn vaderland *taja wiwiri* heet. Volgens de West-Indische Encyclopaedie is dit een vorm van *X. sagittifolium*. Te Buitenzorg wordt hij nauwelijks half zoo hoog als de volgende soort, de kimpoe; hij is, wat standplaats betreft, volgens Van Helten niet kieskeurig, groeit op allerlei soort van grond, in de zon zoowel als in de schaduw, en is ook niet afkeerig van vocht. De vermenigvuldiging geschiedt door de jonge knolle-

tjes, die in groot aantal ontstaan, op 2×2 voet uit te planten. Zij groeien snel: reeds vier weken na het uitplanten kan men voor het eerst overgaan tot snijden van de bladeren, die gestoofd een groente geven als spinazie. De eerste zes, het hartblad inbegrepen, zijn het best. Voor de toebereiding worden de nerven verwijderd.

Bladeren.

21/758.

Xanthosoma violaceum SCHOTT.

Volksnamen. Soend.: *Kimpoel* — Jav.: *Běntoel*, *Lindjik*.

Bij de behandeling van *Colocasia esculenta* SCHOTT zegt De Bie (Inl. Landb. I, bl. 108), dat men in sommige streken onderscheid maakt tusschen *talës* en *kimpoel*; onder *kimpoel* zou men dan de vormen verstaan, die niet zulke groote knollen krijgen en op droge gronden worden aangeplant. Deskundige inlanders duiden echter met *kimpoel* alleen de vormen aan van *Xanthosoma violaceum*, die (behalve bij zeer jonge exemplaren) van *Colocasia* gemakkelijker is te onderscheiden aan de plaatsing van de bladstelen: bij eerstgenoemde is de steel ingeplant op het diepste punt van de insnijding der blad-schijf, bij *Colocasia* aan de onderzijde der schijf. Verder is de wortel bij *kimpoel* niet buikig en zijn de gerekte uitloopers niet van den hoofdwortel te scheiden zonder dien ernstig te beschadigen. Het zijn deze uitloopers die bij den *kimpoel* worden gegeten; zij zijn slijmerig en minder smakelijk dan *talës*, die vaak voor de lekkerste van alle aardvruchten wordt gehouden. *Kimpoel* komt te Batavia weinig, en gewoonlijk gekookt, ter pasar, doch wordt meest in sajoer gegeten. De bladstelen vinden dezelfde toepassing als die van *talës*. In West-Java worden er slechts twee vormen van aangeplant, een met groene en een met paarse stelen.

In het Museum: Onderaardsche deelen.

Vormen.

23/781.

Typhonium divaricatum DECNE.

Volksnamen. Mal. Mol.: *Bira kětjil*, *Kalamojang* — Soend.: *Ki babi* — Jav.: *Trěnggiling měntik*.

Volgens Koorders' Exkursionsflora wildgroeiend kruid, 10 à 20 cM. hoog, groeiend in de vlakke en de lagere bergstreken. Rumphius (V, bl. 319) noemt den *Arisarum amboinicum* een moeilijk uit te roeien onkruid met een platten, bolachtigen knol als een broodje, maar niet grooter dan een gepelde okkernoot, in- en uitwendig wit, uiterst scherp, zoodat tong en lippen op gevaarlijke wijze opzwellen als men onvoorzichtig daarvan eet. De opgave van Filet (No. 1236), dat de knol na afgekookt te zijn tóch wordt gegeten, is dan ook niet geloofwaardig. Dr Boorsma deelde mij mede, dat knollen van *trěnggiling měntik* in de Vorstenlanden, met *adas-poelasari* en verdunden azijn gewreven, als smeersel worden gebruikt tegen huiduitslag (korèng).

Knol.

23/791.

Pistia Stratiotes LINN.

Volksnamen. *Sla-kroos*, *Muschelblume*, *Tropical duckweed* — Atjeh: *Empiěng ara* — Bat.: *Gadjambang*, *Sarmě-sarmě*, *Sirambon* — Mal.: *Apoe-apoe*, *Kapoe-kapoe* (Batav.), *Kijambang*, *Pějambang* (W. Born.), *Tajapoe* (Z.O. Born.) — Soend.: *Ki apoe* — Jav.: *Apon-apon*, *Kadjěng apoe*, *Kajoe apoe* — Mad.: *Pejapèh* — Bal.: *Kapoe-kapoe* — Sas.: *Apoeng-apoeng* — Mak.: *Poda-poda*, *Tjapo-tjapo* — Boeg.: *Tjapo-tjapo*.

Plantago aquatica, beschrijft Rumphius (VI, bl. 177)

als een drijvend kruid, gelijkend op onze kropsla, voorkomend in stilstaande ondiepe wateren met slikkigen bodem, doch het neemt zijn voedsel op uit het water en daar het geen vastheid heeft aan den grond wordt het door den wind heen en weer gedreven. Het plant zich voort door uitloopers en neemt weldra het geheele watervlak in beslag. Alsdan echter sterft het voor het grootste deel uit, maar 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 er onder ophouden. De smaak is eerst laf, doch daarna bijtend scherp. Klein gesneden en met rijst gemengd voedert men er jonge eenden mee en de chinezen mengen het gekookt onder het voer der varkens: rauw weigeren deze dieren het te eten (Rumph.). Ook in berichten van jongeren datum wordt veelvuldig gewag gemaakt van het gebruik voor varkensvoer. Zoo bericht Teysmann in het Natuurk. Tijdschr. v. N. I. dl 35, bl. 345, dat hij in de W. Afdeeling van Borneo een arakstokerij aantrof met een varkensfokkerij annex, waar de dikhuiden werden gevoed met het afval en gekookte kijambang. In Straits Bulletin 1911, bl. 150 wordt gezegd, dat *Pistia Stratiotes* in de Settlements voort dat doel op groote schaal in vijvers wordt gekweekt. Kijambang levert een gewild voedsel aan vele moerasvischen, vooral aan de goerami's, die dan ook in den toestand van gevangenschap (in vijvers) voornamelijk daarmede worden gevoed. Men beweert, dat dit kruid wegens zijn demulceerende en verkoelende eigenschappen een goed geneesmiddel is tegen dysenterie en haematurie (Bleeker in Natuur- en Geneeskundig Archief 1844, bl. 75).

FLAGELLARIACEAE.

Flagellaria indica LINN.

Volksnamen. Simaloer: *Lawal* (Tapah) — Mal.: *Rotan dapit*, *R. dini* (S. O. K.), *R. jaki* (Menado), *R. laki*, *R. lanang*, *R. mambang* (Banka), *R. mēlini*, *R. tikoēs* — Minangk.: *Rotan mantjik* — Daj. Z. O. Borneo: *Paikat laki* — Soend.: *Loempoei*, *Owar* — Jav.: *Kokrok*, *Wala*, *Walan*, *Wowo* — Mad.: *Owar* — Sas.: *Hoewar*, *Oewar*, *Oewèr* — Alf. Minah.: *Noewè né angko* (t. s.), *Oewè né angko* (id.), *Padoepa* (id.), *Oewé né walē* (t. b.), *Pondos e'wolai* (t. l.), *P. né kawok* (id.), *Pondos im bolai* (t. t.), *Pondos im bakajoe* (tonsaw.) — Gorontalo: *Hoeti'a lo oedoe* — Bwool: *Oewé no bonggoekoeto* — Mak.: *Aoe binè* — Boeg.: *Waé baé* — Alf. Amb.: *Ai wara*, *Wala* (Hila), *Walo* (id.), *Waro* — Noord Halmah.: *Horo homa* (Gal.), *Roma* (Tob., Mod., Pagoe) — Tern.: *Oeri oma*.

Forsche klimplant, 5 tot 15 M. lang, verbreed over den geheelen Maleischen Archipel, op Java voorkomend van af het zeestrand tot op 600 M. zeehoogte (Backer). Rumphius beschrijft haar (V, bl. 120) onder den naam *Palmijuncus laevis*, doch merkt dadelijk op, dat hij dat doet om het gewone gebruik te volgen, daar zij met 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.

Het onderste deel van den stengel is wat houtig, zoodat men daar- Stengel.

van wandelstokken kan maken. Het overige is biesachtig, taai, grof van draad, een vinger dik of minder, van buiten: groen, van binnen wit, niet stekelig of geled zoaals rotan. Bij planten die op steenachtige plaatsen groeien zijn het onderste deel en de wortels somtijds eenigszins weieriekend. Gespleten dient de stengel tot allerlei bindwerk. Het uiterste eind met de jonge bladeren, fijn gewreven en in water geweekt, wordt gebruikt om het hoofd te wasschen teneinde het uitvallen van 't haar te beletten en den groei te bevorderen.

De versche bladeren, waarvan de top in een eigenaardige als een horlogeveer gewonden rank eindigt, dienen gekauwd den ambonneezen tot pleister als zij in het bosch eenige lichte verwonding opdoen, want zij bezitten een samentrekkende en genezende kracht (Rumph.).

In het Museum: Stengels, bladeren.

Bladeren.

25/799.

Susum malayanum HOOK. forma **aquatica** (S. antheleminticum BL.).

Volksnamen. Bat.: *Bahong-bahong* — Mal.: *Bakoeng ajër* (Banka), *B. soewasa* — Soend.: *Poar, Tjakoeng*.

Moerasplant, 1.50 tot 2 M. hoog, in West- en Midden-Java tusschen 25 en 500 M. zeldzaam, plaatselijk echter in groote hoeveelheid, voorkomend (Backer). Uit den door Blume gegeven naam blijkt, dat hij er wormdrijvende eigenschappen van heeft waargenomen, doch ik heb geen berichten gevonden waaruit volgen zou, dat zij toepassingen heeft.

XYRIDACEAE.

29 826.

Xyris melanocephala MRO.

Volksnamen. Jav.: *Méndoengan*.

Kruid, 0.30 tot 0.90 M. hoog, zeer nabij den voet meestal vrij sterk vertakt en dan schijnbaar veelstengelig, in de bergstreken van West- en Midden-Java tusschen 1500 en 2400 M. groeiend in moerassen en op drassige grasvlakten (Backer). Vorderman bericht in *Teysmannia* 1895, bl. 589, dat op het Diëngplateau, waar de *méndoeng* (*Fimbristylis globulosa*) niet meer gedijt, de stevige stengels van *méndoengan* worden gebruikt voor het vervaardigen van de grove, ongekleurde *tikar bongko*. Als grondstof voor vlechtwerk staat *méndoengan* echter ver bij genoemde cyperacea achter.

In het Museum: Mat.

BROMELIACEAE.

32/851.

Ananas comosus MERR. (*A. sativus* SCHULT., *Ananassa sativa* LINDL.).

Volksnamen. *Ananas* (h., fr., d.), *Pine apple* — Enggano: *Ekahaeokoe* — Atjeh: *Anës* — Gajo: *Nas* — Bat.: *Hënas* (pak-pak), *Kënas* (karo), *Honas* (toba), *Hanas* (Simeloengoen) — Nias: *Gona* — Mentawai: *Asit, Masit* — Mal.: *Enas* (S.O.K.), *Kanas, Nanas* — Minangk.: *Anèh, Nanèh* — Lamp.: *Kanas, Kanjas, Nas, Njanjas* — Daj.: *Kanas* (Samp., Kat., Ngadjoe, Biadjoe), *Samblaka* (Kat.), *Malaka* (Olon Maänjan, Boelongan), *Oero'oesan* (Boesang), *Kajoe oedjan* (Kenja), *Bëlasan* (Tinggalan) — Soend.: *Danas, Ganas* — Jav.: *Nanas* — Mad.: *Lanas* (B.,

P.), *Nanas* (S.) — Bal.: *Manas* — Sas.: *Nanas* — Bima: *Aroena*, *Fanda pandal* — Soemba: *Panda djawa* (O.) — Sawoe: *Nana* — Flores: *Pèda* (Lio), *Anana* (Endeh), *Pèdang* (Sika) — Solor: *Pèdang* — Talaut: *Parangena* (Salibaboe), *Nanasi* (N. Karakelang) — Sangi: *Nanasi* — Alf. Minah.: *Toeïs mongondo* (bent.), *Na'asi* (bant.), *Nanasi* (Mongondo), *Toeïs* (t. s.), *Toeïs ne walanda* (t. b.), *Boesa* (t. l.), *Nanasi* (t.t.), *Toeïs im balanda* (id), *Pinang* (tonsaw.) — Gorontalo: *Nanati* — Bwool: *Lalato* — Toradja: *Nanasi* (Barèe, Lalaki) — Mak.: *Pandang* — Boeg.: *Pandang* — Timor: *Edan* (W.), *Ekam* (W.), *Hedan* (Tetoem) — Kisar: *Esné* — Tanimbar: *Ngewoe* — O. Ceram: *Ai nasi*, *Than bababa*, *Kai nasi* — W. Ceram: *Bankalo*, *Kampora*, *Kanasoi* — Z. Ceram: *Anasoe* (Amahei), *Banggala*, *Bangkala*, *Kai nasoe*, *Kambala*, *Kampala* — Alf. Amb.: *Arnasinoe*, *Kanasi*, *Koernasin*, *Mangala*, *Nanasi* (Hila) — Oeliass.: *Nanasoe* (Har.), *Anasoe* (N. laeet, Sap.) — Boeroe: *Kalnasi* (Masarete) — W. N. Guinea: *Manilmap* (Kalana fat), *Miniap* (Kapaur), *Haramina* (id.) — Noef.: *Ranasi* — N. N. Guinea: *Piambér* (Wandamen) — N. Halmah.: *Nanasi* (Gal., Loda), *Nanahi* (Tob., Mod., Pague) — Ternate: *Nanas* — Tidore: *Nanasi*.

De oorspronkelijk in Brazilië thuis hoorende *anasas* werd reeds in Rumphius' tijd zoo algemeen gecultiveerd en verwilderd aange- troffen, dat de heugenis van de invoering totaal was verdwenen. Den geheelen Archipel door wordt zij geplant om de vrucht en ook ter afscheiding van de bouwvelden. Zij verlangt een zeer doorlatenden bodem, die voor het beplanten diep en herhaaldelijk omgewerkt dient te worden en open moet worden gehouden door geregeld wieden. Goed ziet men haar daarom groeien op zacht glooiende hellingen en het tegenovergestelde neemt men waar in dalkommen. Arme, zandige gronden kunnen, als zij overigens geschikt zijn, met voordeel nog voor *anasas* in cultuur worden genomen, doch alsdan is bemesten (kunst- mest) noodzakelijk. Ook op zeer humusrijken bodem schijnt de cul- tuur bevredigende resultaten af te werpen.

Bodem.

Hoogteligging is geen factor van betekenis: Kendal, waar een uitgebreide cultuur van *anasas* wordt gedreven, is warm en o. a. in de omgeving van Brisbane plant men haar op groote schaal buiten de keerkringen. Overigens is volgens Wigman (*Teysmannia* 1899, bl. 291) het klimaat op de kwaliteit der vruchten wel van invloed. Vóór de vruchtzetting en ook kort daarna is veel neerslag voor de plant gewenscht, doch geur en smaak ontwikkelen zich minder voordeel als de rijpende vrucht te veel beregend wordt.

Klimaat.

De vermenigvuldiging geschiedt altijd langs ongeslachtelijken weg, daar de zeldzaam voortgebrachte zaden alleen voor het ver- edelen van belang kunnen zijn (men zie Report of the Hawaii Agric. Station 1916 en volgende jaren). De kroontjes der vruchten zouden 2 tot 5 jaar noodig hebben om het tot rijpe vrucht te brengen, de spruiten aan den stengel onder de vrucht ca 18 maanden en wortel- uitloopers ruim een jaar. Men houde in het oog, dat deze opgave slechts betrekkelijke waarde bezit, daar de groeiduur wordt beïn- vloed door bodem, klimaat en bijkomende omstandigheden.

Vermenigvul- diging.

Bij het vaststellen van de plantwijdte heeft men te rade te

Plantvei band

32 851. gaan met het belangrijke verschil in grootte tusschen de talrijke verscheidenheden. In het Buitenzorgsche, op Tjionas, worden volgens Wigman de *nanas bogor* en *nanas noenggal* gecultiveerd in rijen op 5 vt afstand en in de rij op 1 vt. In Kendal (res. Semarang) heeft men, volgens Teysmannia 1908, bl. 271, nu eens 12 vt ruimte tusschen de rijen, dan weer nagenoeg geen; in het eerste geval teelt men er cassave, katjang, enz. tusschen. Voor de handelsteelt raadde wijlen de Gouvernements Pomoloog F. W. J. Westendorp aan te planten in dubbele rijen, $1\frac{1}{2}$ à 2 vt van elkaar, de planten in de rij op denzelfden afstand, de rijen paarsgewijs 8 à 9 voet van elkaar. Hier blijft dus steeds een pad open, terwijl verder de aanplant zich op den duur mag sluiten. Te Singapore cultiveert men ananas het meest 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 wordt omgewerkt. In den regel zijn die gronden zeer arm, doch zoo lang zij behoorlijk schoon en open worden gehouden gedijt de ananas er nog vrij goed op. De chineezzen planten in rijen op $2\frac{1}{2}$ à 3 vt met een pad van ca 4 vt tusschen de rijen, de boegineezzen op ongeveer denzelfden afstand, doch zonder het breede pad tusschen de rijen (Straits Bull. 1904, bl. 1).

Verpleging.

De plant is zeer dankbaar voor goede verzorging. Wigman acht het wenschelijk, dat worteluitloopers die ontstaan voor de vrucht rijp is, worden weggesneden en dat een bemesting wordt toegepast zoodra de plantjes beworteld zijn en krachtig beginnen te groeien. De vruchten behooren volgens Westendorp zeer laag, dus met een langen steel, te worden gesneden. Laat men dit na, dan ontwikkelen zich aan den ouden stengel bosjes scheuten, die de kracht der plant tot zich trekken en haar ten slotte doen omvallen; de verjonging moet uit de laagte komen. Op Tjionas wordt de afge oogste plant uitgestoken, waardoor de worteluitloopers ruimte krijgen, zoodat de aanplant ruim een jaar later weer een oogst levert en zoo vervolgens, in het geheel 4 of 5 jaar. Als de productie afneemt en de vruchten kleiner worden gaat men over tot vernieuwen van den aanplant. In Kendal treft men goed produceerende aanplantingen aan van 35-jarigen leeftijd, die voor zoover is na te gaan nog nooit vernieuwd zijn. Te Singapore worden na elken oogst de worteluitloopers verwijderd op 2 of 3 van de sterkste na. Bemesten heeft daar zelden plaats; soms brengen de chineezzen wat koemest en gerbrande aarde in de tuinen, doch voor het innemen moeten de vruchten goedkoop zijn en de prijs gedooft geen groote uitgaven voor aankoop en transport van mest. Men krijgt in de Straits dan ook gewoonlijk niet meer dan 5000 vruchten per acre: de groote oogst valt daar in Juni/Julij, kleinere in Febr./Maart en Nov./December.

Uit den aard der zaak komt de door chineezzen in den Riouw-archipel gedreven ananascultuur overeen met de door Ridley voor Singapore beschrevene. Van veel beteekenis is zij op ons gebied niet meer. Vroeger heeft te Tandjong Pinang een conservenfabriek bestaan; maar die is sinds lang gesloten. In Mei 1905 werd van daar bericht — blijkens een schrijven van Aug. 1920 is de toestand sinds dien niet gewijzigd — dat de ananas-cultuur slechts voor het eiland Batam van eenig belang was. Daar moet de aanplant om

32/851. de 7 of 8 jaar worden vernieuwd en die vernieuwing gaat gepaard met een zware bemesting. Waarschijnlijk van voorbijgaanden aard is de cultuur in de omgeving van Pontianak; volgens een van Mrt 1918 dateerend rapport van den Landbouwkundigen Ambtenaar Koert wordt ananas daar in 't groot gebruikt als catchcrop in de Hevea-tuinen en gedijt zij er prachtig op den humusrijken bodem. Men plant haar in rijen op $1 \times \frac{1}{2}$ vadem tusschen de rubberboomen. Het eerste jaar rekent men op een, het tweede en het derde jaar op drie tot vijf vruchten per plant. Het vierde jaar wordt de schaduw te zwaar,* zoodat men weinig vruchten meer krijgt en de aanplant verloopt. De hoofdmasa deze ananassen wordt verscheept naar Singapore om te worden geconserveerd; de prijs, die varieert met de kwaliteit en het jaargetijde, is in loco te stellen op ca 2.6 cent per stuk.

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, bl. 227) 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 er uit 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 bestreken, voor naaigaren dienen. 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, vooral op het eiland Panay — daaruit prachtige stoffen (*pinja*) worden vervaardigd. In Korte Berichten, April 1911, bl. 145 wordt daarvan het volgende gezegd. De ananas die men in de Philippijnen speciaal voor de vezelbereiding plant, geeft vruchten die wel eetbaar zijn, maar klein van stuk, wat het gevolg kan wezen van het dicht oopen planten met het doel een lange, fijne, zijdeachtig glanzende vezel te verkrijgen. De bereiding geschiedt uit de hand, is zeer tijdroovend en vereischt een zekere mate van vaardigheid. De bladeren worden gesneden zoodra zij een bepaalden ouderdom hebben bereikt, van de stekels ontdaan en gestrekt. Het ontvezelen moet plaats hebben binnen 2 etmalen na het snijden, omdat bij langer uitsstel niet alleen de kwaliteit achteruit gaat, doch ook het bewerken moeilijker wordt. Het afscheiden der vezels, die in lagen in

Vezelstof.

* In het Algemeen Landbouweekblad van Juli 1921, bl. 150 wordt door Houtman te Djeroeklegi (Preanger) medegedeeld, dat hij met succes ananas heeft geplant in de schaduw van 15-jarige klapperboomen, staande in een verband van 8×8 M. Hij zegt, dat de vruchten grooter en zoeter waren dan die welke men gewoonlijk op de pasar koopt, maar vermeldt niet hoe groot de opbrengst was.

32/851.

het blad voorkomen, geschiedt door middel van schrapen. Als een laagje bladmoes is weggenomen worden de vezels met een mes opgelicht, voorzichtig losgemaakt en verwijderd. Daarna wordt het volgende laagje moes weggeschraapt en zoo voort. De vezels moeten dadelijk worden uitgespoeld om het aanklevende bladmoes te verwijderen. Voorzichtig werkende bedraagt de opbrengst 3 à 5 % van het bladgewicht. Om de hoogst betaalde vezel te verkrijgen wordt deze na het uitwassen 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 Philippijnen zelf verwerkt.

Het hier voor de Philippijnen medegedeelde geldt ook voor het staatkundig tot Ned.-Indië behorende eiland Talaut (res. Menado). De omslachtige manier waarop de vezels op dikte gesorteerd en aan elkaar geknoopt worden alvorens te kunnen worden verweven komt geheel overeen met de beschrijving door Jasper & Pirngadie gegeven van de kofobewerking aldaar.

De ananasvezel-industrie breidt zich op de Philippijnen niet uit; op het Vezelcongres te Soerabaja in 1911 werd door den vezel-expert Saleeby van het philippijnsche gouvernement medegedeeld, dat dit het gevolg is van onregelmatige vraag: van tijd tot tijd is de vezel onverkoopbaar. Hoewel dit een zekere aanduiding is, dat de techniek er niet in is geslaagd een belangrijke toepassing voor ananasvezel te vinden, is zij een der artikelen die periodiek voor het voetlicht worden gebracht als geroepen om een omwenteling te brengen in de textielindustrie. 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 die het plantenrijk levert. In den europeeschen handel is zij niet bekend, daar slechts van tijd tot tijd proefjes ter taxatie worden aangeboden. Zij kan alleen van practisch belang worden als zij loonend langs machinalen weg kan worden gewonnen. Technisch is die afscheiding met de moderne sisalontvezelmachines wel mogelijk en proeven om opbrengst en rentabiliteit vast te stellen zouden worden genomen na afloop van het Vezelcongres in 1911. De resultaten zijn in het verslag echter niet te vinden. Het kweeken van ananas zoowel voor de vezel als voor de vruchten schijnt niet te gaan: de vrucht eischt ruimte en zonneschijn, terwijl de plant lange bladeren verkrijgt 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 haar voornaamste deugden als sterkte en glans in.

Een bijzondere toepassing hebben de ananasvezels in de res. Palembang en op Sumatra's Oostkust; de controleur Christan schreef, ter toelichting van een inzending uit Komering-Oeloe op de Vezel-tentoonstelling in 1911, dat zij zwart geverfd als „tjemara” worden gebruikt. Een jaar te voren had ik mij op de pasar te Palembang voor een kleinigheid eenige van deze „haarvlechten” aangeschaft.

De jonge vrucht is een sterk werkend diureticum, waarvan reeds Waitz (Practische Waarnemingen, bl. 8) het noodige wist mede te

32/851. deelen. Rumphius zegt, dat het sap uit de jonge vrucht in kleine hoeveelheid aan kinderen wordt ingegeven als wormdrijvend middel en voorts dient als abortiefmiddel. Een specifieke werking op den uterus wordt volgens Persenaire (Geneeskundig Tijdschr. v. N.I. 1911, bl. 234) algemeen in Indië aan de ananas toegeschreven. Volgens de uitspraak van vele indische dames veroorzaakt het geregeld gebruik fluor albus. Een jonge ananas met bier, soms met fijn gestampt glas of enig zuur plantensap, wordt vaak op de nuchtere maag gebruikt als abortivum en hoe krachtig dit ongewone ontbijt kan werken leerde mij (Persenaire) het voorval met een dame, die in den cholera-tijd eerstgenoemde combinatie had verwerkt, maar het niet durfde bekennen en die zulke hevige verschijnselen vertoonde, dat zij naar de cholera-afdeeling werd gebracht. Zij bereikte intusschen het beoogde doel.

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 Kruyff een zeer belangrijke studie over hetzelfde onderwerp. Slechts op weinige plaatsen op Java komen uitgebreide ananas-aanplantingen voor en wel — zegt hij — in de omstreken van Buitenzorg, in die van Tjibatoe en bij Kaliwoengoe in de afd. Kendal (res. Semarang); als vierde centrum moet daaraan worden toegevoegd de desa Klajatan in het Malangsche. De vruchten van al deze aanplantingen vinden thans haar 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 buitengesloten (de cultuur gaat er integendeel achteruit) 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. Of Kendal als plaats van vestiging eener fabriek in aanmerking zou kunnen komen is volgens De Kruyff afhankelijk van de vraag, of de daar beschikbare gronden voor ananascultuur al of niet bruikbaar zijn, wat door proeven op uitgebreide schaal zou dienen te worden uitgemaakt.

De Kruyff stelde ook een onderzoek in naar de geschiktheid van verschillende ananas-soorten om te worden geconserveerd. De buitenzorgsche *nanas noenggal* zou daartoe mogelijk bruikbaar wezen. Zij is kleiner, maar veel geuriger dan de te Singapore gebruikte, doch dit deed bij De Kruyff de vraag rijzen, of zij juist door die geurigheid wel in den smaak zou vallen van den aan de singapore-variëteit gewenden koper. Hiervoor zou echter m.i. geen vrees behoeven te worden gekoesterd, daar de snelle ontwikkeling van de ananasindustrie op Hawaii, die thans met suiker om den voorrang

Conserven.

32,851. strijdt (zie Algemeen Landbouweekblad van Mei 1919, bl. 1618), blijkens Dipl. & Cons. Reports No. 3979, bl. 14 (1906/7) te danken was speciaal aan de geurigheid der ananas, die zoozeer gewaardeerd werd, dat het product van Hawaii 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. Die van Kendal achtte De Kruyff hij uitstek geschikt om te conserveeren en in alle opzichten gelijkwaardig met de singapore-ananas.

Voor het conserveeren, zie het aangehaalde opstel van De Kruyff in Teysmannia 1908, bl. 273, dat van Ridley in Straits Bulletin 1904, bl. 39 en o.m. l'Agr. pratique d. pays chauds 1909, bl. 212 (Hawaii).

Ananaswijn

Ananassap levert bij gisten een drank, die zoo uitmuntend heet te zijn, dat in Journal d'Agr. tropicale 1905, bl. 303 een matigheidsapostel verklaarde, dat sinds hij een „ananaswijn-fabriek" te Havana had bezocht, hij het zoo niet vergeeflijk 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 een tiental jaren geleden ook in Buitenzorg bereid en onder een phantasienaam of namen 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 Indië. In Indische Planten en haar Geneeskraft, bl. 173, roemt Mevr. Kloppenburg de goede eigenschappen van hetgeen zij „geprepareerd ananassap" noemt en dat als volgt wordt bereid. Fijn gehakte, goed rijpe ananas wordt uitgewrongen in een doek en het sap 8 dagen lang in de zon geplaatst en dagelijks geschuimd. Dan zet men den pot 8 dagen op een koele plek, waardoor het gisten ophoudt, en filtreert ten slotte het vocht door drie lagen chineesch papier waarover een doek is gespannen. Op flesschen gebotteld, kan het jaren worden bewaard. Mevr. Kloppenburg ziet in dezen wijn klaarblijkelijk meer een geneesmiddel dan een godendrank. Ten minste, zij beveelt hem aan om te gorgelen en om in te nemen bij keelziekten, als groep en diphtheritis 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 ongegist, in vacuo ingedampt, gesuikerd ananassap te zijn, 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 conservenfabrikatie (Trop. Agriculturist Sept. 1908, bl. 224).

Variëteiten.

Van de talrijke cultuurvormen, waarvan de belangrijkste zijn opgesomd in een monographie voorkomend in Bulletin Imp. Inst. 1916, bl. 437, zullen hier voornamelijk alleen de oudere, die in het buitenzorgsche bekend zijn, worden vermeld aan de hand van het reeds meerimalen genoemde opstel in Teysmannia 1899 van Wigman, aangevuld met wat het Jaarboekje van de Vereeniging Oofteelt 1902/3

32,851. geeft. Onder welke namen die elders in Ned.-Indië 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 Indië geteelde variëteit is de *nanas bogor*, ook wel *nanas nambo* genoemd naar kampong Nambo op Tjiomas, die ze in groote hoeveelheden 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 het Verslag omtrent 's Lands Plantentuin over 1871 is de *nanas bogor* ingevoerd uit West-Indië. Zij wordt door den inlander aangeplant op Tjiomas op de helling van den Salak tusschen 550 en 700 M. zeehoogte. Geteeld daar beneden of daar boven worden de vruchten kleiner en minder lekker en is de cultuur niet loonend. De bodem bestaat uit een bruinachtige klei vermengd met vrij veel zand. Als de lekkerste verscheidenheid wordt op Tjiomas zelf de *nanas noenggal* genoemd, die zich onderscheidt door het geringe aantal uitloopers, zoodat de plant meer op zich zelf blijft staan. Deze n. noenggal behoudt haar goede eigenschappen alleen indien zij wordt voortgeplant door worteluitloopers; op andere wijze vermenigvuldigend verkrijgt men vruchten nagenoeg gelijk aan de gewone *nanas bogor*. Met n. 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. In de omgeving van Palembang komt een vorm voor, die veel van n. noenggal heeft.

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 van November tot Februari aangeboden (Kendal, Malang).

Nanas tambaga gelijkt 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 regentijd ter pasar.

Nanas hêdjo gelijkt in vorm op n. *bogor*, doch is meer rond; uitwendig is zij lichtgeel, zweemend naar groen.

Nanas djëpan heeft bonte bladeren en een groot aantal spruiten onder de vrucht. Hoewel nog zeer goed eetbaar, is toch de kwaliteit minder dan van de vorige.

Nanas minjak heeft stekellooze bladeren; de groene vrucht is sappig, doch smaak en geur zijn volgens Boorsma niet bijzonder.

Nanas atjeh is een groote, vrij zeldzame 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 n. *kampong*.

Nanas kondè is niet meer dan een monstrositeit en

Nanas boewaja of n. *pagar* is de oneetbare, groote roode, sterk gestekelde vorm, die hoog opgroeit en daarom vaak voor pagers wordt gebruikt.

Eenige andere, zeldzame, variëteiten worden hier voorbijgegaan. De Vereeniging Ooftteelt voerde omstreeks 1900 verschillende beroemde buitenlandsche variëteiten in, doch ernstige proeven zijn er niet mee genomen en van een eenigszins belangrijke verspreiding is

zelfs te Buitenzorg niets te bespeuren. Wigman deelt daaromtrent het een en ander mede in „Ons Damesblad” van 14/10-'14, een bijvoegsel van de Javabode. In cultuur, zegt hij, bleken sommige zeer goed te zijn en eigenschappen te bezitten die ze geschikt maken om hier meer aangeplant te worden. Tot de beste kon de *Montserrat* worden gerekend, die in smaak en geur voor de buitenzorgsche ananas niet onderdoet. Men zou deze verscheidenheid een verbeterde nanas bogor kunnen noemen; wij hebben er vruchten van gehad van 2 Kg., ofschoon men voor het gemiddelde op niet meer dan 1 Kg. mag rekenen. De nanas bogor komt gemiddeld niet ver boven $\frac{1}{2}$ Kg. Aanbevelenswaard acht W. ook de *cayenne lisse*, in de eng. koloniën bekend als *smooth cayenne*. Het is een krachtige groeier, die groote, zeer sappige vruchten geeft van uitstekenden smaak. Door den grooten rijkdom aan sap zou het echter volgens Wigman bezwaarlijk zijn de vruchten lang goed te houden, doch *smooth cayenne* is een erkend goede export-variëteit, zoodat het gevaar van bederf te ondervangen moet zijn. Met het oog op uitvoer naar Australië, voor welke markt de nanas bogor te klein is, werd in Banjoewangi dan ook op ruime schaal plantmateriaal verspreid van *smooth cayenne* en verder van *ripley queen* (Jaarboek 1915 Dept v. Landb., bl. 154); deze cultuur laat zich gunstig aanzien. Hetzelfde verslag 1916, bl. 366, vermeldt den invoer van de *mandaloeng ananas*, grooter, doch overigens gelijk aan de nanas bogor. Deze *mandaloeng ananas* verdringt in het Malangsche snel de *nanas klajatan*, hoewel ook deze laatste, grof van vezel maar zeer sappig, in Oost-Java een zekere vermaardheid bezit.

In den Riouw-archipel kent men, behalve de nanas bogor, een drietal variëteiten: de *nanas mērah* is rood, groot en sappig en wordt het meest aangeplant; de *nanas pētei* is kleiner doch zoeter en wordt niet zoo geschikt geacht om te conserveeren als de vorige. De derde soort, *nanas sēlasi*, is groot, sappig en niet zoet en in het geheel niet geschikt voor levering aan de fabrieken.

In het Museum: Vezels, vruchten, conserven.

COMMELINACEAE.

33/896.

Commelina benghalensis LINN.

Volksnamen. Soend.: *Gèwor*, *Tali korang* — Jav.: *Gèwor*, *Pētoengan* — Mad.: *Rēbha moksor* — Alf. Minah.: *Fangaloe* (t.b.) — Gorontal.: *Roelonga loōtili*.

Opstijgend, vaak sterk vertakt kruid, 0.30 tot 0.60 M. hoog, op Java voorkomend beneden 900 M. zeehoogte op zonnige of licht beschaduwde terreinen (Backer). Te Buitenzorg werd het mij gebracht als een gezochte lalab en volgens Trop. Agriculturist van April 1911, bl. 335 zou het ook een geschikt veevoeder wezen; de analyse van javaansch materiaal wees echter, volgens een mededeeling van den Heer Backer, een onvoldoende voedingswaarde uit.

Voederplant.

33/896.

Commelina nudiflora LINN.

Volksnamen. Mal.: *Aer-aoer*, *Kēkoepoe* — Min.: *Aoewē-aoewē* — Soend.: *Gèwor*, *G. lalakina*, *Kali kandang*, *Kali korang*, *Palang kandang*, *Tali korang*, *Tali oto*, *Tali said* — Jav.: *Brambangan*, *Djéboran*, *Glégor*, *Grogos* — Mak.: *Awarang* — Boeg.: *Awèrang*.

Kruipend kruid met opstijgenden top, 0.20 tot 0.60 M. lang, op

Java algemeen op tal van plaatsen van af de laagvlakte tot op 2000 M. zeehoogte op vochtig terrein (Backer). Volgens De Clercq (No. 858) is het een goed paardenvoer en in Trop. Agriculturist van Juli 1915, bl. 68, wordt er de aandacht op gevestigd als uitmuntend geschikt voor vochtige gronden, waarop andere voederplanten niet kunnen gedijen. Vier analyses van javaansch materiaal toonden de aanwezigheid aan van gemiddeld 12.53 % eiwit en 1.66 % vet. Hier worden de jonge toppen gaarne als labal gegeten.

Voederplant.

Mogelijk is dit de *Arundinella minor* van Rumphius (VI, bl. 23), die daarvoor de volgende inlandsche namen vermeldt; Mal.: *gaba bango* of *sajor boeloh këtjil* — Mak.: *boelo-boelo* — Banda: *naloer* — Ambon: *heët, naloel* of *naloer* — Tern.: *goboe*. Hij beschrijft haar als een kruipende plant, die overal in de tuinen opslaat en ook voorkomt op schaduwrijke, vlakke plaatsen aan de oevers der rivieren. De bladeren zijn week en gemakkelijk tot een slijmachtige massa te wrijven. Het is een gewoon moeskruid, goed van smaak, dat echter meestal met andere groenten wordt gemengd. De jonge, groene, 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 de doode vrucht; zij worden eveneens gebruikt als abortiefmiddel. Wonden, waar de kogel of pijlspits in is blijven zitten, worden behandeld met het uit de stengels geperste slijm en verbonden met het residu. Als dit verband gedurende vijf etmalen dagelijks wordt ververscht zou het projectiel of de pijlpunt „uitgetrokken en de brand gebluscht worden”.

33/896.

Commelina obliqua HAM. (*C. paludosa* BL.).

Volksnamen. Mal.: *Roempoet tjatok ajam* — Soend.: *Ki sěpat* — Jav.: *Gěworan, Pětoengan, Toembangan*.

Kruid, opgericht of aan den voet neerliggend en wortelslaand, 0.60 tot 1 M. hoog, op geheel Java voorkomend tusschen 125 en 2000 M. in wildhoutbosschen en moerassen (Backer). Scheffer teekende in Hasskarl's Nut aan — als soendasche namen vermeldend: *djěwor, patoek gagak, p. gajak, taponang en tjalegor* — dat het jonge kruid gekookt bij de rijst wordt gegeten.

33/896.

Commelina paleata HASSK.

Volksnamen. Jav.: *Brambangan, Djěwor, Gěwor* — Mad.: *Moksor*.

Opstijgend kruid, 0.20 tot 1 M. lang, in West-Java alleen bij Batavia ingezameld, doch in Midden- en Oost-Java en op Madoera op vele plaatsen gevonden beneden 600 M. zeehoogte in streken met krachtigen of vrij krachtigen oostmoesson op droog of vochtig, maar niet drassig, terrein in struikwildernissen en djatibosschen, aan wegranden en op alang-alangvelden (Backer). Vorderman (Madoereesche Planten) bedoelt deze soort, waar hij onder No. 284 verwijst naar No. 197, *kor-tjěkoran*, waarvoor hij *C. obliqua* opgeeft met de mededeeling, dat zij als groente wordt gebezigd, terwijl de gekneusde bladeren dienen als ingrediënt voor buiksmeersels bij winderigheid. Eerstgenoemd nummer is nader gebleken *C. paleata* te zijn, doch de *kor-tjěkoran* is in het Buitenzorgsch herbarium niet te vinden, zoodat de determinatie, die denkelijk foutief is, niet is kunnen worden geverifiëerd.

33/899.

Aneilema nudiflorum R. BR.

Volksnamen. Bat.: *Sarang banoea* — Mal.: *Païtan baboewa* (Menado). *Roempoet lidah lēmbœ*, *R. sarang toepai*, *R. tapak boeroeng* — Soend.: *Gèwor*, *Patoek gagak*, *Tali korang*, *Tali said* — Jav.: *Babawangan*, *Djalégor*, *Djéboran*, *Pětoengan* — Bal.: *Kěmbang kěrang*, *K. kirang*, *Tampak mrang* — Alf. Minah.: *Pisi noe oebi* (bant.), *Soeloe ni asoe* (t. b.), *Kěnop in dēkat* (t. t.), *Kěroet in tabe* (t. t.), *Tangaloe rintěk* (t. t.).

Veranderlijk kruid, met een bij oude planten verdwijnend wortelrozet, waaruit een of meer 0.10 tot 1.00 M. lange, opgerichte of aan den voet kruipende en wortelslaande bebladerde stengels ontspruiten. Het is vrij algemeen op zonnig of matig beschaduwd terrein beneden 1650 M. zeehoogte (Backer). In de Soendalanden is het een zeer gezochte labab; volgens De Clercq (No. 231) dient het als veevoeder.

33/899.

Aneilema spiratum R. BR.

Volksnamen. Soend.: *Gèwor*, *Rampanaja*, *Tali said*.

Zodenvormend kruid, met opstijgende, aan den voet wortelslaande, dikwijls sterk vertakte, tot 0.30 M. lange stengels, in West- en Midden-Java tusschen 90 en 900 M. zeehoogte groeiend aan waterkanten, op drassige sawahs en ander zonnig terrein, zeldzaam, maar plaatselijk soms zeer talrijk (Backer). Ook deze soort wordt als labab gegeten.

PONTEDERICAEAE.

34/920.

Monochoria hastata SOLMS (M. *hastataefolia* PRESL).

Volksnamen. Mal.: *Bija-bija* (Batav.), *Bété ajěr* (Menad.) — Soend.: *Etjèng gědè*, *E. kěbo* — Jav.: *Běngok*, *Wéwéhan*, *Wéwéjan* — Alf. Minah.: *Dajoe* (t. s.), *Rahajoe* (t. b.), *Rajoe* (t. l.), *Talé in dano* (t. t.), *Palipit* (tonsaw.) — Mak.: *Papang* — Boeg.: *Pěpang*.

Forsch, opgericht moeraskruid, 0.30 tot 0.60 M. hoog, op Java voorkomend tot op 700 M. zeehoogte in streken met krachtigen oostmoesson, minder algemeen dan *M. vaginalis* (Backer). Volgens De Clercq (No. 2337) dienen de wortelstokken, na goed gekookt en gemengd te zijn met zemelen, in de Minahassa voor varkensvoeder en worden zij, geschild en met houtskool fijn gestampt, op schurftwonden gelegd.

Waarschijnlijk is het 't mannetje van den onder de volgende soort vermelden *Olus palustre* van Rumphius en komt het daarmede in gebruik overeen. Filet (No. 2315) vermeldt dan ook, dat de bladeren als groente worden gegeten.

Wortels.

Bladeren.

34/920.

Monochoria vaginalis PRESL (M. *linearis* MIQ., M. *pau-ciflora* KUNTH).

Volksnamen. Bat.: *Ikau lada*, *Sikorpěk* — Mal.: *Etjèng padi* (Batav.) — Soend.: *Etjèng lēmbœt*, *E. leutik* — Jav.: *Běngok*, *Wéwéhan*, *Wéwéjan* — Bal.: *Bijah-bijah*, *Wéwéhan* — Sas.: *Měmadèng*, *Měmarèng* — Alf. Minah.: *Toempěng* (t. l.) — Mak.: *Balang-balang* — Boeg.: *Balěmpalěng*.

Oppericht moeraskruid, 0.10 tot 0.50 M. hoog, op Java zeer algemeen van af de laagvlakte tot op 1550 M. boven de zee (Backer). Dr Bleeker zegt (Natuur- en Geneeskundig Archief 1844, bl. 69), dat de wortels tegen maag- en leverziekten en voorts tegen aamborstigheid en tandpijnen worden gebezigd en de bladeren tegen koorts.

Wortels.

Rumphius (VI, bl. 178) beschrijft het onder den naam *Olus palustre femina* en bericht, dat het bij de makassaren een gewoon moeskruid is, hetwelk zoowel rauw als gekookt wordt genuttigd; rauw is het echter eenigszins scherp, zoodat de baliërs bijv. het niet eten, hoewel hoenders, eenden en geiten het zeer graag lusten. Te Buitenzorg wordt het alleen als lalab, dus gestoomd, gegeten.

In het Museum: Wortels.

Bladeren.

34/921.

Eichhornia crassipes SOLMS (*E. speciosa* KUNTH).

Volksnamen. *Waterhyacint* — Mal.: *Këlipoek* (Ogan, Res. Palembang), *Toempé* (Menado) — Lamp.: *Ringgak* (Koming) — Daj.: *Iloeng-iloeng* (Samp.), *Mampau* (Koetei) — Soend.: *Etjèng gondok*, *Gèndot* — Jav.: *Bèngok* (N. Bantam), *Këmbang* (*Sëkar*) *bopong*, *Wéwéhan*, *Wéwéjan* — Barèe: *Takara*.

Drijvend of — in zeer ondiep water — in den bodem wortelend kruid, okselstandige uitloopers voortbrengend, aan welker top zich weldra een nieuwe plant ontwikkelt, die gemakkelijk van de moederplant loslaat om een zelfstandig bestaan te gaan leiden. Het is inheemsch in Brazilië en als sierplant in vele landen ingevoerd, doch door zijn buitengewoon snelle vegetatieve vermeerdering in tal van tropische en subtropische streken tot een algemeen en zeer hinderlijk onkruid geworden, dat bezit heeft genomen van het watervlak, alle andere waterplanten verstikt, het transportwezen en de visscherij belemmert of onmogelijk maakt en zich door middel van de gemakkelijk los latende uitloopers heinde en ver verspreidt. In 1894 is het door 's Lands Plantentuin geïmporteerd en thans verbreid over het geheele eiland van af de laagvlakte tot op 1600 M. zeehoogte, groeiend in stil staand of langzaam stroomend, niet te diep water, aan rivieroevers en soms ook op sawahs (Backer). Een plaag, gelijk in Australië, Achter-Indië en Amerika, waar het noodzakelijk is geworden er een vrij hopeloozen verdelingsstrijd tegen aan te binden, is de waterhyacint tenminste op Java nog niet geworden. Men heeft er zelfs eenig nut van: de jonge bladstelen worden wel gegeten en in de Straits mengen de chineezen de bladeren en stelen onder het te koken varkensvoer; zij zijn daarmee zeer ingenomen (Straits Bulletin 1911, bl. 150). Elders dringt zich voortdurend de noodzakelijkheid op om er toepassingen voor te vinden met de bedoeling te trachten het binnen redelijke perken te houden. Technisch is dit kruid echter tot nu toe waardeloos gebleken. Wel zou het aan Perrot in Cambodja zijn gelukt om door schrapen van de stengels vlechtmateriaal te verkrijgen en zelfs een vezelstof geschikt voor het vervaardigen van zakken, die de goeni's zouden kunnen vervangen (een vertaling van Perrot's rapport ter zake aan de Kamer van Koophandel van Cambodja is afgedrukt o. a. in Trop. Agriculturist van April 1917, bl. 256), doch dat resultaat mist voor de praktijk alle waarde. De vezelexpert van het Gouvernement van Bengalen kon slechts aanbevelen (Agr. Journal of India 1917, bl. 419) het kruid te gebruiken als meststof. Versch bevat het 95% water, zoodat het eerst gedeeltelijk moet drogen voor het op hoopen mag worden gezet om te rotten. Als het vergaan is, komt het in waarde ongeveer overeen met desamest, behoudens dat het rijker is aan potasch.

Bladeren.

Vezelstof.

Meststof.

STEMONACEAE.

37/939.

Stemona moluccana WRIGHT (*Roxburghia m. bl.*).
Volksnamen. Mal. Mol.: *Oebi gorita itam*, *O. kanjalot itam*.

Ubiu polypoides nigrum beschrijft Rumphius (V, bl. 365) als een klimplant met zwartgroene, ronde, zeer taaie, nauwelijks een stroohalm dikke stengels van dikwijls 100 vadem lengte: op Ambon komt zij in het wild voor op moerassige plaatsen, bijv. in de sagobosschen, doch is er niet algemeen. De wortels zijn 3 à 4 voet lang, hoogstens zoo dik als een pink, van buiten zwart, van binnen wit; er hangen er 12 tot 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 men zoowel *Polypus intestinorum* als *Mola uteri* verstaat. Men neemt daartoe deze wortels, versch of gedroogd, al of niet gemengd met die van de volgende soort, doet daarbij wortels van *Helminthostachys zeylanica* en kauwt ze tezamen met pinang; het sap wordt ingeslikt. Beter acht Rumph. om een afkooksel te drinken.

Wortels.

37/939.

Stemona tuberosa LOUR.

Volksnamen. Mal. Mol.: *Anjalot*, *Kanjalat*, *Kanjaloet* — Ternate: *Boboötja*.

Ubiu polypoides album van Rumphius (V, bl. 364) komt overeen met de vorige en wordt op Ambon veelvuldig in het wild gevonden in het kreupelhout en de boschzoomen. De wortels, 20, 30, tot 50 toe bij elkaar aan één stengel, zijn van boven smal en worden allengs dikker, doch nemen schielijk wederom in omvang af, 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. De versche wortels, fijn gestooten, verdrijven de luizen uit de kleren en van het lichaam. Versch zijn zij oneetbaar, doch zij worden geconfijt, wat de europeanen hebben geleerd van de chineezen. Men neemt de schoon gewasschen wortels, snijdt ze „hoofd en staart” af, kookt ze in water en weekt ze dan een nacht of twee in kalkwater, 't welk de bitterheid uittrekt. Daarna weekt men ze nog 6 of 7 dagen in gewoon water, dat dagelijks wordt ververscht, totdat het niet meer geel is gekleurd. Dan snijdt men de wortels in stukken van een vinger lengte en trekt daar de harde vezel uit, waardoor de stukken worden gekloofd; ten laatste kookt men ze op in stroop. Deze confituur is bruingeel als donker barnsteen en half doorzichtig; bijzonder lekker is zij niet (Rumphius).

Wortels.

LILIACEAE.

38/963.

Gloriosa superba LINN. (*Methonica superba* LAMK).
Volksnamen. *Superbe de Matar*, *Superbilty* — Mal.: *Kembang soengsang* — Soend.: *Katongkat* — Jav.: *Dongkèl soengsang*, *Mondalika*, *Pantjing tawa*, *Patjing tawa* — Mad.: *Mandalika* — Bal.: *Mandalika*.

Kruid, tot 2.50 M. hoog klimmend, op Java vooral in de oostelijke helft van af het zeestrand tot op 300 M. — soms meer — boven de zee

groeïend in struikwildernissen, pagers en djatibošschen, plaatselijk vaak in groote hoeveelheid (Backer). Algemeen bezit het de ongunstige reputatie buitengewoon giftig te wezen: het gevaarlijkst zou de wortel zijn. Bij het door Boorsma (Plantenstoffen III, bl. 72) ingestelde onderzoek bleek deze echter wel is waar toxische eigenschappen te bezitten, doch de vrees er voor sterk overdreven te wezen; 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. Een volledig onderzoek naar de bestanddeelen van de wortels is gepubliceerd in Transactions of the Chemical Society 1915, bl. 835; de giftigheid is te wijten aan *colchicine*, welk alcaloid er tot een hoeveelheid van 0.3 % uit werd afgezonderd. Aan Boorsma was geen gebruik van de wortels of andere deelen op Java bekend.

Dianella spec. div.

Volksnamen. Mal.: *Sēsijak*, *Sijak-sijak*, *Sijèk-sijèk* (Minangk.), *Tègari*, *Tèngari* (Banka), *Tènggari* (Amb.), *Toendau* (Banka) — Soend.: *Djamaka*, *Djambaka* — Jav.: *Tègari* — Mad.: *Tèghari* — Bal.: *Déwangga*, *Djos* — Sas.: *Edjos*.

Onder den naam *Gladiolus odoratus indicus* beschrijft Rumphius (V, bl. 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 aardkleurig, nauwelijks een penne-schacht dik; daaraan hangen vele lange, harde vezels. Deze aardse deelen zijn reukeloos, doch als men ze gedroogd brandt geven zij, vooral de bijwortels, een zoeten geur af, herinnerend aan brandende uieschillen. Onder ander reukwerk gemengd, versterken deze wortels den geur daarvan, zoodat zij behooren tot de bestanddeelen van *stanggi*. Ook doet men ze onder de makassaarsche *doepa*, doch in kleine hoeveelheid, omdat anders de lucht van gebrande suiker of ajuin te veel naar voren komt. Tènggari brengt men in deze eilanden uit Java, gebonden in dunne bosjes van een hand lengte, opdat de jonge vazelingen niet zouden brijzelen; zoo vindt men het in de winkels der chineezen te koop onder andere specerijen (R.). De door Rumphius beschreven wijze van verpakken wordt nog gevolgd in Oost-Java: Boorsma (Jaarboek 1906 Dept v. Landb.) vermeldt, dat te Soerabaja de paardestaartsgewijs samengebonden akar tègari wordt aangeduid als *boentoet koeda*.

Wortel.

Volgens Vorderman (Geneesmiddelen I) wordt te Batavia de voor den inlandschen drogerijhandel benooidge akar tègari aangevoerd van Palembang, Banka en Billiton. Op Java dienen deze wortels in de eerste plaats voor het maken van reukwerk. Uit de Lampongs werd mij insgelijks bericht, dat de gedroogde wortels daar als doepa worden gebrand en uit Palembang, dat men ze bovendien fijn gesneden mengt onder tabak. Mevr. Kloppenburg vermeldt tègari als bestanddeel van pareni. Als medicinale toepassing werd mij uit Palembang opgegeven, dat de gedroogde wortels, met oude tabaksbladeren vermengd, worden geroosterd en dat een aftreksel daarvan zou dienen voor het bevochtigen van compressen op den buik tegen

wormen. Op de Oostkust van Sumatra gebruikt men ze gedroogd voor het samenstellen van een verkoelende badak. Bleeker vermeldde in het Natuur- en Geneeskundig Archief 1844, bl. 69, dat een afkooksel van de wortels wordt aangewend tegen slijmvloeiingen der genitalia en dysuria. Hasskarl's Nut No. 1 zegt, dat de fijngewreven wortels uitwendig worden gebruikt bij lendenpijn. Volgens Indische Vergiftrappen (No. 152) zou men op Banka de fijngewreven wortels mengen onder rijst om ratten en muizen te verdelgen, doch ik heb dat niet bevestigd gekregen. Het materiaal door mij van Banka ontvangen ging vergezeld van het bericht, dat de onder-vraagde inlanders geenerlei gebruik van de wortels kenden en alleen wisten mede te deelen, dat er nu en dan kleine partijtjes van naar Java worden verscheept tegen een prijs van 7 à 8 gulden per picol (droog).

Soorten.

De door Rumphius beschreven *Gladiolus odoratus indicus* is de alleen uit het oostelijk deel van den Archipel bekende *Dianella odorata* BL. Op Banka algemeen, doch ook op Sumatra niet ontbrekend, is de blauw bloeiende *Dianella bancana* MÜLL., die wel het grootste deel van de akar tégari leveren zal, voor zoover dit artikel afkomstig is van Banka. Uit Zuid-Sumatra daarentegen werd door mij herhaaldelijk, en één maal ook van Banka, materiaal ontvangen van de geelwit bloeiende, door Blume als *Dianella montana* beschreven plant, die verbreed is over geheel Java tusschen 90 en 1900 M. zeehoogte en niet zelden bij inlandsche woningen wordt gekweekt. Of die naam behouden moet blijven is onzeker; gewoonlijk wordt *D. montana* BL. opgevat als synoniem van *D. ensifolia* RED. Behalve deze komt in de bergstreken van West-Java tusschen 1500 en 2900 M. aan boschranden en in struikwildernissen, vooral op steenachtig vulkanisch terrein, een vierde soort voor, *D. javanica* KUNTH. Berichten omtrent toepassingen van deze laatste ontbreken, doch vermoedelijk wordt zij voor dezelfde doeleinden gebruikt.

In het Museum: Wortels.

38/1020.

Phormium tenax FORST.

In Teysmannia 1896, bl. 246 beschrijft Wigman de hier genoemde uitermate veranderlijke plant, die op Java in de bergstreken wel eens in tuinen wordt gekweekt, als een fraai gewas met 5 à 10 voet lange en tot 12½ cM. breede bladeren, dat in den bergtuin te Tjibodas jaren geleden is ingevoerd 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 *nieuw-zeelandsch vlas*. Buiten haar vaderland heeft zij, als economisch gewas, weinig succes gehad. Alleen op St. Helena, waar manmoedig is 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 de cultuur van eenig belang geworden; de productie bedraagt er per jaar evenwel nog niet meer dan ca 500 ton. Voorts zouden volgens Handelsberichten Febr. 1919, bl. 669 proeven er mede genomen in Argentinië in het mondingsgebied van de Parana rivier praktische resultaten hebben opgeleverd.

Sinds de europeaan zich is gaan bemoeien met het winnen der vezelstof, die aanvankelijk alleen op primitieve wijze, doch in

superieure kwaliteit, werd bereid door de inboorlingen van Nieuw-Zeeland uit wildgroeïende planten, heeft deze industrie tijden van groote depressie doorgemaakt en tot de cultuur schijnt men zich zelf in Australië weinig aangetrokken te voelen. Een der redenen daarvan is volgens Beard of Trade Journal d° 2/1 '08, bl. 10, dat de eerste bladeren pas na vier jaar kunnen worden gesneden en dat men op den volgende oogst opnieuw drie of vier jaar moet wachten.

Alleen reeds het zeer gematigde klimaat, dat deze plant vereischt — volgens Kew Bulletin 1919, bl. 169 is een proefaanplant in Z.W. Ierland behoorlijk geslaagd — maakt het niet waarschijnlijk, dat zij ooit voor Ned.-Indië van beteekenis zal worden, niettegenstaande van tijd tot tijd berichten de ronde doen van plannen om tot invoering er van in de vezelcultuur te geraken.

In het Museum: Vezel.

Aloë spec.

Volksnamen. Mal.: *Lidah boewaja*.

Onder den naam *Sempervivum majus indicum* beschrijft Rumphius (V, bl. 271) een der talrijke aloë-soorten als een struik met op den grond liggenden krommen stam ter dikte van een duim en ter lengte van een span. De 1½ voet lange bladeren vergeelijkt hij bij draketongen; zij zijn langs de kanten met stijve doortjes bezet, zeer sappig, dik, broos en gevuld met een groen merg, staande uit een massa taai slijm. Dit sap, zegt R., is niet zeer bitter, slechts walgelijk van smaak, zonder scherpte en ongeschikt om er aloë van te maken. De maleiers nemen het uit de vooraf warm gemaakte bladeren geperste sap met witte suiker vermengd in tegen asthma en aamborstigheid en dat sap of een pap van de gewreven bladeren, toegepast op brandwonden, gaat het vormen van blaren tegen. De bladeren geschild en het merg in stukken gesneden, met stroop en rozenwater gegeten als tjintjao, geneest beginnende longtering en kalkachtig urineeren bij gonorrhoe (R.). Door verkeerd lezen maakt Filet (No. 1872) daarvan, dat de *tjintjao* van aloë-bladeren wordt gemaakt; hij zegt verder, dat van de bladeren, na met kalkwater te zijn uitgetrokken, een soort gebak wordt bereid! Verder dienen de bladeren tot het wasschen van het hoofdhaar, daar zij den haargroei zouden bevorderen. Mevr. Kloppenburg vermeldt het gebruik van een aloë-soort * tegen hoest en als haargroeimiddel. Laatstgenoemde toepassing is op Java algemeen bekend en *Aloe vera* LINN. wordt speciaal daarvoor geplant.

Rumphius' beschrijving is niet voldoende karakteristiek om vooralsnog de soort met zekerheid te kunnen vaststellen. Indien er inderdaad, zooals R. zegt, geen aloë van kan worden gemaakt, is het zeker niet *Aloe vera* LINN. of *A. ferox* MILL. omdat het ingedikte of ingedroogde zeer bittere sap der vleezige bladeren daarvan (en van vele andere soorten) het bekende *aloë* oplevert. Aloë wordt op Java niet bereid; het wordt volgens Vorderman (Geneesmiddelen I)

* In de eerste uitgave werd de identiteit van de door Mevr. Kloppenburg afgeteekende *lidah boewaja* in twijfel getrokken. In Dec. 1913 zond deze dame mij evenwel een van haar planten, welke ongelukkigerwijze het transport niet lang overleefde, doch het onomstootelijk bewijs leverde, dat zij inderdaad een aloë bedoelt. Door dit te vermelden zij der schrijfster recht gedaan.

voor den inlandschen medicijnhandel aangevoerd van Bombay en is hier bekend als *djadam* of *djadam arab*. Als purgeermiddel schijnt het bij de inlanders niet in gebruik te zijn, doch men bezigt het tot het heelen van wonden.

In het Museum: Aloë.

381049.

Allium spec. div.

Uien worden in de Soendalanden volgens De Bie (Inl. Landb. II, bl. 11) geplant op tegalgronden en als tweede gewas op sawah's: aan losse, min of meer zandige, doorlatende gronden geeft men de voorkeur. Sawahs worden een paar dagen na den padioogst van stroo en onkruid gezuiverd en als de grond van nature los is wordt hij maar ééns behakt, anders twee maal. Tegalans pleegt men meermalen te patjoelen, eerst in groote kluiten, die een of twee dagen later worden fijn gemaakt. Vervolgens worden er bedden aangelegd van $\frac{1}{2}$ à 1 voet hoogte met geulen van $1\frac{1}{2}$ voet breedte daartusschen om langs te loopen en het regenwater af te voeren. Voor wat men *roode uien* noemt worden de bedden 3 of 4 voet breed genomen en deze worden bezet met 4 of 6 rijen; voor z.g. *witte uien* en knoflook maakt men de bedden niet breeder dan $1\frac{1}{2}$ à 2 voet en plant er gewoonlijk 1, soms 2 rijen op. De afstand in de rij bedraagt ongeveer $\frac{1}{2}$ voet, doch ook wel minder. Als plantmateriaal bezigt men de in hun natuurlijke deelen gesplitste bollen, in elk plantgat slechts een. Op den leeftijd van ongeveer drie weken wordt de aanplant gewied en dat is voldoende voor roode uien, welke men niet ouder laat worden dan $1\frac{1}{2}$ maand, maar witte uien moeten $2\frac{1}{2}$ à 3 maanden op het veld staan voor zij geoogst kunnen worden en deze worden in den regel twee maal gewied. Wanneer het loof begint te verwelken, trekt men de planten uit en bindt ze in bossen, na ze op het veld zooveel doenlijk van de aanhangende aarde te hebben gezuiverd. De bossen worden aan bamboelatten binnenshuis of onder het afdak der woning opgehangen, totdat de bladeren goed zijn ingedroogd: dit duurt van 7 tot 12 dagen.

Wat in den volksmond *prei* heet wordt tot op 1700 M. zeehoogte insgelijks op sawahs en tegalans — op droge velden het meest — aangeplant, doch gewoonlijk in kleiner uitgestrektheid dan uien. Hier en daar bezet men er de kanten mede van terrassen, waarvan het midden is beplant met aardappelen of kool. De cultuur komt overeen met die van uien, doch bedden worden zelden of nooit aangelegd. Van het plantmateriaal wordt het groene loof voor het uitplanten weggesneden. In de derde maand hebben de planten 3 of 4 stengels gemaakt en worden zij geleidelijk, overeenkomstig de gelegenheid tot afzet, geroid.

Knoflook, die wordt geplant als witte uien, staat $3\frac{1}{2}$ à 4 maanden te velde, doch een groot deel wordt reeds op den leeftijd van $1\frac{1}{2}$ of 2 maanden uitgetrokken voor chineesche afnemers, die ze inzouten.

Look wordt in slechts geringe hoeveelheid en bijna alleen op tegalgronden geplant; de cultuur komt overeen met die van z.g. *prei* en het gewas is na 2 maanden oogstbaar.

Ondanks den invoer van roode sjalotten uit Siam en roode en witte bombay-uien uit Eng.-Indië, welke in de douanestatistiek niet afzonderlijk worden vermeld, is de uienteelt in sommige stre-

38/1049. ken (o.a. Noord-Bantam: men zie Tijdschr. B.B. 1907, bl. 352) zeer belangrijk, ook in de buitengewesten. Timor & Onderhoorigheden voerde in 1914 naar Java 1525 ton uit en verder 2.101 ton vooral naar Celebes en naar Bali & Lombok. Laatstgenoemde residentie verscheepte 700 ton naar Java en 149 ton vooral naar Celebes & Onderhoorigheden, de Zuider- & Oosterafdeeling van Borneo en Timor & Onderhoorigheden, hoewel het zelf uit dat gewest importeert.

Botanisch zijn de hier geteelde vormen in te deelen als volgt:

Soorten.

Allium Ampeloprasum LINN. var. **Porrum** REGEL — de echte hollandsche *prei*, *poireau*, *Porrei*, *leek*, met breede, massieve bladeren — wordt in West-Java klaarblijkelijk weinig verbouwd; te Buitenzorg werd zij mij enkele malen bloeiend gebracht. Op den Tengger echter wordt zij veel geplant; het zaad daarvoor wordt geregeld ingevoerd. Beknopte gegevens Cultuurgewassen No. 7 vermeldt, dat europeesche prei bij zware bemesting in de bovenlanden wel wil groeien en beveelt „dikke erfurter winter” en „dikke brabantse winter” aan.

Allium Ceba LINN. — de gewone *ui*, *oignon*, *Zwiebel*, *onion* — zou volgens Koorders' Exkursionsflora in het groot worden geplant op het Tenggergebergte, vooral tusschen 1800 en 2200 M. zeehoogte, doch de landbouwleeraar Meyer te Malang berichtte mij, dat op den Tengger geen hollandsche uien worden verbouwd. Volgens Beknopte gegevens geven zij hier gewoonlijk geen bevredigend resultaat. De geregeld ingevoerde groote roode en witte *bombay-uien* dienen alleen voor de consumptie. Cultuurproeven, daarmede in 1901/2 in Bantam genomen, hadden volgens Pemimpin pengoesaha tanah van Juni 1915 geen succes. In het Tijdschr. B.B. 1907, bl. 358 wordt gezegd, dat „reeds de eerste generatie was verbasterd”. Volgens de Oostkust van Sumatra-monographie van het Encyclopaedisch Bureau (II, bl. 45) is evenwel de teelt van *bombay-uien* geslaagd op de Karo-hoogvlakte in dezelfde streken waar de aardappelcultuur wordt gedreven. Ochse (Groententeelt, bl. 18) deelt mede, dat Zwijndrechtsche, roode Hollandsche en stroogele en bruine Zeeuwsche uien kunnen worden geplant op zware gronden op 6000 vt en hooger. Men zaait op rijen, 20 cM. van elkaar en dunt later uit tot op ca 15 cM. Gedurende den groei wordt geregeld gewied en de grond los gehouden; als het loof volgroeid is worden de uien geroid en het loof wordt verwijderd als het na het oogsten verdroogd is.

Allium Ceba LINN. forma **ascalonicum** — de *sintjansui* of *sjalot*, *échalote*, *Eschlauch*, *shallot* — Atjeh: *bawang mirah* — Alasch: *bawang mĕgareu* — Bat.: *pijah* (karo) — Mal.: *bawang abang* (Palemb.), *b. mérah* — Minangk.: *bawang sirah*, *barambang sirah*, *dasoen mérah* — Lamp.: *bawang soeloeh* — Soend.: *bawang beureum* — Jav.: *brambang*, *b. abang* — Mad.: *shabang mĕra* — Bali: *djasoen bang*, *Dj. mirah* — Alf. Minah.: *lasoena mahamoe* (bent.), *ransoena mahĕndĕng* (bant.), *jantoena mopoera* (Mongondo), *dansoena roendang* (t.s.), *lasoena rangdang* (t.b.), *lansoena méa* (t.l.), *lansoena randang* (t.t.) — Gorontalo: *bawangi* — Bwool: *pia* — Barĕe: *pia* — Mak.: *lasoena ? ĕdja* — Boeg.: *lasoena ? tjĕla* — Roti: *laisona pilas*, *l. mpilas* (dial.) — Timor: *kalpĕo meh* — Tanimbar: *bawang nawoeli* — Kei: *bowang woelwoel* — Boeroe: *kosai miha* — N. Halmah.: *bawa* (Gal., Tob.), *bawang* (Loda), Ternate: *bawa roriha* — Tidore: *bawa kohori* — is de gewone kleine

38 10-9. roode ui, die van af de laagvlakte tot hoog in het gebergte wordt geteeld. Deze wordt gewoonlijk gebezigd bij de spijsbereiding en is ook algemeen in gebruik in de inlandsche geneeskunde, meestentijds niet als reëel medicijn, doch aan andere geneesmiddelen toegevoegd, omdat de inlander aan uien de kracht toekent (De Clercq, No. 142) om schadelijke invloeden te weren.

De op Java in de bergstreken geplante kleine witte ui, Mal.: *bawang atjar* (vulg.), *bawang timoer* — Minangk.: *bawang poetiëh* — Lamp.: *bawang handak ronik* — Soend.: *bawang timoer* — Jav.: *brambang pètak* (Kr.), *b. poetih* (Ng.) — Roti: *laisona Joelak* — Timor: ? *kalpèo moeti* — Tanimbar: *bawang nangiër* — Kei: *bawang mingiër* — Ternate: *bawa timor*, wordt bij voorkeur gebruikt voor tafelluizen; zij is waarschijnlijk slechts een kleurvorm van de roode sjalot.

Allium fistulosum LINN. is de naam van de uit Siberië afkomstige ordinaire bladui met gerekte, witte, weinig ontwikkelde bollen en holle bladeren, die gewoonlijk voor indische prei wordt versleten. Zij staat bekend als: *pijplook*, *ciboule*, *Johannistlauch*, *welsh onion*, in vulgair maleisch als *bawang daoën*, *b. prei*, *b. sëmprong* of *b. sop*, in Palembang als *ganda bawang* of ? *djëmbak*, in Menado als ? *bawang goros* — Minangk.: *dasoën toengga* — Soend.: zie aanstonds — Jav.: *bawang ontjang* — Bali: *djasoën pingé*. Van deze soort worden zoowel de bollen als de bladeren gegeten. De Bie onderscheidt er twee vormen van, een met een bol ter dikte van een duim of meer en groen — zelfs blauwachtig — loof, in het soendasch *bawang bakoeng* genoemd, en een met lichtgroen loof, die niet dikker is dan een potlood (Mal. Batav.: *bawang tjina* — Soend.: *bawang inggris*, *b. kap*). Deze laatste is vermoedelijk buiten Java niet zeer algemeen.

Allium odorum LINN. is de looksoort die meestal wordt aangeduid met den naam *koetjai* of modulatie's daarvan. Zoo heet zij in het Niasch: *koezei* — Mal.: *koetjai*, *ganda kawat* (Palemb.), *sigando* — Soend.: *bawang koetjai* — Jav.: *këtjai*, *koetjai*, *poetjai* — Mad.: *boetjai* (P.S.), *ghoedjhaj* (B.), *ghoetjaj* (id.), *koetjaj* (id.) — Alf. Minah.: *ganda* (bant.), *dansoëna kajoë* (t.s.), *lasoëna rintèk* (t.b.), *lansoëna pasaoëtan* (t.l.), *landa* (t.t.), *lansoëna landa* (t.t.), *lasoëna kolano* (tonsaw.) — Gorontalo: *bawangi lo sina* — Bwool: *bawangi gina* — Mak.: *koetjai* — Boeg.: *koetjai* — Roti: *koesai* — N. Halmah.: *gada* (Gal., Loda) — Ternate: *ganda*. Zij is inheemsch in continentaal Azië en wordt op Java gekweekt van af de laagvlakte tot op 2200 M. boven de zee. De bol is weinig ontwikkeld en de buitense schubben zijn verrafeld tot een vezelig netwerk; de grasgroene bladeren zijn massief, lijnvormig met afgeronden top. Van koetjai wordt het loof gebruikt.

Allium sativum LINN. is de alleen in de bergstreken geplante en hier meer dan in Holland gebruikte *knoflook*, *ail commun*, *Knoblauch*, *garlic* — Gajo: *lasoën* — Alasch: *bawang mëntar* — Bat.: *lasoëna* (karo, toba), *palasoëna* (Simeloengoën) — Mal.: *bawang poetih* — Minangk.: *dasoën*, *d. poetiëh* — Lamp.: *bawang handak* — Daj.: *bawang basihong* (Ngadjoe), *oedoeëh bawang* (Kenja), *bawang poetèh* (Boeloenngan), *bawang poelak* (Tarakan) — Soend.: *bawang bodas*, *b. poetih* — Jav.: *bawang* — Bali: ? *kësoëna* — Sas.: ? *langsoëna*, ? *lësoëne* — Bima: ? *ntjoëna* — Sangi: *lansoëna mawira* — Alf. Minah.: *lasoëna mawoeroë* (bent.), *ransoëna mabida* (bant.), *jantoëna mopoësi* (Mo-

ngondo), *lasoena mopoeti* (ponos.), *dansoena poeti* (t.s.), *lasoena koelo* (t.b.), *lansoena poeti* (t.l.), *lansoena koelo'* (t.t.), *lasoena boedo* (tonsaw.) — Gorontalo: *pia mopoeti* — Bwool: *pia mopoeti* — Mak.: *lasoena kèbo* — Boeg.: *lasoena poetè* — Roti: *laisona mabotèik*, l. *kabotèik* (dial.) — Timor: ?*kalpèò folèoe* — Boeroe: *kosai boti* (Masarete) — Noef.: *bawa pioeper* — N. Halmah.: *bawa da aré* (Gal.), *bawa i arèké* (Tob.) — Ternate: *bawa boboedo* — Tidore: *bawa iso*.

Allium Schoenoprasum LINN., de *bieslook*, *graslook*, *ciboulette*, *civette*, *Schnittlauch*, *chives*, algemeen bekend als *lokio* (Mal.), in Palembang als *ganda isi*, Soend.: *langkio*, is hier waarschijnlijk ingevoerd uit Oost-Azië. De kleine, langwerpige ronde, witte en vaak glazige bollen staan bij oude planten in zeer groote hoeveelheid open gedrongen; de holle, grasachtige en grasgroene, kantige bladeren zijn over hun geheele lengte nagenoeg even dik. Van langkio worden de bolletjes gebruikt, vooral om in azijn in te leggen.

Volledigheidshalve moet ten slotte nog melding worden gemaakt van een uisoort, ingevoerd onder den waarschijnlijk foutieven naam **Allium angolense** BAKER, door Van Helten in Teysmannia 1915, bl. 217 aangeduid als een soort sjalot, grooter, doch minder sterk dan de gewone hier geteelde. In den Cultuurtuin is zij uitgestorven en ik heb haar niet gezien. In Pemimpin pengoesaha tanah van Juni 1915 spreekt echter Wijs van een soort roode uien, aanzienlijk grooter dan de gewone bawang mérah, in de Preanger bij Patjet en Tjimatjan bekend als *bawang kabongan*. Deze is minder gewild, omdat de bollen bij de bereiding veel vocht verliezen, zoodat men taaie, perkamentachtige vliezen overhoudt. Het komt mij niet onmogelijk voor, dat dit de door Van Helten bedoelde ui is.

38/1108.

Cordyline fruticosa BACKER (*Calodracon Jacquini* PLANCH., *C. terminalis* PLANCH., *Cordyline Sieberi* KUNTH, *C. terminalis* KUNTH, *Dracaena terminalis* LINN., *Taetsia fruticosa* MERR.).
Volksnamen. *Limietstruik*, *Grenzdrachenbaum*, *Lily palm* — Atjeh: *Bak djoewang*, *Laklak* — Bat.: *Kalindjoehang* (karo), *Katoengal* (karo), *Lindjoewang*, *Silindjoewang* (toba) — Mentawai: *Bobolo* — Mal.: *Andong* (Batav.), *Daoen ngasi* (Amb.), *Djèdjoewang*, *Djoewang-djoewang*, *Endjoewang* (Besemah), *Lèndjoewang*, *Randjoewang* (W. Born.), *Sèndjoewang*, *Toendjoeng* (Palemb.) — Minangk.: *Andjilowang*, *Djilowang*, *Landjoewang*, *Lindjoewang* — Lamp.: *Andjèrowang* — Daj.: *Rèndjoewang*, *Sabang*, *Sawang* (Ngadjoe) — Soend.: *Handjoewang* — Jav.: *Andong*, *Endong* — Kangean: *Kadjoe oerip* — Bali: *Andong*, *Endong*, *Handwang* — Sangi: *Tawaeng* — Alf. Minah.: *Tabaeng* (bant.), *Popopok* (t.l.), *Tawa'ang* (t.t.) — Gorontalo: *Tabongo* — Bwool: *Tabongo* — Barèe: *Kondoroengi*, *Soi* — Mak.: *Palili*, *Siri* — Boeg.: *Panjaerèng*, *Siri* — Alf. Ceram: *Ai hoeroe* — Alf. Amb.: *Weloega* (Hila), *Weroesisi*, *Wersingin* — N.N. Guinea: *Jasir* (Berik) — N. Halmah.: *Pitako* (Gal.).

Opperichte, spaarzaam vertakte, zeer veranderlijke heester, 2 tot 4 M. hoog, verbreid over den geheelen Maleischen Archipel, op Java niet wildgroeïend gevonden, doch van af de laagvlakte tot op 1800

M. zeehoogte algemeen aangeplant als sieraad, in pagers, op inlandsche kerkhoven en als grensteeken; op thee- en kinaondernemingen bijv. wordt hij vaak gebruikt om de tuinen te marqueeeren (Backer). Omdat hij zoo sterk opvalt en gemakkelijk vegetatief kan worden vermeerderd, vindt men dit gebruik overal terug. Rumphius (VI, bl. 79) noemde hem dan ook *Terminalis* of *limietstruik*. De overige toepassingen zijn van weinig beteekenis: zij vallen vooral op het gebied der inlandsche geneeskunde.

Wortel. Het stomp toeloopeude einde van den wortel is ter lengte van een vinger murw en zoet; het wordt rauw met pinang en een paar specerijen gekauwd tegen buikloop. Tegen witten buikloop neemt men den wortel van den vorm met groene bladeren, tegen bloedloop dien van den rooden. Er steekt wel geen stoppende of samentrekken- de kracht in, zegt R., maar het verbetert de kwade humeuren, wat dan toch ook een zegenrijk resultaat is. In Palembang wordt de geschraapte bast met een weinig zout beschouwd als een goed middel tegen ontsteking van het tandvleesch. De bladeren, wat gewreven en boven het vuur warm gemaakt, legt men op de venijnige steken van den ikan swanggi en wie met het sap de beenen en handen bestrijkt mag onbeschoornd wandelen in zeewater en voor de steken van dier- gelijke visschen vrij zijn (R.). Hasskarl's Nut (No. 9) zegt, dat de jonge bladeren van handjoewang gekookt of gepoft bij de rijst worden gegeten tegen een bedorven maag en dat rijst, die in de oude bladeren gewikkeld is gekookt, een aangename smaak bezit.

Bast.
Bladeren.

38/1109.

Pleomele angustifolia N. E. BROWN (*Cordylina Rumphii* MIQ., *Dracaena angustifolia* ROXB.).
Volknamen. Mal.: *Djédjoewang boekit*, *Pendoesta oetan* (Am- bon), *Tjijamaoe* — Soend.: *Djingkang*, *Handjoewang kasin- toe*, *H. mërak*, *Soedji* — Jav.: *Sémar* — Alf. Minah.: *Kopoi* (ponos), *Popopok im bolai* (t.l.), *Rèrèndèng* (t.t.), *Tawaän im bolai* (t.t.), *T. ni angko* (t.s.) — Ternate: *Ngasé kolotidi*.

Opgerichte heester of kleine boom, 2 tot 8 M. hoog, op ouderen leeftijd vaak sterk vertakt, op Java wild groeiend en gekweekt (zie beneden). Rumphius (VI, bl. 81) beschrijft hem onder den naam *Terminalis angustifolia* en vermeldt het volgende om- trent het gebruik. Een afkooksel van de taaie, sappige, niet scherp smakende wortels met *pakoe tikoes* (Filices), acht dagen lang 's mor- gens en 's avonds met een leege maag gedronken, geneest gonorrhoe. Met de warm gemaakte bladeren wrijven de ambonneezen krachtig de leden van beri-berlijders. Het sap verkregen door de bladeren te kneden met *Cassytha filiformis* LINN., een nacht in den dauw gezet, dient om het hoofd in te smeren met het doel lang en soepel haar te krijgen: de vrouwen mengen er wat geraspte klapper onder. Sommige javanen en maleiers gebruiken de bladeren om klapper- en ricinus- olie groen te kleuren en met het fraai groene sap van de bladeren kan men op papier schilderen (R.).

Wortel.

Bladeren.

In de nieuwere literatuur wordt geen ander gebruik vermeld, dan dat van het sap voor het groenkleuren van eetwaren. Van der Burg (Voeding, bl. 156) zegt in navolging van Vorderman, dat de bladeren met een weinig water worden gekneed, en aan het sap wat kalk wordt toegevoegd ter bestendiging en verlevendiging van de kleur.

Pleomele angustifolia is een zeer veranderlijke plant. De op Java gevonden exemplaren brengt Backer tot twee hoofdvormen n.l. een f. *typica* met groote bloempluimen en lange (tot 60 cM.), breede bladeren en een f. *minor* met kleine bloempluimen en korter, smaller bladeren. De eerste komt wildgroeiend voor op Java beneden 500 M., vooral in het westelijk deel, de laatste wild of verwilderd in bewoonde streken, doch vooral aangeplant tot op 1000 M. zeehoogte in pagers en om putten. Op Celebes zijn overgangsvormen gevonden met groote bloempluimen en kleine bladeren. Opgemerkt moet worden, dat bij Rumphius de groote vorm beschreven, doch de kleine afgebeeld is.

In het Museum: Wortels.

Vormen.

38/1110.

Sansevieria trifasciata PRAIN (S. guineensis AUCT., S. zeylanica AUCT.).

Volksnamen. Vulg. Mal.: *Lidah boewaja* — Soend.: *Ki kolo*, *Lètah bajawak*.

De voorheen hier algemeen als *Sansevieria zeylanica* aangeduide plant is een zeer opvallend stengelloos kruid met krachtigen wortelstok en opgerichte, tot 1.75 M. lange (doch meestal veel kortere), fraai grijsgroen gemoireerde bladeren. Zij is inheemsch in tropisch Afrika en wordt op Java aangetroffen van af de laagvlakte tot op 300 M. zeehoogte, gewoonlijk in levende heggen onder andere planten. Evenals van andere soorten *lidah boewaja* bezigt men het sap als haargroeimiddel. In Eng.-Indië wordt uit de bladeren van deze of een verwante soort (uit de monographie der *Sansevieria*'s in Kew Bulletin 1915, bl. 185 blijkt, dat men zeer voorzichtig moet zijn ten opzichte van de botanische namen waaronder de leden van dit geslacht zich in de literatuur laten aandienen) 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 wildgroeiende bestanden aangetroffen, waaruit de vezel met voordeel kon worden afgescheiden. Naar aanleiding daarvan verschenen in de vakliteratuur talrijke berichten over *bowstringhemp* en de meestentijds gunstige, doch uiteenlopende, waardetaxatie's gaven in alle tropische landen aanleiding de daar aanwezige *Sansevieria*'s te beproeven. Buiten Afrika schijnt men nergens tot bevredigende resultaten te zijn gekomen en zelfs in het donkere werelddeel is blijkens een amerikaansch consulaire bericht uit Br. Oost-Afrika de exploitatie der wilde *Sansevieria*'s, die een product leverden inferieur aan sisal-hennep, in 1911 gestaakt, omdat men alstoen kon overgaan tot het verwerken van inmiddels gekweekte *Agave*. Hier bleek de groei van *Sansevieria trifasciata* traag, zoodat zij ongeschikt werd geoordeeld voor cultuur als vezelplant, nog afgezien van de geringe lengte der bladeren. Op het verwerken van harde touwvezels — waartoe de *Sansevieria* behoort — van minder dan drie voet lengte zijn n.l. de bestaande machines niet ingericht en het spreekt van zelf, dat men zich met planten, welke vezel de minimum lengte juist ongeveer bereikt, op een glibberig terrein bevindt.

Vezel.

In het Museum: Vezel.

38/1113.

Asparagus officinalis LINN.

De *asperge* wordt op Java in de bergstreken geplant en is er volstrekt geen zeldzame groente. Volgens een door den Heer H.C.H. de Bie van kanteekeningen voorzien exemplaar van Beknopte gegevens No. 7 omtrent Cultuurgewassen wordt zij o.a. in het Soekaboemische tusschen 800 en 1000 M. zeehoogte veel door inlanders geteeld.

Aan de kwaliteit van den grond worden hooge eischen gesteld; hij moet zeer doorlatend zijn en in zeer lossen toestand worden gebracht en gehouden. Men plant asperges op smalle bedden, die $1\frac{1}{2}$ à 2 voet diep worden omgewerkt, waarna er stalmest op wordt gebracht, die na een paar dagen met de aarde grondig wordt vermengd. Dan laat men het bed 20 tot 30 dagen liggen en maakt het voor het uitplanten of uitzaaien zoo noodig met den beganen grond gelijk door het ophrengen van aarde, die tevoren goed is vermengd met 50 % ouden stalmest. Het zaad wordt door den inlander in den regel dadelijk uitgelegd op de bedden, die soms beschaduwd worden, totdat het kiemen heeft plaats gehad. Aanbevolen wordt te planten in rijen op 80 cM. afstand, 75 cM. van elkaar in kruisverband. Als de plantjes flink aan den groei zijn, wordt het bed 10 cM. opgehoogd met goede mulle tuinaarde en circa 2 maanden daarna wordt er opnieuw een laag van 15 cM. op gebracht. Reeds ongeveer 9 maanden na het uitzaaien krijgt men product; in tegenstelling met Europa, waar men slechts een paar maanden van het jaar asperges steekt, doet men dat hier het geheele jaar door en in verband daarmee gaat de levensduur van een aanplant twee, hoogstens drie jaar niet te boven. Men heeft te zorgen, dat er altijd een of twee volgroeide spruiten aan de plant blijven en dat voor het afsteken een zeer scherp mes wordt gebezigd. Dode scheuten moeten steeds kort afgesneden worden en de bedden dienen los en vrij van onkruid te worden gehouden. Andere groenten mag men er niet op telen, ook niet als de aspergeplanten nog klein zijn. Om het groen en bitter worden van de koppen te voorkomen, zet men er de halzen van wijn- of andere flesschen overheen. Ochse (Groententeelt, bl. 25) noemt als aanbevelenswaardige vormen: vroege Argenteuil, Bergen-op-Zoomsche en de deitsche soorten Mainzer Spargel en Ruhm von Braunschweig.

Hoewel epicuristen op den smaak van de indische asperges weten af te dingen, verdienen zij toch geenszins de geringschatting waarmee o.a. Van der Burg ze in zijn Voeding in N.I. bejegent; velen stellen ze op één lijn met de ingevoerde geconserveerde.

38/1113.

Asparagus racemosus WILLD.

Volksnamen. *Christusdoorn*, *Bèk boen* (chinesch) — Jav.: *Sangga langit* — Kangean: *Goenanthin* — Timor: *Monotou*.

Sterk vertakte, krachtig gestekelde, tot 4 M. hoog klimmende heester met gezwollen wortels, op Java voorkomend van af de laagvlakte tot op 1150 M. zeehoogte in zeer droge, lichte bosschen en zonnige struikwildernissen, op alang-alangvelden en soms zelfs op kale lavablokken, vaak zeer talrijk (Backer). Ook wordt hij wel, gelijk andere *Asparagus*soorten, als sieraad gekweekt. Te Batavia wordt door chineesche vrouwen van de vleezige wortels een confituur gemaakt, bekend als *manisan bèk boen*. Een plant in den Museumtuin, die altijd schraal had gestaan en na $2\frac{1}{2}$ jaar zou worden overge-

Wortels.

plant in de schaduw, bleek nochtans een wortelstelsel te hebben gemaakt dat nat 6.7 Kg. woog en bestond uit een klomp van 460 wortels, ter dikte ongeveer van een vinger en ca 25 cm. lang, aan beide einden toegespitst; deze wortels waren zeer vochtrijk en herinnerden rauw in smaak aan koolrapen, maar eenigszins scherp. Indien gekweekt in potten vormen zich worteltjes als de *bèk boen* der chineesche apotheken (zie onder *Kaempferia angustifolia* ROSC.).

In het Museum: Wortels, manisan.

38/1151.

Smilax australis R. BR.

Volksnamen. Mal.: *Kajoe tjina oetan* (Mol.) — Alf. Z. Ceram: *Saïhe maroeani* (Loehoe) — Alf. Amb.: *Asaïhe toeni*.

Pseudochina alba angustifolia beschrijft Rumphius (V, bl. 437) als een klimmenden heester met lange stengels, groeiend in het kreupelbosch niet ver van het strand. De wortels hebben groote overeenkomst met *Radix Chinae* (zie de volgende soort), doch zijn vol knobbels en zoo houtachtig en taai, dat men ze kwalijk kan doorsnijden; inwendig zijn zij licht ros. De smaaklooze, harde, oude wortels worden in de Molukken gemengd onder *gadoeng tjina* 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 nog jong en malsch zijn, kunnen zij gekookt worden gegeten; men vindt ze echter weinig, doordat de wilde varkens er op azen.

Wortels.

De ijl gedoornde stengels zijn zeer glad, taai en houtachtig, een penneschacht dik, bleekgroen van kleur. Zij zijn zoo sterk, dat men ze met de handen 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 toppen zijn eetbaar (Rumphius).

Stengels.

Smilax australis is waarschijnlijk slechts een vorm der polymorphe *S. zeylanica* LINN.

38/1151.

Smilax China LINN.

Volksnamen. *Squine* (fr.), *Chinawurzel*, *Chinaroot* — Mal.: *Gadoeng tjina*, *G. sabrang* — Mad.: *Ghadhoeng tambha*, *G. tjèna* — Bima: *Lèdé* — Bare'e: *Kajoe sina*, *Kasina* — Mak.: *Gadoeng* — Boeg.: *Gadoeng*.

Het eertijds ook in Europa gebruikte 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 wormsteking; 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 I, bl. 75). Voor het gebruik als antisyphilitisch middel, zie onder *Dioscorea hispida* DENNST. Tegen dergelijke aandoeningen, vaak aangeduid als vormen van lepra, is *gadoeng tjina* den geheelen Archipel door bekend, zelfs bij de bewoners van Centraal Celebes (Adriani & Kruyt: De Bare'e sprekende Toradja's dl I, bl. 415). In het Geneeskundig Tijdschr. v. N. I. dl II bl. 277 wordt een geval vermeld van genezing van framboesia, door acht dagen een aftreksel van het rhizoom met eenige kruiden te drinken, gepaard gaande met het volgen van een streng diët.

In het Museum: Rhizoom.

38/1151.

Smilax leucophylla BL.Volksnamen. Soend.: *Tjanar bokor*.

Forsche, klimmende heester, 5 tot 10 M. lang, op geheel Java vrij algemeen voorkomend tusschen 90 en 1100 M. zeehoogte in bosschen en struikwijdernissen (Backer). Het is de *Pseudochina nigra* van Rumphius (V, bl. 439), die hem beschouwt als een vorm van de als *S. australis* beschreven *Pseudochina alba*, waarmede hij zijn inlandsche namen gemeen schijnt te hebben. De zwarte heeft dunner stengels dan de witte en groeit meer landwaarts in. De wortels komen uiterlijk nog nader overeen met *gadoeng tjina*, maar worden gewantouwd, omdat de zwarte een jeuk verwekkend sap bevat. Om dezelfde reden worden de stengels weinig gebruikt voor vlechtwerk en de jonge spruiten niet gegeten.

Iets meer nut heeft men van de zoowel aan het strand als in de lagere bergstreken voorkomende *Pseudochina alba latifolia* (V, bl. 438), die volgens Merrill mogelijk een vorm (var. *platyphylla*) is van *Smilax leucophylla* BL. Rumphius zegt, dat de zeer taaie, ongeveer pinkdikke gedoornde stengels bruikbaar zijn ter vervanging van rotan. Mettertijd worden zij bleekgeel van kleur en zoo hard en stijf, dat men er wandelstokken van kan maken. Zoo lang de stengels nog niet hooger zijn dan 2 à 3 voet, zijn de bovenste punten omtrent een hand lengte week en eetbaar als asperges. De toppen met de jongste malsche bladeren worden door de amboneezen gekookt onder andere moeskruiden (Rumph.).

38/1151.

Smilax macrocarpa BL.Volksnamen. Soend.: *Tjanar bokor*, *Tj. gèdè*, *Tj. gènggè*, *Tj. minjak*.

Forsche, klimmende heester, tot 15 M. lang, op Java van af de laagvlakte tot op 1500 M. zeehoogte verstrooid groeiend in de bosschen (Backer). In de Preanger Regentschappen worden somtijds van de uit het wild ingezamelde vruchten smakelijke gelei en manisan vervaardigd en worden die in trossen groeiende, aan groote druiven herinnerende bessen geschild ook op brandewijn afgetrokken, gelijk in Europa de morellen en aalbessen.

In het Museum: Vruchten.

Vruchten.

AMARYLLIDACEAE.

40/1189.

Crinum asiaticum LINN.

Volksnamen. *Lelie* — Bat.: *Bahong* — Mal.: *Bakoeng*, *Bawang hoetan*, *B. tēmbaga*, *Kadjang-kadjang* (Palemb.), *Sēmoer* (Banka) — Minangk.: *Bakoeëng* — Soend.: *Bakoeng* — Jav.: *Bakoeng*, *Bawang brodjol* — Mad.: *Bhakong* — Mak.: *Bakoeng* — Boeg.: *Bakoeng* — Banda: *Toevera* — Alf. Amb.: *Daoesa*, *Nopoe*, *Riboea*, *Takaosa*, *Tapuesa*, *Tekabal* — Boeroe: *Reboet* — Kalana fat: *Jolèp* — N. O. Halmah.: *Pètè* — Tern.: *Fètè-fètè*.

Zeer veranderlijkorsch kruid, 0.50 tot 1.50 M. hoog, op Java als sierplant gekweekt en wildgroeiend van af de laagvlakte tot op 700 M. zeehoogte op niet-moerassig zeestrand, aan waterkanten en in het algemeen op vochtig, bij voorkeur beschaduwde terrein; niet zelden vindt men het plaatselijk in vrij groote hoeveelheid (Backer). Rumphius beschrijft het (VI, bl. 155) onder den naam *Radix*

toxicaria; volgens hem 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* vergiftigde pijlen. Men nam dan van de wortels, ook wel van den bol, een mondvul, kauwde terdege en slikte het walgelijk smakende sap in, terwijl de uitgekauwde harige massa op de wond werd gebonden. Door de sterke daarop volgende 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, Rumphius zegt, dat het ook werd toegepast tegen steken van venijnig gedierte of na het nuttigen van schadelijke spijzen, in welk geval braken niet noodzakelijk behoefde te volgen. Den bol, die bij oude exemplaren vaak uitgroeit tot een korten, stevigen, bovenaardschen stam, gebruikte men verder, in schijfjes gesneden en zacht verwarmd, om op de voetzolen te binden tegen scheuren en zweren.

Wortel.

Bol.

Om zuchtige beenen en handen te genezen beveelt R. aan de breedste bladeren 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 (*framboesia*) verplegen, zouden — om zich te vrijwaren tegen besmetting — rijstmeel waaronder de vruchten of zaden zijn gewreven als *bobori* gebruiken (Rumph.).

Vruchten
en zaden.

Onder de toepassingen door Mevr. Kloppenburg vermeld vindt men niets terug van de krachtig werkende plant van R. Men wrijft, zegt zij, met de gestampte bladeren van *bakoeng poetih* om transpiratie op te wekken en legt ze, met klapperolie bestreken, bij belemmerde urinelozing op de blaas. Greshoff (*Plantenstoffen* II, bl. 190) vond in het sap van den bol een alcaloïd, dat door Gorter [*Jaarboek* 1918 Dept v. L. N. & H., bl. 239; men zie verder *Bulletin du Jardin Botanique* I (1920), bl. 352 en II (1920) bl. I] werd geïdentificeerd als *lycorine*, een verbinding behoorende tot de pharmacologische groep van het *emitine*, het werkzame beginsel van den braakwortel.

Chemie.

Rumphius onderscheidt drie soorten van *spatwortel*, doch zegt, dat hij zulks alleen doet in navolging van de inlanders. De aan het strand wassende *Radix toxicaria major*, die het krachtigst zou werken, is de typische vorm van *C. asiaticum*. De landwaarts, doch niet ver van het strand aan moerassige rivieroeveren en stil staande wateren groeiende *R. t. terrestris*, welke minder braking verwekkend en daarom voor sommige doeleiden beter wordt geacht, is door Merrill beschreven onder den naam *Crinum Rumphii*, doch wordt door Backer beschouwd als een vorm van het polymorphe *Crinum asiaticum*, evenals de op Ceram in het gebergte voorkomende *R. t. montana*, die ook door Merrill als zoodanig wordt erkend.

Vormen.

40 1197.

Eurycles amboinensis LOUD. (*E. javanica* M. J. ROEM., *E. silvestris* SALISB.).

Volksnamen. Mal.: *Bawang foeroe* (Mol.), *Daoen sapnoeh* — Jav.: *Babawang m* — Alf. Minah.: *Lansoena in tjasoeroean* (t. t.), *Waoewang in tjasoeroean* (t. t.) — Alf. Amb.: *Bawang apar* — N. O. Halmah.: *Ngoenoe bobo* — Tern.: *Bawa-bawa*.

Bolgewas, als sierplant gekweekt, op Java wildgroeïend van af

even achter het zeestrand tot op 400 M. zeehoogte, zeldzaam, maar plaatselijk soms zeer talrijk op ondoorlatend, periodiek sterk uitdrogend, matig beschaduwde terrein (Backer). Van den bol van *Cepa silvestris* — zegt Rumphius (VI, bl. 160) — een knobbel ter grootte van een middelmatigen appel en bestaand uit dikke schubben als een ui, kauwt men een stukje bij benauwdheid en duizeligheid tengevolge van het eten van vergiftige visschen of krabben en slikt het sap in om braking op te wekken. De bladeren, boven het vuur verflent en met klapperolie ingesmeerd, worden op harde bloedzweren, negenooogen, e. d. gelegd om die te doen doorbreken, waarna men ze verder geneest met andere pleisters (Rumph.).

Ook in deze plant werd door Gorter (zie onder *Crinum asiaticum*) het alcaloïd *lycorine* aangetoond.

In het Museum: Bollen.

40/1202.

***Pancratium zeylanicum* LINN.**

Volksnamen. Mal.: *Liat sahari* (Mol.), *Moengoeng pondang* (Menado) — Jav.: *Brambang oetan* — Bal.: *Kasèsètan* — Alf. Minah.: *Lansoena in tjaseroean koelo* (t. t.), *Waoewang in tjaseroean koelo* (t. t.).

Bolgewas, soms als sierplant gekweekt, op Java wildgroeiend tot op 300 M. zeehoogte in streken met matigen of krachtigen oostmoesson op periodiek sterk uitdrogend terrein, zeldzaam, doch meestal groepsgewijs en plaatselijk vrij talrijk (Backer).

Volgens V. d. Burg (Geneesheer III, bl. 220) zijn de wortels prikkelend en uitwendig in gebruik bij hevige, met ijlen gepaard gaande koorts: zij zouden dan zelfs worden aangewend tot er blaren ontstaan.

De bollen van het *Lilium indicum*, zegt Rumphius (VI, bl. 161), schijnen van een schadelijke kracht te zijn, want op Malakka vergeeft men er honden mee door ze onder hun eten te mengen, waardoor haar en tanden uitvallen, zoodat de dieren moeten sterven. De bladeren bezigt men op Java in een verkoelende bobori om brand uit te trekken en het sap er uit druppelt men in om doofheid te genezen (R.).

Rumphius vermeldt twee soorten, een met witte en een met gele bloemen. De witte is zonder twijfel *Pancratium zeylanicum* en de gele kan kwalijk iets anders zijn dan *Gloriosa superba* LINN., die op Ambon niet voorkomt en hem dus niet bekend was. De opgave van de giftigheid van den bol zal dan ook wel slaan op *Gloriosa*, die in een kwaad gerucht staat, want het door Gorter ingestelde onderzoek naar de aanwezigheid van *lycorine* (zie onder *Crinum asiaticum*) in *Pancratium* leverde negatief resultaat op.

40/1208.

***Hippeastrum equestre* HERB.**

Volksnamen. *Vuurlelie*.

Bolgewas, inheemsch in tropisch Amerika, op Java vaak als sierplant gekweekt (Backer). Mevr. Kloppenburg vermeldt het als *chinesche* vuurlelie, met de mededeeling, dat de geraspte bol wordt geapliceerd op zwellingen aan den hals tengevolge van groep of keelziekte en ook wordt aangewend tegen bof.

In het Museum: Bollen.

4/1217.

Polianthes tuberosa LINN.

Volksnamen. *Tuberosos*, *Tubéreuse*, *Tuberoze* (d., e.) — Mal.: *Sěděp malam*, *Soenděl malam*, *Troena malam* (Mol.) — Soend.: *Sěděp malam*, *Soenděl malam*, — Jav.: *Soenděl malēm* — Mad.: *Sondhěl malēm* — Mak.: *Rasamalang* — Boeg.: *Rasamalēng*.

Opggericht kruid met onderaardschen knol, inheemsch in Mexico, op Java van af de laagvlakte tot op 1400 M. zeehoogte algemeen gekweekt wegens de vooral 's avonds zeer geurige bloemen (Backer). Het is de *Amica nocturna* van Rumphius (V, bl. 285), die er geen ander nut dan als sierplant van vermeldt.

De in alle warongs op Java verkrijgbare, uit China aangevoerde *sěděp malam*, die gebruikt wordt in pasteien en een onmisbaar ingrediënt vormt van *kim lo* (een soort van chineesche groentesoep, die ook bij de europeanen in Indië ingang heeft gevonden), is zeker niet afkomstig van *dit* gewas. De chineesche naam is volgens Vorderman's Catalogus van chineesche en inlandsche voedingsmiddelen *kiem tsijem* en het is zonder twijfel het condiment, dat in den chineeschen handel bekend staat als *dried lilyflower*; volgens Dipl. & Cons. Reports No. 5472 heeft de uitvoer daarvan in 1914 van Chinkiang 51.286 picol bedragen. De botanische herkomst dezer donkerbruine, gedroogde doch slappe bloemdeelen is niet met volkomen zekerheid bekend; volgens Kew Bulletin 1889, bl. 116 zijn het waarschijnlijk de bloemen van de ook in de javaansche bergstreken wel als sierplant gekweekte *Hemerocallis minor* MILL. (*H. graminea* ANDR.), behoorend tot de familie der Liliaceae, en die determinatie is zeer vermoedelijk juist.

40/1219.

Agave angustifolia HAW. (*A. Wightii* DRUMM. & PRAIN).

Volksnamen. Jav.: *Nanas domba*.

Kruid met tot 75 cm. hoogen stam en een dichte, bolvormige kroon van naar alle zijden gekeerde, lancetvormige, taaië 40 tot 80 cm. lange bladeren, die aan den top eindigen in een krachtigen, roodbruinen 1 à 2 cm. langen stekel en langs den rand bezet zijn met goed ontwikkelde, wijd afstaande of schuin omlaag gerichte stekels, welker top vaak weer plotseling naar den bladtop is omgebogen. Zijn vaderland is onbekend; reeds in de 18e eeuw was het in cultuur en thans is het verbreid over vele warme landen. Een vorm met fraaie, wit gerande bladeren wordt algemeen als sierplant gekweekt. Op Java wordt de groene vorm vaak geplant langs de grenzen der erven en in het Semarangsche komt deze op droog, zonnig terrein in groote hoeveelheid verwilderd voor. Het is de *bastardi aloë* uit droge streken in Eng.-Indië, waarvan Watt's Commercial Products zegt, dat de vezel gunstig beoordeeld wordt, maar korter is dan die van *A. sisalana* en om die reden niet meer zoo veel wordt gevraagd als voorheen. Deze soort is niet in cultuur op de europeesche ondernemingen, maar in de residentie Semarang wordt er op vrij groote schaal de vezel uit geëxtraheerd door inlanders, die de bladeren van verwilderde of in pagers groeiende planten schrapen met een bot mes of een aangescherpt stuk bamboe. De vezel wordt gezegd in kwaliteit niet achter te staan bij die van Java-sisal, behoudens de geringere lengte, en altijd verkoopbaar te wezen. Gedurende den oorlog was Australië zoo goed als de eenige afnemer. De vezel zou daar worden gebruikt

Voorkomen.

Vezel.

voor het vervaardigen van versterkte gipsplaten voor plafonds e.d., waarbij de vezellengte geen gewicht in de schaal legt.

In het Museum: Vezels.

40/1219.

Agave Cantala ROXB.

Volksnamen. *Cantala* — Mal.: *Nanas batawi* (Fern.), *N. bĕlanda*, *N. kosta*, *N. sabrang* — Minangk.: *Nanĕh batawi*, *N. laoeit*, *N. oelanda* — Soend.: *Danas sabrang*, *Ganas sabrang* — Jav.: *Nanas sabrang* — Mad.: *Lanas balandha* (B.P.), *Nanas balandha* (S.) — Gorontalo: *Nonati lo walanta* — Bwool: *Lalato bolano* — Mak.: *Pandang djawa* — Boeg.: id. — Roti: *Pĕna sĕoek* — Kei: *Nas watan* — N. Halmah.: *Nanasi batawi* (Gal.), *Nanahi djawa* (Tob., Modole, Pagoe).

Welbekende vezelplant als de vorige, maar van veel grooter afmetingen, geen bepaalden stam vormend, met zeegroene, 1 à 2 M. lange bladeren, die voorzien zijn van gehaakte of gebogen, naar den top van het blad gerichte, 3 à 6 mM. lange randstekels en eindigen in een stekel van 1 à 2.5 cM. lengte. Haar vaderland is onbekend: in Centraal-Amerika, de bakermat van vele agave-soorten, is zij niet wildgroeiend aangetroffen. Daarentegen komt zij op groote schaal verwilderd voor in Voor- en Achter-Indië en op de Philippijnen, maar niet op Java. Naar den Maleischen Archipel is zij vermoedelijk overgebracht door de spanjaarden; zoodoende was zij reeds bekend aan Rumphius, die haar beschrijft (V, bl. 273) onder den naam *Al o e a m e r i c a n a* en er eenige twijfelachtige medicinale toepassingen van vermeldt. Verder zegt hij, dat uit de bladeren grove draden kunnen worden verkregen, dienstig voor vischlijnen. Ook Hasskarl's Nut, No. 716, meldt, dat de bladeren worden geschraapt tot er vezels uitkomen, grover dan die uit ananas-bladeren, doch even als deze geschikt voor naaigaren. *Agave Cantala* wordt thans als vezelplant gecultiveerd op Java, de Philippijnen en in Britsch-Indië. Op de Philippijnen is de vezelstof bekend als *maguey* en hier sinds het in 1911 gehouden Vezelcongres als *java-cantala*. Omtrent de identiteit der stamplant heeft men op Java in dwaling verkeerd, tot op het congres de onjuistheid der daarvoor steeds gebruikte namen *Agave rigida* var. *elongata* en *A. elongata* aan het licht kwam.

De vezel van *A. Cantala* wordt ook thans nog hier en daar door inlanders bereid voor het vervaardigen van weefsels, doch van belang is zij alleen voor het europeesche grootbedrijf met mechanische afscheiding, zoodat voor cultuur en bereiding wordt verwezen naar het verslag van het Vezelcongres dl I, bl. 125, dat van Prof. van Iterson over „De Vezelcultuur op Java en het Vezelcongres met tentoonstelling te Soerabaja in 1911 gehouden”, verder naar Beihefte zum Tropenpflanzer Dec. 1912 en het Algemeen Landbouwweekblad Febr. 1919 No. 32/4. Het belangrijkste in een kort bestek bijeen vindt men in Van Iterson's Vezelstoffen (Onze koloniale landbouw, Afl. XII). Alleen zou ik wenschen te vermelden, dat *A. Cantala* goed groeit in klei- en zandgrond en vocht veel beter verdraagt dan de beide andere in het groot geplante soorten, n.l. *A. sisalana* en *A. fourcroydes*. Het vezelpercentage komt ongeveer overeen met dat van *A. sisalana* en bedraagt derhalve ca 3½ %. De levensduur is 10 à 15 jaar; volgens Van Iterson sterft deze soort bij

geregeld oogsten meestal na 10 jaar af zonder te bloeien, doch in Midden-Java brengt zij overvloedig bulbillen voort. Tenslotte eischt de aanwezigheid in het Museum van „standaardmonsters” eenige toelichting. Na afloop van het vezelcongres 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: Vezels.

40/1219.

Agave sisalana PERRINE.

De andere op Java als vezelplant gecultiveerde Agave, de *java-sisal*, ontwikkelt evenmin een bepaalden stam en bezit donkergroene of lichtzeegroene 1 à 1.75 M. lange bladeren, waarvan de kanten meestal ongewapend zijn; soms echter vindt men nietige gebogen randstekeltjes, die naar den voet van het blad wijzen. De eindstekel is 15 à 30 mM. lang. Dooreen genomen zijn op Java de bladeren van deze soort ca 3 maal zoo zwaar als die van *A. Cantala*. Haar vaderland is insgelijks onbekend; zij wordt evenwel sinds langen tijd (maar naar het schijnt niet in het groot) in Yucatan geteeld onder den naam *yaxci* of *yaxqui* (uit te spreken: jasjki) en voor de andere landen die agave-vezels produceeren, als Florida, West-Indië, Tanganyika Territory (voormalig Duitsch Oost-Afrika), Bengalen, Hawaii enz., is zij de belangrijkste soort. Op Java werd zij tot 1911 aangeduid als *Agave rigida* var. *sisalana*. In het spaansch is zij bekend als *henequen verde*, in het duitsch als *grüner sisal*. Zij groeit het best in goed doorlatenden kalkgrond in een droog klimaat, doch verdraagt meer speelruimte in de groeivoorwaarden dan de straks te noemen *A. fourcroydes*. Onder gunstige conditie's produceeren de bladeren ongeveer 3½% schoone, droge vezel, witter en sterker dan van *Agave fourcroydes*. De voortplanting geschiedt door uitloopers (die steviger planten zouden geven) of door bulbillen; de levensduur is 5 à 10 jaar. Of voor de cultuur *A. Cantala* dan wel *A. sisalana* de voorkeur verdient, is afhankelijk van de omstandigheden. Beide soorten hebben haar voor- en haar nadeelen, welke men opgesomd vindt in het bij de vorige soort aangehaalde verslag van V. Iterson (bl. 47/48), die meent, dat bodem en klimaat den doorslag moeten geven. *A. sisalana* verlangt een beteren en meer kalkrijken grond dan *A. Cantala*; de laatste kan op Java worden geplant tot op 5000 voet boven de zee en de eerste niet hooger dan 2000 voet. Hoewel agaves onder langdurige droogte minder lijden dan andere gewassen, ondervinden zij den invloed daarvan toch nog vrij sterk, *A. Cantala* meer dan *A. sisalana*. Bij gebrek aan vocht stagneert de groei: de bladeren worden ten laatste slap en knikken dan om, waardoor op de breuk een wond ontstaat en de vezels plaatselijk bruin verkleuren, dus minderwaardig worden. Bij het ontvezelen van het taaie, weinig water bevattende blad blijft, indien de

machines niet uiterst zuiver zijn gesteld, veel bladmoes achter, zoodat het percentage tweede kwaliteit vezel ook uit dien hoofde hoog is. De dikkere bladeren van sisal blijven uit den aard der zaak langer sappig en gaaf dan die van Cantala. Ook is sisalvezel langer dan cantala, doch de laatste is fijner en soepeler en bij zorgvuldige reiniging zuiver wit; in sterkte staat zij evenwel achter bij de andere. Deze, dus java-sisal, biedt grooter afzetmogelijkheid dan cantala en brengt gemiddeld een hooger prijs op, zoodat het te voorzien is, dat zij in de toekomst nog meer dan thans op den voorgrond zal treden. Voor cultuur enz. zie het onder A. Cantala medegedeelde. In Pflanzeur 1914, bl. 95 geeft Braun een literatuur-opgave van de sisalagave in voormalig Duitsch Oost-Afrika.

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*: Vezels.

40/1219.

Agave spec. div.

Behalve de reeds genoemde bestaat er nog een aantal agaves die in haar vaderland, Centraal Amerika, vezels leveren. Verreweg de belangrijkste daarvan is de reeds terloops vermelde

Agave fourcroydes LEMAIRE (A. *elongata* BERGER, A. *Ixtli* HORT., A. *rigida* var. *elongata* en var. *longifolia*). Deze, in het spaansch (Yucatan) als *henequen*, in het duitsch als *weisser sisal* aangeduide plant, komt op Java niet voor, doch is in Yucatan de eenige die in het groot wordt gecultiveerd. In Amerika en Europa wordt de vezel gewoonlijk *sisal* genoemd of *yucatan sisal*; meer dan 90% van wat aan de markt komt onder den naam sisal is afkomstig van deze soort. Op Java heeft men gemeend, dat de daar geteelde sisal de hier genoemde was, maar die dwaling kwam op het Vezelcongres van 1911 aan het licht. Dat *Agave fourcroydes*, thuis behoorend in een droog, heet klimaat en op een lossen doorlatenden kalkgrond, op Java niet succes zou zijn aan te planten, acht V. Irtson (Verslag, bl. 45) niet waarschijnlijk, terwijl ook de vezel in kwaliteit achterstaat bij die der beide op Java geteelde soorten.

Nog gering is de actuele waarde voor Indië van de volgende, voor een deel in een subtropisch, uiterst droog klimaat (25 à 50 cM. regenval per jaar, ongelijkmatig verdeeld en veelal in den vorm van zware buien neerkomend) in Noord-Mexico op de kalkformaties groeiende Agaves, die hier zouden worden voorbij gegaan, ware het niet, dat van enkele vezelmonsters in het Museum aanwezig zijn en de mogelijkheid niet geheel is buitengesloten, dat in vochtiger streken voorkomende soorten te eeniger tijd voor de cultuur hier van belang zullen blijken te wezen. De voornaamste worden binnen het gezichtsveld van den niet-botanist gebracht door Dewey in het Verslag Vezelcongres dl I, bl. 126 e.v.

Agave Deweyana TRELEASE is stamloos, met ca 1.50 M. lange, geelgroene, van randstekels voorzien bladeren; zij wordt tusschen Vera Cruz en Tampico geplant. De vezelstof er van, bekend als *huasteca henequen*, *tamaulipas henequen*, *zapupe de Huasteca*, *zapupe de Tartyuca* of *zapupe verde*, komt overeen met die van *Agave Zapupe*.

Agave falcata ENGELM. var. **espadina** BERGER, een kortbladige

40/1219. vorm, behoort thuis in de hoogliggende valleien van Centraal-Mexico en is niet in cultuur genomen. De vezelstof, aangeduid als *espadin*, is inferieur en van weinig belang.

Agave ? Funkiana KOCH & BOUCHÉ (misschien is bedoeld *A. lophantha* SCHIEDE var. *latifolia* BERGER), die inheemsch zou wezen in de Jaumave-vallei in Mexico, en niet in cultuur is genomen, levert volgens Dewey *jaumave ixtle*, *jaumave lechuguilla* of *tampico-vezel*, wat zeer onbepaalde namen lijken.

Agave Lespinassei TRELEASE is een stamlooze plant met ca 1.50 M. lange bladeren, die wordt gecultiveerd in de buurt van Tampico, meest op zandigen bodem nabij de kust: wellicht, zegt Dewey, zal de vezel beter zijn op drogeren, meer kalkhoudenden bodem. De als *zapupe de Tepezintla* of *zapupe de Vincent* aangeduide vezelstof is fijner en meer soepel dan henequen (*A. fourcroydes*).

Agave lophantha SCHIEDE var. **tamaulipasana** BERGER, een vorm met 30 à 40 cm. lange bladeren, thuishoorend op het hoge tafelland van noordelijk Mexico, wordt klaarblijkelijk niet aangeplant; de uit de hand bereide vezel uit de hartbladeren staat bekend als *lechuguilla*, *tampico-vezel* en ? *tula-ixtle*.

Agave striata ZUCC. var. **Mesae** BERGER is een niet in cultuur genomen vorm uit de hoge valleien van Centraal-Mexico; de als *estoquillo* of *guapilla* bekend staande, op *espadin* gelijkende vezel is minderwaardig.

Agave tequilana WEBER wordt in Zuidwest-Mexico geplant voornamelijk voor de winning van *mezcal* of *tequila-wijn*, doch ook de bladvezels worden wel gewonnen en zijn bekend als *tequila-maguey*.

Agave Zapupe TRELEASE, een stamlooze soort met 1.50 à 2 M. lange bladeren, behoort waarschijnlijk thuis in westelijk Mexico en wordt gecultiveerd in den staat Vera Cruz, vooral op leemachtigen grond. De vezel, *zapupe azul*, *zapupe de San Bernardo* of *zapupe de Estopier* geheeten, is fijn en zacht.

De naam *zapupe* is derhalve evenmin als *ixtle* de naam van het product van één enkele agave-soort en de aan deze verzamelnamen vastgeknoopte berichten zijn daarom moeilijk of in het geheel niet met zekerheid thuis te brengen. Eenige jaren geleden liepen door de literatuur (Tropenpflanzer 1908, bl. 157 en 1911, bl. 235; Bulletin Imp. Institute Jan./Mrt 1913) berichten omtrent zeer bevredigende resultaten in Mexico bereikt met de cultuur van *zapupe*. Er wordt gezegd, dat zij thuis behoort in een heet klimaat met natte en droge moessons, doch voor regen of droogte vrij ongevoelig is, op vruchtbare gronden zeer goed gedijt, maar ook wel tiert op armere gronden, mits de bodem een ca 12 cm. dikke, goede bovenlaag bezit en doorlatend is (Agr. pratique d.p. ch. 1909, bl. 466). Mogelijk zijn hier niet alleen *A. Zapupe* TRELEASE, maar ook *A. Deweyana*, *A. Lespinassei* en misschien nog andere soorten bedoeld, aangezien in de Agavenmonographie van Berger (1915) nog een, hier niet vermelde, *zapupe* voorkomt. Uit Kew Bulletin 1917, bl. 240 moet men evenwel afleiden, dat de cultuur van *zapupe* klaarblijkelijk geen voordeelen biedt boven die van *sisalhennep*. In de Philippijnen is de onder den naam *Agave Zapupe* proefgewijs aangeplante soort blijkens the Seventeenth Annual Report Bureau of Agriculture, bl. 102 wegens het lager vezelgehalte minder rendabel bevonden dan de hier verbouwde agaves.

Vele gegevens omtrent mexicaansche vezels vindt men in Beihefte 1903 zum TROPENPFLANZER, bl. 221 (Endlich: Der Ixtle und seine Stammflanzen).

40/1.22.

Furcraea gigantea VENT.

Volksnamen. *Aloë vert* (Mauritius), *Giant lily*.

Forsche plant met korten, dikken stam en sterk gestekelde bladeren, inheemsch in Midden-Amerika, hier vaak als sierplant gebezigd (Backer). Zij is verspreid over alle tropische en subtropische landen en vooral op Mauritius komt zij verwilderd en gekweekt voor; de vezel uit de bladeren ontleent daaraan haar handelsnaam *mauritus hennep*. In Van Romburgh's Aanteekeningen Cultuurtuin, bl. 50 wordt de cultuur als vezelplant op Java aanbevolen en reeds vóór 1892 bestond er een aanplant van op het eiland Batam van den Riouw-archipel (Tijdschr. B.B. 1888, bl. 44). Latere proefnemingen zijn beschreven in het Tijdschr. d. Ind. Mij v. N. & L. dl 56 (1896), bl. 169 en Teysmannia 1899, bl. 476 en 609. In het groot is de cultuur hier nooit gedreven: het vezelrendement bedraagt ca 2 % van het bladgewicht en daardoor hebben de agaves op de mauritius hennep een grooten voorsprong. Tot nieuwe proefnemingen is echter aangespoord door de Redactie van Korte Berichten voor L. N. & H., die aan een extract uit een artikel in Bull. Imp. Institute 1910, bl. 265 in haar nummer van 16 Jan. '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, hooger prijs bedong dan agave-vezel. Voor zoover mij bekend wordt evenwel *Furcraea gigantea* in dezen tijd op Java niet als vezelgewas geplant.

In het Museum: Vezel.

40/1229.

Curculigo latifolia DRYAND.

Volksnamen. Mal.: *Daen boengkoes* (Mol.), *D. kora-kora* (Amb.), *Këliangau* (Banka), *Lëmba* (S.O.K.), *Mëlingar* (Banka) — Minangk.: *Katari* — Soend.: *Marasi*, *Parasi*.

Vormenrijk opgericht kruid, 0.40 tot 1 M. hoog, voorkomend in schaduwrijke wildhoutbosschen, ravijnen en op ander beschaduwde, vochtig terrein, in West- en Midden-Java tusschen 50 en 1100 M. zeehoogte somtijds plaatselijk talrijk vertegenwoordigd (Backer). Rumphius (VI, bl. 114) beschrijft het *Involucrum* als een kruid, dat steeds in groepen bij elkaar groeit, 3 à 4 voet — 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 van groot nut om allerlei vruchten en waren in te pakken en te verzenden, want zij zijn dun, taai, minstens twee handen breed, schuitvormig, van achteren en van voren toegespitst en mitsdien zeer geschikt voor pakmateriaal (R.). Hasskarl's Nut No. 700 vermeldt insgelijks, dat de bladeren van de *marasi* worden gebruikt voor het inpakken van groenten enz.

Bladeren.

Vezels.

Op Borneo worden uit de bladeren vezels bereid. 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 1906 werd mij uit Sampit bericht, dat uit de bladeren van *lamba*, die een lengte kunnen bereiken van ca 1½ M., vezels kunnen worden verkregen door voorzichtig schrapen 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. 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 een paar 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, toenmalig controleur te Sampit, niet dan met veel moeite om een weefsel van *lamba* te bemachtigen. De botanische herkomst daarvan is niet na te gaan, doch een — vermoedelijk speciaal voor deze gelegenheid van de eerste de beste Curculigo-soort vervaardigd — vezelmonster, was blijkens het bijgevoegde herbariummateriaal afkomstig van *C. angustifolia* HALLIER F.

Ridley (Straits Bulletin 1905, bl. 67) nam proeven met de cultuur van Curculigo-soorten en de bereiding der vezelstof. In het open veld groeiden de schaduw lievende planten (*C. capitulata*) langzaam en de bladeren bleven klein; het afscheiden der vezels gelukte alleen door roten — een verwerpelijke methode voor het bereiden van bladvezels — en schrapen uit de hand. Toekomst schijnen dus deze vezels niet te hebben.

Dezelfde zegt in Straits Bulletin 1902, bl. 536, dat de vruchten van *C. latifolia* en andere *C.* soorten herinneren aan komkommers met suiker maar de merkwaardige eigenschap bezitten om, hoewel zij geenszins bijzonder zoet zijn en ook geen zoeten nasmaak geven, een walgelijk zoeten smaak op te wekken als men drinkt binnen het uur nadat men er een of twee van heeft gegeten. Iets dergelijks constateerde Hasskarl (l.c.). Men zegt, dat ter Oostkust van Sumatra de vruchten aan zieken worden gegeven om eetlust op te wekken.

Vruchten.

C. latifolia wordt vaak — ook door de inlanders — verward met *Curculigo capitulata* O.K. (*C. recurvata* DRYAND., *Molinieria recurvata* HERB.), Soend.: *tjangkok* — Jav.: *bedoer*, *njangkoeh*, *njoer-njoeran* — Alf. Minah. (t.l.): *karimènga in èmpoeng*, *k. ing kajoe* — welke behoort tot de meest algemeene planten der javaansche bergbosschen beneden 2000 M. zeehoogte. De bladeren daarvan komen in gebruik overeen met die van *C. latifolia*, doch de vruchten zijn bij de inlanders minder gezocht; zij worden zelfs wel oneetbaar genoemd en wekken geen zoeten nasmaak op.

In het Museum: Vruchten.

TACCACEAE.

Tacca leontopetaloides O.K. (*T. pinnatifida* FORST.).

Volksnamen. *Pia* (fr.) — Atjeh: *Lëki* — Mal.: *Katjoenda* (Batavia), *Lëkër*, *Likir*, *Taka laet* (Mol.) — Soend.: *Kë-tjondang* — Jav.: *Këjtjondang*, *Tjondang* — Mad.: *Labing* —

Kangean : *Totoan* — Bima : ? *Katjoenda* — Alf. Minah. : *Talata* (t. t.), *Tētëroeng i lawanan* (t. t.) — Boengkoe (O. Cel.) : *Katéo* — Boeton : *Kolopale* — Mak. : ? *Katjoenda* — Saleyer : ? *Katjodo* — Boeg : ? *Bampëng, Katjoenda* — Tim. : *Telo* — Boeroe : *Taä* (Kajeli) — Ternate : *Hoeda korano, Nepoe*.

Overblijvend kruid met onderaardschen, dikwijls vrij grooten knol, tot 2 M. hoog, den geheelen Archipel door groeiend in de kuststreken. Rumphius (V, bl. 328) beschrijft het onder den naam *Tacca litorea* als een plant met een twee voet hoogen stengel welke een sierlijke kroon van geelgroen loof draagt, voorkomend op vlakke en zandige stranden. De knol is twee vuisten of meer groot, kaal, met een vaal velletje omgeven, van binnen week en sappig. Op Soela en elders wordt daaruit op de gebruikelijke wijze zetmeel bereid, dat wordt gebruikt in de plaats van — of om te vermengen met — sagomeel voor het bakken van sagobroodjes. Soms tijds worden de knollen vooraf gekookt en daarna eenige dagen in water geweekt (Rumph.).

Knol.

Tacca leontopetaloides komt voor in alle tropische landen van het oostelijk halfrond. 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. Koorders (Natuurk. Tijdschr. v. N. I. dl 48, bl. 90) zegt, dat het gebruik van gekookte en daarna geroosterde këtjondang algemeen is op de Karimon-djawa eilanden ; de knollen werden er in den oostmoesson verkocht voor f 7.— per picol en zouden een bijzonder smakelijk voedsel opleveren. Meer bekend is deze plant als voortbrengster van zetmeel, speciaal op de eilanden in den Stillen Oceaan. Onder den naam *arrowroot van Tahiti* en onderscheidene phantasiebenamingen komt het wel eens naar Europa, doch nimmer in noemenswaardige hoeveelheid. Vaak bezit het een schimmelachtigen geur, die zijn oorsprong zal hebben in onvoldoende bereiding. In Tropenpflanze 1905, bl. 120 komt een aanbeveling voor van Wohltman om proeven te nemen met de cultuur : hij noemt deze *Tacca* den zetmeelrijksten knol ter wereld, doch het gehalte is volstrekt niet altijd zoo buitengewoon hoog als de in de literatuur aangegeven 30%. Men zie : Pflanze 1905, bl. 113 (met literatuuropgave) en bl. 207.

Zetmeel.

In Ned.-Indië wordt nog heden ten-dage dit zetmeel in het klein voor eigen behoefte bereid, bijv. bij Batavia (Tjilingtjing), op Madoera, en waarschijnlijk nog op tal van andere plaatsen. Van Kajeli ontving ik een monster zetmeel van de taä met de mededeeling, dat die wildgroeiend 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 afgietsel is bruingeel en scherp voor de huid. Het zetmeel wordt er gebruikt voor stijfsel en gegeten als papeda of gekorrelt in den vorm van boeboerné (= parelsago). In de Encyclopaedie van N. I., eerste druk, wordt deze soort onder den naam *lëké* vermeld als een op de Anambas-eilanden (Zuid-Chineesche zee) op zandige vlakten voorkomend gewas waarvan de knollen, die zoo groot worden als een kokosnoot, een smakelijk zetmeel leveren. De posthouder Boland der Anambas-eilanden berichtte in Juli 1909 daaromtrent

het volgende: Om zetmeel van de *lèkèr* te winnen wacht men tot een deel der planten is afgestorven, omdat dan de onderaardsche deelen het grootst zijn en het meeste zetmeel van betere kwaliteit bevatten. De knollen worden goed schoon gewassen, geschild en niet te fijn geraspt. Dan neemt men een kuip, waarop een paar planken worden gelegd, en plaatst daarop een mand, voor de helft gevuld met het raspsel. Met vooraf goed gereinigde voeten wordt dit 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 splijt men de lange, holle vruchstengels in tweeën, waarna het groene weefsel wordt weggeschraapt. 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 er van — het vlechten van dameshoeden — is aan mode onderhevig. In Colon. Reports, miscellaneous No. 58 (1909), bl. 132 wordt vermeld, dat het Imperial Institute eenig uit Eng.-Indië ontvangen materiaal deed taxeerden. Een monster, afkomstig van onrijpe stengels, kwam overeen met het artikel uit den londenschen handel en was toen ca 5 shilling per eng. pond waard; monsters verkregen uit rijpe stengels waren grover, maar mogelijk juist daardoor volgens sommige fabrikanten beter. Als eisch wordt opgegeven, dat de vezel niet korter mag zijn dan 10 à 12 inch, doch daar werd bijgevoegd, dat de vraag niet permanent werd geacht en het gebruik zeer beperkt was, zoodat een ruim aanbod ongetwijfeld een aanzienlijke prijsdaling zou teweeg brengen.

In het Museum: Knollen, zetmeel.

Stengels.

Tacca palmata BL.

Volksnamen. Mal.: *Gadoeng tikoes* — Soend.: *Koemis oetjing*, *Kotok bongkok* — Jav.: *Ilès-ilès*, *Këmèndoelan*, *Tjèkèr ajam*, *Tënggiling mëntèk*, *Trënggiling mëntèk* — Mad.: *Tobitoan* — Alf. Minah.: *Karimënga in sowa* (t. b.), *Mamèrang* (t. t.).

Overblijvend, tot 0.75 M. hoog kruid met kleinen onderaardschen knol, verbreed over geheel Java van af de laagvlakte tot op 900 M. zeehoogte, groeiend op matig beschaduwde terrein (Backer).

Van der Burg (Gencesheer III, bl. 540) beschrijft de knolletjes, die te Batavia in den inlandschen medicijnhandel wel worden aangeduid als *tëmoe giling*, onder den naam *Tacca lancifolia* z. & m. (welke echter een wortelstok bezit maar geen knol vormt) als bolvormig, een weinig plat gedrukt en gebogen, eenigszins gelijkend op een nier, ongeveer zoo groot als een muskaatnoot. Hij zegt, dat die knollen te Batavia en in de Soendalanden inwendig als tonicum en uitwendig op gezwollen worden gebruikt. Onder den juiste naam vermeldt hij verder op bl. 214 in navolging van Hasskarl (Het Nut, No. 269), dat schraapsel van den knol op slangebeten wordt gelegd en dat de gekneusde stengels bij maagpijn op den hartkuil worden aangewend. De toepassing tegen beten van slangen en duizendpooten wordt van elders bevestigd, alsook het gebruik als rijp-

Knol.

makend middel op puisten en zweren. Een schijfje of schraapsel van de knolletjes zou ook dienstig zijn voor het heelen van snijwonden.

Zetmeel.

De berichten, dat van deze plant zetmeel wordt bereid, eischen bevestiging. Zij berusten op mededeelingen van Rumphius, bij wiens *Tacca montana* de plant van Blume is afgebeeld. De tekst (V, bl. 319) echter beantwoordt daaraan niet en het zal wel ondoenlijk zijn uit te vinden, wat hij eigenlijk met zijn vormen major en minor heeft bedoeld, omdat R. klaarblijkelijk op het voetspoor van de inlanders de geslachten *Tacca* en *Amorphophallus* hopeloos heeft verward, met misschien nog andere knolvormende gewassen.

In het Museum: Knollen.

DIOSCOREACEAE.

43/....

De familie der Dioscoreaceae bestaat uit een groot aantal windende, kruidachtige of houtige planten, met veelal groote, vleezige, zetmeelrijke eetbare knollen, die in alle warme landen der wereld als meer of minder belangrijk voedingsgewas (*igname*, *Brotwurz*, *yam*) worden gecultiveerd. Enkele soorten, zooals de in China op groote schaal geteelde *Dioscorea batatas* DECNE, zijn in het midden der vorige eeuw, toen de aardappelziekte verwoestend optrad, ook in Europa beproefd, doch hebben daar, waar de aardappelcultuur geen geheimen meer heeft en de yams allerlei moeilijkheden te overwinnen geven, aan de verwachtingen niet beantwoord. In dit eilandrijk wordt een aantal *Dioscorea*-soorten in een groote verscheidenheid van vormen gekweekt, vroeger echter klaarblijkelijk meer dan tegenwoordig. Uit de berichten van Rumphius volgt, dat in zijn tijd de oebi's in het Oosten van den Archipel een zeer voorname rol speelden, doch in landen waar men rijst plant — zegt hij — wordt de oebi weinig of niet geteeld, op Java en Bali meer uit genoeg en om toespijs te leveren dan uit nood. Maar van Celebes en Boeton aan begint het oebiplanten met kracht beoefend te worden; van daar gaat het door de Molukken tot de Zuid-Oostereilanden, Nieuw-Guinea en zelfs verder naar het Oosten. De boetonneezen beroemen er zich op het planten het best te verstaan (Rumphius V, bl. 347). Elders zegt dezelfde, dat de bewoners van Nieuw-Guinea en omliggende eilanden wegens het ontbreken van rijst en sago geheel op oebi's zijn aangewezen. In het Westen van den Archipel is de cultuur van *Dioscorea*'s zeker niet toegenomen en uit het Oostelijk deel zijn de berichten daaromtrent zoo sporadisch, dat men geneigd is aan te nemen, dat ook daar de cultuur niet meer is wat zij vroeger was. Terecht merkt Greshoff (Schetsen, bl. 198) op, dat de oebi's op Java als hoofdvoedsel niet hoog in aanzien staan en dat zij in berichten uit het Oostelijk deel van den Archipel niet zoo op den voorgrond treden als men zou mogen verwachten van een algemeen voedingsmiddel (zie bl. 450). Ook De Bie (Inl. Landb. I, bl. 105) noemt oebi's en bataten een minder geschikt voedingsmiddel, omdat zij betrekkelijk spoedig tegenstaan. Op Java worden in sommige streken „aardvruchten” hoofdvoedsel, als de oude rijstvoorraad op zijn eind loopt en de nieuwe oogst nog niet binnen is: dan geldt de oebi als een van de beste vervangmiddelen, bijna zoo goed als rijst. Te Batavia vindt men tegen het eind van den westmoesson enkele vor-

men in groote hoeveelheid op de pasars, voornamelijk om als versnapering te dienen. Een veel grooter aantal echter wordt in de omgeving van die plaats in enkele exemplaren aangetroffen op de erven om te dienen in tijd van nood, want één enkele bij een boom geplante *oebi mēndjangan* (alata-vorm) bijv., die dik onder mest en afval wordt gezet, kan enorme afmetingen bereiken.

Botanisch zijn de hier voor culinaire doeleinden aangewende *Dioscorea*'s te brengen tot een beperkt aantal soorten, doch elk daarvan heeft weer een aantal vormen, die somtijds weer worden onderverdeeld in rassen: in het eerste en tweede deel van Straits Gardens' Bulletin vindt men ze in grooten getale afgebeeld en beschreven. Zich van de verscheidenheid op dit gebied een denkbeeld te vormen is haast ondoenlijk: de *oebi*'s treden daarvoor als voedingsmiddel niet genoeg op den voorgrond en elk nieuw onderzoek brengt weer nieuwe vormen aan den dag. In de indische literatuur zijn gegevens daaromtrent buitengewoon schaarsch; de eenige uitvoerige mededeelingen zijn van Rumphius.

43/1252.

***Dioscorea alata* LINN. (D. atropurpurea ROXB.).**

Volknamen. Mal.: *Oebi* — Soend.: *Hoewi* — Jav.: *Oewi* — Mad.: *Oebi* — Bal.: *Oebi* — Mak.: *Lamè* — Boeg.: *Lamè* — Banda: *Loetoe* — Alf. Amb.: *Héri, Héli* (Hitoe) — Tern.: *Ima*.

Van de voor den Archipel verreweg belangrijkste soort, de buitengewoon polymorphe *D. alata*, die zich van alle andere hier voorkomende gemakkelijk laat onderscheiden door haar gevleugelde, vierhoekige stengels, beschrijft Rumphius verscheiden vormen.

Ubi um vulgare, zegt hij (V, bl. 346), heeft een bolachtigen knol van verschillend fatsoen. De gewone vorm is die van een beurs, van onderen breed, van boven smal, een hand lang en 4 à 5 vingers dik. Sommige zijn als een gevulde varkensmaag of dikke worst, andere als een geplukte kip gereed om te worden gebraden. Aan den vorm ontleenen zij bij de inlanders hun naam, want bij het voorttelen behouden zij het fatsoen, dat zij eens hebben aangenomen. Van buiten zijn zij aardkleurig of vaal, van binnen wit of een weinig naar het roode trekkend, dicht, tamelijk sappig, broos en malsch, doch zoodanig, dat er korte draden door loopen. Andere zijn van buiten zwartachtig of donkerbruin, van binnen rood of purper. De schil is ruw en gescheurd, bezet met vele dunne vezels en hoe minder zij die hebben, des te beter zijn zij. Wat de cultuur betreft deelt hij het volgende mede. De grond wordt behoorlijk los gemaakt en opgetrokken tot bedden (heuveltjes in rijen, zegt R.); als plantmateriaal bezigt men stukken van oude *oebi*'s met een oog er aan. Na eenige weken spruiten deze uit en dan zet men er staken bij, zooals men doet om boonen te leiden, gewoonlijk drie bij elkaar. Men wiedt naar behoefte en breekt stengels die ter zijde van den hoofdstengel opschieten en zich om de staken niet willen vlechten af, omdat die de knollen „uitmageren". De planttijd is tegen het eind van den natten moesson, want zoo men in het begin van den regentijd plant, verkrijgt men veel loof, maar kleine knollen. Als de bladeren geel beginnen te worden acht men de wortels rijp en graaft men ze uit; zij worden dan ontdaan van stengels en wortels, en tehuis als provisie bewaard door de groote op te hangen en de kleine uit elkaar

43 1252. te leggen, want zij loopen licht uit en als men ze opstapelt verrotten zij gemakkelijk.

Deze knollen worden niet rauw gegeten, omdat zij jeuk in den mond veroorzaken; men moet ze koken en dan vrij dik schillen. In stukken gesneden worden zij in plaats van rijst of sago met visch, kanari en andere toespijs gegeten. Ook snijdt men wel de gekookte oebi's in stukken, kookt ze nogmaals met een weinig water of klappermelk op en wrijft ze met een lepel fijn tot een klonterige pap. Ook poft men wel den geheelen knol in de asch en schilt hem dan, terwijl schijven er van in olie worden gebakken. Alleen gegeten zijn zij wat droog en laf van smaak; de europeaan smeert op de warme stukken boter (R.).

Rumphius zegt, dat 4 of 5 maanden na het planten de bladeren beginnen geel te worden en de knollen uitgegraven kunnen worden. Op Java vereischen zij voor hun volkomen ontwikkeling meer tijd. Van de „gemeene oebi” aldaar, de *oebi kĕlapa* of *oebi manis* — Jav.: *oewi lĕgi*, zonder twijfel den ronden, witten vorm van Rumphius, zegt De Bie (Inl. Landb. I, bl. 105), dat hij een geheel jaar noodig heeft om zijn vollen wasdom te bereiken. Men plant ze daarom niet op sawahs, doch gewoonlijk op de erven of op tegalgronden die in de nabijheid der woonerven liggen, in verband met het bewaken van den aanplant tegen wilde varkens. Als plantmateriaal bezigt men den knol die, naar gelang van het aantal oogen, in stukken wordt gesneden, elk een of twee oogen bevattend. Men past verbouw in rijen toe in een plantverband van ca 4 × 3 voet. Wanneer de scheuten een voet lang zijn, wat na 4 à 6 weken het geval is, wordt het plantsoen gewied en elk plantje van een stok of bamboelat voorzien. Is het gewas 2½ à 3 maanden oud, dan wordt voor de tweede maal gewied en aangeaard. Men oogst als de bladeren beginnen te verwelken. De knollen worden gekookt genuttigd of in schijven gesneden gestoomd op dezelfde wijze als rijst. De cultuur en het gebruik van oebi zijn dus sinds Rumphius niet noemenswaard veranderd.

De hier genoemde oebi kĕlapa is in West-Java de meest algemeen voorkomende vorm, die voor een van de smakelijkste wordt gehouden. Zijn naam ontleent hij aan zijn vorm; soms is hij van beneden gelobd, doch meestal rond. Van de door R. als *oebi laki-laki* beschreven langwerpige vormen komt de *oebi lilin* in hoedanigheid met den voorgaanden overeen; gewoonlijk is hij dun en kort. Grooter en breeder, zijn de *oebi boetoen*, *oebi sĕnggani* en *oebi mĕngari*, welke in vorm en uiterlijk niet verschillen en ook de paarse kleur gemeen hebben van de laag die onmiddellijk ligt onder de ruw uitzienende schil, doch oebi boetoen is voor het overige inwendig wit, terwijl het vleesch van oebi sĕnggani paarse vlekken vertoont en oebi mĕngari inwendig zoo goed als geheel paars is. Dit zijn de marktvormen van Batavia; oebi kĕlapa en oebi boetoen komen het meest voor.

Alle overige alata-vormen zijn van veel minder beteekenis. De *Ubium digitatum* van Rumph. (V, bl. 350) lijkt meer een monstrositeit. R. onderscheidt hem in een grooten en een kleinen vorm. De knol van den grooten is plat, wel twee voet breed en 1½ voet lang, min of meer driehoekig, terwijl de vlakke hoek, waar de stengel uitkomt, hoven staat. De onderste of langste zijde is ongelijk gelobd. Hij is niet zuiver vlak, maar dikwijls aan de eene zijde bol,

43/1252. aan den anderen kant bultig, van buiten aardkleurig met vele scheuren en vezels, van binnen aan de kanten rood, doch de rest is wit en harig van substantie. Men treft onder dit geslacht geheel roode aan en die zijn weinig dradig. De vorm minus (*oebi haléja*, of *tangan*) is aan den vorigen volkomen gelijk, doch niet langer en breeder dan een hand ; de knol is van buiten vaal of witachtig zonder scheuren en met weinig vezels, van binnen gewoonlijk wit, soms rood. Deze is niet dradig en bijgevolg smakelijker ; hij wordt meer als versnapering gebruikt, terwijl de groote alleen dient om den buik te vullen.

Aan Rumphius' beschrijving van den grooten vorm herinnert een monsterachtige grove soort, in de buurt van Batavia veel geplant als *oebi mëndjangan*. De kleur inwendig is wit, geel of rood ; de witte en gele hebben een paarse laag onder de schil. Deze wordt geteeld als noodrantsoen en de roode wordt slechts in sajoer gegeten. Een vorm, die volkomen beantwoordt aan Rumphius' beschrijving van *Ubiium digitatum minus* heb ik nog niet aangetroffen, doch waar gelobde *oebi's* veelvuldig voorkomen, is het natuurlijk niet moeilijk om exemplaren te vinden, die aan een hand herinneren.

In een volgend hoofdstuk beschrijft Rumphius (V, bl. 351) twee vormen onder den naam *Ubiium anguinum* of *slangenoeibi* en *Ubiium draconum* of *kaaimanoebi*. De knol van den eersten is gerekt, in het midden doorgaans dikker dan aan de beide einden ; hij vormt vaak zonderlinge bochten. In het midden is hij twee vingers dik, met al zijn bochten $1\frac{1}{2}$ à 2 span lang, doch als men zijn kronkels kon uitleggen zou hij wel vijf voet meten. De vorm wordt beïnvloed door den bodem : in lossen, zandigen grond krijgt men veel minder phantastische knollen dan in zware klei of op terrein dat steenen bevat. Als mal. naam geeft R. op : *oebi oelar*. Van *oebi boewaja* is de wortel in eenige armen verdeeld ; de inlanders maken hiervan een afzonderlijke soort, omdat hij bij het voortplanten altijd deze gedaante behoudt en nooit den waren slangenvorm krijgt. Beide worden gegeten, doch zij zijn wat dradig, zegt R.

Een vijfde vorm, door Rumph. beschreven (V, bl. 353) als *Ubiium anniversarium*, is mede onbelangrijk. De knol is drie voet lang, van boven dun, nu eens als een lange zak, dan weer verdeeld in verscheiden korte zakken, altijd recht omlaag gaande, zoodat men hem gewoonlijk niet in zijn geheel kan uitgraven. Het onderste stuk blijft alzoo in den bodem achter en schiet het volgende jaar opnieuw uit. In het mal. der Molukken heet hij : *oebi tahoenta* of *oebi torana*. Hij wordt gegeten, doch is slechter van smaak dan de andere en men maakt er daarom niet veel werk van.

De zesde vorm, *Ubiium ovale* (V, bl. 356), is de okselknollen vormende alata-variëteit (vergelijk D. bulbifera, waarmee deze wel is verward), met een of twee onderaardsche knollen, hoogstens zoo groot als een kippenei en in den kost niet gebruikt, omdat zij te klein en bitter zijn. De roode of witte luchtknollen zijn daarentegen smakelijk en die worden gegeten. Men teelt hem voort door middel van de luchtknollen. Daar dit in de Molukken de eenige *oebi* is, waarvan men alleen de okselknollen gebruikt, heet hij daar *oebi bërboewah*, Alf. Amb. *élan* of *aélan*. Buiten de Ambonsche Kwartieren, Boeton en Celebes is hij niet veel bekend (R.).

In het Museum: Knollen van verschillende alata-vormen.

43/1252.

Dioscorea bulbifera LINN. (*D. sativa* AUCT.).

Volksnamen. Soend.: *Hoewi* ? *blitjik*, *H. boewah*, *H. oepas* — Jav.: *Djèboeboeg basoe*, *Dj. èndog*, *Gëmbolo*, *Katak blëdag*, *K. goeboeg* — Mad.: *Kamboeboe* — Zuid-Ceram: *Ahoehoe*, *Ohoe-hoe* — Oeliassers: *Ahoehoe* (Har.) — Tern.: ? *Kaboewo*, ? *Kajoewo*.

Volgens Rumphius' beschrijving (V. bl. 354) is de knol van het zoowel gecultiveerd als in het wild voorkomende *Ubiumpomiferum* in den regel klein, van onderen afgeplat, van boven met vele grove draden behangen, van buiten ros, van binnen lichtgeel met roode stippels, dan wel violetbruin; deze laatste vorm wordt voor den besten gehouden. De okselknollen daarentegen, door de bevolking algemeen gehouden voor de vruchten, bezitten een buitengewone ontwikkeling; zij zijn zoo groot als djeroek nipsis of middelmatige aardappelen. Zoowel de onderaardsche als de luchtknollen zijn eetbaar, mits men ze terdege met water afkookt en dan moet men er nog vrij veel van afschillen, van den onderaardschen knol bijna een vinger dik (voor zoover hij zandig is); van de luchtknollen moet de bittere groenachtige laag worden weggenomen. De smaak, zegt R., is slecht en waterig, dikwijls wat bitter, maar voor een ambonsche maag zijn zij wel geschikt.

De *appeldragende oebi* wordt over geheel Java nog gecultiveerd, doch naar het schijnt niet veel. De aan aardappelen herinnerende luchtknollen, waaraan eigenlijk de javaansche namen: *kati goeboeg* en *kati blëdag* toekomen, staan blijkens Jaarboek 1914 Dept v. Landb. bl. 74, in voedingswaarde ongeveer gelijk met de onderaardsche knollen. Deze laatste, die soms een zeer ongunstige reputatie hebben, vereischen — tenminste als zij afkomstig zijn van wilde planten — een speciale bereiding als de gadoeng (*D. hispida*) alvorens te kunnen worden gegeten; zij worden geschild, in stukken gesneden, gewaschen en gekookt met kalkwater en dan ten slotte soms nog een paar dagen in water geweekt. Hoewel ook de stengelknollen den naam hebben giftig te zijn, kon Boersma (Plantenstoffen III, bl. 12) er geen alcaloïd of ander werkzaam bestanddeel uit afscheiden.

In het Museum: Knollen, luchtknollen.

43/1252.

Dioscorea esculenta BURKILL (*D. aculeata* LINN., *D. fasciculata* ROXB., *D. spinosa* ROXB., *D. tiliaefolia* KUNTH).

Volksnamen. *Goa potato*, *Goa yam* — Mal.: *Gëmbili* (Mol.), *Kapoego* (Menad.), *Oebi aoeng* (Batav.), *Oe. djahé* (Batav.), *Sajawoe* (Menado) — Soend.: *Hoewi boetoe*, *H. djahé*, *H. kamajoeng*, *H. kawojang*, *H. landak*, *H. taroeng*, *H. tjèkèr* — Jav.: *Gëmbili*, *Soedo* — Mad.: *Kaboeran*, *Kamboeran* — Bal.: *Biaoe* — Sangi: *Sijawoe* — Mongondo: *Sijaboe* — Alf. Minah.: *Sajawoe* (bent., ponos.), *Kapoe woel* (t.s.), *Sajawoe* (id.), *Kapoe Sajawoe* (t.b.), *Kapoet woel* (t.l.), *Sajawoe* (id.), *Sajapoe* (t.t.), *Sajawoe* (id.) — Boeton: *Opa* — Mak.: *Lamè tjèngka* — Boeg.: id. — Ceram: *Isahoe* (W.), *Isjahoe*, *Katilin* (W.), *Sijahoera* (Amahei) — Alf. Amb.: *Sahoe* (Hila), *Sahoewa*, *Sjahoe*, *Sijalo* — Oeliass.: *Sahoe* (Har.), *Sijahoel* (N. laoet), *Sijahoelo* (Sap.) — Boeroe: *Kombili* (Kajeli), *Sajoet* (Masarete) — N.

Halmah.: *Sijapoe* (Gal.), *Hijahoe* (Tob., Mod.), *Sijaoe* (Loda), *Hijahoe* (Pagoe) — Ternate: *Sijafoe*.

Van de onder den naam *Combillium* door Rumphius (V, bl. 357) beschreven vormen deelt hij mede, dat zij door de ambonneezen niet zooveel worden aangeplant als *D. alata*, omdat zij minder voedsel geven, vochtiger zijn van aard dan andere oebi's en daarbij wat slijmerig. Als plantmateriaal gebruikt men de kleine knollen of het bovenste stuk, van anderen driehoekig ingesneden, van de grootere. Met het oog op de scherpe doorns, die de knollen beschermen, wordt bij het rooien de bodem rondom losgemaakt, om zoo mogelijk alle knollen tegelijk met den stengel uit den grond te kunnen lichten.

De eerste vorm heeft aan de gedoornde stengels een aantal wortels, waarvan de middelste de grootste is; gewoonlijk is die langwerpig, doch van anderen en terzijde steken vele knobbels uit, zoodat hij soms de gedaante heeft van een hand of klok. Verder hangen op zij nog veel meer knollen, sommige rond als kleine vuisten, andere langwerpig als eieren, alle met hun vezels aan het bovenste van den moederknol vast gehecht en te zamen wel 20 tot 40 stuks aan een plant. Tusschen de knollen loopen lange, stijve, met scherpe doorns bezette houtige draden, die diep in den grond dringen en het oogsten zeer bemoeilijken. De knollen zijn uitwendig dooiergeel, inwendig wit en sappig; zij zijn bezet met korte worteltjes.

De tweede vorm, de *gëmbili boeloe*, bezit 8 of 10 lange, ongedoornde knollen, doch de beschermende draden hebben veel langer doorns. De knollen zijn minder dradig dan de voorgaande en daarom beter. Voor een bijzondere verscheidenheid van dezen tweeden vorm, waarvan de gerekte knollen wel wat stekelig maar niet dradig zijn, geeft R. den naam *gëmbili fansoeri* op; de smaak daarvan is goed.

Als derden vorm, waarvan de identiteit niet geheel zeker is, beschrijft hij de *gëmbili mérah* met ronde knollen, van binnen doorgaans rood; deze levert de beste en grootste knollen. Voor een verscheidenheid met uit- en inwendig witte knollen, vermeldt hij den naam *gëmbili tjëmpëdak*.

Hoewel na *Dioscorea alata* *D. esculenta* hier het meest wordt geteeld, geschiedt dat ook op Java in veel minder mate. Te Batavia treft men *oebi aoeng* of *djahé* of *kamajoeng* (overeenkomende met den eersten vorm van Rumphius) en *oebi taropong* (den tweeden vorm) in den oebitijd in kleine hoeveelheden aan op de pasars. Nochtans worden zij veel geplant in streken waar men last heeft van wilde varkens, omdat alleen deze soort door de dikhuiden wordt ontzien vanwege de beschermende gedoornde wortels. Een derde vorm werd uit de Preanger ontvangen onder de namen *hoewi boetoel* en *landak*; deze produceert vele groote, ronde, met kleine worteltjes bezette knollen aan lange wortels; de knollen op zich zelf kan ik niet onderscheiden van die van *D. hispida*.

De cultuur komt overeen met die van *D. alata*; volgens De Bie (Inl. Landb. I, bl. 106) is de groeiduur 8 à 9 maanden. Sollewijn Gelpke bl. 236) vermeldt, dat de grond mul wordt gehouden om te zorgen, dat de bij het oogsten veel overlast veroorzakende gedoornde wortels in de bovenste aardlagen blijven.

Dit is de eenige *Dioscorea*-soort waarvan Rumphius eenig medicinaal gebruik opgeeft; fijn gewreven rauwe *gëmbili* legt men als

Medicinaal.

pleister op allerlei gezwellen, in het bijzonder aan den hals. De Bie zegt, dat hoewi kamajoeng een vocht bevat dat, als de knol niet goed gaar is gekookt, ontsteking kan veroorzaken van de keel.

In het Museum: Knollen.

43/1252.

Dioscorea hispida DENNST (D. *daemona* ROXB., D. *hirsuta* BL., D. *mollissima* BL., D. *triphylla* AUCT., *Helmia hirsuta* KUNTH).

Volksnamen. Mal.: *Bitoele* (Menad.), *Boenga mërāja* (Menad.), *Gadoeng*, *G. rimbo* (S.W.K.), *Kasimoen* (Timor) — Soend.: *Gadoeng* — Jav.: *Gadoeng* — Mad.: *Ghadhoeng* — Bal.: *Gadoeng*, *Sikapa*, *Skapa* — Sas.: *Kapak* — Bima: *Gadoe*, *Lèdé* — Oost-Soemba: *Iwi* — Alf. Minah.: *Ondot in lawanan* (t.t.), *Pitoer* (t.b.) — Gorontalo: *Bitoele* — Bwool: *Bitoele* — Barèc: *Ondo* — Boeton: *Ondo* — Mak.: *Sijapa* — Boeg.: *Sikapa* — Roti: *Boti* — Kei: *Lei* — Ceram: *Oehoelibita*, *Oelibita* (Piroe) — Alf. Amb.: *Hajoële*, *Hajoeroe* (Leytimor) — Oelias.: *Hajoeroe* — Ternate: *Ondo*.

De *gadoeng* is een welbekend gewas, den geheelen Archipel door in het wild voorkomend, doch ook wel op de erven gekweekt. Rumph. (V, bl. 361) beschrijft het onder den naam *Ubi um sylvestre* als een recht wild geslacht, met een knol zoo hoekig en knobbelig, dat men hem eigenlijk niet anders kan beschrijven dan als een klomp van vele groote oebi's bij elkaar, waarvan sommige met een smallen hals aan den hoofdwortel hangen. Van buiten zijn zij grauw of hooggeel, ruig, met vele vezels, bijna stekelig. De kleur inwendig is geel of wit. De wildgrocierende krijgen soms 20 tot 30 en zelfs 50 groote knollen en daar omheen vele kleinere, die tezamen den grond met een bult doen opzwellen en scheuren. Het komt voor, dat één enkele plant met haar kinderen een plaats van een vadem breedte beslaat, liggende de knollen op elkaar als opgestapelde steenen; aan zoo'n hoop kunnen vier mannen hun vracht hebben en in den grond nog vele wortels achter laten, die dan in het begin van den regentijd nieuwe planten vormen.

Knol.

Bereiding.

Het vereischt heel wat moeite, vervolgt Rumphius, eer de knollen geschikt zijn om te eten, doch de inlanders ontzien die moeite niet, daar zij een smakelijken kost geven. De zekerste manier wordt toegepast door de baliërs, die de versche wortels in stukken snijden, met asch besmeren en zoo een etmaal laten liggen; de stukken worden dan afgespoeld en in een korf gedaan die, met steenen bezwaard, een paar etmalen in zeewater wordt geplaatst. Daarna worden ze overgoten met zoet water en in de zon gedroogd. Het weeken in zeewater gevolgd door afspoelen en drogen wordt 2 of 3 maal herhaald, tot de schadelijkheid er uit is. Alvorens er van te eten werpt men ter meerdere zekerheid eenige stukjes aan de hoenders toe: zoo die daar niet duizelig van worden, mag men ze vrijelijk nuttigen. Met bakt ze in een pan met geraspte klapper. De ambonneezen snijden de wortels in stukken, kneden ze met de handen en de voeten in zeewater en weeken ze daarna 2 à 3 dagen lang in zeewater en vervolgens nog een paar dagen in zoet water, tot zij half vergaan zijn. Dan worden ze gedroogd in de zon en gebakken als bij de baliërs. Ook mengen zij ze wel, klein gestooten, met sagoemeel en bakken

43/1252. daarvan brood, dat smakelijker is dan het gewone sagobrood. Een derde bereidingswijze is de versche knollen te bestrijken met houtasch en ze 3 à 4 dagen in den grond te begraven, dan af te spoelen met zoet water en sterk te kneden tot het water niet meer wit wordt gekleurd. Dan worden de wortels nog 3 à 4 dagen in zeewater gezet, afgespoeld, opnieuw gekneet en ten slotte in de zon gedroogd. Men eet ze gestoomd in de plaats van rijst of als toespijs. Op Celebes en Ceram moeten vele stammen van deze knollen leven als er schaarschte is aan rijst of sago. Onvoldoend toebereide gadoeng veroorzaakt duizeligheid en benauwdheid, die men volgens Rumph. geneest door het drinken van klapperwater en wasschen met koud water. Overigens past elk volk zijn eigen middelen toe.

In Plantenstoffen I, bl. 74 zegt Boorsma, dat ondanks alle voorzorgen gevallen van vergiftiging door het eten van niet voldoende uitgewasschen gadoeng voorkomen, soms zelfs met doodelijken afloop. Op Java snijdt men gewoonlijk de wortels in dunne schijven, die dan — al of niet met asch ingesmeerd — in een doek gebonden 24 uur of langer in stroomend water worden gelegd. In de Preanger past men blijkens het Algemeen Landbouwweekblad, Juni 1918, bl. 886, de derde methode van Rumphius toe. Of de schadelijkheid is geweken onderzoekt men op de reeds door R. vermelde wijze op een dier. Gadoeng wordt gekookt of gestoomd tot een spijs, die niet slechts uit nood wordt gegeten bij gebrek aan beter, doch die door velen als een lekkernij wordt beschouwd. Te Batavia kan men dan ook nu en dan toebereide gadoeng in een vorm die herinnert aan stijfselstaafjes (*kripik gadoeng*) op de pasars aantreffen. Men maakt er ook gebak van.

Uit een mededeeling van Van der Burg (Geneesheer I, bl. 174) blijkt, welk een omvang het eten van gadoeng zelfs op Java somtijds hebben kan, of ten minste betrekkelijk kort geleden nog had. Het water, waarin het weken en afwassen van de met asch besmeerde schijven geschiedt, krijgt zeer prikkelende eigenschappen. In het begin van 1879 nu kwam onder de inlanders te Semarang een droge hoest voor, waaraan duizenden leden. Men beweerde, dat die te wijten was aan het drinkwater, dat uit de rivieren werd gehaald, terwijl juist in dien tijd stroomopwaarts veel gadoeng werd uitgewasschen.

Rumphius zegt, dat de knol vol schadelijk sap steekt, hetwelk een moeilijk jeuken aan de handen en het lijf verwekt, ja dikwijls de huid doet afschilferen. Boorsma echter (l.c.) nam geen bijtende eigenschappen van het sap waar, hoewel hij materiaal van allerlei herkomst onderzocht. Men kan volgens hem zonder daarvan onaangename gevolgen te ondervinden het sap op de huid laten indrogen en een stuk van den knol langen tijd zelfs ongestraft kauwen. Als giftig bestanddeel vond hij een vast alcaloïd, *dioscorine*, dat dezelfde kramp verwekkende eigenschappen bezit als pikrotoxine, doch in minderen graad. De resultaten van een uitvoerig onderzoek naar de structuur van deze stof zijn door Gorter gepubliceerd in dl XXX van Recueil des travaux chimiques des Pays-Bas, bl. 161.

In het Geneesk. Tijdschr. dl 39, bl. 339, deelt Van Dorssen mede, dat gadoeng ter Westkust van Borneo tegen lepra wordt aangewend, vooral in het beginstadium, en een gunstige uitwerking zou hebben.

Medicinaal.

De knol wordt in stukken gesneden en met *tjabé djawa*, witte peper, klappersuiker en geraspte klapper gekookt. Het afkooksel wordt door den lijder ingenomen en de uitgekookte gadoeng gekneusd op de zieke plekken geapliceerd. Volgens Boorsma wordt geraspte of fijn gehakte gadoeng zeer vaak gebezigd op syphilitische zweren, in combinatie met toediening inwendig van een aftreksel van *gadoeng tjina* (*Smilax China* LINN.). Aan deze kuur wordt zoowel door enkele europeanen als door inlanders gróote waarde gehecht; verschillende personen verzekerden ten stelligste, dat zij na een vruchteloze kwikbehandeling door het gebruik van gadoeng van syphilis radicaal waren genezen. Mevr. Kloppenburg eischt voor het slagen van de kuur, dat de patient tijdens de behandeling vegetarisch leeft en zich onthoudt van geestrijke dranken en heete spijzen, omdat anders de ziekte „op afschuwelijke wijze uitbreekt”. Nog wordt beweerd, dat eksterooogen en eeltknobbels door uitwendige toepassing van gestampten verschen gadoengknol op den duur verdwijnen en te Buitenzorg vernam ik, dat gadoeng op dezelfde wijze warm wordt aangewend tegen fijt. Ten slotte deelt Boorsma nog mede, dat de knol door een tweetal medici werd gebezigd ter behandeling van suikerziekte, in het eene geval een extract, in het andere geval de wortel zelf na een zekere bereiding. In zijn *Vischvergiften* vermeldt Greshoff, op autoriteit van Van Musschenbroek, dat de knol ook als bedwelmend middel bij de vischvangst zou worden gebruikt.

Vormen.

Rumphius onderscheidt als gezegd een witte en een gele gadoeng; op Java spreekt men volgens Boorsma van *gadoeng bĕtoel*, *g. koening* en *g. kĕtan*. Exemplaren die aanspraak mochten maken op den naam gadoeng kĕtan kreeg hij echter niet in handen. Mij bracht men den te Batavia vrij zeldzaam voorkomenden witten vorm als *gadoeng padi* en den gelen vorm als *gadoeng koening* of *g. kĕtan*. Het bestaan van een kleverigen vorm eischt echter nader bevestiging.

Bloemen.

De bloemen van den gelen vorm zijn volgens Rumph. wegens haar liefelijken geur bij de baliĕrs gezocht om in het haar te dragen en, met mĕlatibloemen, de kleeren te parfumeeren. Van de bloemen van den witten vorm vermeldt hij, dat zij reukeloos zijn.

In het *Museum*: Knollen, kripik, meel, zetmeel.

43/1252.

Dioscorea nummularia LAMK.

Volksnamen. Mal. Amb.: *Daou kĕpĕng-kĕpĕng*, *D. pitis-pitis* — Alf. Minah.: *Kapoegoe* (bent.), *Katama* (t.l.), *Oewi in toe'a* (t.t.), *Tispawatohan* (t.s.), *Wingao* (t.t.).

Het over het oostelijk deel van den Archipel verbreide *U b i u m n u m u l a r i u m* is een wilde oebi, voorkomende in het kreupelbosch aan de kanten der rivieren. De knol is niet geschikt om te worden gegeten; hij is klein, bitter en spoedig verhoudend. De stengels zijn zeer taai en worden daarom in het bosch gebruikt als bindmateriaal, doch men wachte zich voor het jeuk veroorzakende sap, dat er bij het lenig maken uit spat. Eigenaardig is het sterke kraken bij buigen of draaien van de stengels (Rumphius V, bl. 444).

Stengels.

Vormen.

R. verdeelt zijn *penningoebi* in twee soorten (of vormen?), een vruchtdragende en een bloemdragende; de identiteit van laatstgenoemde is onzeker.

43/1252.

Dioscorea pentaphylla LINN. (*D. Kleiniana* KUNTH).

Volksnamen. Mal.: ? *Katama* (Menad.), ? *Oebi mangindanao* (Menad.), *Oe. pasir* (Batav.), *Oe. soenda* (Batav.) — Soend.: *Hoewi* ? *dévata*, *H. mantri*, *H. poetri*, *H. sawoet* — Jav.: *Katak*, *K. dévot* — Mad.: *Rabèt bhangkat*, *R. sosèjan*, *Soesoean* (Kangean) — Bali: *Samowan* — Bima: *Kao* — Mak.: ? *Aboebo* — Boeg.: ? *Aforo*, *Lamè adjoë* — Alf. Z. Ceram: *Iae* (Loehoe) — Alf. Amb.: *Ahei*, *Aiwel*, *Iwel*, *Pete* (Hitoe) — Boeroe: *Lahi*, *Wakat* — Tern.: *Ima pariamia*.

Ubi *quinquefolium* rekt Rumphius (V, bl. 359) tot de half wilde soorten, omdat het meest uit het wild wordt ingezameld, doch ook wel wordt aangeplant. Het heeft een plompen, onbehouwen knol, meestal plat als een kaas, soms als een klok of hoed, van onderen gelobd, van buiten met vele vezels behangen, van binnen wit, rood of bruin. De witte is het grootst, maar harig en alleen de onderste uitwassen er van zijn eetbaar. De roode, d. w. z. die met roode schil doch wit vleesch, is kleiner doch veel beter om te eten; op Boeroe noemt men dezen vorm *wakat*. De bruine vorm komt voor op Bima; de knol is inwendig zwartachtig en geeft bij het koken een bruin sop. Op Bali, waar zoowel de roode als de witte in het wild groeit, voeden zich daarmee de koewachters, die den knol poffen in de asch. Als men deze soort in de tuinen plant doet men dat niet bij staken, doch laat men haar de lage boompjes en ruigte oploopen (R.).

Voor zoover ik heb kunnen nagaan wordt ook thans de gemakkelijk herkenbare *vijfbladige oebi* niet veelvuldig geteeld, hoewel *hoewi sawoet* in West-Java geprezen wordt als een smakelijke soort. De groeidiur bedraagt evenals van de andere *oebi*'s ongeveer een jaar. Sollewijn Gelpke (bl. 235) zegt, dat de *katak* door haar gehalte aan kleefstof onder de *oewi*'s dezelfde plaats inneemt als de *këtan* onder de rijstsoorten. Zij wordt gekookt of gepoft genuttigd.

In het Museum: Knollen.

IRIDACEAE.

44/1259.

Crocus sativus LINN.

Volksnamen. *Saffraan*, *Safran* (fr., d.), *Saffron* (e.) — Mal.: *Kamkama*, *Koema-koema*, *Sapran* (vulg.).

Saffraan, de stempels uit de bloemen van de waarschijnlijk oorspronkelijk in het Middellandsche Zee-gebied thuis hoorende *Crocus sativus*, wordt in den nieuweren tijd op groote schaal nog slechts gecultiveerd in Spanje. Van de minder belangrijke centra zijn Kaschmir en China te noemen. Te oordeelen naar hetgeen Watt in *Commercial Products*, bl. 429 en anderen* over cultuur en oogst mededeelen, zijn beide zeer bewerkelijk en veel zorg vereischend.

Saffraan wordt vaak, doch in verband met de hooge waarde alleen in kleine hoeveelheden, aangetroffen bij de drogisten op Java. Vorderman (Geneesmiddelen I) zegt, dat het wordt aangevoerd uit Bombay, doch de eenige maal dat ik mij van de herkomst kon over-

* Een beschrijving van de spaansche saffraan-industrie vindt men in het Algemeen Nederlandsch Exportblad van 19 Februari 1914, bl. 4617 en van die in Macedonië in *Journ. Royal Soc. of Arts* 1921, bl. 487 (niet geconsulteerd).

- Medicinaal. tuigen, bleek het spaansch product te zijn. Het wordt bloedzuiverend geacht en is volgens Bleeker (Natuur- en Geneeskundig Archief 1844, bl. 71) een door europeesche en niet-europeesche vrouwen aangewend middel om de maandelijksche zuivering te bevorderen.
- Culinair. Voorts wordt volgens Van der Burg (De Voeding in N. I., bl. 156) saffraan op Java door de arabieren gebruikt als kleurmiddel voor geleien e. d.

In het Museum: Saffraan.

- 44/1285. **Belamcanda chinensis** LEMAN (*B. punctata* MOENCH, *Pardanthus chinensis* KER-GAWL).
Volksnamen. *Pantherblume* — Soend.: *Brodjo lintang*, *Djama-
maka*, *Soeliga* — Jav.: *Sämprit*, *Wordi* — Alf. Minah.: *Kari-
mëngo koelo* (t. t.), *Katna* (tonsaw.), *Kětëp* (t. l.), *Kětëw* (ton-
saw.), *Kiris* (t. t.).

Oppericht kruid, 1 tot 1.50 M. hoog, inheensch in China, Japan en Cochinchina, op Java als sierplant gekweekt en in de bergstreken tusschen 750 en 2100 M. zeehoogte verwilderd in boschranden en struikwildernissen (Backer).

- Wortelstok. In de Minahassa is volgens Koorders (bl. 313) de wortelstok een hoog geschatte medicijn. Van der Burg (Geneesheer III, bl. 127) meldt, dat hij purgeerende eigenschappen bezit en in Mandailing (Sumatra) door pas bevallen vrouwen bij de sirih wordt gekauwd.

- Bladeren. Dr Boorsma deelde mij mede te Batavia te hebben vernomen, dat het kruid, met *adas-poelasari* gestampt, als smeersel op de lendenen wordt gebruikt bij lumbago.

In het Museum: Wortelstokken.

- 44/1292. **Eleutherine americana** MERR. (*E. plicata* HERB., *Sisyrinchium latifolium* SW.).
Volksnamen. Mal.: *Bawang kapal* (vulg.) — Soend.: *Baba-
wangan beureum* — Jav.: *Brambang sabrang*, *Loeloevan sapi*,
Tëki sabrang.

Kruid met opgerichten, schuin opstaanden of overhangenden stengel, 0.25 tot 0.50 M. hoog, inheensch in tropisch Amerika, op Java als sierplant geteeld en op verscheiden plaatsen tusschen 600 en 1500 M. zeehoogte verwilderd; op grazige wegranden en in thee-, kina- en rubbertuinen komt het soms in groote hoeveelheid voor (Backer). De lang-eironde, roode onderaardsche knollen worden gebruikt als diureticum, purgans en als braakmiddel (Aanteekening Scheffer in Hasskarl's Nut). Te Batavia werd aan Boorsma medege-
deeld, dat de geroosterde knol of het daaruit geperste sap dient als geneesmiddel tegen geelzucht en vrouwenziekte: te Semarang, dat hij, met *adas-poelasari* gestampt, wordt gebruikt tegen bloeddiarrhee, het sap inwendig, de ampas uitwendig als tapel. Mevr. Kloppenburg zegt, dat de rauwe knol verkoelend en bloedstelpend werkt bij dysenterie en endeldarmontsteking. De bladeren, fijn ge-
reven met vele andere ingrediënten, zouden volgens Filet (No. 1088) aan kraamvrouwen te drinken worden gegeven.

- Bladeren.

In het Museum: Knollen.

MUSACEAE.

Musa paradisiaca LINN. e. a. eetbare soorten.

Volksnamen. Enggano: *Eïto* — Atjeh: *Pisang* — Gajo: *Awal pisang* — Bat.: *Galo* (pakpak), *Galoeh* (karo), *Gaol* (toba), *Poesi* (Simeloengoen) — Simaloer: *Kawl* (Tapah), *Gai* (Salang) — Banjak eil.: *Gaol* — Nias: *Gaé* — Mentawai: *Bago*, *Bajo*, *Goedè* (Siberoet) — Mal.: *Pisang*, *Poentik* — Lamp.: *Poenti* (Pab.), *Poeti* (Ab.) — Daj.: *Pisang* (Sampit, Kat., Ngadjoe), *Harijas* (Ngadjoe, wisselwoord), *Rahijas* (id., id.) *Poensi* (Olon-Maänjan), *Poeti* (Ot danoem, Penjaboeng), *Poetè* (Boesang, Sepoetan, Penihing), *Poetoeï* (Kajan) *Pèti* (Kenja), *Pisang* (Boeloengan), *Poenti* (Tidoeng) — Soend.: *Tjaoe* — Jav.: *Gèdhang* (Ng.), *Kisang* (Kr. d.), *Pisang* (Kr.) — Mad.: *Ghèdhang*, *Kèdhang* (B. S.) — Kangean: *Pèsang* — Kambangsich: *Pisah* — Bali: *Bijoe*, *Pisang* (Kr.) — Sas.: *Kalo*, *Poentii* — Bima: *Kalo* — Soemba: *Kaloé* (O.), *Kalooe* (W.), *Kalo*, *Kalorgo*, *Kalowo* — Sawoe: *Moeoe* — Flores: *Moetoe* (Mangg.), *Moekoe* (Lio, Endeh), *Moeoe* (Sika) — Solor: *Moeko* — Alor: *Moeko* — Talaut: *Boesaä* — Sangi: *Boesa'*, *Woesa'* — Alf. Minah.: *Woesak* (bent.), *Boesa'* (bant.), *Tagin* (Mongondo), *Poenti* (t. s., t. l.), *Saoet* (t. l.), *Poenti* (t. t.), *Séè* (tonsaw.) — Gorontalo: *Lambi*, *Loetoe* (de vrucht), *Tagi* (Boenda dial.) — Bwool: *Pèpè* — Tontoli: *Sagin* — Toradja: *Loka* (Saesoe), *Poenti* (Barèc), *Loka* (id.), *Malengga* (id., wisselwoord), *Poenti* (Wawoni, Padoe), *Pandi* (Lalaki) — Boeton: *Loka* — Mak.: *Oenti* — Saleyer: *Loka* — Boeg.: *Loka*, *Oeti* — Mandar: *Loedjo* (Madjene), *Loka* (id.), *Poenti* (Balannipa, Binoeang) — Badjosch: *Piseang* — Roti: *Hoeni*, *Hoendi* (dial.) — Timor: *Oeki* (W.), *Hoedi* (Tetoem), *Mok* (Marae) — Leti: *Oedi* — Wetar: *Moeoe* — Kisar: *Moeoe* — Tanimbar: *Moee* — Aroe eil.: *Moekoe* — Kei: *Deïn*, *Moee* — Watoe bela: *Foedi* — Gorom: *Hoedi* — O. Ceram: *Foedir*, *Pitah*, *Tan* — W. Ceram: *Oeki*, *Oetji*, *Témai* (Piroe), *Oeri* (Sapalewa), *Tema* (id.), *Foeki* (Elpapoetih), *Oesiro* (Maheï) — Alf. Amb.: *Koela* (Hila), *Oere*, *Temaé* — Oelias.: *Koera* (Har.), *Téléwal* (N. laoet), *Koelal* (Sap.) — Boeroe: *Empoeloe* (Kajeli), *Foet* (Lisela), *Foeté* (id.), *Fiat* (Hoekoemina), *Foet* (Masarete), *Bioe* (Amblaœ) — Soela: *Fia*, *Fiak* (Mngee) — Batjan: *Nggoeka* — Z. Halmah.: *Tela* (Maba), *Tele* (Patani), *Loke* (Sawai), *Loka* (Gané) — Makian: *Loka* (O.) — W. N. Guinea: *Tala* (Kalana fat), *Kakom wèrè* (Kapaur), *Nèmbo* (Sekar) — Noef.: *Bjéf* — Beaksch: *'Mbjéf* — N. N. Guinea: *Nando* (Windesi), *Roemaja* (Wandamen), *Piti* (Irsam), *Majoe* (Jabi), *Toewo* (id.), *Foejo* (Makimi), *Aoh* (Taroenggareh), *Mbef* (Schouten-eil.), *Kwam* (Apauwar), *Wanken* (Toinajo), *Ami* (Saber), *Kasana* (Armati), *Firoh* (Sarmi), *Goët* (Sewan), *Gwoer* (Berik), *Oeaha* (Sawé), *Eum* (Sentani), *Oerè* (Jaurtefa), *Waja* (Awija), *Wafé* (Kwime, Arzo & Tami) — Z. W. N. Guinea: *Foen* (Kowiai), *Kaœe* (Mimika), *Opiè* (Noord-West rivier), *Litkajoe* (id.), *Kwali* (Pèsègëmsch), *Napèt* (Marind) — N. Halmah.: *Bolè*, *Pele* (Sahoe) — Tern.: *Koï* — Tidore: *Koï*.

Pisang wordt den geheelen Archipel door geplant. De grootste Cultuur.

45/1318. hoogte waarop zij door Koorders op Java werd aangetroffen (Exkursionsflora) is 2200 M., doch liefst wil zij op een warme plaats staan, zegt Rumphius (V, bl. 134), in een goed bewerkt grond, waarin wel steenen mogen voorkomen, als hij maar vruchtbaar is. Nergens groeit zij zoo weelderig als in de vlakke velden van Java waar een mulle, bruine, vette kleigrond is en ook het beste suikerriet wast. Indien men ze bij de huizen hebben wil kan men ze niet beter planten dan op plaatsen waar het afval wordt neergeworpen (R.).

J. R. Wigman zegt in Teysmannia 1896, bl. 308, dat pisang een vochtig, warm klimaat eischt en op schrale gronden weinig oplevert. Op zware kleigronden is de productie beter, doch zijn de vruchten minder geurig en de planten bij aanhoudende vochtigheid onderhevig aan ziekten, tenzij voor een goede drainage wordt zorg gedragen. Een doorlatende, humusrijke bodem is het best en om de twee of drie jaren moet de grond goed omgewerkt en bemest worden.

De cultuurwijze van den javaan beschrijft Sollewijn Gelpke (bl. 217) als volgt. Tot plantmateriaal worden manshooge uitloopers genomen; na het uitgraven snijdt men alle bladeren weg, verwijdert de wortels en kapt den wortelstok bij. Daarna laat men de jonge planten een dag of drie staan en zet ze dan uit in gaten, die men bij voorkeur vult met aarde van de plaats waar de moederplant staat. Na 14 dagen schieten de eerste bladeren uit. Het onderhoud bepaalt zich tot het afsnijden van droge bladeren en het weggappen van de stammen die gedragen hebben; van de uitloopers laat men er slechts drie staan om vroegtijdige uitputting van den stoel te voorkomen. Langer dan 6 jaar houdt men in den regel een stoel niet aan.

Hoewel niet alle door S. G. medegedeelde bijzonderheden gelden voor geheel Java — men neemt bijv. in den regel plantmateriaal van veel kleiner afmetingen, speciaal van stelen die reeds vrucht hebben gedragen, en het opvullen van de plantkuilen met aarde van den moederstoel schijnt een eigenaardigheid te wezen van Toeloeng Agoeng — past zijn beschrijving toch zeer goed op de cultuur in het algemeen. De *pisang ambon poetih*, die in Banjoewangi voor export naar Australië wordt geteeld, plant men volgens een mededeeling van wijlen den Gouvernements Pomoloog Westendorp in een verband van 12 bij 18 voet. De groeiduur is daar gemiddeld 14 maanden; de trossen worden gesneden als de vruchten volgroeid maar nog groen zijn, in het stadium dat de javaan *kēmanggang* noemt. De uitvoer, die onder normale omstandigheden ongetwijfeld een veel hooger vlucht zou hebben genomen, bedroeg toch nog volgens het Jaarboek 1916 Dept v. L. N. & H., bl. 375 in de jaren 1913/16 respectievelijk 30, 60, 80 en 100 duizend trossen en is ondanks het gebrek aan scheepsruimte tot het einde van den oorlog niet ver beneden deze hoeveelheid gedaald. In 1919 bedroeg de afscheep van Banjoewangi volgens hetzelfde jaarboek (bl. 98) in totaal 103.639 trossen. * Ook in de res. Palembang wordt pisang geplant voor uitvoer, volgens Van Setten (Praeadvies omtrent de beteekenis en

* Waar het enige afzetgebied Australië is, dat een sterke neiging aan den dag legt om door beschermende rechten de blanke arbeiders te vrijwaren voor concurrentie van landen met gekleurde bevolking en lagen loonstandaard, is het te vrezen, dat vandaag of morgen de gelegenheid tot verkoop Java ontvalt.

45/1318. de voornzichten van den inlandschen landbouw in de res. Palembang, 1917) vooral een stoof-pisang, *pisang tēmbatoe* geheeten (de *tjaoe kēpok leutik* der Soendalanden en de javaansche *gēdang sobo gadjih*), bestemd voor Singapore. De aanplantingen komen voor op de renah gronden langs de grootere rivieren, in het bijzonder in Lematang-Illir en Komerang-Oeloe. Indien de grond, na vijf jaar lang gebruikt te zijn geweest afwisselend voor voedings- en handelsgewassen, zijn geschiktheid daarvoor wegens te weelderige ontwikkeling van het onkruid begint te verliezen, plant men pisang aan, die insgelijks na 5 jaar wordt opgeruimd, waarna de grond zijn eerste bestemming herkrijgt.

De tijd die verloopt tusschen het uitplanten en de rijpe vrucht is bij de verschillende vormen niet gelijk; een vergelijkende opgaaf van den groeiduur van een aantal verscheidenheden is te vinden in het Jaarboekje 1908/9 van de Vereeniging Ooftteelt. De niet overgeplante uitloopers van in productie zijnde stoelen dragen vlugger.

Van verschillende vormen wordt de wortelstok en het vocht daaruit als geneesmiddel gebruikt. Den wortel van *pisang swanggi*, met water gewreven en gedronken, houden de inlanders voor een antidotum tegen schadelijken kost, waarvan men benauwd en duizelig is (Rumphius V, bl. 136). Het vocht verkregen door den wortelstok van *pisang kēpok* te raspen en uit te persen, is volgens Mevr. Kloppenburg heilzaam bij dysenterie, darmbloedingen, bloedstoringen bij vrouwen, plotseling optredende bloedingen van haemorrhoiden, 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 haargroei 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 gekapt, omdat het minder samentrekkend zou wezen dan dat hetwelk uit den geraspten wortelstok wordt geperst. Het sap uit den knol van *p. batoe* wordt volgens Ridley (Mal. Geneesmiddelen, bl. 13), gewreven met *curcuma* en onder toevoeging van wat opium, bij de maleiers insgelijks gebruikt als stopmiddel bij dysenterie. Volgens een mededeeling van Dr Boorsma wordt op Java het sap uit den knol van *pisang batoe* kopjesgewijs gedronken bij acuten of subchronischen catarrh van den dikken darm, waarbij bloed en slijm worden ontlast. In het Pharmaceutisch Weekblad 1915, bl. 1668 schrijft hij, dat het wordt verkregen door het onder eind van een zeer jong stammetje fijn te hakken en uit te persen.

Het uit den schijnstam verkregen vocht, met suiker ingenomen, is goed tegen verhitte nieren en geneest pijnlijke urineloosing; ook is het heilzaam voor hen die lijden onder de gevolgen van het innemen van kwikverbindingen * (Rumphius V, bl. 136). In berichten uit Brazilië leest men telkens, dat het sap uit pisangstammen een onfeilbaar middel is tegen slangebeet. Volgens Mevr. Kloppenburg wordt bij bloedstoring na de bevalling het vocht uit den stam van *pisang kēpok* of van *pisang kloetok* (= *p. batoe*) ingegeven.

* Hier spreekt Rumphius van „mercuriale medicamenten, als praecipitaat en sublimaat”, zoodat twijfel omtrent den aard der stoffen is buitengesloten. Elders echter (II, bl. 105) geeft hij als maleischen naam van sublimaat *warangan* en bedoelt dan beslist zeker arsenicum, rattekruid.

Wortelstok.

Stam.

45 1318.

Het slijmerige sap van *pisang kloetok*, gemengd met roet, wordt op Java gebezigd om bamboe-vlechtmateriaal zwart te kleuren. Ook gebruikt men voor dat doel het sap uit de bloemkolf van *pisang longok* (Jasper & Pirngadie, Vlechtwerk, bl. 71).

De stuk gekapte schijnstammen worden door karbouwen gegeten en vormen een noodvoedsel in tijden van schaarschte voor runderen; op het Maleische Schiereiland worden zij volgens Straits Bulletin 1911, bl. 150 gemengd onder de slobbering voor varkens. Rumphius zegt, dat het hart van den stam geschikt is voor varkensvoer en dat het onderste deel, klein gesneden en gekookt, den menschen tot moes dient. Sollewijn Gelpke (bl. 217) deelt mede, dat de in den schijnstam verborgen vruchtsteel (*arès*) van de *pisang batoe* een aangename smaak geeft aan de snoeperijen die er in worden bereid.

Het belangrijkste nut, dat men verder van de schijnstammen heeft is, dat gedroogde reepen van de buitenste laag der bladscheeden op de pasars en in de warongs dienst doen als bindmateriaal bij het inpakken van gekochte waren. Zoolang dit *tali pasar* nog eenigszins vochtig is, is het voor dit doel voldoende sterk. Ook worden reepen van sommige van nature donker gekleurde vormen op Noord-Sumatra gebruikt tot vlechtwerk. Als dienstig daartoe noemen Jasper & Pingadie (Vlechtwerk, bl. 39) *pisang kalé*, *p. bamban*, *p. rantau* en *p. gadang*. Die reepen laten zich diep zwart kleuren door ze in de modder te leggen. Zij worden echter niet zelfstandig als vlechtmateriaal gebezigd, doch in Singkarak (Gajolanden) gebruikt tot wat deze schrijvers noemen supplementaire tusschensteking, dus ter versiering.

Vezel.

De vezelstof die de bladscheeden bevatten heeft men herhaaldelijk getracht te winnen. In sterkte achter staande bij manilahennep overtreft zij dezen soms in fijnheid en glans. Van Romburgh zegt in Teysmannia 1902 bl. 48, dat de bevolking in het Soekaboemische de vezel van *tjaoe manggala* en van *tjaoe karè* (de wilde *Musa zebrina*?) hooger schatte dan die van *Musa textilis* en sommigen hechten bijzondere waarde aan de vezel van *pisang batoe*, welke fijn, zacht en glanzend moet zijn. Voor ander dan plaatselijk gebruik wordt zij echter niet gewonnen; pogingen om het in het groot te doen zijn mislukt. Op de onderneming Ponowareng nabij Pekalongan gaven volgens V. Romburgh *pisang radja* en *p. soesoe* een rendement van 0.9 %, terwijl *Musa textilis* 2% vezel opleverde. Aangezien pisangvezel derhalve aan bereidingskosten omstreeks twee maal zoo veel kost als manilahennep zou, om gelijke uitkomsten te verkrijgen, de waarde minstens het dubbele moeten bedragen. Een zoo hooge prijs is niet te verwachten en daaromde het bereiden van pisang-vezel als hoofdproduct eener onderneming veroordeeld. Ook het winnen van vezel uit de stammen die vrucht hebben gedragen en uitgekapt moeten worden, schijnt niet loonend te zijn, daar het nergens, ook niet in de centra van bananencultuur voor export, geschiedt. Evenmin worden de stammen dienstbaar gemaakt aan de papiernijverheid, wat alleen in theorie mogelijk schijnt te wezen.

Bladeren.

De bladeren worden groen en gedroogd gebruikt als pakmateriaal: van de nerf ontdaan en opgevouwen worden zij op de pasars gebracht. Bijzonder gezocht voor dit doel is *pisang batoe*, die speciaal om de bladeren wordt aangeplant. Rumphius (V. bl. 135) deelt mede, dat de bladeren van sommige vormen gedroogd en gladgestreken worden

45/1318. gebruikt als wikkelblad voor tabak. Dit is nog thans het geval, o.a. in de Padangsche Benedenlanden. Wijders zijn de nog niet ontplooi- de scheuten zeer geschikt om te beschilderen; men moet ze in de zon drogen of tusschen twee vellen wit papier op een uitgestrekt stuk lijnwaad met een warm ijzer droog strijken, er op verdacht zijnd, dat er zeer fijn gestooten harpuis over gewreven dient te worden alvoren men er op kan schilderen of teekenen: chineesche inkt is hier- toe het best (Verhandel. Bat. Genootschap v. K. & W. dl I, bl. 59).

De bladeren en stelen noemt Filet (No. 1190) een geschikt vee- voeder; vooral geiten en paarden zijn belust op de jonge bladeren.

Bladstelen.

Het sap der bladstelen (ook dat van den stam en in het bijzonder het vocht van den steel van den vruchtstros) geeft op de kleeren donkere, bijna zwarte, vlekken, die er in de wasch niet uitgaan; het wordt daarom wel gebruikt als merkinkt (Teysmannia 1896, bl. 312).

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 volgens Rumph. bij sommige vormen bij behoor- lijke bereiding een geenszins te versmaden moes. Deze op de pasars te koop aangeboden djantoeng's dienen tot toebereiding van sajoer. Het hart van de *pisang batoe* wordt boven dat van andere verkozen.

Bloemkoff.

De vrucht wordt bij de meeste vormen rauw, bij sommige gekookt of gebakken gegeten. Ondanks de reeds langer dan een halve eeuw aangewende pogingen om haar ook in anderen vorm dienstbaar te maken aan de voeding, is men er nog niet in geslaagd haar duurzaam plaats in den handel te verschaffen, hoewel het vinden van loonend emplooi voor de millioenen bossen die jaarlijks in de centra van cultuur voor export wegens hun te gering aantal sisirs worden buitengesloten een kwestie van overwegend belang is.

Vrucht.

Daar zijn in de eerste plaats de banaanvijgen, waarvan de berei- ding o.a. op Jamaïca, dat per jaar ca 16 miljoen trossen bananen verscheept, ernstig beproefd is en wordt. Blijvend resultaat 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; het is een artikel dat overmatig geroemd en dan . . . vergeten wordt. De geschildre bananen missen de natuurlijke „enveloppe” van dadels, vijgen, enz. en zijn voor een delicatessie niet zoo appetijtelijk, nog afgezien van de omstandigheid, dat genoemde vruchten, door hooger gehalte aan kristallijne suiker en minder vezels, beter geschikt zijn om te worden gedroogd. Het is echter bekend, dat de te Amster- dam aangevoerde banaanvijgen grif afnemers hebben gevonden, bijna uitsluitend onder de israëlieten. Volgens Agr. News 1919, bl. 276 verlangt men in de zon gedroogd product, hoe lichter van kleur hoe beter. Kunstmatig drogen, dat overigens aan de hoedanigheden niets te kort doet, geeft een donkere kleur. * In Engeland nam de consumptie tijdens den oorlog sterk toe; de aanvoer heeft plaats uit de Engelsche Antillen in kisten met een inhoud van $\frac{1}{2}$ cwt, waarin

Banaanvijgen.

* Het is niet onmogelijk, dat dit verband houdt met de temperatuur waarbij gedroogd wordt of dat aanraking met metaal daaraan schuld draagt. Men ver- zekerde mij, dat het met inachtneming van de noodige voorzorgen mogelijk is in een stroom van heete lucht gedroogde pisang te verkrijgen van lichtgele kleur.

45/1318. de gedroogde pisangs zonder verdere verpakkingsmiddelen in lagen zijn gelegd. Men verwachtte, dat de vraag weer zou afnemen zoodra de aanvoer van verse bananen kon worden hervat. Voor den oorlog was Jamaïca de voornaamste producent en Duitschland zijn grootste afnemer, doch reeds eer de vijandelikheden een kunstmatig eind maakten aan dien handel was de industrie weer zoo goed als vernietigd, doordat aan den uitvoer exporteurs waren gaan deelnemen, niet vertrouwd met de bijzondere eischen die het product stelt. Door onvoldoende voorzorgen tegen infectie kwamen groote zendingen gedroogde bananen te Hamburg aan in zoo sterk aangevreten toestand, dat zij niet meer werden toegelaten als consumptieartikel maar als varkensvoer. Dit vleugje had een paar jaar geduurd; uit de Novemberaflevering 1912 van Der Pflanzler blijkt, dat pisangvijgen in Duitschland juist weer in trek begonnen te komen. Hier trok de bereiding van dit consorf het laatst de aandacht in 1909 door een uitvoerig consulaire bericht uit Hamburg, doch men heeft er toen niet ernstig op gereageerd. Een blijvende waardeering vinden banaanvijgen onder den naam *pisang salei* in Indië, waar vijgen een spaarzaam verkrijgbare lekkernij zijn. De bereiding wordt in het Jaarboekje 1901/2 van de Vereeniging Ooftteelt, bl. 62 door Boorsma als volgt beschreven. De geschilde vruchten worden overlangs gehalveerd met mesjes van bamboe (geen ijzer) en in de volle zon op doeken gedroogd, eerst met het snijvlak omhoog en daarop een korteren tijd met den buitenkant naar boven. De droging is voldoende als de kleverigheid bij aanvoelen verdwenen is, wat bereikt werd door blootstellen aan de zon gedurende totaal 24 uren, verdeeld over 5 dagen. *Pisang* leverde een zeer smakelijk en houdbaar praeparaat ter hoeveelheid van 43.5 % van het oorspronkelijk gewicht der geschilde vruchten. Dit is de vorm die het meest wordt gebruikt voor het maken van de *pisang salei*, welke in droge pisangbladeren gewikkeld — van beter kwaliteit in perkamentpapier — wordt verkocht, maar lang niet goedkoop is. Ook wordt daartoe *pisang gëmbor* gebruikt, die insgelijks een zeer lekkere *pisang salei* oplevert. Hoewel fraai blank is minder goed die van de aromatische *pisang ambon*.

Meel.

Nog minder bevredigend zijn de resultaten bereikt met de bereiding van pisangmeel. Hetzelfde Jaarboekje vat de resultaten op bl. 54 samen door te zeggen, dat de herhaalde pogingen om een plaats in den wereldhandel te verzekeren aan het meel, verkregen door geschilde, in schijven gesneden *pisang* te drogen en te malen, 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 hooge prijs staan blijkbaar de concurrentie met andere meelsoorten in den weg. Op Java is de fabricatie van bananenmeel meer dan eens beproefd, in het groot op de reeds genoemde onderneming Ponowareng. In Teysmannia 1902, bl. 46 bericht Van Romburgh, dat de vruchtdracht te wenschen overliet; als plantmateriaal had men meest uitloopers moeten gebruiken van planten die nog geen vrucht hadden gedragen en naar de ervaring van de inlanders zijn dit steeds slechte producenten. Niet in de cultuur of de bereiding echter zit de moeilijkheid, doch in het vinden van afzet voor het product. Het Imp. Instit. (Selected Reports, Col. Reports, miscellaneous No. 71, 1910, bl. 230)

45/1318. verklaarde, dat de jaarlijksche invoer van pisangmeel in Engeland werd geschat op niet meer dan 50 ton, afkomstig uit West-Indië. * Het wordt, vermengd met andere meelsoorten, gebruikt voor gebak, voedsel voor zieken en andere speciale artikelen. De waarde van goede kwaliteit werd getaxeerd op 20 sh. per cwt franco Londen. Beter dan import van meel werd de invoer geoordeeld 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. Aanbevolen werd groote zorg te wijden aan het drogen, om een product te verkrijgen, dat in uiterlijk en geur steeds zichzelf gelijk is. Nog ongunstiger vooruitzichten blijken uit de mededeeling in het Bulletin van het Imp. Inst. 1911, bl. 294, overgenomen uit het verslag 1909/10 van het Dept of Agriculture, Bombay Presidency, dat men voor een meel van prima kwaliteit geen afnemers had kunnen vinden. Het verschilt te eenenmale van andere meelsoorten, doordat het zwart wordt zoodra het begint te gisten.

Gelijk de zeeslang telken jare in den komkommertijd ten tooneele wordt gevoerd, zoo komt ook het bereiden van pisangfabrikaten telkens weer op het tapijt. De belangstelling van practici trekt dit onderwerp echter zelden, m.i. terecht. Want, zijn de vooruitzichten voor pisangmeel en vijgen in het algemeen niet veel belovend, voor Java zijn zij bijzonder ongunstig. In de eerste plaats gedijt de pisang hier ontegenzeggelijk veel minder goed dan in de bananenstroken van het westelijk halfrond (Costa Rica; Honduras, Guatemala, Jamaica en Sant Marta in Colombia), wat mogelijk verband houdt met het merkwaardige feit, vermeld in het Jaarboek 1919 Dept v. L. N. & H., bl. 138, dat *alle* hier gekweekte vormen in meerdere of mindere mate lijdende zijn aan een ziekte der vaatbundels, waarbij een deel dezer organen is gevuld met verschillende bacteriesoorten, welker invasie somtijds gevolgd wordt door het indringen van schimmels. In de tweede plaats zal men eventueel met zijn fabrikaten op de wereldmarkt het hoofd hebben te bieden aan de concurrentie van een zeer krachtig georganiseerd grootbedrijf dat, als de mogelijkheid tot afzet wordt geopend, beschikken kan over een massa grondstof als geringwaardig nevenproduct, aangezien alle bossen die niet aan hooge eischen voldoen in Amerika van verschepping worden uitgesloten.

Er zijn streken in de wereld, waar van pisangvruchten cider, 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 te laten staan en dan te bottelen; na een week zou het drinkbaar wezen. Ook maakt men er azijn van die, vermoedelijk met dezelfde overdrijving waarmede alles wat de pisang betreft

Cider.

* Een beschrijving van de bereidingswijze gevolgd in de fabriek te Montpellier, Jamaica, is te vinden in Tropical Agriculturist Sept. 1912, bl. 207. In Bulletin économique de L'Indochine 1919, bl. 924, waar een animeerend artikel is overgedrukt uit La Gazette coloniale No. 15 van Febr. 1919, wordt gezegd, dat de tros voor het eerste spoor van rijpheid is te bespeuren 10 minuten in water van 81° C. wordt ondergedompeld gehouden om het schillen der vruchten mogelijk (lees: gemakkelijk) te maken en dat deze in haar geheel — dus niet in schijfjes gesneden — moeten worden gedroogd. De gedroogde vruchten zouden kunnen worden verscheept in zakken, doch het meel is alleen vervoerbaar in dicht gesoldeerde blikken.

45,1318. wordt aangeprezen, het nec plus ultra op het gebied van azijn wordt genoemd. De literatuur over deze onderwerpen is onuitputtelijk. Voor een degelijk overzicht raadplege men Beihefte 1911 zum Tropenpflanzer, bl. 283 (Zagorodosky: Die Banane und ihre Verwertung) en de gunstig beoordeelde monographie van W. Fawcett: The Banana, its cultivation, distribution and commercial uses, waarin hoofdzakelijk gegevens van engelschen oorsprong zijn verwerkt. Azijn — hierbij moet nog een oogenblik worden stilgestaan — wordt (werd) ook hier gemaakt, voornamelijk van de rijpe vruchten van *pisang batoe* (Hasskarl's Nut, No. 747). Het 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.

Medicinaal.

Deze als ooft onbruikbare *pisang batoe* — het vleesch is zoet, doch de overvloedige pitten maken het bezwaarlijk te genieten — is, wat nuttigheid betreft, lang niet de minste onder haar zusteren. Vorderman noemt de vruchten in Geneesmiddelen II onder de medicijnen der inlanders en in het Tijdschr. v. Ind. Geneeskundigen 1898, bl. 84 geeft hij een voorschrift omtrent het gebruik, eenigszins afwijkend van dat van V. d. Burg. Deze vermeldt (Geneesheer III, bl. 254), 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, perst die tezamen uit en neemt het sap in. Dit middel, zegt hij, bezit een groote en algemeene vermaardheid en geeft wel eens goede resultaten bij chronische darmcatarrh. Ook bezigt men het sap of een afkooksel der vrucht inwendig bij verschillende bloedingen. De inlandsche verkoopers van *roedjak* in West-Java zijn gewoon enige schijfjes onrijpe *pisang batoe* onder de *roedjak* te mengen, zonder twijfel om de roering tegen te gaan, die het gebruik van de andere onrijpe vruchten kan veroorzaken.

Zaden.

Het vocht uit de met *toeri*-bast gewreven zaden van *pisang batoe* geneest volgens Rumphius (V. bl. 135) brand in de keel.

Soorten en vormen.

Pisang wordt gekweekt in een ontelbaar aantal vormen, behoorende tot meer dan één botanische soort. Van ondergeschikt belang is **Musa Cavendishii** LAMB. (*M. sinensis* SWEET), die opvalt door haar gedrongen, loggen habitus. Zij is 1.50 tot 2.50 M. hoog en ontleent aan dien dwergvorm de meeste harer volksnamen, zoals *banane nain*, *Zwerghanane*, *chinese banana*, *dwarf banana* — Soend.: *tjaoe badak*. Deze soort wordt veel geteeld in Australië en is op de Canarische eilanden in cultuur voor export. Te Buitenzorg draagt zij blijkens Jaarboek 1916 v. L. N. & H., bl. 378 binnen 8 à 10 maanden rijpe trossen, maar de vruchten zijn daar niet van goede kwaliteit; zij is beter geschikt voor koeler klimaten.

Meer eigenaardig dan belangrijk is de zeldzame *pisang sriboe* (mal.) = *tjaoe boehaja* of *tj. hondjè* (soend.) = *gèdang sèwoe* (jav.), die als afzonderlijke soort wordt beschreven onder den naam **Musa chiliocarpa** BACKER. De plant, die van normale hoogte is, vertoont de bijzonderheid, dat de plaatsing der mannelijke en vrouwelijke bloemen juist tegenovergesteld is aan die bij andere vormen. Terwijl alle andere een beperkt aantal vruchtbare en zeer groot aantal onzijdige of mannelijke bloemen voortbrengen, is bij *pisang sriboe* het aantal vruchtbare bloemen onbeperkt. Dientengevolge bestaat een tros uit een compacte massa sisirs van oopen gedrongen

45/1318. vruchten. In Teysmannia 1903, bl. 35 wordt er een beschreven, gesneden voor hij zijn volkomen ontwikkeling had bereikt, waarvan het vruchtdragend deel toch reeds een lengte had bereikt van 1.96 M. Het aantal sisirs bedroeg 151, tezamen bestaande uit 3137 vruchten, terwijl in den gesloten knop nog 179 bloemen werden geteld. De vrucht is 5 tot 8 cM. lang en $2\frac{1}{4}$ à 3 cM. breed, bij rijpheid geel; het vruchtloze vruchtvleesch is geelwit, zoet en eetbaar, maar flauw.

De groote massa der eetbare pisangs is vereenigd onder den naam **Musa paradisiaca** LINN.; dit is echter geen soortnaam in botanischen zin, maar een verzamelnaam voor een menigte sterk uiteen loopende cultuurvormen, die ongetwijfeld afstammen van meer dan één wilde soort. Die vormen brengt men om praktische redenen tot twee hoofdgroepen, die der in de literatuur van *Musa paradisiaca* afgeleide *meelpisangs* (*banane cochon*, *b. du paradis*, *figue d'Adam*, *Gemüsebanane*, *Mehlbanane*, *Pferdebanane*, *Platane*, *plantain*) en die der als *Musa sapientum* LINN. of *M. paradisiaca* var. *sapientum* aangeduide *ooftpisangs* of *bananen* (*bacove*, *banane des sages*, *Banane*, *Obstbanane*, *Zückerbanane*, *banana*). De typische *Musa paradisiaca* zou vruchten hebben van minstens 20 cM. lengte, terwijl het bezit van kleiner vruchten het kenmerk zou wezen van *Musa sapientum*. De oorspronkelijke beschrijving van *M. sapientum* is evenwel zoo beknoot, dat met geen mogelijkheid is uit te maken, of Linnaeus een ooftpisang dan wel een der kleine meelpisangs op het oog had en zelfs al was dit vastgesteld, dan nog zou de grondslag der indeeling onzeker blijven, doordat geen doorgaand botanisch kenmerk is te vinden, om de meelpisangs van de ooftpisangs te scheiden. Bij de meest voorkomende wijst het gebruik aan, of men ze ooft- dan wel meelpisangs zal noemen, doch sommige, zooals *kaladi* en *radja sijem*, worden zoowel uit de hand als toebereid genuttigd, terwijl *pisang radja*, een van de lekkerste ooftpisangs — door de inlanders beschouwd als de beste van alle — ook op allerhande wijzen toebereid wordt gegeten. In onrijpen staat worden nagenoeg alle pisangs geschikt geacht om te koken of te bakken. Voor de onderscheiding der wilde pisangs is het al of niet behaard zijn van den steel der bloeiwijze een vast en belangrijk kenmerk gebleken en het lag daarom voor de hand te onderzoeken, of onverdachte vertegenwoordigers van ooft- en meelpisangs misschien constante verschillen in dit opzicht vertoonen. Aanvankelijk werd bevonden, dat de steel der bloeiwijze bij een aantal meelpisangs — uitgezonderd de een geheel afzonderlijke plaats innemende vertegenwoordigers der kleine tandoek groep — kaal en bij een aantal ooftpisangs, tenminste tijdens den bloei, behaard is. Bij de schifting der in hoofdzaak door wijlen den Gouvernements Pomoloog Westendorp bijeen gebrachte uitgebreide standaardcollectie bleek echter het al of niet behaard zijn geen in alle gevallen doorgaand kenmerk te wezen, doch het geeft althans eenig houvast. Tot *Musa paradisiaca* forma typica zouden dan moeten worden gerekend de vormen * in de verzameling opgenomen als: *tjaoe badot gèdè*, *tj. beusi*, *tj. boeroet*, *tj. djambè*, *gèdang gadjih kapoer*, *tj. gèbang*, *tj. gèmbor bodas*, *tj. howè* = Mal. *pisang rotan*,

* Een vraagteeken is geplaatst voor de namen van vormen die (nog) niet onderzocht zijn kunnen worden, omdat zij in den Cultuurtuin zijn uitgestorven of omdat zij sinds de waarnemingen zijn aangevangen niet hebben gebloeid.

45 1318 ? *tj. kapas bodas* = Jav. *gĕdang sriwoelan*, ? *tj. kapas hĕdjo* = *gĕdang djawèn*, *tj. kĕpok bautĕn* = *gĕdang sobo londa*, *tj. kĕpok leutik*, *tj. kĕpok manggala*, *tj. kloetoe* of *tj. kĕlĕlĕ* = Mal. *pisang batoe* of *p. bidji*, ? *tj. lampĕnĕng beureum*, ? *tj. lampĕnĕng bodas*, *tj. pangra*, in de Soendalanden meestal *tj. manggala tjina* geheeten, *tj. radja sijĕm*, ? *tj. saboelan bodas*, *tj. saboelan gĕdĕ*, ? *tj. saboelan hĕdjo*, *tj. saboelan leutik*, *gĕdang siwalan*, *gĕdang sobo kapoer*, *tj. soesoe bodas* en *tj. soesoe hideung*. Opmerkelijk is, dat de *pisang soesoe*, die zelfs in onrijpen staat niet zeer geschikt is om te braden of te koken, onder de meelpisangs verzeild zou raken. Krachtens het beharingskenmerk zouden vallen onder *Musa paradisiaca* var. *sapientum*: *tjaoe ambon bodas*, *tj. ambon garaita*, *tj. ambon loemoet*, *tj. ampiang*, *tj. anglĕng*, *tj. badot leutik* (*badot gĕdĕ* behoort tot de andere groep !), een *pisang bakar* (sic), die elders *tjaoe galigis*, *p. rĕnda* of *poenti tjantĕl* zou heeten, *pisang bangka oeloe*, *tj. bogo* = *tj. longong*, *tj. ĕnas leutik*, *tj. ĕmas gĕdĕ* of *waroeng*, *tj. gading*, *tj. gĕmbor hideung*, *tj. hoerang* = Mal. *pisang oedang*, = Lamp. *poenti dingkil*, *tj. kaladi bodas*, *tj. kaladi hideung*, *tj. kaladi wadjit*, *tj. kawat*, *tj. lampoeng bodas*, *tj. lampoeng hideung*, *tj. lilin*, *tj. masan*, *poenti moeti*, *tj. nangka bĕnĕr*, *tj. nangka bodas*, *tj. nangka hideung*, *tj. palĕmbang boeloe*, *tj. palĕmbang lĕsang* of *bodas*, *tj. pandak beureum* = Lamp. *poenti tanggaj*, *tj. pandak bodas*, *tj. pĕrĕlĕk*, *tj. radja beureum*, *tj. radja djawa*, = *gĕdang warangan dami*, *tj. radja kĕring*, *tj. radja manglar* = *tj. madoer*, *tj. radja oli*, ? *tj. radja pakoewan*, ? *tj. radja pĕrilit*, *tj. radja sĕrĕ bodas*, *tj. radja sĕrĕ hideung*, *tj. radja tjokol*, *tj. radja wĕsi* of *bodas*, *poenti rĕdjang*, *tj. rĕgang*, *gĕdang sĕmbarang dono*, *tj. sĕrĕ mĕster* = Mal. *pisang poelo*, *tj. sigoeng*, *tj. sijĕm garatan* en *tj. sisir*. De chemie levert in het geheel geen grondslag voor een indeeling. Het zetmeelgehalte toch is in sterke mate afhankelijk van den graad van rijpheid. Zou vond Boorsma (Jaarboekje 1901/2 van de Vereeniging Ooftteelt, bl. 59) in een nog groen exemplaar van een afgesneden tros *pisang radja* 25 % zetmeel en haast geen suiker, doch vier dagen later in een andere, inmiddels geel geworden vrucht van dezelfde *sisir* ruim 23 % suiker. Bij de drie vormen, welke speciaal geschikt zijn om te bakken, *tjaoe kaladi*, *tj. lampĕnĕng* en *tj. saboelan*, bleek echter ook in het stadium waarin zij voor het gebruik het meest geschikt zijn nog veel koolhydraat in den vorm van zetmeel aanwezig. Alleen de zetmeelwaarde der koolhydraten, dus zetmeel en suiker te zamen, is van een aantal bekend uit hetzelfde Jaarboekje 1904.5 en die cijfers leveren, gelijk gezegd, geen bruikbare basis. De percentages zijn: voor *pisang kapas* 29.74, *tj. lampĕnĕng* 25.68, *tj. radja sijĕm* 23.66, *tj. saboelan* 23.25, *tj. soesoe* 21.08, *tj. kĕpok* 20.53 en *pisang batoe* 13.94; voor *pisang radja* 28.95, *tj. ĕmas* 24.38, *pisang radja sĕrĕ* = Jav. *gĕdang soesoe* 23.97, *p. ambon loemoet* 22.05, *tj. palĕmbang* 21.86, *tj. kaladi* 20.71, *tj. radja pakoewan* 20.49, *pisang oedang* 20.38, *tj. ampiang* 20.29, *tj. gĕmbor* 18.56 en *p. ambon* 16.43; voor *pisang tandoe* ten slotte bedraagt het 27.94.

De volksnamen der verschillende *pisang*vormen zijn hoogst onvast, zooals het geval is bij alle gewassen waarvan een groote verscheidenheid bestaat, en op een goede beschrijving er van valt voorloopig niet te rekenen. Het is trouwens de vraag, of men daaraan veel zou hebben. Rumphius, een meester op het gebied van beschrijven, ver-

45/1318. meldt ettelijke vormen, die ik zelfs met de hulp van ambonneezen niet heb kunnen identificeeren. Zijn *pisang médji* is ongetwijfeld onze pisang ambon, zijn *pisang gaba-gaba* misschien onze p. kapas, zijn *pisang soesoe* de p. radja séré van West-Java en zijn *pisang aboe-aboe* een der vormen van pisang këpok. Klaarblijkelijk vermeldt hij namen, die thans op Ambon niet meer gebruikt worden en zeker beschrijft hij verscheidenheden die op Java niet bekend zijn. Twee belangwekkende vormen zijn nochtans wel te herkennen. De *pisang tandoek* = Jav. *gëdang gëbjar* = Mak. *oenti tanroe* = Boeg. *oeti tanroe* = Ternat. *koï tadoe*, die een aparte plaats inneemt in het mixtum dat wij *Musa paradisiaca* noemen, beschrijft hij (V, bl. 130) onder den naam *Musa corniculata* als een vorm waarvan de (behaarde) vruchtsteel niet als bij de andere eindigt in een hart of djantoeng. Hij zegt, dat de bloeiwijze een toegespitste zak is, gemaakt van twee groote bruine vellen; als die zak open gaat vindt men daarin de sisirs kant en klaar zonder schubben er tusschen gelijk bij andere vormen. Een tros heeft niet meer dan twee of drie kammen en elke kam bestaat uit slechts vier of vijf vruchten, doch die zijn dan ook wel zoo groot als een koehoorn en (soms) bijna een been dik. Een grooter aantal vruchten hebbend kan de plant minder sisirs voeden, zoodat men de onderste afsnijdt om de bovenste tot perfectie te doen komen. Tot denzelfden vorm rekent Rumphius de *pisang kërbo* of *p. oki-oki*, waarvan de vruchten ruim een span of een voet lang worden. Indien een sisir uit slechts één vrucht bestaat wordt die zoo dik als een been, maar gewoonlijk bevat hij 2 of 3 (vaak vergroeide) vruchten en telt een tros 2 of 3, hoogstens 4 sisirs. Pisang tandoek is wegens haar wrangheid rauw niet eetbaar, maar gebraden of volkomen zacht gekookt is zij zeer lekker (R.). Wij hebben hier klaarblijkelijk te doen met een scherp begrensde groep; in de Soendalanden heeft de *tjaoe tandoek* altijd slechts één normale sisir; abnormaal gevormde worden weggesneden. Heeft een tros er meer, dan geeft men er in West-Java andere namen aan, n. l. *tjaoe galèk*, als de tros 2 of 3 en *tjaoe galèk karajoenan* als hij 4 tot 6 sisirs heeft.

De tweede bijzondere vorm is de door Rumphius in een afzonderlijk hoofdstuk behandelde (V, bl. 137) *Musa Uranoscopus*, die klaarblijkelijk nooit door een botanist is gezien en waarvan men een speciale ondersoort heeft gemaakt, zoodat zij wetenschappelijk wordt aangeduid als *M. paradisiaca* subsp. *troglodytarum* BAKER. R. beschrijft deze als een pisang met smalle bladeren, waarvan de vruchttros overeind staat, terwijl het betrekkelijk dunne hart een voet lang en, in tegenstelling met alle andere vormen, groen van kleur en glad is. De stam en de stelen zijn hard en groen als die van pisang batoe, doch zij bevatten rood sap. De vruchten zijn klein, plomp, van voren breed, dik, meest rond en roodachtig van schil met zwarte stippen. Het vleesch is goudgeel, wat rinsch van smaak, doch tamelijk zoet als de vrucht goed rijp is; men vindt er op 5 of 6 plaatsen platte, bruine zaden in. Deze *pisang toendjoek langit*, op Ceram *tema tenala lanit* en op Ternate ? *toeka doefa* geheeten, wordt niet rauw gegeten, omdat zij jeuk veroorzaakt in de keel, maar als men de vruchten langzaam poft onder de asch worden zij lafzoet van smaak, smedig en taai in het kauwen. Men eet ze wel om de nieren tot verhoogde werkzaamheid aan te zetten, maar hoewel de werking zacht

is gebruikt men ze niet gaarne, omdat de urine er rood door wordt gekleurd; schadelijk zijn zij echter niet (R.). Deze vorm, meer belangrijk uit botanisch dan uit een economisch standpunt, schijnt buiten Ambon zeer weinig voor te komen; de geraadpleegde ambonnezen kenden echter allen de *pisang toengkat langit*.

In het Museum: Vezels, vruchten, conserven, meel.

45/1318.

Musa textilis NEE.

Volksnamen. *Vezelpisang* — Mal.: *Kofo sangi* (Minah.), *Pisang bĕrang*, *P. manila*, *Pohon kofo* (Menad.) — Soend.: *Tjaoe manila* — Talaut: *Walri* — Sangi: *Balri*, *Hoté* — Alf. Minah.: *Hoté* (bant.), *Roté* (t. s., t. b., t. t.), *Wali* (t. l.), *Walid* (t. t.).

De *Musa mindanauensis* beschrijft Rumphius (V, bl. 139) als een groote, hooge pisang, meestal zwart van buiten, ook wel groen of witachtig, in het wild groeiend op het tot de Philippijnen behorende eiland Mindanao en het door een naverwante bevolking bewoonde Sangi, waar men uit de vellen van den stam dunne draden weet te snijden, o. m. gebruikt voor het weven van stoffen, die wegens haar koelte aangenaam zijn om te dragen. Zoowel in de Philippijnen als op de eilanden der Sangigroep (men zie Jasper & Pirngadie, *Vlechtwerk*, bl. 55 e. v., vooral het daar afgebeelde en beschreven merkwaardige vezelwinnings-instrument) heeft het bereiden van deze „draden” en het vervaardigen van wefels daaruit standgehouden. Terwijl op Sangi de *kofo* een artikel van locale betekenis is gebleven, is echter in de Philippijnen *Musa textilis* mettertijd op groote schaal aangeplant en geëxploiteerd geworden voor den uitvoer der vezel, die de harde touwvezel bij uitnemenheid is geworden. Gelijk jute de specialiteit is van sommige streken van Eng.-Indië, zoo wordt *abaca* of *manilahennep* beschouwd als de specialiteit der Philippijnen en Bruck's belangwekkende beschrijving van de vezelcultuur in Ned.-Indië en de Philippijnen (Beihefte zum *Tropenpflanzer*, Dec. 1912) vermeldt dan ook als zeer opmerkenswaardig feit, dat op het Vezelcongres in 1911 voor het eerst zou zijn aangetoond, dat de cultuur ook buiten de Philippijnen met voordeel kan worden gedreven. Dat voordeel is evenwel nader zeer betrekkelijk gebleken. In het jaarverslag 1915 van de Vereeniging tot bevordering van Landbouw en Nijverheid te Djember (Publicatie's N. 1. Landbouwsyndicaat 1916, bl. 409) wordt gezegd, dat in Besoeki een kleine 300 bouw met manilahennep was beplant, doch dat de opbrengsten te klein zijn om tot uitbreiding van deze cultuur te leiden. Het verslag over 1918 dezer vereeniging meldt, dat van de drie ondernemingen die manilahennep in het groot als catchcrop hadden aangeplant, de laatst overgeblevene was overgegaan tot het uitkappen van de pisangs, omdat de rubberboomen in tap waren gekomen. Dit lot hebben alle andere aanplantingen op Java gedeeld: volgens Publicatie No. 4 (1920) van de Afdeeling Handel werd op eind 1919 manilahennep in Ned.-Indië nog slechts gevonden op één onderneming, gelegen in de Lampongsche Districten, waar 220 H. A. omgemengde naast ca 200 H. A. gemengden aanplant werd aangetroffen. Het product dier onderneming wordt niet als zoodanig uitgevoerd, maar in loco verwerkt tot kabels en ander touwwerk (Mij tot Exploitatie van Textielabrieken). Voor cultuur en bereiding wordt

derhalve verwezen naar het Verslag van het Vezelcongres dl I, bl. 245. Alle pogingen om de volkscultuur der Philippijnen ook hier bij de inlanders ingang te doen vinden hebben gefaald. In de Minahassa is in 1853 op last van het bestuur veel kofu geplant, ook in geregelde tuinen, maar Jasper & Pirngadie berichten, dat daarvan geen spoor is overgebleven en men moeite zou hebben er nog één enkele plant te vinden. Over Java is herhaaldelijk — buitengewoon sterk was bijv. de vraag omstreeks 1894 — plantmateriaal verspreid en een vijftiental jaren geleden, toen de uitvinder van den „ontvezelaar Duchemin” op Java zijn werktuigjes demonstreerde, was op eens weder de belangstelling voor manilahennep zeer hoog gestegen. Goedkooper, tevens beter vezelbereidingswerktuigjes werden uitgedacht, o. a. dat van Heyl, beschreven en afgebeeld in Teysmannia 1907, bl. 589, hetwelk voor pl. m. f 3.50 kon worden geleverd en goede resultaten geeft — voorts een niet in den handel gebracht, door Gen. de Voogt ontworpen instrument, afgebeeld in Van Iterson's Vezelcultuur op Java en het Vezelcongres en daar (bl. 81) geroemd als het meest logisch en practisch geconstrueerde. De inheemsche bevolking buiten Sangi heeft nimmer belangstelling getoond voor de vezelpisang, hoewel het niet twijfelachtig is, dat er in kleinbedrijf met bereikbare hulpmiddelen een goed dagloon aan zou zijn te verdienen, zij het ook met zwaren arbeid. Handbereiding geeft zonder voorbehoud de sterkste, schoonste en best betaalde vezel (2 % van het stamgewicht met het werktuigje van Gen. de Voogt), waarbij de machinaal bereide (met de Faure-machine verkrijgt men een rendement van 2.8 à 3.3 %) in kwaliteit ver achter staat. De toekomst is echter naar Van Iterson's meening aan de automatische machine en als men dan in het oog houdt, dat de inlander hier onder europeesch toezicht per werkdag van 8 uur niet meer dan 2½ à 3 Kg. droge vezel kan maken, terwijl de philippino volgens de laagste opgave ca 7 Kg. per dag bereidt, dat voorts de handbereiding in de Philippijnen voert tot productie van een zeer hoog percentage minder superieure vezel en de inlander hier, aan zich zelf overgelaten, het er zeker niet beter af zal brengen, dan blijkt voldoende, dat weinig heil is te verwachten van verdere pogingen om van Musa textilis in Indië een volkscultuur te maken.

In het Museum: Vezels, papier.

45/1318.

Musa zebrina VAN HOUTTE forma **cerifera**.

Volksnamen. *Waspisang* — Soend.: *Tjaoe kolè* — Jav.: *Gě-dang karèt, G. kělè*.

Musa zebrina is een overblijvend, uitstoelend, tot 9 M. hoog, wildgroeiend kruid, dat op geheel Java tusschen 40 en 1500 M. zeehoogte voorkomt in ravijnen, aan boschranden en in niet te droog secundair en ander zonnig bosch, plaatselijk soms in groote hoeveelheden. Het is een uiterst veranderlijke plant, waarvan men geneigd zou zijn de vormen te beschouwen als afzonderlijke soorten, ware het niet, dat zij door allerlei overgangen zijn verbonden. Het nut er van is gering: de onderaardsche wortelstok wordt in tijden van schaarschte wel gegeten en Dr Lin van de Centrale Burgerlijke Ziekeninrichting te Semarang betreft, naar mij werd medegedeeld, in verband met de hooge prijzen der ingevoerde verbandmiddelen

45 1318. uit het Rembangsche breede strooken van de vezelrijke buitenlaag der bladscheeden voor buitenzwochtels. Men heeft wel gepoogd er de vezels uit af te scheiden, met niet meer succes evenwel dan bij andere pisangsoorten. De bladeren worden op de gewone wijze als pakmateriaal gebezigd en de bloemkolf is een gezocht ingrediënt voor het bereiden van sajoer; de vol pitten zittende vruchten zijn daarentegen oneetbaar.

Was.

Bijzondere vermelding eischt de in Midden-Java — vooral in en om de Rawa Lakbok — groeiende, door een reeks van overgangen met den door Ridley als *Musa malaccensis* beschreven vorm verbonden stamplant van het *pisangwas*, welke door Backer wordt aangeduid als *forma cerifera*, omdat de bladeren aan de onderzijde zeer sterk wit berijpt zijn, in tegenstelling met die van Ridley's *Musa*, waarbij de waslaag dun is of geheel ontbreekt. Als economisch gewas moet zij voorheen van meer belang zijn geweest dan thans. Junghuhn zegt in zijn beroemd werk *Java* (2e uitgave 1853, bl. 339), dat zij in sommige gedeelten van het neptunische gebergte, waar een meer vruchtbare bodem wordt gevonden, in verbazende hoeveelheid voorkomt tusschen het lage struikgewas, hetwelk de plaats heeft ingenomen van de gevelde wouden. Dit is o. a. het geval in het zuidelijk deel van het regentschap Koeningan (residentie Cheribon) en in de districten Dajeuhloehoer en Madjenang van de afd. Tjilatjap. De onderzijde der bladeren, die 6 voet lang en 2 voet breed zijn, is als berijpt met een witte, meelachtige stof, welke de javanen er met houten messen afschrappen, nadat zij den stam 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 vuur wordt geplaatst, waardoor het was smelt en afloopt in een of ander vat, meestal een klapperdop. Gewoonlijk wordt het vloeibare was door arënvezels gefiltreerd en men verkrijgt dan bij bekoelen een zuiver, hard product, dat in Midden-Java in aanzienlijke hoeveelheid wordt verhandeld; door bleeken wordt het zeer wit. De opbrengst per plant bedraagt twee ons (medicinaal gewicht). Neemt men hierbij in aanmerking, zegt Junghuhn, dat de wortel weer uitloopt en er twee maal per jaar kan worden gekapt, dan laat het zich begrijpen, dat het bereiden van dit was aan vele bewoners dezer streek een ruim bestaan verschaft.

Dit bericht heeft herhaaldelijk navraag uitgelokt naar *pisangwas*, wat het Koloniaal Museum een halve eeuw later noopte tot het instellen van een onderzoek (Tijdschr. der Holl. Mij. v. Nijverheid 1899, bl. 346). Daarbij bleek het volgende: In Koeningan komt de *tj. kolè* voor in bijna elk bosch van eenige beteekenis tusschen 300 en 1000 vt in stoelen van 5 à 10 stammen; 100 bladeren geven $\frac{1}{2}$ Kg. zuiver was, doch het inzamelen levert zoo weinig op, dat het zoo goed als nooit geschiedt. Uit Tjilatjap werd gemeld, dat de *gëdang karèt* veel voorkomt zoowel in de moerassen als in het gebergte; in het gebergte zou de waslaag dikker zijn dan in de vlakte. Het inzamelen bleek ook daar geen bepaald bedrijf te wezen, omdat per man en per dag niet meer dan ca $\frac{1}{8}$ kati (pl. m. $\frac{3}{4}$ ons) was wordt verkregen, waarvoor 2 mansvrachten bladeren moeten worden verwerkt. Het was wordt met messen van de bladeren geschrapt,

met water gesmolten en dan afgeschept. De waarde in loco bedroeg toen slechts f 0.50 per kati. Een proefzending van 500 Kg. werd gedaan aan een duitsche fabriek, doch het resultaat daarvan is niet gepubliceerd.

Hoewel pisangwas 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 er weinig werk van wordt gemaakt. Het vindt toepassing in het batikbedrijf. De heeren Gebr. Hymans te Semarang schreven mij in 1911: Witte paraffine, Koetei- en Timorwas zouden zonder toevoeging van een zeer hard was te dunvloeibaar zijn, waardoor het straaltje, dat uit de „tjanting” loopt, geen begrensd lijntje zou geven. Om de vloeibaarheid te verminderen wordt daarom een zeer harde wassoort toegevoegd, welke bij verhitten zacht smelt, niet spat en niet brandt. Op 100 kati Koetei-was komt 1 kati pisangwas, zoodat het verbruik van hard was zeer gering is. Bij europeesche ceresine-soorten, welke in gesmolten staat reeds den vereischten graad van vloeibaarheid bezitten, heeft die toevoeging natuurlijk niet plaats. Pisangwas wordt nooit zuiver verhandeld, doch steeds vermengd met hars en dit mengsel heeft thans een marktwaarde van f 90 per picol. Het wordt ingezameld in Banjoemas en in eenige streken van de residentie Kedoe, terwijl de marktplaatsen Maos, Koetoardjo en Poerworedjo zijn. De totale opbrengst van deze streken gaat 40 pikol per jaar niet te hoven. De europeesche huizen voeren ter vervanging van pisangwas de z. g. *candlehardener* in, waarvan de tegenwoordige en gros marktwaarde f 75 per pikol bedraagt.

Omtrent voorkomen en eigenschappen vermeldt Wijs' Vetcatalogus, dat pisangwas zich voordoet als een harde, glazige massa, wit, roomgeel of lichtgroen van kleur, meer of minder doorzichtig, grofkorrelig kristallijn op de breuk, gemakkelijk tot poeder te wrijven. Smeltpunt 79 à 81° , soortelijk gewicht bij 15° 0.965, aschgehalte nauwelijks 0.1 %. Het bevat meestal vrij veel plantenfragmenten. Slecht oplosbaar is het in kokenden alcohol, gemakkelijk daarentegen in kokende terpentijn, zwavelkoolstof en amyralcohol. Het bevat slechts zeer weinig vrij zuur (zuurgetal 2 — 3); het verzeepingsgetal is 109.

In het Museum: Was.

48/1321.

Heliconia indica LAMK (H. *buccinata* ROXB., *Heliconiopsis amboinensis* MIQ.).

Volknamen. *Tafelblad* — Mal.: *Daen méjji* (Mol.), *Larin* (id.), *Pisang kwali* (Palemb.) — Alf. Minal.: *Daikit* (t.s.); *Higi* (bant.), *Lahikit* (t.b.), *Laikit* (t.l.), *Laítjiti* (t.t.), *Togitiw* (tonsaw.) — Alf. Amb.: *Kokiu*.

Overblijvend, sterk uitstoelend kruid, 2.50 à 3.50 M. hoog, tot dusverre alleen bekend van den Maleischen Archipel, doch daar vermoedelijk niet inheemsch; op Java wordt het soms evenals zijn zeker uit Amerika afkomstige verwanten als sierplant gekweekt (Backer). Rumphius beschrijft het (V, bl. 140) onder den naam *Folium mensarium* als een struik die groeit in schaduwrijke bosschen op de hellingen der bergen en ook geplant wordt bij de huizen. De 2 à 3 voet hooge kruidachtige schijnstam wordt gevormd

Bladeren.

door de elkaar omvattende bladscheeden en 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 ze tot tafellakens, servetten en borden, die bij elken maaltijd worden vernieuwd. Gedroogd en glad gewreven worden ze ook gebezigd als wikkelblad voor tabak (R.). Volgens het Tijdschr. v.h. Kon. Ned. Aardr. Genootschap 1909, bl. 364 worden in het landschap Bada in Midden-Celebes bij elk dorp aanplantingen van *ěki* gevonden om het nut, dat men van de bladeren heeft. Deze worden lenig als men ze even boven het vuur verflenst en laten zich dan uitmuntend gebruiken voor het inpakken van rijst en toespijs. Koorders deelt mede, dat in de Minahassa de bladeren algemeen worden benut om er rijst *in te koken* en om gekookte rijst in te pakken.

ZINGIBERACEAE.

- 46/.... De tot de familie der Zingiberaceae behorende kruidachtige gewassen reageren sterk op groeivoorwaarden en klimaat, zoodat de afmetingen, waar die zijn opgegeven, alleen kunnen dienen om de gedachten te bepalen. Een groot aantal bevat geurige of aromatische bestanddeelen en is daarom in gebruik als kruidrij, specerij, of geneesmiddel; andere leveren eetbare vruchten. Meer in het bijzonder de onderaardsche deelen gelden als geneeskrachtig; het zijn de *ěmpon-ěmpon* (van *ěmpoe* = hoofdknol, tegenover *ěntik* = zijrhizoom) der inlandsche geneeskunde, waarbij echter insgelijks de onderaardsche deelen van enkele vertegenwoordigers van andere families worden ingedeeld. Welke kracht er aan wordt toegeschreven is vaak moeilijk te ontdekken, aangezien zij veelal worden aangewend in zeer samengestelde middelen. Geen enkele dezer, ook niet de belangrijkste als gember en curcuma, wordt op eenigszins groote schaal geplant, vele worden ook uit het wild ingezameld of in enkele exemplaren op de erven gekweekt.

46/1324.

Zingiber amaricans BL.

Volksnamen. Mal. Batav.: *Lěmpoejang ěmprit*, *L. pait* — Soend.: *Lampoejang pahit*.

Culinałr.

Kruid, ongeveer 1.75 M. hoog, dat van de drie op Java bekende lěmpoejangsoorten de minst forsche wortelstokken bezit, die de grootste gelijkenis vertoonen met gember. Die onderaardsche deelen hebben geen bijzonderen reuk: de smaak is scherp en intens bitter. Nochtans worden de jonge rhizomen in West-Java geregeld in bosjes gebonden aangetroffen bij de groentenverkoopers; vooral de inlandsche vrouwen eten ze gaarne als lalab. Omtrent de medicinale toepassingen is mij met zekerheid alleen bekend, dat het uit de versche rhizomen geperste sap wordt ingegeven bij gebrek aan eetlust. Dit is ook het eenige gebruik, dat door Vorderman (Tijdschr. v. Inl. Geneeskundigen 1902, bl. 108) wordt vermeld. Mogelijk wordt elders *Z. amaricans* vereenzelvigd met een van de andere lěmpoejangs, doch door mij werd zij alleen uit West-Java ontvangen. Vorderman vermeldt haar echter ook voor Soerabaja als *l. ěmprit* of *l. prit* en van Solo als *l. sapi*, namen die duiden op tegenstelling met de veel grootere rhizomen van *Z. Zerumbet* SM.

Medicinaal.

In Teysmannia 1902, bl. 561 deelt Van Romburgh mede, dat de wortelstokken van lëmpoejang pait (door hem Z. Zerumbet rosc. genoemd) bij distillatie een aetherische olie opleveren, voor het grootste gedeelte bestaande uit een fraai kristalliseerende verbinding, die bij 65° smelt. Na verloop van tijd kleuren zich de kristallen en gaan zij langzamerhand door oxydatie over in een eenigszins prikkelend riekende, dikke, gele vloeistof. Waarde voor den handel, zegt hij, heeft deze olie vooralsnog niet, maar het ware wel van belang te onderzoeken, of de geneeskrachtige werking, welke aan lëmpoejang wordt toegeschreven, in de hier genoemde kristallen schuilt.

Aeth. olie.

In het Museum: Rhizoom.

46/1324.

Zingiber aromaticum VAL.

Volksnamen. Mal. Batav.: *Lëmpoejang wangi* — Soend.: *Lampoejang roeom*, *L. wangi* — Jav.: *Lëmpoejang ëmprit*, *L. pait* (de wilde vorm), *L. prit*, *L. roem*, *L. wangi* — Mad.: *Lampodjang roöm* — Kangean: *Lampodjang nasè*.

Kruid als de vorige, met dikker stengels en forsker wortelstelsel, over geheel Java wildgroeiend en gecultiveerd. De rhizomen smaken bitter en scherp en rieken aangenaam aromatisch; zij worden, tenminste in West-Java, niet gegeten. Mevr. Kloppenburg vermeldt, dat een koud aftreksel er van wordt aangewend tegen gal en een afkooksel tegen bleekzucht; het geschilde rhizoom, gekookt gewreven met capsicum en droge rijst, wordt door haar aanbevolen als wrijfmiddel bij podegra. Vorderman deelt in het Tijdschr. v. Inl. Geneeskundigen 1902, bl. 107 mede, dat een theelepeltje van het uit den verschen wortelstok van *lëmpoejang pait* (Z. amaricans) geperste sap, gemengd met een gelijke hoeveelheid sap uit dien van *l. wangi*, met succes drie maal daags kan worden gegeven als bitter middel bij gebrek aan eetlust na maagcatarrh en verbeterd voorts de op-gave van Van Dorssen in het Geneesk. Tijdschr. v. N. I. dl 38, bl. 581, betreffende een waarneming omtrent het nuttig gebruik van *lëmpoejang pait* (lees *l. wangi*) bij kinkhoest. Te Batavia gebruikt men *l. wangi* voor het maken van parëm.

Rhizoom.

In de djatiboschen worden de jonge spruiten (*lirih*, jav.) zeer veel ingezameld om als sajoer te dienen.

Spruiten.

Rumph. (V, bl. 148) geeft een niet geheel kloppende beschrijving van de op Ambon uit Java ingevoerde *lëmpoejang wangi* onder den naam *Lampujum minus* in één hoofdstuk met de groote *lëmpoejang* (Z. Zerumbet sm.); bij de vermelding van de toepassingen houdt hij beide soorten niet uit elkaar, doch zegt, dat de kleine voor krachtiger wordt gehouden.

In het Museum: Rhizoom.

46/1324.

Zingiber Cassumunar ROXB.

Volksnamen. Atjeh: *Moëglé* — Gajo: *Bënglé* — Bat.: *Boënglé* (Simeloengoen) — Mentawai: *Baglai*, *Banlai* — Mal.: *Banglé* (Batav., Menado), *Banglei* (Palemb.), *Boënglai*, *Koenit bolai*, *Koenjit bolai* — Lamp.: *Banglai* — Daj.: *Bangalai* (Ngadjoe) — Soend.: *Panglaj* — Jav.: *Bënglé* — Mad.: *Pandhijang* — Bali: *Banggèlé* — Bima: *Banggoelaé* — Alf. Minah.: *Manglai* (bent.), *Mangoelai* (id.), *Bangërei* (bant.), *Bangëlei* (t.l.),

Wangělei (id.), *Kěkoentiran* (id.), *Koekoendirěn* (t.t.), *Walğgai* (id.) — Mak.: *Balé* — Boeg.: *Panini* — Roti: *Banggalè* — Alf. Amb.: *Oenin makei*, *Oe. pakéi* — Tern.: *Banglé* — Tidore: *Bonglé*.

Kruid, een vrij dichten stoel vormend van 1.5 cM. dikke stengels ter hoogte van ca 1.50 M., volgens Valeton op Java gecultiveerd voorkomend van af de laagvlakte tot op 1300 M. boven de zee en daar mogelijk inheemsch. In de Oostersche eilanden, zegt Rumphius (V, bl. 154), wast *B a n g l e u m* nimmer in het wild, maar eens geplant zijnde vermeerdert het zich zelf en houdt het stand, ook nadat de tuinen zijn verlaten. Het rhizoom, forscher dan dat van de gember, is inwendig geel als een peen, scherp, bitter en onaangenaam van smaak; de reuk bezwaardt het hoofd. In den kost wordt het nooit gebruikt, doch men rekent het tot de medicinale specerijen en mengt het onder vele andere medicamenten om derzelver krachten op te wekken. De maleische en balische vrouwen doen *lěmpoejang*, *banglé*, *gember* en *kěntjoer* gemeenlijk samen in dranken tegen velerlei ziekten, doch meest die welke ontstaan uit winden en verstopping, als buikpijn, koliek en geelzucht. *Banglé* met *langkoewas* en *děringoe* gemengd en wat azijn daarbij gedaan, geven zij de kraamvrouwen in om te zuiveren. De wortel met *nagelen* gekauwd wordt op den buik gespuwd tegen krampen. Ook doet men hem in het curcumabad om vastheid te geven aan de gele kleur (R.).

Banglé is een algemeen verbreid geneesmiddel, door Vorderman vermeld in Geneesmiddelen II. Mevr. Kloppenburg noemt de werking verwarmend, uitdrogend, zuiverend en pijnstillend, maar geeft geen andere toepassing dan dat een papje van het gestampte rhizoom op het hoofd wordt gesmeerd bij hoofdpijn. Jasper (Geneeskrachtige planten) vermeldt iets dergelijks en in het algemeen heeft *banglé* de reputatie een kalmeerenden invloed uit te oefenen. Ridley (Mal. Geneesmiddelen, bl. 31) zegt op autoriteit van Holmes, dat een papje van fijn gestampte *banglé* met arak vermengd wordt aangewend bij kneuzingen en als huidprikkelend middel bij rheumatische pijnen. Te Batavia werd mij medegedeeld, dat na de bevalling gekneusde *banglé* op den buik wordt uitgespreid om het inkrimpen te bevorderen.

In het Museum: Wortelstok.

46/1324.

Zingiber odoriferum BL.

Volksnamen. Soend.: *Bělakatoewa*, *Tolol*, *Tongtak*.

Forsch, wild groeiend kruid, ca 2.75 M. hoog, in West-Java voorkomend tusschen 300 en 1600 M. zeehoogte: den naam welriekend dankt het aan den sterken, aan duivelsdrek herinnerenden geur, die de bladeren bij wrijven afgeven. Het werd mij gebracht van den Salak met de mededeeling, dat het hart van den stengel in sajoers wordt gebruikt, terwijl de vruchten, welke vereenigd zijn tot lang gesteelde aren en een verre gelijkenis hebben met gesloten, grove dennenappels, zoowel oud als jong met zout bij de rijst worden gegeten.

In het Museum: Vruchten.

46/1324.

Zingiber officinale ROSC.

Volksnamen. *Gember*, *Gingembre*, *Ingwer*, *Ginger* — Atjeh: *Halija* — Gajo: *Beuing* — Bat.: *Bahing* (karo), *Pégé* (toba), *Sipodè* (Mandailing) — Nias: *Lahija* — Mal.: *Atija*, *Djaé*,

Goraka (Menado), *Halija*, *Pĕdas* (Besemah), *Pĕmĕdas* (Koe-
tei), *Sipĕdas* (S.W.K.)—Minangk.: *Sipadĕh*, *Sipodĕh*—
Loeboe: *Pĕgĕ*—Lamp.: *Djali* (Pab. Pam), *Djahik* (Ab.),
Lahija (Pab. Boem. Ag.)—Daj.: *Lai* (Samp., Kat.)—
Soend.: *Djahĕ*—Jav.: *Djaĕ*—Mad.: *Djhai*—Kangean:
Djaĕ—Bal.: *Djaĕ*, *Djahja*, *Lahja*, *Tjipakan* (Kr.)—Sas.:
Djaĕ—Bima: *Rĕja*—Soemba.: *Alija*—Flores: *Lĕa* (Lio,
Sika)—Sangi: *Lia*, *Boewo* (Siaoe)—Alf. Minal.: *Lĕja* (bent.),
Lija (bant.), *Rija* (id.), *Loeja* (Mongondo), *Mojoeman* (ponos.),
Sĕdĕp (t. s.), *Lija* (t. b., t. l.), *Kĕri'it* (t. t.), *Lija tana'* (t. t.,
dial.), *Lija* (Tonsaw.)—Gorontalo: *Mĕlito*—Bwool: *Joejo*
—Barĕe: *Koeja*, *Koeni majaja*—Mak.: *Laija*—Boeg.:
Laija—Badjosch: *Leje*—Roti: *Lia*, *Liĕ* (dial.)—Timor:
Laiĕ (Koepang), *Naidĕje* (W.), *Naidĕjĕl* (W.), *Ai manas* (Tetoem),
Masin manas (id.)—Wetar: *Lia*—Babar: *Lolai*, *Lolol*—
Tanimbar: *Ilĭ*—Aroe: *Laija*—Kei: *Lĕi*—O. Ceram: *Soja*
—W. Ceram: *Sĕhi*, *Sĕkoe*—Z. Ceram: *Haĭralo* (Amahei)—
Alf. Amb.: *Poesoe*, *Sekĕia*, *Sĕhi* (Hila), *Sewe*, *Siwe*—Oeliass.:
Sĕhi (Har.), *Sĕhil* (N. Iaoet, Sap.)—Boeroe: *Siwei*—W.
N. Guinea: *Lali* (Kalana fat), *Manman* (Kapaur)—Noef.:
Pir—N. Halmah.: *Gisoro* (Gal.), *Goraka* (id.), *Gihoro* (Tob.,
Mod., Pague), *Hilo-hiloto* (Tob.), *Gisoro* (Loda)—Ternate:
Goraka—Tidore: *Gora*.

Kruid, 40 tot 60 cM. hoog, in alle tropische en subtropische lan-
den gecultiveerd; het eischt een vochtig klimaat, veel zonneschijn
en een lossen, goed gedraineerden, vruchtbaren bodem en kan tot op
grootte hoogte worden gekweekt (in den Himalaja tot op 5000 vt).
In Ned.-Indiĕ 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 te voren een weinig om-
gewerkten grond, aardt aan als de plantjes een hoogte van 15 à 20
cM. hebben bereikt en gaat over tot oogsten als de bladeren ver-
droogd zijn. Met de opbrengst is men bijna altijd tevreden, omdat
nooit anders dan kleine hoeveelheden worden geplant. Een inten-
sieve cultuur acht evenwel de schrijver, Baumgarten, zeker 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 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 oogten van de grootste en dikste rhizomen,
die op 50 cM. afstand werden uitgezet. De plantjes werden met aar-
de 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. Klaarblijkelijk zag hij over het hoofd, dat er van de zijde der
bevolking groote vraag bestaat naar *djaĕ moeda*, waarvan de stengel,
die er aan wordt gelaten, 15 à 20 cM. in lengte niet veel te boven
gaat. Verder verbruikt de westersche maatschappij niet in de eerste
plaats geconfijte, maar gedroogde gember. Volgens Ridley (Spices)

Cultuur.

Oogst.

46,1324. moeten voor de bereiding van droge gember de rhizomen worden geogst als de stengels geel gaan 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 en de „handen” afgebroken, waarbij men de aanhangende aarde onmiddellijk verwijderd, daar anders het product niet blank wordt. Op Jamaica worden de verse rhizomen dadelijk in water geworpen.

Droge gember.

De eenvoudigste bereidingswijze is de gereinigde 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 manier bereide gember is de zwarte, de ongeschilde. Een waardevoller product wordt verkregen door het buitenste velletje te verwijderen. In Eng.-Indië, aan de kust van Malabar, geschiedt dit bij de onslachtige bewerking, die men daar onvermijdelijk acht om de duurzaamheid van het product te verhoogen en vormverandering tijdens het drogen te voorkomen. Legt men n. l. de gember zonder voorbereiding in de zon, dan krijgt men een geschrompeld, vezelig product. Die bewerking, beschreven in *Agricult. Journal of India* van Juli 1910, bl. 245, komt op het volgende neer. De verse rhizomen worden door de planters afgeleverd aan de bereidingsetablissemten en daar met veel water in gemetselde bakken gewasschen en uitgetreden, waarbij zij het buitenste velletje verliezen. Na deze grondige reiniging vult men de bakken met kalkmelk en daarin wordt 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 twee keer herhaald en tusschentijds wordt de gember in de zon gelegd, na de laatste zwaveling tot zij volkomen droog is.

Op Jamaica, dat de beste gedroogde gember levert, worden volgens Ridley's werk de rhizomen na dompelen in kokend water met de hand 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 donker weer bestaat gevaar voor schimmelen, waardoor de kwaliteit zeer achteruitgaat. De stukken zijn na 6 à 7 dagen droog en hebben dan 70 % van hun oorspronkelijk gewicht verloren, doch bevatten nog 7 à 12 % vocht. Het schijnt, dat somtijds het product, na geheel droog te zijn 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 sorteeren wordt ontraden.

De geconfijte en gekristalliseerde gember van den handel is nagenoeg uitsluitend afkomstig van Canton. In *Spice Mill* van Dec. 1908, bl. 752, wordt op gezag van den amerikaanschen consul aldaar het volgende medegedeeld. De rhizomen worden eerst terdege gerei-

Geconfijte
gember.

46/1324. nigd in water en gedurende 2 à 3 uur gekookt in een oplossing van witte suiker, juist voldoende om de gember te bedekken. De benoedigde hoeveelheid suiker is de helft van het gewicht van de gember. Vóór het koken worden de stukken met een scherp voorwerp geprikt om het indringen van de stroop te vergemakkelijken. Na gekookt te zijn wordt de gember overgebracht in groote potten, waarin zij verscheidene dagen blijft staan, en dan te tweeden male gekookt in stroop van dezelfde samenstelling. Als zij is afgekoeld is de confituur gereed om in potten of blikken te worden verpakt voor export. Gekristalliseerde gember wordt op gelijke wijze bereid, doch het koken voortgezet, tot de suiker droog is. Belangrijke verschillen hiermede vertoont de bereiding te Hongkong (waar in 1911 een 15-tal conservenfabrieken zich bezig hield met het confijten van gember), zooals die wordt beschreven in *Berichte über Handel u. Industrie* 1912, bl. 235. De fabrieken ontvangen de versche gember van opkoopters te Canton, die de rhizomen hebben doen sorteeren, reinigen en schillen. Bij de fabriek worden zij nogmaals gewasschen en gedurende vier dagen of iets korter geweekt in aan de zon blootgestelde houten kuipen. Dan worden door 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 sorteeren nogmaals gewasschen, in open ketels een half uur 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 stukken zacht zijn. De gaar gekookte gember laat men uildruipen, doet haar dan in steenen potten 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 de gember voor verzending gereed wezen. Gekristalliseerde gember, *dry ginger*, zou worden gemaakt door uitgezochte waar na het afdruipen te rollen in suikerpoeder en te verpakken in dicht gesoldeerde blikken bussen.

De in Ned.-Indië voor plaatselijk gebruik geconfijte gember onderscheidt zich van de ingevoerde chineesche door vezeligheid en vooral een 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 boven aangehaalde opstel van Baungarten 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 pekell 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 in zuiver water, tot zij den scherpsten 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.

Versche
gember.

Voor culinaire doeleinden wordt gember hier gebruikt als overal elders. Zij dient om sajoers te kruiden en men kan, zegt Rumphius (V, bl. 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.

Medicinaal.

In de inlandsche geneeskunde wordt rauwe gember geraspt aangewend als smeersel tegen gezwollen of rheumatiek en ook wel tegen hoofdpijnen (De Bie, Inl. Landb. II, bl. 18). Bij de maleiers is volgens Ridley (Mal. Geneesmiddelen, bl. 19) het sap, geperst uit het versche gestampte rhizoom, een welbekend middel tegen koliek.

Samenstelling.

Droge gember bevat 20 % zetmeel en, in wisselende hoeveelheid, een halfvloeibare, helderroode stof (gingerol), die verantwoordelijk is voor de scherpte. Haar geur dankt zij aan 2 à 3 % * dik vloeibare, gele aetherische olie (Wiesner, Rohstoffe). Het is echter niet de hoeveelheid dezer aetherische olie, die de waarde van het product bepaalt. De goedkope afrikaansche gember is er het rijkst aan en wordt daarom bij voorkeur gebruikt voor de bereiding van gemberolie. De beste jamaïca-gember daarentegen is arm aan olie.

Vormen.

Op Jamaïca kweekt men twee vormen, alleen te onderscheiden aan de kleur der rhizomen; de gele is de beste, doch de blauwe neemt genoegen met armere gronden. De in China voor het confijten gebruikte zou een bepaalde variëteit wezen met dikke, sappige rhizomen.

Rumphius onderscheidt *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 grauwachtige een purperrood huidje, terwijl het rhizoom ook inwendig aan de kanten roodachtig is gekleurd. Beide vormen bezitten den bekenden aangename, specerijachtigen reuk en smaak, doch de roode heeft nog iets bijzonders in zijn smaak en is niet zoo scherp als de witte. De witte wordt in den kost gebruikt, de roode tot medicijn. De menadoneezen, zegt Rumph., eten 's morgens nuchteren een „klauwtje” 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 — somtijds met wat zout — om die eenige dagen goed te houden. Anders wordt zij gewoonlijk gebruikt in medicinale dranken, om de krachten van andere geneesmiddelen op te scherpen.

Een werkelijk roode vorm van gewone gember is mij nog niet bekend; naar *djaé mērah* vragende bekomt men op Java de zeer scherpe *soenti* (zie beneden). Het bestaan van echte roode gember is echter na Rumphius' uitvoerige mededeelingen niet twijfelachtig. Koorders' Minahassa (bl. 319) maakt melding van twee variëteiten, waarvan die met licht roode schil *kērīt raindang* zou heeten.

In het *Museum*: Wortelstokken nat en droog, conserven, aeth. olie.

* De Jong verkreeg uit wortelstokken, die een half jaar na het uitplanten werden geoogst, slechts 0.06% aeth. olie, in s.g. niet onbelangrijk afwijkend van het in de literatuur voor gemberolie aangegeven getal. Uit de bladeren, hoewel specerijachtig van reuk en smaak, kon hij geen aeth. olie afscheiden (Jaarboek 1911 Dept v. L. N. & H., bl. 48).

46/1324.

Zingiber ? officinale ROSC. var.

Volksnamen. Zie beneden.

Zingiber minus vindt men niet overal, zegt Rumphius (V, bl. 161), waar de gewone gember wast, maar alleen op Java en in de Molukken. Er bestaan twee vormen van, een witte en een roode. De eerste is een laag plantje, niet boven een span hoog, met lichtgroene bladeren als een jonge rijstplant. Het rhizoom is als dat van de gewone gember, doch in den regel kleiner en nauwelijks een pink dik; het is heeter en scherper dan van de groote gember en eenigszins bitter. De roode is in al zijn afmetingen forscher; de bladeren komen meer overeen met die van de gewone gember en zijn hoog groen, terwijl het rhizoom is als van de groote roode, maar doorgaans kleiner en harder, insgelijks van buiten met grauwbachtige velletjes bekleed en daaronder purperrood, doch van binnen wit.

Welke gewassen Rumphius bedoelt is niet twijfelachtig; de witte kleine gember is de *djaé pait* en de roode is de *soenti* van de pasars van West-Java. Enkele verkoopers spreken van *soenti poetih* en *soenti mérah*; dat laatste is het algemeenst. Beide zijn ook bij de maleiers niet onbekend: Ridley (Spices, bl. 390) vermeldt een *halija padi* en *halija barah* of *h. oedang* (die overeenkomen respectievelijk met *djaé pait* en *soenti*) van het Maleische Schiereiland en ik ontving de twee vormen of soorten van Sumatra's Oostkust. De identiteit er van is nog niet kunnen worden vastgesteld, omdat zij sinds jaren hardnekkig weigeren te bloeien.

De kleine gember wordt in den kost niet gebruikt, zegt R., omdat zij te ruw en heet van smaak is, maar zooveel te meer in de geneeskunde, want er is schier geen medicament dat de inlander inneemt, waar niet een stukje van deze soort wordt bijgedaan (zelfs in zulke ziekten waarin wij zouden zeggen, dat gember schadelijk is), omdat hij meent, dat het de krachten dier middelen verhoogt. In een drogen, aanhoudenden hoest bewijst de wortelstok groote diensten, als men een stukje er van met sirih-pinang kauwt en het sap inslikt. Verder doet R. mededeeling van talrijke gevallen, waarin de zuiverende en genezende kracht van kleine gember en van *Z. officinale* is gebleken en hij roemt verder het gebruik van het gewreven rhizoom op wonden, ontstaan door stooten of steken aan doorns, als anderszins, „zelfs al was eenig venijn daarbij, want dan zal het niet zweren, maar het venijn uitzuigen”. Hetzelfde 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 nagelzweren 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 het medicinaal gebruik geen speciale opgaven.

In het Museum: Rhizomen.

46/1324.

Zingiber Ottensii VAL.

Volksnamen. Mal.: *Boenglai hantoe* (S.O.K.)—Soend.: *Pang-laj hideung*.

Kruid, ca 2 M. hoog, een dichten stoel vormend als *Z. Cassumunar*,

in de omgeving van Buitenzorg vrij veelvuldig gekweekt, wild groeiend tot nu toe slechts bekend van Sumatra's Oostkust, waar het ook hier en daar op de erven der inlanders aangeplant wordt gevonden. Het rhizoom is inwendig vuil paars; het bezit een scherpen, onaangename reuk. Volgens mededeeling van den Heer Ottens wordt het gebruikt voor de samenstelling van *oeban baou*, dat is de soendasche naam van een in geen indo-europeesch gezin ontbrekend huismiddel, bestaande uit *daoen inggoe* (*Ruta chalepensis*), roode en witte uien, de beide panglaj-soorten en *djeroek nipis*, afgetrokken op azijn en aangewend als kalmeerend wrijfmiddel bij stuipen en soortgelijke storingen. Op Sumatra's Oostkust komt het rhizoom te pas bij de behandeling van kraamvrouwen.

In het Museum: Rhizoom.

46/1324.

Zingiber Zerumbet SM.

Volksnamen. Jav.: *Lëmpoejang gadjah*, *L. kapoer*, *L. këbo* — Mad.: *Lampodjang paëk*.

Lampujum majus beschrijft Rumphius (V, bl. 148) als een kruid, 4 à 5 voet (de wilde 6 vt) hoog met forsche rhizomen, uitwendig bleek, inwendig citroengeel, aromatisch, doch niet zoo aangenaam riekend als en minder bitter smakend dan *lëmpoejang wangi*; het is ook niet zoo scherp en wordt om al deze redenen voor minder krachtig gehouden. Omtrent het medicinaal gebruik zegt hij alleen, dat *lëmpoejang* met *banglé*, *curcuma* en *kleine gember* gewreven of gekauwd, op den buik wordt gespuwd tegen buikpijn en krampen bij kinderen. In dat geval wordt de wortelstok gewreven of met water gekookt ook ingegeven. Mevr. Kloppenburg vermeldt het gebruik van een koud aftreksel van *lëmpoejang gadjah* tegen gal en van het uit het rhizoom geperste sap tegen galsteen. Dit sap, dan wel een afkooksel, wordt ingenomen tegen loomheid en om eetlust op te wekken; het zou als bloedzuiverend middel ook heilzaam zijn tegen zweren en uitslag. Zonder vermelding van de soort verklaren nog zoowel Mevr. Kloppenburg als Jasper (Geneeskragtige planten), dat *lëmpoejang* wordt aangewend tegen buikziekten de eerste noemt een aftreksel een snel werkend stopmiddel bij buikloop en de laatste zegt, dat de moederknol, gewreven met een weinig benzoë in helder kalkwater, wordt ingenomen tegen dysenterie.

In het Museum: Rhizoom.

46/1328.

Alpinia crocydocalyx K. SCHUM.

Volksnamen. Mal. N. W. Born.: *Gopak*.

Wild groeiend kruid, merkwaardig wegens zijn dichte, dikke, lange, grondstandige bloemtrossen, waarin de bloemen verscholen liggen in een soort rottend slijm; het zijn de vuilste bloemen die ik ooit heb gezien. Het hart van de scheuten kan gekookt worden gegeten: het is lekker, doch een weinig zuur van smaak. De dajaks maken uitmuntende matten van de fijne vezels, die zij afscheiden uit de bladstelen (Beccari, *Wanderings in the great forests of Borneo*, bl. 160).

46/1328.

Alpinia Galanga SW.

Volksnamen. *Groote galanga*, *Galanga de L' Inde*, *Grosser Galgant*, *Greater galangal*, *Java galangal* — Atjeh: *Langkoeuëh* — Gajo: *Lëngkoeus* — Bat.: *Këlawas* (karo), *Ha-*

lawas (Simeloengoen) — Nias: *Lakoewé* — Mal.: *Lëngkoewas*, *Langkoewas* (Mol.), *Lingkoewas* (Menad.), *Engkoewas* (Besemah) — Minangk.: *Langkoewèh* — Lampung.: *Lawas* — Daj.: *Langkoewas* (Samp., Ngadjoe), *Laos* (Kat.) — Soend.: *Ladja* — Jav.: *Laos* — Mad.: *Laos* — Bali: *Isèm*, *Kalawasan*, *Ladja*, *Lahwas* — Sas.: *Laos* — Sangi: *Hingkoesə* — Alf. Minah.: *Ringkoewas* (bant.), *Lingkoas* (t. s.), *Lintjoeas* (t. t.) — Gorontalo: *Lingkoboto* — Bwool: *Linggobo* — Barèe: *Lekoei* — Mak.: *Ladja*, *Langkowasa* — Boeg.: *Alikoe* — Roti: *Langkoeas* — Kisar: *Lakoewahi* — Kei: *Langwas* — W. Ceram: *Lawasé*, *Lakwasé* — Z. Ceram: *Köerola* (Amahei) — Alf. Amb.: *Laŵasi*, *Lawasi* (Hila), *Lakoewasé* — Oelias.: *Laŵasé*, *Laowasi* (Har.), *Malawasil* (N. laeet), *Latawasé* (id.), *Laowasel* (Sap.) — Boeroe: *Lagoasé* (Kajeli) — N. Halmah.: *Galiasa* (Gal., Loda), *Galiaha* (Tob., Mod.), *Waliasa* (Pagoe) — Ternate: *Galiasa* — Tidore: *Galéasa*.

Galanga major, zegt Rumphius (V, bl. 143), is een kruid, 7 à 8 vt hoog, waarvan men twee soorten heeft van enerlei grootte en gedaante, n. l. een roode en een witte. De wortelstok van de roode is bekleed met dunne, bruine vellen en rood omtrent de hollen van de stelen; 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 zij moeilijk door te snijden. Bij drogen besterven beide soorten van binnen grauwwachtig. Deze plant maakt een dichten stoel van een el of twee voeten breed (R.).

Volgens De Bie (Inl. Landb. II, bl. 20) wordt *lëngkoewas*, evenals *Cultuur.*
këntjoer, *curcuma*, *tëmoe tis* en andere *tëmoe*soorten, verbouwd op open tegalans, daar zij de volle zon noodig heeft. De grond wordt eens of meer keeren behakt om hem los te maken. Greppels om het regenwater af te voeren worden meestal aangelegd, omdat in drassige gronden de wortelstok niet tot ontwikkeling komt. Als plantmateriaal bezigt men 2 of 3 geledingen van de zijrhizomen, die worden uitgezet in rijen van 2 of 3 voet onderlingen afstand, bij een plantwijdte van 1 à 2 voet in de rij. Na een week zijn de oogen uitgelopen en na een maand, wanneer zich twee of drie bladeren hebben gevormd, wordt de aanplant gewied. Op den leeftijd van twee maanden wordt het wieden herhaald en dan wordt tevens aangeaard. Gewoonlijk laat men het gewas niet ouder worden dan 2½ of 3 maanden, omdat anders de wortelstok gaandeweg vezelig en voos wordt. Het oogsten geschiedt naar behoefte; haasten behoeft men zich niet, daar de aanplant desnoods 4 volle maanden kan staan zonder bepaald onbruikbaar of waardeloos te worden. De planten worden uitgetrokken, van den stengel ontdaan en gewasschen.

Rhizoom.
 De wortel, zegt Rumphius, is bijzonder geëigend om maag en ingewanden te versterken en de spijsvertering te bevorderen, weshalve hij wordt gebruikt in verscheiden sausen en fijn gesneden onder andere spijzen, om eetlust op te wekken. De roode vindt toepassing 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 den herpes die in en om zich vreet,

46/1328. 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” (R.).

Als in Rumphius' tijd wordt ook thans nog de witte wortelstok voor culinaire en de roode voor medicinale doeleinden aangewend (Vorderman, Geneesmiddelen II). In de indische keuken is *lěngkoewas poetih* een der meest gebruikte kruiderijen. Roode *lěngkoewas*, gewreven met azijn, blijkt echter niet immer de sterke uitwerking te geven die Rumphius vermeldt. Naar mij te Batavia van betrouwbare zijde werd medegedeeld, is dit een nuttig en onschadelijk wrijfmiddel bij slapte van de spieren na ziekte en tijdens koorts en wordt *lěngkoewas mērah* gemengd in de *boréh*, die na de bevalling wordt aangewend. Deze *boréh* zou daar bestaan uit meel van *bēras mērah*, waaronder gemengd *lěngkoewas mērah*, *daoen trawas*, *tai angin*, *soenti*, *lěmpoejang pait* en *l. wangi*. Het gebruik van *lěngkoewas mērah*, gewreven met sterken azijn, tegen huidvlekken (speciaal panoe) is daar zeer goed bekend. Men doet den patient vooraf baden en wrijft de aangetaste plekken met bladeren van bamboe en *èla-èla* om de huid gevoelig te maken. Volgens Mevr. Kloppenburg gaat men tegen bruine panoe als volgt te werk: men klopt den wortel aan de punt uit tot deze vezelig wordt, doopt dien in azijn en wrijft er 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. Roode *lěngkoewas* wordt ook veel in de veterinaire praktijk gebruikt. Dezelfde zegt, dat het met wat rijstwater en zout aan mager blijvende runderen wordt ingegeven en dat men het extern aanwendt bij zweren en wonden. Volgens Ridley (Spices, bl. 441) komen nu en dan de gedroogde wortelstokken te Londen aan de markt; zij schijnen in gebruik te zijn als een gering soort galanga. *

Aeth. olie.

De rhizomen bevatten volgens De Jong (Teysmannia 1909, bl. 356) 0.15 tot 1.5 % aetherische olie van hooge waarde (ca *f* 50.— per Kg.), die dient voor de bereiding van likeuren en dranken. In Cultuurgids 1910, 2e gedeelte, bl. 201, wordt vermeld, dat 250 Kg. verse wortelstokken na langdurige distillatie 100 ccM. aangenaam riekende aetherische olie gaven. Rumphius zegt, dat langkoewas werkt op het reukorgaan. Als de eenigermate gedroogde wortel een weinig wordt geschraapt met een mesje of met den nagel, en men ruikt daar vervolgens aan dat er eenige subtiele deeltjes in den neus opvaren, dan verwerkt dat terstond tot niezen, zonder bijten of scherpigheid, beter dan eenig poeder of snuiftabak.

Bloemen.

De bloemen worden somtijds rauw gegeten of met andere groenten ingemaakt tot atjar (Rumph.).

Vormen.

De gewone, voor culinaire doeleinden gekweekte witte *lěngkoewas* is een ca 3 M. hoog kruid, dat een dichten stoel vormt van ongeveer 2½ cM. dikke stengels. Het wortelstelsel bestaat uit een zeer verward, in hoofdzaak horizontaal loopend rhizoom, wel 3 à 4 cM. dik, uitwendig wit met grauwbrownen vellen aan de knopen. De roode

* De medicinale Galanga-wortel, die uit China wordt aangevoerd, is afkomstig van *Alpinia officinarum* HANCE.

lengkoewas is een plant van 1 à 1.50 M. hoogte, welke ook een veel fijner wortelstelsel bezit, dat uit- en inwendig geprononceerd rood is gekleurd: de stengels zijn hoogstens 1 cM. en het rhizoom is in den regel niet meer dan 2 cM. dik. Met deze roode variëteit komt overeen een veel minder algemeene kleine witte, die men er in habitus niet van kan onderscheiden: ook het wortelstelsel is, behoudens de kleur, gelijk aan dat van de roode. De kleine witte lengkoewas is gecultiveerd aangetroffen in de omgeving van Buitenzorg en in het wild gevonden in Kediri; zij wordt wat de kwaliteit aangaat gesteld boven de groote witte. Zonder twijfel is het de *Galanga minor* van Rumphius (V, bl. 144), welke als *langkoewas kêtjil* of *langkoewas tjandana* zeldzaam op Ambon werd gekweekt. Rumph. zegt, dat zij in elk opzicht overeenstemt met de gewone langkoewas, doch in alle deelen kleiner is. De stengels zijn nauwelijks een pink dik en niet hooger dan 4 voet en de vaste, taaie, witte wortelstok is ruim een vinger dik. Smaak en geur zijn gelijk aan die van den grooten witten vorm, specerijachtiger en wel zoo heet, zoodat men voor gebruik in het eten aan den kleinen de voorkeur geeft en deze „bij de liefhebbers neerstig werd onderhouden”.

Waarschijnlijk zal er te eeniger tijd ook een grove roode vorm voor den dag komen, maar die is mij thans nog niet bekend.

In het Museum: Wortelstokken, aeth. olie.

46/1328.

Alpinia javanica BL.

Volksnamen. Mal. Palemb.: *Paling-paling* — Koeboe: *Gajad* — Soend.: ? *Djeuntir badak*.

Kruid, 1.50 à 3 M. hoog, in het wild voorkomend op zonnige plaatsen in kleine, dichte stoelen. Het rhizoom is bijna reukeloos met eenigszins bitteren smaak. De in trossen groeiende ronde vruchten, welke ongeveer de grootte hebben van doekoe's, zijn rijp geel van kleur, zoetachtig en sappig en worden bij wijze van snoeperij gegeten.

Vruchten.

46/1328.

Alpinia malaccensis ROSC.

Volksnamen. Atjeh: *Saja* — Gajo: *Sëroeleu* — Nias: *Toegala* — Mal.: *Boenglai laki-laki*, *Bolang*, *Këpolang*, *Langkoewas malaka* (Mol.), *Makoei malaka* (Mol.), *Siga* (Palemb.) — Lamp.: *Sësoek*, *Soesoek* — Soend.: *Ladja gowah*, *Radja gowah* — Jav.: ? *Kamidjara* — Z. Ceram: *Laäwasé wakan* — Ambon: *Lawasa malaka* — Ternate: *Madamongè*.

Galanga malaccensis beschrijft Rumph. (V, bl. 176) als een kruid, dat een dichten stoel vormt en een hoogte bereikt van wel 12 tot 15 voet. Evenals op Ambon komt het op Java wildgroeiend voor en nabij Buitenzorg wordt het veelvuldig gekweekt aangetroffen. Voor de cultuur geeft van Romburgh in Teysmannia 1902, bl. 560 de volgende aanwijzingen: *Ladja gowah* is het best te planten door stukken van de rhizomen, waaraan enkele oogen, drie voet van elkaar uit te zetten in plantgaten, gevuld met vruchtbaren grond onder bijvoeging van mest. De groei is dan zeer welig: van middelmatig ontwikkelde planten werd na een groeiduur van 8 maanden te Buitenzorg reeds ongeveer 1 Kg. rhizomen en 35 Kg. blad geoogst. Laat men ze langer staan, dan is de ontwikkeling enorm en bereikt de diameter van een stoel niet zelden 1 M. In 1900 konden van $\frac{1}{2}$ are 212½ Kg. versche rhizomen worden gewonnen.

Cultuur.

- Rhizoom. Den verschen wortel, die naar këntjoer riekt, kauwen de ambonneezen met pinang om een gladde keel en heldere stem te krijgen, als zij op hun bruiloften heele nachten lang moeten zingen (Rumph.). Volgens een mededeeling van Dr Boorsma wordt te Buitenzorg het gestampte rhizoom als lauwe pap op zweren geapliceerd. Ook komt het met andere ingrediënten voor in parèm. Van Romburgh bereidde er een aangenaam riekende aetherische olie uit, die bij gewone temperatuur grootendeels vast wordt. Zij bestaat in hoofdzaak uit kaneelzuren methylester met terpenen in kleine hoeveelheid en is van Java wel in den handel gebracht onder den naam *essence d' Amali*.
- Aeth. olie. Uit de bladeren distilleerde V. R. insgelijks een olie, rijk aan genoemden ester, doch meer terpeen bevattend dan die uit het rhizoom. De Jong verkreeg uit de bladeren 0.16 % olie van een s.g. bij 26° van 1.03: het verzeepingsgetal was 282.8. In die olie is door hem de aanwezigheid aangetoond van allokaneelzuur, dat niet gevonden werd in de wortelolie (Jaarboek 1911 Dept v. L. N. & H., bl. 48).
- Bladeren. De overige berichten van Rumphius betreffen het gebruik van de vruchten. De schalen zouden door de vrouwen in water worden gewreven om daarmee de kleeren en haren te wasschen, teneinde dezelve een sterken geur te geven, die haar aangenaam is. Volgens Boorsma worden in 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 thee van te zetten; dat infuus zou als braakmiddel dienen. Rumphius noemt de zaden onlieflijk van smaak.
- Vruchten.

In het Museum: Rhizoom, aeth. oliën, vruchten.

46 1328.

Alpinia nutans ROSC.

Volksnamen. Mal. Mol.: *Galoba mérah*, *G. oetan bésar*, *Langkoewas laki-laki* — Tern.: *Goloba koi*.

Globba silvestris major beschrijft Rumphius (VI, bl. 140) als een in stoelen groeiend kruid, 14 tot 18 vt hoog, voorkomend in de zoomen van lichte bosschen en aan den voet van het gebergte.

Stengels.

Het onderste deel der stengels ter lengte van 6 vt is een grasgroen stammetje zoo dik als een kinderarm en zoo stijf, dat men het voor wandelstok zou kunnen gebruiken. Het bovenste deel, inzonderheid van jonge stengels, heeft een week, wit hart, dat zeer algemeen (doch niet op Ambon) tot sajoer wordt gebezigd. De ongechonden bladeren, over het vuur lenig gemaakt, dienen voor het inpakken van gekookte rijst (R.).

Bladeren.

46 1328.

Alpinia padacanca VAL. msc. Herb. Lugd. Bat.

Onder den naam *Globba repens* beschrijft Rumphius (VI, bl. 142) in het kort een op moerassige plaatsen groote, ijle stoelen vormende galobasoort, die aan den oostkant van Celebes (Tembokoek) *padakanka* (ten rechte: *padadangka*) wordt genoemd en ook voorkomt in de makassaarsche en boegineesche landen. De in trossen aan het eind der bladstelen groeiende ronde, met korrels gevulde vruchten zijn kleiner dan druiven, lafzoet van smaak, doch eetbaar en een geoorloofde verversching in allerhande ziekten (R.).

Vruchten.

De identiteit van deze plant is voornog onzeker; het in den Museumtuin gekweekte materiaal werd door Dr Valetton beschouwd als een nog onbeschreven soort, dan wel een jeugdvorm van *Alpinia rubricalis* K. SCHUM.

46/1328.

Alpinia regia VAL. nov. spec.

Volksnamen. Mal.: *Galoba gardamoe* (Mol.), *Gardamoe oetan* (Amb.) — Alf. Amb.: *Anipa wakang* — Tern.: *Manoa*.

Kruid, tot 8 M. hoog, naar alle waarschijnlijkheid de *Globba silvestris minor* van Rumphius, door dien beschreven (VI, bl. 141) als een op Ambon vrij zeldzaam voorkomend gewas gelijkend op *Alpinia nutans*. De bladeren worden volgens hem om den goeden geur gebruikt als die van de zoo juist genoemde en de bloemen kookt men somwijlen tot sajoer.

46/1328.

Alpinia uviformis HORAN. (*Plagiostachys litoralis* RIDL.?).

Volksnamen. Mal.: *Makoei këtjil* (Mol.) — Mak.: *Katimbang këtjil*, *Ladja lobé*.

Globba uviformis beschrijft Rumphius (VI, bl. 138) als een hoog kruid, in het wild groeiend op vochtige plaatsen aan den voet der bergen. Het rhizoom is eenigszins specerijachtig van reuk of smaak; op Celebes, waar het veel voorkomt op Boeton en ter hoogte van Bonthain, wordt een aftreksel er van gedronken tegen rooden en witten buikloop. Van de jonge bladeren maken de boegineezen sajoer en van de oude atappen, maar deze hebben, evenals een dakbedekking van alang-alang, het gebrek „dat zij in de regenmaanden vele zwarte duizendbeenen genereeren, doch die zijn onschadelijk”.

Rhizoom.

Bladeren.

Vruchten.

De vruchten — vereenigd tot een tros die ontspruit aan den naakten stengel twee voet boven den grond — komen in grootte, vorm en kleur overeen met druiven; zij hebben een dikke, taaië schil en bestaan uit drie zaadkoeken omgeven door een slijmerig 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.

De zaden hebben een onaangename smaak naar kardemom; zij worden tot snoeren geregen bij këntjoer en banglé gelegd, welker geur zij aantrekken, en dan om het hoofd gewonden, omdat de inlanders van dien reuk houden (Rumph.).

Zaden.

46/1331.

Renealmia exaltata LINN. f.

Kruid, niet-bloeiend in voorkomen opvallend gelijkend op hang-gasa (*Amomum dealbatum*), te Buitenzorg een hoogte bereikend van ca 3.50 M.; door 's Lands Plantentuin is het ingevoerd uit Suriname, maar nog niet verspreid. Uit den aromatischen wortelstok schieten in het natte jaargetijde talrijke trossen witte bloemen op, die overgaan in zwart-violetten, eivormige vruchten waarvan de grootste as een lengte heeft van $2\frac{1}{2}$ cM. Elke vrucht bevat drie zaadkoeken, gevormd door de harde, kleine zaden en de in rijpen staat oranje gekleurde zaadrokken. Door wrijven in warm water laten de waardelooze pitten zich gemakkelijk afscheiden en ontstaat een vetrijk moes, dat in Suriname — waar de plant *masoesa* heet — wordt aangewend voor het bereiden van een rijstgerecht, hetwelk een aangename smaak bezit en de eigenschap die men hier weergeeft met „goerih”. Ook is *masoesa* het kenmerkende ingrediënt van een zekere insgelijks zeer geoemde soort groentesoep.

Vruchten.

In het Museum: Vruchten.

46/1332.

Riedelia curviflora OLIV.

Volksnamen. Mal.: *Galoba bae-bae* (Amb.) — Alf. Amb.: *Galoba lawasa malaka*.

Vruchten.

Als *Globba lawassi malacca* beschrijft Rumph. (VI, bl. 139) een wilde galoba met bladeren als van *Alpinia malaccensis*, doch smaller. De vruchten, van boven aan den hoofdsteel komende in een tros van een span lengte, gelijken op schrale olijven. Zij zijn van buiten rood en glad en bevatten drie met een weinig rood vleesch omgeven steenen, welke bestaan uit vele zwarte zaden. Die pitten, laf van smaak en herinnerend aan kardemom, worden door de ambonneezen gekauwd om heeschheid te voorkomen als zij bij hun festijnen geheele nachten moeten zingen (R.).

46/1334.

Elettariopsis sumatrana VAL.

Volksnamen. Mal. Palemb.: *Poewar ténangau*.

Stengels.

Bladeren.

Kruid, ca 1 M. hoog met stengels van 1.5 cM. dikte, in Palembang op 200 M. boven de zee in groote hoeveelheid wildgroeiend aangetroffen in de bosschen op droog terrein. Het sap uit de stengels wordt er uitwendig gebruikt tegen de steken van schorpioenen en ander ongedierte en het gedroogde, fijngesneden blad als ingrediënt voor sajoer. Dat het aromatisch is en als kruidrij dient werd niet gemeld, maar is wel waarschijnlijk.

46/1337.

Amomum acre VAL.

Volksnamen. Mak.: *Panasa* — Saleyer: *Bambang-bambang*, *Panasa* — Boeg.: *Paně*.

Globba acris beschrijft Rumphius (VI, bl. 140), naar hetgeen hem daaromtrent is medegedeeld, als een kruid gelijk *Amomum roseum*, voorkomend op Celebes achter Makassar in het naaste gebergte, van waar de boeren de bladstelen en vruchten naar de stad te koop brengen. Rauw is van deze plant 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 smakelijke atjar geeft. Deze vruchten zijn bleekwit of geelachtig, eenigszins hoekig en met korte stekeltjes bezet. De smaak der vrucht, inclusief de schil, is evenals die van de stelen heet en scherp, bijna als van gember. Men vindt dit gewas ook op Boeton en daar kent men, zegt Rumphius, twee soorten, *romba* en *kautopi*.

In de Bijdragen v. T. L. & V. kunde 4^o reeks d! 8, bl. 294 wordt gesproken van panasa of bambang-bambang als de grondstof van het *saleyereesch zuur*, dat ook bij de europeanen te Makassar gezocht is en van Saleyer ontving ik bij toeval *panasan*-vruchten met de mededeeling, dat de inlanders de weeke huid van de zaden en de jonge stengels bij de rijst eten, daar die sterk zijn van smaak.

In het Museum: Vruchten.

46/1337.

Amomum aculeatum ROXB.

Volksnamen. Soend.: *Parahoeloe*, *Prahoeloe* — Jav.: *Wola walijan*.

Kruid, tot 3 M. hoog, een vrij ijlen stoel vormend van ca 2 cM. dikke stengels, wildgroeiend in de lagere bergstreken van West- en Midden-Java en in de dorpen, ook van de benedenlanden, veelvuldig gecultiveerd.

Het sap uit de bladstelen wordt bij vrouwen na de bevalling in de oogen gedruppeld; dit gebruik is in West-Java algemeen verbreid. Bladstelen.

De weinig bekende vruchten roemt Holle in het Tijdschr. d. Ind. Mij v. N. & L. dl 24, bl. 99 als rinsch en zoet; hij meent, dat ze veredeld onder het tafeloort geen slecht figuur zouden maken. Er wordt ook een lekkere manisan van bereid. Vruchten.

De tot heden alleen op Ceram en Nieuw-Guinea gevonden var. *macrocarpa* VAL. was Rumphius ook bekend van Ambon; hij beschrijft haar (VI, bl. 137) onder den naam *Globba crispa viridis* als een kruid met 10 à 12 voet lange stengels, vooral voorkomend op Leytimor en bekend als *gatoba doerijang idjo* of *g. papoewa idjo*. De vruchtrossen komen op een kort steeltje uit den grond en de vruchten zijn zoo groot als gele pruimen; zij bezitten een houtachtige, met korte stekels bezette, hooggroen gekleurde schil, die men stuk moet kloppen. Daarbinnen liggen drie zaadkoeken in een zilverkleurig, droog slijm, zoet, maar laf van smaak en met weinig geur; de vruchten worden daarom alleen als snoeperij gebruikt.

In het Museum: Vruchten, confituur.

46/1337. **Amomum Blumeanum** VAL.

Volksnamen. Lamp.: *Këtimbang sékala*.

Kruid, 1 M. hoog, in de Lampongs wildgroeiend aangetroffen in het laagland aan de oevers der boschbeekjes. De roode, zuurachtige, behaarde vruchten, welke een sterke gelijkenis vertoonen met die van *Amomum gracile*, worden rauw als versnapering gegeten. Vruchten.

46/1337. **Amomum Cardamomum** WILLD.

Volksnamen. *Ronde kardemom*, *Amome à grappe* — Atjeh: *Kapoelaga* — Mal.: *Kapoelaga*, *Kardamoenggoe* (Batav.), *Pëlaga*, *Poewar pëlaga* — Minangk.: *Palago*, *Poewa palago* — Soend.: *Kapol* — Jav.: *Kapoelaga* — Mad.: *Kapolagha*, *Palagha* (B.) — Bal.: *Kapoelaga*, *Karkolaka* (Kr.) — Mak.: *Garidimong*, *Kapoelaga* — Boeg.: id.

Cardamomum minus van Rumphius (V, bl. 152) is een tot 2.30 M. hooge struik, die in de lagere bergstreken van West-Java in het wild groeit en daar ook vrij veelvuldig wordt gecultiveerd, volgens het Tijdschr. d. Ind. Mij v. N. & L. dl 84 — 1912, bl. 84 vooral in Tasikmalaja, Manondjaja en een deel van Garoet. In Zuid-Sumatra wordt ronde kardemom insgelijks geplant en in het wild aangetroffen. Gecultiveerd wordt zij volgens het Verslag 1916 omtrent N. & H. in de residentie Benkoelen, waar de cultuur zich echter niet uitbreidt, omdat de vraag gering is; de productie bedroeg in de jaren 1914/16 respectievelijk slechts 11, 8 en 6 ton. In Palembang (Moeara Doea) zou zij alleen uit het wild worden ingezameld. Men plant ze, zegt Rumphius, door de wortelstokken in stukken te snijden en elken knop afzonderlijk te zetten, of door scheuren van de oude planten, zooals men dat met al dergelijke wortelgewassen doet. De Bie (Inl. Landb. II, bl. 19) deelt mede, dat kapol wordt voortgekweekt uit loten en doorgaans uitgeplant op ijel beplante erfgedeelten, soms in klappertuinen, die dan echter vooraf meerdere malen moeten worden behakt. Men krijgt, zegt hij, geen oogst voor het 3e of 4e jaar, in hoog gelegen streken zelfs Voorkomen.

461337. 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.
- Geheele plant. Een afkooksel van de plant in haar geheel wordt volgens Hasskarl's Nut, No. 476 gedronken bij algemeene slapheid van de leden. Van der Burg (Geneesheer III, bl. 479), dit overnemende, voegt daarbij: en bij rheumatische pijnen.
- Rhizoom. Het rhizoom, vervolgt Hasskarl, wordt gedroogd en tot poeder gemalen ingenomen bij een gevoel van koude. Merkwaardiger wijze vindt men een daarmede overeenstemmend gebruik in Achter-Indië: in Bulletin économique de L'Indochine 1901, bl. 698 wordt gezegd, dat in Cambodja een afkooksel van de wortels der na verwante siameesche kardemom * geroemd wordt als opwekkend middel en om 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 wortels bevatten aetherische olie. De Jong verkreeg 17 ccM. uit 13.7 Kg. dunne wortels (Jaarboek 1909 Dept v. L. N. & H., bl. 64) en uit 21,4 Kg. rhizomen 28 ccM. 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, zijn mijns oordeels — zegt Rumph. — beter en lieflijker van smaak dan de driehoekige die men van de Malabarsche kust brengt (Elettaria Cardamomum). Men gebruikt ze meest om een goeden adem te bekomen. Dit is ook thans nog het hoofdgebruik; daarnaast wordt kardemom gebezigd 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 wordt gebruikt bij maagkrampen tengevolge van kouvatten en dat zij worden gemengd onder middelen 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 vrucht aan een aetherische olie, s. g. bij 26° 0.909, zuurgetal 0.8, verzeepingsgetal 14, draaiingsvermogen in 1 dM. buis 0° 20. Het cineolgehalte, bepaald volgens de resorcinemethode, bedroeg 12%. Aldehyden werden door De Jong niet gevonden (Jaarboek 1911 Dept v. L. N. & H., bl. 48). De siameesche kardemom bezit volgens het hiervoor vermelde Bulletin 4 tot 6% aetherische olie.
- Zoals reeds medegedeeld zijn naar Rumphius' meening de ronde kardemoms beter van smaak dan de driehoekige en een kardemomplanter 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). Uit den westerschen handel zijn zij verdwenen; de ronde kardemom-vormen komen niet verder dan de Oost-Aziatische markt en ook die van Zuid-Sumatra vinden hun weg naar Singapore. Die uitvoer is echter te klein, dan dat de officieele statistiek het artikel afzonderlijk zou vermelden. De pro-

* De bij de chineesche drogisten verkrijgbare *siameesche kardemom* is grooter dan de inheemsche, bezit een harde schil en is minder aromatisch; waarschijnlijk is zij niet identiek met de onze.

ductie van West-Java wordt plaatselijk verbruikt. De prijs is variabel: het in 1905 uit Palembang ontvangen monster ging vergezeld van de mededeeling, dat hij schommelt tusschen 45 en 90 gulden per picol; in Benkoelen werd in 1916 40 tot 60 gulden betaald.

In het Museum: Rhizoom, vruchten, aeth. olie.

46/1337.

Amomum dealbatum ROXB. (*A. maximum* AUCT.).

Volknamen. Mal.: *Rēsah* (Batav.) — Soend.: *Hanggasa* — Jav.: *Wrēsah* — Kangean: *Langkasa*.

Kruid, tot 3.30 M. hoog, met 3 cm. dikke stengels, wildgroeiend en geplamt om de vruchten. Volgens Filet (No. 2705) dient de wortel als kraamzuiverend middel en worden de gekookte jonge bladeren en de vruchten gegeten; men maakt van de laatste ook manisan. De vruchten worden volgens Valeton onderscheiden in roode en witte; voorts werd door hem op een vruchtentoonstelling te Buitenzorg nog aangetroffen een groote vorm, geëxposeerd als hanggasa gèdè, geuriger dan de gewone, die flauwzoet smaakt. In de omgeving van Buitenzorg heb ik gecultiveerd slechts één vorm aangetroffen en uit het wild werden mij één maal vruchten gebracht onder den naam hanggasa beureum, d. i. roode hanggasa.

Rhizoom.

Vruchten

De rijpe zaden noemt Valeton welriekend en in verband daarmee verdient vermelding, dat de hier bedoelde plant onder den naam *Amomum maximum* ROXB. wordt gedoodverfd als de stamplant van een groote soort kardemom, die in vroeger tijd in den europeeschen handel bekend moet hebben gestaan als *gevlugelde* of *java-kardemom*. Deze identificatie berust op een bewijs uit het ongerijmde van Pereira, die in zijn *Materia medica* (Holl. uitgave 1849, dl II, bl. 186) een ruwe afbeelding geeft en zegt, dat hij van de afstamming *bijna zeker* is. Uit de beschrijving echter blijkt, dat die z. g. *cardamoni majores javensis* werden aangevoerd van Calcutta en de groote kardemom van Calcutta is volgens Watt's *Economic Products* afkomstig van den hier niet voorkomenden *Amomum subulatum* ROXB. Die vruchten zijn een goedkoop surrogaat voor de gewone kardemom. Rumph. maakt wel melding (V, bl. 153) van de „groote langwerpige kardemom, die in de javaansche bosschen wast, schier zonder reuk en smaak is en derhalve niet geacht wordt”, maar hij verklaart de planten er van nooit te hebben gezien. Hij laat Bontius de eer groot en klein Cardamom het eerst ten volle te hebben beschreven (lib. 6 cap. 37) en de afteijkeningen daarvan getoond te hebben. Behoudens de noodige aanmerkingen kan hij zich met de beschrijving van A. Cardamomum wel vereenigen en de groote Cardamomplant zal daarom ook wel juist zijn geschilderd, maar.....die komt overeen met *Languas malacca*! De van veel phantasie getuigende teekening en weinig zeggende beschrijving van Bontius duiden niet op een *Amomum*-soort, maar inderdaad op *Alpinia malaccensis* rosc., waarvan de vruchten geenszins beantwoorden aan de teekening en beschrijving van Pereira en door niemand voor kardamoms zullen worden versleten. Ik voor mij houd het er voor, dat de handelsnaam eenvoudig geïsurpeerd is en de z. g. *javakardemom* geen product van Java's bodem was.

Zaden.

In het Museum: Wortels, vruchten.

46/1337.

Amomum gracile BL.

Volksnamen. Mal.: ? *Sërkoem* (S.O.K.) — Soend.: *Ela-èla* — Jav.: *Ela-èla*.

Kruid, een ijlen stiel vormend van pink-, hoogstens vingerdikke 2 à 2.50 M. hooge stengels, op Java in de djatibosschen en elders in de laagvlakte, op plaatsen waar de grond los en van goede kwaliteit is, voorkomend in groepen van soms groote uitgestrektheid. In de omgeving van Buitenzorg wordt het wel eens gecultiveerd.

Vruchten.

De kleine, door een ruwe schil omgeven vruchten worden soms als snoeperij gegeten en men treft ze gedroogd te Batavia aan in den inlandschen medicijnhandel. Vorderman geeft in Geneesmiddelen I op, dat zij worden aangevoerd van Buitenzorg, doch mijn informatie's luiden, dat zij uit Bantam komen. Als zij rijp zijn ingezameld is de smaak der zaden aromatisch en de geur kamferachtig. Zij worden gekauwd bij misselijkheid en slechte spijsvertering.

Te Batavia is nog een wat grootere, zeer ruwe soort verkrijgbaar (die wel *Amomum villosum* LOUR. zou kunnen wezen), waarvan de vrij lang gesteelde vruchten in trosjes van 2 tot 4 stuks bijeen zitten. Deze wordt gezegd afkomstig te zijn uit Siam en staat bekend als *èla-èla tjina*, chin.: *tjoen sa djin*. Zij heeft dezelfde kamferlucht als de inheemsche, doch in veel sterker mate.

In het Museum: Vruchten.

46/1337.

Amomum Hochreutineri VAL.

Volksnamen. Soend.: *Kihitir*, *Tjatjaboetan*.

Kruid, mij van den Salak gebracht met de meedeeling, dat de wortelstokken en vruchten worden gebruikt als smeersel tegen lendenpijn.

In het Museum: Wortelstokken, vruchten.

46/1337.

Amomum pseudo-foetens VAL.

Volksnamen. Soend.: *Tëpoes sigoeng*.

Kruid, wildgroeïend gevonden in de bergwouden van West-Java. De gele zaden hebben een witten, zoeten zaadrok (Valeton, Bulletin No. XX du Jardin botanique) en de vruchten worden dan ook gegeten.

In het Museum: Vruchten.

46/1337.

Amomum roseum BENTH. & HOOK. f.

Volksnamen. Mal. Mol.: *Galoba doerijang mérah*, *G. papoewa mérah* — Tern.: *Goloba papoea* — Tidore: *Golobè papoea*.

Globba crispa rubra beschrijft Rumphius (VI, bl. 137) als een kruid, 14 à 16 voet hoog, algemeen in de Molukken en ook voorkomend op Celebes. De bijkans op den grond rustende, in trosjes bijeen groeiende vruchten zijn zoo groot als knikkers, eenigszins driehoekig en van boven afgeplat. De ij! met korte stekels bezette stevige schil is roodachtig, overgaande in vuilrood of vaal als de vrucht rijp is en dan ook gemakkelijk in drieën te breken. De inhoud bestaat uit drie zaadkoeken omgeven door een slijm van aangename smaak (R.).

Vruchten.

De nog niet herkende, maar mogelijk tot dezelfde ondergroep *Geanthus* behorende *Globba hatuana* beschrijft dezelfde (VI, bl. 138) als een grooten vorm van de roode gekrulde *galoba*, groeiend op de noordkust van Ceram. In blad stemmen zij overeen en de vruchttros komt insgelijks uit den grond, maar heeft den

omvang van een kinderhoofd, terwijl de vruchten elk op zich zelf wel drie maal zoo groot zijn als van *Amomum roseum*, eveneens van boven afgeplat, maar bijna zonder stekels of pukkeltjes; de schil is vuilrood of vaal. Het slijm is waterig en zuur, zoodat de vruchten rauw minder genietbaar zijn, doch de inlanders gebruiken ze in plaats van citroenen om de vischsous zuur te maken (R.).

46/1337. ***Amomum stenocarpum*** VAL.

Volksnamen. Simaloer: *Kaol haol* (Tapah).

Kruid, ca 3 M. hoog, op het eiland Simaloer aangetroffen in jong bosch. Het sap uit de stengels wordt daar, met pidjar (ruwe borax) gemengd, ingenomen als middel tegen „hoesten gepaard gaand met opgeven van etter”. De slijmige, rinsch smakende vruchten zijn eetbaar.

Stengels.

Vruchten.

46/1337 a. ***Nicolaia atropurpurea*** VAL. (*Elettaria* a. T. & B.).

Volksnamen. Lamp.: *Këtimbang sèkala soeloh* — Soend.: *Hondjè hédjo*, *H. laka*.

Kruid, ongeveer 4 M. hoog, een ijlen stoel vormend van ca 3 cm. dikke stengels, kenbaar aan de bladeren, die aan den achterkant bloedrood zijn gekleurd, en de ook in het stadium van rijpheid groen blijvende vruchten. Het is inheemsch in Sumatra en wordt daar gebruikt als de andere hondjè-soorten: de jonge spruiten en bloemen dienen ter vervanging van tamarinde en de vruchten worden als snoeperij gegeten of geconfijt. In 's Lands Plantentuin geïmporteerd zijnde, wordt deze plant thans ook in West-Java hier en daar gekweekt om de vruchten, die wel zuur zijn, maar een smakelijke manisan opleveren. In de omgeving van Buitenzorg wordt zij naar de vruchten *hondjè hédjo*, doch naar de bladeren *h. laka* genoemd.

In het Museum: Vruchten, confituur.

46/1337 a. ***Nicolaia gracilis*** VAL.

Volksnamen. Lamp.: *Këtimbang gadjah*.

Kruid, 2½ à 3 M. hoog, in de Lampongs aangetroffen in de laagvlakte op drassigen bodem langs de beekjes in het bosch. De op lange stengels staande rood gekleurde samengestelde vruchten, niet veel grooter dan een eendenei, smaken zuur, ook als zij rijp zijn, maar worden in het bosch rauw gegeten. Bij de toebereiding van het eten vervullen zij als andere hondjè-soorten de plaats van tamarinde.

Vruchten.

46/1337 a. ***Nicolaia Heyneana*** VAL.

Volksnamen. Mal. Batav.: *Hondjè*.

Kruid met kruipenden wortelstok, forsche 3 à 4 M. hooge stengels en fraai karmijnroode, zich niet boven den grond verheffende, aan de pinings (*Hornstedtia*) herinnerende en naar hondjè riekende bloeiwijzen. Het wordt in enkele exemplaren te Batavia gekweekt als geneesmiddel voor karbouwen, die zonder kennelijke oorzaak niet in staat zijn tot werken; in dat geval worden de dieren gewreven met het sap uit de stengels, naar men zegt met succes.

46/1337 a. ***Nicolaia solaris*** HORAN. (*Elettaria solaris* BL.).

Volksnamen. Soend.: *Hondjè warak*.

Wild groeiend kruid als de andere hondjèsoorten, op den Salak niet zeldzaam. De bloeiwijze verheft zich slechts weinig boven den

grond en hoewel de stengel wel 20 cm. lang kan zijn, steekt hij toch voor het grootste deel in den grond of is hij verborgen onder plant-aardige resten. De zaadkoecken der fraaie, donker rose vruchten zijn zuur, maar worden in het bosch gaarne gegeten.

Vruchten.

var. aurantiaca.

De *hondjè beureum* of *h. laka* van Hasskarl's Nut No. 398, afgeleid van *Elettaria pallida* BL. = *Nicolaia pallida* VAL., is de donkerroode var. *aurantiaca* van *N. solaris*. Hasskarl zegt, dat zij zoeter is dan *hondjè leuweung*, de wilde vorm van *N. speciosa*. Beide inlandsche namen zijn echter niet specifiek en gelden o.a. ook voor variëteiten van de gewone, d.i. laatstgenoemde, *hondjè*. Volgens Valetton heet de var. *aurantiaca* op den Salak ook *hondjè ngosèr* (soend.).

In het Museum: Vruchten.

46/1337 a.

Nicolaia speciosa HORAN. (*Elettaria speciosa* BL.).
Volksnamen. Alasch: *Atjëm sitoe* — Mal.: *Tjékala* (S.O.K.) — Minangk.: *Poewar kindjoeng* — Soend.: *Hondjè* (plant en vrucht), *Rombèh* (bloemknop), *Tjombrang* (bloem) — Jav.: *Kètjoembrang*, *Kètjombrang*, *Tjoembrang*, *Tjombrang* — Gorontalo: *Atimèngò* — Bwool: *Boebogoe* — Barèe: *Katimba*, *Soelajo* — Boengkoë: *Sikala* — N. Ceram: *Salahawa* (Wahai) — Ternate: *Pètikala* — Tidore: id.

Veranderlijk, zeer forsch kruid, dat groote, ijle stoelen vormt, met stengels ter dikte van een arm en tot 5 M. hoog. In de bovenlanden groeit het spontaan in de wildernis en worden de bloemen en vruchten uit het wild ingezameld, terwijl het nabij de bevolkingscentra, waar het schaarsch is, wel wordt gekweekt op ijl beplante gedeelten van de woonerven en soms in klappertuinen, maar betrekkelijk weinig en zoo goed als zonder eenige voorbereiding of zorg. *Hondjè* wordt vermenigvuldigd door stekken of door wortelstokken en draagt in het tweede jaar bloemen en vrucht (De Bie, Inl. Landb. II, bl. 19).

Cultuur.

Rhizoom.

Stengels.

Naar mij te Buitenzorg werd medegedeeld bezigen de soendaneezen den wortelstok om geel te kleuren. De schijnstengel schijnt als vlechtmateriaal te worden gebruikt. Jasper & Pirngadie (Vlechtwerk, bl. 38) zeggen tenminste, dat in de Lampongs de stengel van de *lakanan*, *lèngkanang* of *rèngkanang*, in West-Java *hondjè* geheeten, boven het vuur wordt gedroogd om de lagen, waaruit hij bestaat, te doen losgaan. Is dit geschied, dan worden die strooken opgerold, gedurende twee etmalen geweekt en met een stuk bamboe glad gestreken. Ook in Palembang, zeggen zij, is de *lèngkanang* als vlechtmateriaal bekend. In Kommering-Oeloe wordt de stengel gedurende 24 uur in water geweekt en daarna gedroogd. Wil men tot vlechten overgaan, dan worden de lagen geweekt, waardoor zij zich ontplooiën en gemakkelijk op de verlangde breedte tot reepen zijn te snijden.

Van deze of een verwante soort (in Kew Bulletin 1912, bl. 377 aangeduid als *Amomum hemisphaericum*) worden de stengels gezegd ook een zeer goede grondstof te wezen voor sterk papier; bij koken met 20 % soda gedurende 4 uur onder 40 lb. druk gaven zij 58.2 % van het droog gewicht aan bruine halfstof; het rendement na bleeken tot wit bedroeg 49.6 %.

Bladeren.

De jonge en oude bladeren worden gekookt en leveren een aange-name zure groente bij de rijst (Hasskarl, Het Nut No. 397). Als men

46/1337 a. ze eet dringt de geur door het geheele lichaam en men ruikt er dagen lang naar; een goed middel, meent Mevr. Kloppenburg, om een transpiratielucht te maskeeren. De soendaneezen doen ze in het water waarmede de lijkwassching wordt verricht.

De op 0.80 tot 2.20 M. lange stengels staande bloemen worden gebruikt als surrogaat voor tamarinde en de aan ananassen herinnerende samengestelde vruchten dienen voor hetzelfde doel en worden ook wel geconfijt (De Bie); zij bezitten echter een onaangenaam groensmaak. Hasskarl's Nut, No. 399, noemt de vruchten, d.w.z. de zaadkoeken, van *hondjè leuweung* lekker en aangenaam om te eten en ook Rumphius (VI, bl. 141) vermeldt omtrent die van de in het kort beschreven *Globbassulica*, welke in Temboekoe in de omgeving van de negorijen groeit, dat de korrels zoet en eetbaar zijn.

Bloemen.

Vruchten.

Van de gewone *hondjè* zijn drie of vier vormen bekend. Die welke te Buitenzorg dagelijks worden verkocht hebben den gedrongen vorm van een groote ananasvrucht en zijn helder rose of geprononced rood. Daarnaast komt minder algemeen voor een zeer donkerrood gekleurde met moerbeikleurig sap, waarvan de samengestelde vrucht wordt gevormd door een veel kleiner aantal, doch op zichzelf grootere vruchtjes, die ijler zijn geplaatst aan de gemeenschappelijke as. Dan moet er in de vierde plaats nog een licht gekleurde variëteit bestaan, welke overigens volkomen gelijk is aan de zoo juist beschreven *hondjè laka*, maar die heb ik nog niet zelf gezien. *Nicolaia hemisphaerica* HORAN. = *Elettaria h.* BL., waarvoor als inlandsche naam *hondjè leuweung* wordt opgegeven, zal wel een niet meer te herkennen wilde vorm van *N. speciosa* wezen. De in het kort door Rumphius (VI, bl. 141) beschreven *Globbassekala* van Temboekoe (Oost-Celebes) is de rose vorm, die te Buitenzorg *hondjè bodas* heet. Deze werd tenminste bij het Museum onder den naam *sikala* uit Zuid-Boengkoë ontvangen.

Vormen.

In het Museum: Vruchten, confituur.

46/1337 b.

Achasma coccineum VAL. (*Amomum c.* K. SCHUM., *Elettaria c.* BL.).

Volksnamen. Soend.: *Těpoes bēnēr*, *Mantjirang* (bloem), *Rongod* (vrucht).

Veranderlijk frisch kruid, ca 3 M. hoog, met kruipenden wortelstok, in West-Java algemeen in de wouden beneden 1200 M. zeehoogte. De oopen gedrongen ruwe vruchten vormen tezamen een door eenige omwindselbladen omgeven bol van een middellijn van 10 à 12 cM., welke op een korten steel zich nauwelijks boven den grond verheft. Het eetbare deel is de zoete arillus der talrijke zaden.

Vruchten.

In het Museum: Vruchten.

46/1337 b.

Achasma foetens VAL. (*Amomum f.* K. SCHUM., *Elettaria f.* BL.).

Volksnamen. Soend.: *Těpoes sigoeng*.

Kruid, een ijl uitgroeienden stoel vormend van ca 2½ cM. dikke en 4 M. hooge stengels, wildgroeiend aan bronnen en beken in het gebergte van West-Java, niet in het dichte woud. Alle deelen bezitten een aromatischen geur, dien Valetton vergelijkt bij duivelsdrek gemengd met fenkel, maar die geenszins onaangenaam is. De

- Aeth. olie. Jong verkreeg uit 226 Kg. rhizomen 100 ccM. en uit 110 Kg. bladeren 241 ccM. olie, waarvan de constanten zijn vermeld in Jaarboek 1917
- Kruid. Dept v. L. N. & H., bl. 78. De inlanders gebruiken deze plant in hun medicijnen, doch welke geneeskracht er aan wordt toegeschreven is door het te groote aantal uiteenlopende opgaven niet kunnen worden vastgesteld. De vruchten zijn kleiner dan die van *A. coccinea* maar, als zij rijp zijn, naar men zegt lekkerder dan andere tēpoessoorten.
- Vruchten. *In het Museum:* Aeth. oliën, vruchten.

46/1337 b.

Achasma megalochelios GRIFF. (*A m o m u m m.* BAKER).
Volksnamen. Mal.: *Kědoengkěl* — Soend.: *Těpoes*.

Vruchten.

Kruid als de vorige soort, ca 4 M. hoog, met geel gekleurde, kale vruchten. Het wordt evenmin gecultiveerd, doch de vruchten worden, als van de andere tēpoes-soorten, uit het wild gezocht en gegeten.

Rumphius beschrijft zeer in het kort (VI, bl. 142) onder den naam *Globba subterranea* een nog niet herkende zingiberacea, die op de Oostkust van Celebes groeit in den zoom der bosschen op de uitloopers van het gebergte op koraalachtigen bodem; de witachtige vruchten met glatte schil, die men ten getale van 3 of 4 onder den grond vindt bij het ontginnen van de bouwvelden, zijn laf, doch eetbaar. Indien *Achasma megalochelios* op Celebes was aangetroffen, zou men geneigd zijn de *Globba subterranea* daarvoor te houden.

Grondstof
papier.

Van eenige zingiberaceae is bekend, dat de stengels waarde bezitten voor de papierfabrikatie. Hoewel in het algemeen voor die industrie alleen planten en materialen van belang zijn welke in groote hoeveelheid en bijna om niet zijn te krijgen, vestig ik toch de aandacht op deze op geringe hoogte (Depok, Buitenzorg) groeiende *Achasma*. Ik plantte haar in den museumtuin, maar was verplicht haar uit te roeien voor zij nog vrucht had gedragen, omdat zij door haar geweldige groei-kracht al haar burens dreigde te verstikken.

In het Museum: Vruchten.

46/1337 b.

Achasma Walang VAL. (*A m o m u m* W. VAL., *D o n a c o d e s* W. BL.).

Volksnamen. Soend.: *Walang*.

Bladeren.

Kruid, ca 2 M. hoog, bij Buitenzorg in de dorpen gecultiveerd. De bladeren verspreiden bij wrijven een doordringenden geur, overeenkomend met dien van de beruchte *walang sangit* (*Leptocoris acuta*), en worden om deze reden als kruidrij in de sajoer gebruikt.

Tot het verdrijven van genoemde langwants, een plaag van het rijstgewas zoolang de kafjes week zijn en de inhoud der vruchten nog vloeibaar is, worden algemeen op Java op de hoeken der sawahvakken half droge bladeren gebrand, liefst zulke die een sterke lucht afgeven. De bladeren van *walang* zijn daarvoor in het bijzonder gezocht (De Bie, Inl. Landb. I, bl. 63).

Aeth. olie.

De Jong bereidde de aetherische olie uit de wortels (0.15 %) en de stengels (0.21 %) en de bladeren (0.25 %) en deelt de constanten daarvan mede in het Jaarboek 1911 Dept v. L. N. & H., bl. 46.

In het Museum: Aeth. olie.

46/1337 c.

Hornstedtia minor VAL. (*Elettaria minor* BL.).

Volksnamen. Soend.: *Pining*, *P. kisi*, *P. landak*.

Kruid, misschien inheemsch op Borneo, op Java nooit wild groei-

end aangetroffen, doch plaatselijk in de omgeving van Buitenzorg veelvuldig op de erven gecultiveerd om de vruchten, waarvan het gebruik overeenkomt met dat van de hierna uitvoerig beschreven *H. Rumphii*. De vruchtkoeken worden ook wel geconfijt.

Insgelijks eetbaar zijn de volgende soorten, die op Java meeren-deels alleen in het wild in het gebergte voorkomen:

H. alliacea VAL. — Soend.: *pining bawang*.

H. mollis VAL. (*Elettaria m. BL.*) — Soend.: *pining randjang*.

H. paludosa K. SCHUM. (*Donacodes p. BL.*) — Soend.: *pining totot*.

H. pininga VAL. (*Donacodes pininga BL.*, *Hornstedtia scandens VAL.*) — Soend.: *pining randjang*.

H. villosa VAL. (*Donacodes v. T. & B.*) — Soend.: *pining totot*.

De opgegeven inlandsche namen zijn onvast.

In het Museum: Vruchten, confituur.

46/1337c.

Hornstedtia Rumphii VAL. (*Amomum Rumphii SMITH*, *Donacodes incarnata T. & B.*).

Volksnamen. Mal.: *Galoba djantoeng* (Ceram), *G. koesi* (Amb.) — Alf. Ambon: *Anipan*, *Oenipa*, *Oena nepa* (Loehoe).

Glombang beschrijft Rumph. (VI, bl. 134) als een 12 à 15 voet hoogen kruidachtigen heester met stengels ter dikte van een duim, gelijkend op *Alpinia Galanga*, doch in alle afmetingen veel grooter. Hij wast in dichte groepen bijeen in het wild, meest in valleien op zwaren, vochtigen en met steenen gemengden kleigrond, en behoort thuis in het Oosten van den Archipel zooals Ambon, de Molukken, Ceram, de Z.O. Eilanden, Goram, Key, enz. Leytimor is er vol van, zegt R. Volgens Valetton komt hij ook voor op Borneo.

De uit den wortelstok opschietende schubbige vrucht verheft zich op een afzonderlijken steel een voet boven den grond. De ruimten tusschen de schubben zijn gevuld met taai slijm als het wit van een ei en bevatten elk een langwerpigen zaadkoek, besloten in een taai vlies. Scheurt men dat velletje open, dan vindt men een klompje zwarte, aan elkaar hangende zaden, bedekt met 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 specerijachtigheid, en een sterken, zeer aangename geur. De zaadkoeken zijn het eenige van deze plant dat men eten kan. Rauw zijn zij door hun rinscheid verkwikkend, inzonderheid op heete dagen, en men kan ze ook stoven met suiker en een scheutje wijn. Op Ambon vindt men ze den geheelen drogen tijd door 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 wel een paar van deze zaadkoeken ongeschild in: de azijn wordt alsdan sterk, maar krijgt daarbij een onaangename bijsmaak (R.).

Vruchten.

46/1339.

Elettaria Cardamomum MATON.

Volksnamen. *Echte kardemom*, *Lange kardemom*, *Cardamome*, *Gewürzkardemom*, *Lesser Cardamom* — Mal.: *Kapelaga sabrang*.

De eng.-indische kardemom wordt misschien op Java in de bergstreken een enkele maal voor persoonlijk gebruik geteeld. In den

Voorkomen op Java.

46/1339. Cultuurtuin te Buitenzorg wil zij volgens Van Romburgh's Aanteekeningen (bl. 43) niet bloeien; in de buurt van Buitenzorg bestaat echter een kleine verwaarloosde aanplant, toebehoorend aan een inlander die vruchten van inferieure kwaliteit plaatselijk verkoopt. Verder heb ik geen zekere aanwijzingen kunnen vinden omtrent cultuur van dit gewas in Ned.-Indië: Vorderman (Geneesmiddelen I) geeft dan ook aan, dat de vruchten van Bombay worden ingevoerd.

Groeivoorwaarden.

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 daarop een cultuur van eenige beteekenis gevolgd. Om met succes te kunnen worden geteeld is noodig: een constant vochtige doch niet bepaald natte, zeer rijke, veel humus bevattende, leemachtige bodem, een doorlopend vochtige atmosfeer of overvloedige regens gedurende drie vierde van het jaar, en eindelijk vrij sterke schaduw. Ook op minder geschikte plaatsen en gronden zal *Elettaria* wel groeien, doch langzaam en de productie is dan gering. Het wordt daarom niet raadzaam geoordeeld er groote complexen mee te beplanten, want het kan niet missen, dat een deel van het terrein voor de cultuur ongeschikt is. Het best wordt geacht alleen de rivieroevers en vochtige kommen voor kardemom te bestemmen en het overige terrein voor andere gewassen. De ondernemingen op Ceylon liggen tot op 4000 ft boven de zee en de beste resultaten worden daar bereikt tusschen 3000 en 3500 ft met een gemiddelden regenval van 100 à 150 inch per jaar. In Eng.-Indië wordt kardemom gecultiveerd o.a. als tusschenplanting in pinangtuinen en in bosschen waarvan de noodige hooge boomen zijn gespaard om een aanvankelijk zeer zware schaduw te behouden. Op Ceylon wordt dit gewas geteeld in tuinen onder schaduwboomen.

Cultuur.

De vermenigvuldiging geschiedt of door rhizoomstukken 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 eischt 1 à 3 maanden; in hoog gelegen streken duurt het nog langer. Het uitplanten heeft plaats als de bibits drie bladeren bezitten en moet zeer voorzichtig geschieden om beschadiging van rhizomen en wortels te voorkomen. Uit den aard der zaak kan alleen worden uitgeplant op tijden dat men verzekerd is van voldoende neerslag. De plantwijdte verschilt van 6 tot 12 vt naar gelang van de geardheid 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 4^e jaar 150 lb. marktproduct per acre, in het 5^e jaar en vervolgens 300 lb.

Oogst.

De bloemen verschijnen niet gelijktijdig aan den uit den bodem oprijzenden stengel, zoodat men daaraan bloemen en vruchten in alle stadia van ontwikkeling vindt. De vruchten moeten worden geoogst als zij haar maximum grootte hebben bereikt en vol zijn, wat gepaard gaat met het veranderen 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 worden geoogst en wat nog niet. Op het aangegeven moment is de geur op zijn best; te rijp geplukt loopt

46/1339. het onvermijdelijk percentage van tijdens de bereiding open springende vruchten te hoog, terwijl er speciaal op wordt gewerkt om het uit een finantiëel oogpunt schadelijke openspringen binnen de engst mogelijke grenzen te beperken. Met het oog daarop worden de vruchten geogost 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 afgesneden; de onrijpe vruchten zijn alsdan verloren. Een koelie plukt op Ceylon gemiddeld 8 à 12 eng. ponden nat.

Bij het bereiden wordt gestreefd naar het verkrijgen van licht stroogeel product met een minimum gespleten vruchten. 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 drie uren en des middags gedurende twee uren aan de zonnearmte 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 een drooghuis, maar ook dan moet het zeer geleidelijk geschieden. Na het drogen worden de steeltjes afgeknipt; op Ceylon geschiedt dat thans machinaal. Vervolgens worden de lichte en open gesprongen vruchten uitgezocht en de overblijvende met zeven gescheiden in drie grootten, die dan nog op kleur worden gesorteerd. Ten slotte zoekt men de aantrekkelijkheid te verhoogen door ze te bleeken met zwaveldamp. 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* kardemom van Ceylon.

Bereiding

Van *Elettaria Cardamomum* worden verschillende variëteiten onderscheiden: ten eerste de var. minus, de *malabar kardemom* met min of meer bolvormige, kleine vruchten (niet te verwarren met de ronde en siameesche kardemom: zie onder *Amomum Cardamomum*), die in Zuidelijk Eng.-Indië wordt geplant; ten tweede de door K. Schumann als afzonderlijke soort (*E. major* SMITH) aangehouden var. major, de *ceylon kardemom*, met korter stengels en langwerpige, grootere vruchten, smaller dan de eerste en driekantig. Ridley vermeldt, dat die vruchten minder aromatisch zijn dan die van de malabar-kardemom en het is mij niet duidelijk, of deze vorm (soort?) heden ten dage op Ceylon al of niet voor den uitvoer wordt gekweekt; de opgaven daaromtrent zijn verward. Dan wordt nog voor Ceylon een derde vorm opgegeven, de *allepy-* of *mysore kardemom*, een robuste plant, die minder gevoelig zou zijn voor droogte, licht en wind. Deze laatste zou het best geschikt wezen voor hooger gelegen streken en daar komt bij, dat de vrucht op de markt zeer gezocht is. Volgens Watt is de *mysore kardemom* onder te brengen bij den sub 2 genoemden vorm.

Vormen.

Hiermede is de cultuur zeer in het kort geschetst. De moeilijkheden die de Ceylon-planters 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. Agr.* Mei 1912, bl. 462), zijn inderdaad niet te onderschatten. Voor uitgebreider gegevens, zie Ridley's *Spices* en de daar vermelde literatuur.

In het Museum: Vruchten.

46/1342.

Hedychium spec. div.

Volksnamen. Mal.: *Gandasoeli* — Soend.: *Gandasoli* — Jav.: *Gondasoeli* — Bal.: *Manasoeli*, *Mandasoeli*, *Mandasoeling* — Mongondo: *Kandasoeli* — N. Halmah.: *Dagasoeli* (Gal., Loda), *Dagahoeli* (Tob., Mod., Pagoe).

Kruiden, vrij dichte stoelen vormend van ca 1.50 tot 3.00 M. hoogte, volgens Hasskarl's Nut (No. 310) geplant om de geurige bloemen, die zij in eenigszins vochtigen en lichten grond op schaduwrijke plaatsen bijna onafgebroken voortbrengen.

Rhizoom.

Den wortelstok van *Gandasulium* beschrijft Rumph. (V, bl. 175) als dun, wit en week, niet specerijachtig en slechts weinig riekend. De Clercq (No. 1740) deelt mede, dat de „bollen” van de soort door hem aangeduid als *H. coronarium* KOEN, wel gepoft in heete asch worden gegeten; de rhizomen zien er echter alles behalve eetbaar uit.

Stengels.

Rumphius vermeldt geen ander nut, dan dat het onderende van den stengel wordt gekauwd om het sap op gezwollen amandelen of andere zwellingen aan den hals te smeren. Ook wordt een afkooksel van de gekneusde stelen wel warm als gorgeldrank gebruikt.

Volgens Kew Bulletin 1912, bl. 373, kan van de stengels van *H. coronarium* papier worden gemaakt sterker nog dan het beste manila hennep-papier. Het vezelgehalte 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 % halfstof, die een buitengewoon perkamentachtig papier oplevert, dat geen vet doorlaat en inkt aanneemt zonder gelijmd te zijn: het pulp is gemakkelijk te bewerken en te bleeken. Men zie ook Kew Bulletin 1914, bl. 165.

Soorten.

In de botanische namen waaronder de *Hedychium*-soorten in de literatuur worden aangeduid bestaat verwarring. Op rekening van *H. coronarium* KOEN, wordt wel geschreven, wat daar niet thuis hoort. Die naam komt volgens Valeton toe aan de soort met zeer welriekende, groote, witte — somtijds een weinig geel getinte — bloemen; die met kleinere wasgele bloemen — zeer waarschijnlijk het *Gandasulium* van Rumphius — waarvan het kruid wat hooger wordt dan van de witte, is *H. flavescens* CAREY. In de volksnamen worden zij onderscheiden door toevoeging van het equivalent voor wit en geel.

In het Museum: Rhizoom van *H. coronarium*.

46/1342.

Hedychium longicornutum GRIFF.

Volksnamen. Mal.: *Poewar tjatjing*.

Kruid, meestal laag bij den grond epifytisch levend op afgestorven boomen, in het Palembangsche in de tuinen der inlanders vaak opzettelijk gekweekt. Een aftreksel van de tot moes gestampte lichtgroene, op lintwormen gelijkende zijrhizomen alleen, of van de plant in haar geheel, wordt gezegd een probaat middel te zijn tegen ingewandswormen. Indien dit inderdaad juist is, heeft men te doen met een signatuurmiddel, dat werkelijk geneeskracht bezit. Ook Ridley (Mal. Geneesmiddelen, bl. 20) vermeldt de toepassing tegen wormen, alsook in gevallen van syphilis.

Rhizoom.

46/1346.

Kaempferia angustifolia ROSC. (*K. undulata* T. & B.).

Volksnamen. Mal. Batav.: *Koentji mènir*, *K. pèpèt* — Soend.: *Koentji koenot* — Jav.: *Koentji pèpèt*.

Kruidje met golfde, zich nauwelijks boven den grond verheffende

blaadjes, waarvan de ronde bolletjes volgens Vorderman (Geneesmiddelen II) te Batavia en te Djogja bij de inlandsche medicijnverkoopers in voorraad zijn. Het is wild groeiend aangetroffen in de djatibosschen van West- en Midden-Java.

Mevr. Kloppenburg vermeldt van koentji pëpët, waarmee zij bezwaarlijk een andere soort kan bedoelen dan *K. angustifolia*, dat de geneeskracht zetelt in de (zeer kleine) hoofdworteltjes, die een aromatischen smaak bezitten; de waterige, knotsvormige zijrhizomen worden er bij gebruikt om te verkoelen. De werking noemt zij samen-trekkend en verkoelend, zoodat de onderaardsche deelen een bestand-deel vormen van middelen tegen dysenterie en buikloop. De naam koentji pëpët is niet vast voor *Kaempferia angustifolia*; elders op Java geldt hij voor *K. rotunda* LINN. en zelfs te Batavia hoorde ik deze wel aanduiden als de ware koentji pëpët. Waarschijnlijk worden beide soorten door elkaar gebruikt.

Rhizoom.

Hoewel ik koentji pëpët in den medicijnhandel te Batavia herhaaldelijk in verschen staat aantrof, krijgt men daar onder dien naam toch in den regel de uit de chineesche apotheken afkomstige *bèk boen*, ook wel *bak tong* geheeten. De chineesche namen voor deze droge worteltjes duiden op een *Asparagus*-soort, maar dat het *A. racemosus* WILLD. zou wezen is in het geheel niet zeker.

Surrogaat,

In het Museum: Rhizomen.

46/1346.

Kaempferia Galanga LINN.

Volksnamen. Atjeh: *Tjeuko* — Gajo: *Tëkoer* — Bat.: *Ka-tjiwër* (karo) — Mentawai: *Kopoek* — Mal.: *Bataka* (Menad.), *Këntjoer* (Batav.), *Koentjoer* (Timor), *Tjakoer*, *Tjangkor* (Amb.), *Tjëkoer* — Minangk.: *Tjakoeë* — Lamp.: *Tjokoer* — Daj. Z. O. Born.: *Sikor* — Soend.: *Tjikoer* — Jav.: *Këntjoer* — Mad.: *Këntjor* — Kangean: *Tjëkor* — Bal.: *Tjëkoeh* — Sas.: *Tjëkoer* — W. Soemba: *Tjëkir* — Bima: *Sokoe* — Alf. Minah.: *Watan* (bent.), *Soekoehoe* (bant.), *Soekoer* (t. s., t. t.), *Soe-choer* (tonsaw) — Gorontalo: *Hoemopoto* — Bwool: *Toekoelo* — Barèe: *Tadosi* — Mak.: *Tjakoeroe* — Boeg.: *Tjëkoe* — Badjosch: *Tjëkoer* — Roti: *Sokoës*, *Sokoe'* (dial.), *Söoe* (dial.), *Söoes* (dial.) — Timor: *Soekoeng* (Koepang), *Sikoem* (W.) — Gorom: *Sogi* — O. Ceram: *Soeha* — Z. Ceram: *Kehiro* (Amahei) — Alf. Amb.: *Asaoli*, *Saolèh*, *Saoheloe*, *Söoel* (Hila), *Oempa* — Oeliass.: *Söero* (Har.), *Söoelo* (N. laot, Sap.) — Boeroe: *Onëgai* (Kajai) — Ternate: *Bataka* — Tidore: *Bataka*.

Kruid, wild groeiend hier niet bekend, de *Soncorus* van Rumphius en door dien beschreven (V, bl. 173) als een op Java veelvuldig gekweekte lage plant, waarvan de stoelen in zwarten, nullen grond spoedig een groote plaats beslaan. In de droge maanden verliest het zijn blad en dan moeten de rhizomen noodig worden uitgegraven, daar zij anders vergaan. Këntjoer put den grond sterk uit.

De witte rhizomen zijn sappig en broos; hun geur is onaangenaam, zeer sterk en specerijachtig, 't hoofd bezwarend. De maleische en javaansche vrouwen houden ze echter in groote achting en zijn zoo afkeerig niet van den sterken reuk; zij gebruiken ze nevens andere tēmoesoorten schier bij alle medicijnen die matig verwarmen moeten, inzonderheid uitwendig tegen buikpijn. Bij zwerende ooren

Rhizoom.

wrijft men den verschen wortel met een weinig muskaatnoot, perst de ontstane pap uit en druppelt het vocht lauw in de ooren (Rumph.).

Thans wordt këntjoer in de eerste plaats gebezigd als kruidერი bij de bereiding van velerlei spijzen — door de soendaneezen worden volgens het Geneesk. Tijdschr. v. N. 1. 1899, bl. 150 de jonge onderaardsche deelen met het loof gaarne ook als lalab gegeten — pas in de tweede plaats als geneesmiddel, maar ook als zoodanig is het gebruik algemeen. Volgens De Bie (Inl. Landb. II, bl. 18) vindt het toepassing als smeersel tegen zwellingen en spierrheumatiek, volgens Mevr. Kloppenburg o. a. gemengd met rijstmeel uitwendig om het zweet te drijven en het uitgeperste sap tegen hoest. Ik trof këntjoer aan in verschillende inlandsche middelen tegen maagpijn.

Van Romburgh scheidde uit de rhizomen een aetherische olie af, onder welker bestanddeelen een fraai gekristalliseerd lichaam (paramethoxykaneelzure aethylester) een hoofdrol speelt. Hij beschouwt deze olie als van geringe beteekenis voor de praktijk (Teysmannia 1902, bl. 561). Zij wordt in Midden-Sumatra als geurige olie gewonnen (V. Hasselt in Veth, Sumatra-expeditie II, bl. 346).

In het Museum: Wortelstokken, aeth. olie.

46/1346.

Kaempferia rotunda LINN.

Volknamen. Mal.: *Těmoe poetri* (Batav.), *T. rapět* (S.O.K.) — Jav.: *Ardong*, *Koenir poetih*, *Koentji pěpět* — Mad.: *Kontjě pět*.

Veranderlijk, laag kruid met meestal fraai geteekende bladeren, waarvan het rhizoom in uiterlijk overeenkomt met dat van *těmoe koentji* (*Gastrochilus panduratum*), behoudens dat in plaats van door „sleutels” het moederknolletje is omgeven door vele aan steeltjes hangende knolletjes, „gelijk een prinses door haar volgelingen”. Het vaderland van deze plant is onbekend, doch zij is wildgroeiend of verwilderd aangetroffen op meer dan een plaats in het oostelijk deel van Java beneden 750 M. zeehoogte.

Mevr. Kloppenburg zegt van *koenir poetih*, dat de hoofdwortel wordt gebruikt tegen buikziekte en dat de waterige knolletjes verkoelend werken. Iets dergelijks geeft zij op voor haar *těmoe poetih*, die waarschijnlijk niet anders is dan een nauwelijks te onderscheiden variëteit. Te Djogja zou *K. rotunda* nog bekend staan als *těmoe lati*, doch dit is een vage naam, waaronder ik allerlei *těmoesoorten* verkreeg. Intusschen bleek een plant welke ik van Mevr. K. onder dien naam ontving inderdaad een vorm van *K. rotunda* met geheel groene bladeren; genoemde schrijfster vermeldt de gewone toepassing voor die soort, n. l. tegen buikziekte. Volgens javaansche doekoens te Batavia heet de *těmoe poetri* in haar moedertaal ook wel *těmoe lilin*; zij gaven mij op, dat de hoofdknol wordt gebruikt in bĕdak, in djamoe's (ook die welke aan kraamvrouwen wordt gegeven) en met gember, peper en javaansche suiker om eetlust op te wekken.

In het Museum: Rhizoom.

46/1347.

Gastrochilus panduratum RIDL. (*Kaempferia pandurata* ROXB.).

Volknamen. Mal.: *Těmoe koentji*, *Toemoe kontji* (Amb.), *Těki koentji* (Menado) — Minangk.: *Tamoe koentji* — Soend.: *Těmoe koentji* — Jav.: *Koentji* — Mad.: *Těmo kontjě* — Ka-

Aeth. olie.

Rhizoom.

ngean: *Kontjih* — Bal.: *Tëmoe kontji* — Bima: *Doemoe koentji* — Mak.: *Tamoe kontji* — Boëg.: *Tëmoe kontji* — O. Ceram: *Roetoe kakoesi* — Z. Ceram: *Ene sitale* (Amahei), *?Oeni pae* — Alf. Amb.: *Anipa wakan* (Hila), *Oeni nowo*, *Oeni rawoe*, *Toenboe kontji* — Oeliass.: *Atoehoe kontji* (Har.) — Boeroe: *Soen* (Kajeli) — Ternate: *Tampoeti*.

Kruid, wild groeiend in de djatibosscen en alom gekweekt, door Rumphius (V, bl. 172) beschreven onder den naam *Zerumbed claviculatum* als een plant niet boven een voet hoog. Het wordt gekweekt als de andere tëmoe-soorten en men moet het, zegt R., niet meer dan vier maanden in den grond laten, want langer daarin blijvende vergaan de nuttige deelen. De moederknol is een bolletje als een korte eikel en somtijds als een hazelnoot, waaraan rondom, als (chinesesche) sleutels aan een vrouwengordel, wortels hangen met smalle halzen en dan schielijk dikker wordend. Deze sleutels neemt men tot gebruik en de moerwortels tot het planten. De versche sleutels worden als specerij onder sambals gemengd en onder andere spijzen gekookt (Rumph.). De Bie (Inl. Landb. II, bl. 28) zegt, dat tëmoe koentji, vooral de jonge wortels, een gezochte kruiderij is voor het bereiden van sajoers. Men eet ze gekookt, soms ook als zuur of ingezouten, en beschouwt ze als een maagsterkend middel.

Cultuur.

Rhizoom.

Culinair.

Het rhizoom van de koentji wordt ook als geneeskrachtig beschouwd; Vorderman vermeldt het in Geneesmiddelen II en 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 middel tegen opgezetheid van den buik en bemoeilijkte urineloosung bij kinderen: met *adas-poelasari* fijn gewreven wordt het aangewend als papje. De laatste noemt het verder nog, in klappermelk met zwavel gewreven, als een middel tegen ringworm. Mevr. Kloppenburg bericht van *koentji koening* — die zich van de gewone koentji onderscheidt door iets kleiner bloemen en een weinig opvallende geelgroene tint (inwendig) van het rhizoom — dat het moederknolletje wordt gebruikt tegen ontsteking van de eierstokken en, gemengd met andere kruiden, ook tegen andere ontstekingen der vrouwelijke organen.

Medicinaal.

In het Museum: Onderaardsche deelen, conserf.

46/1351.

Curcuma aeruginosa ROXB.

Volksnamen. Mal.: *Tëmoe èrang*, *T. itam* — Minangk.: *Tamoe hitan* — Soend.: *Konèng hideung* — Jav.: *Tëmoe irèng* — Mad.: *Tëmo èrèng* — Bal.: *Tëmoe irèng* — Mak.: *Tamoe lètèng* — Boeg.: *Tëmoe lotong*.

Kruid, op Java tusschen 400 en 750 M. zeehoogte wild groeiend op grazige vlakten en in de djatibosscen, gemakkelijk herkenbaar aan den blauwen of loodkleurigen kring, dien oudere rhizomen bij doorbreken of doorsnijden vertoonen; het wordt volgens De Bie (Inl. Landb. I, bl. 116) slechts zelden gecultiveerd, doch de wortelstokken ontbreken nimmer op de pasars. Vorderman vermeldt ze dan ook in Geneesmiddelen II. Rumph. (V, bl. 169) zegt, dat het bittere rhizoom van *Zerumbed nigrum* wordt gedaan in het curcumbad om geel te verven, dewijl het grooter vastheid geeft aan de kleur

Rhizoom.

en dat het veel en goed zetmeel bevat. Als medicinaal gebruik vermeldt hij, dat tēmoe itam aan kraamvrouwen wordt toegediend om de zuivering te bevorderen. Voor het bereiden van zetmeel wordt tēmoe itam o.a. in Midden-Java wel gebezigd en de medicinale toepassing kreeg ik te Batavia bevestigd. Daar werd mij medegedeeld, dat tēmoe itam het hoofdbestanddeel is van den drank die aan kraamvrouwen een dag of drie na de bevalling wordt gegeven. Mevr. Kloppenburg noemt deze soort bloedzuiverend en zegt, dat zij zoolwel in- als extern wordt gebruikt tegen uitslag; een papje van den wortel, gewreven met klapperolie, wordt aangewend tegen schurft.

Een soortgelijke verkleuring als het rhizoom van *C. aeruginosa* vertoont dat van de naverwante, insgelijks wild en gekweekt voorkomende *C. phaeocaulis* VAL., die als *konèng santèn* uit de Soendalanden en *tēmoe irèng* uit Kediri werd ontvangen. De gewone *konèng* hiedeung heeft een groen stammetje en *C. phaeocaulis* een bruin. De laatste is in Oost-Java het algemeenst en daar plaatselijk de gebruikelijke zwarte tēmoe; in West-Java is zij zeldzaam, doch ook daar is het gebruik als tēmoe itam niet onbekend.

In het Museum: Rhizomen, zetmeel.

46/1351.

Curcuma aurantiaca VAN ZYP.

Volksnamen. Soend.: *Konèng kalamasoe* — Jav.: *Tēmoe blobo*, *T. poerot*.

Rhizoom. Kruid, 0.20 tot 0.70 M. hoog, de het meest algemeen voorkomende wilde *Curcuma*-soort van Java. Het wortelstelsel bestaat uit een gering aantal aan elkaar verbonden spitse hoofdknollen, waarvan er in den regel één bijzonder goed ontwikkeld is; zijrhizomen ontbreken, doch wortelknollen zijn soms in overstelpende hoeveelheid aanwezig. De hoofdknollen, ongeveer 5 cM. lang en op hun grootste breedte 2 à 2½ cM. dik, rieken volgens Recueil des trav. bot. Neerl. 1915, bl. 340 bij doorbreken sterk naar kamfer (borneol) en smaken aromatisch, maar niet bitter. De Heer Van Zyp deelde mij mede, dat in het Malangsche, waar deze soort met den plaatselijken naam *koentji kēbo* wordt aangeduid, de rhizomen medicinaal worden gebruikt.

Spruiten. Valetou vermeldt in Bulletin XXVII du Jardin Botanique (1918), dat in den regentijd in de djatibosschen de pas uitgesproten bloeiwijzen (poepoes) door de javanen voor sajoer worden ingezameld.

In het Museum: Rhizoom.

46/1351.

Curcuma domestica VAL. (*C. longa* AUCT.).

Volksnamen. Enggano: *Kakoenjè* — Atjeh: *Koenjèt* — Gajo: *Koening* — Alasch: *Koenjèt* — Bat.: *Koening* (karo), *Hoënik* (toba), *Oënik* (Mandailing) — Simaloer: *Odil*, *Ondil* (Lakon), *Kondin* (Salang) — Niasch: *Oendré* — Mal.: *Koenjit*, *Koening* (Mol.), *Koenit*, *Djanar* (Bandj.) — Lamp.: *Koendjir*, *Koenjir*, *Djitèn* (Ab.) — Daj.: *Hènda* (Kat., Ngadjoeng, Ot-danoem), *Koenjit* (Olon Maänjan), *Tjahang* (Penjaboeng), *Dio* (Penihing), *Kalèsiau* (Kenja), *Koenjit* (Tidoeng), *Koenir* (Tinggalan-dial.) — Soend.: *Koenjir*, *Konèng*, *Konèng tēmèn* — Jav.: *Koenir*, *K. bëntis*, *Tēmoe koening* — Mad.: *Konjèk*, *Tēmo konèng* — Kambangsch: *Koenjit* — Sas.: *Koenji* — Bima: *Hoëni* — O. Soemba: *Kaengi*, *Wingir*, *Wingoeroe* — W. Soemba:

Dingira, Hingiro, Koenita, Koenji, Konji, Wingira — Sawoe: *Kèvoenji* — Flores: *Koeneh* (Endeh), *Goeni* (Sika) — Solor: *Koema* — Alor: *Koemoh* — Talaut: *Oeinida* — Sangi: *Koeni, Hamoe* (Manganitoe) — Alf. Minah.: *Koenir* (bent.), *Koenidi* (bant.), *Kolawak* (Mongondo), *Koeni'* (t.s., t.t., tonsaw.) — Koenir (t.l.) — Gorontalo: *Alawahoe* — Bwool: *Kolatagoe* — Tontoli: *Pagidon* — Toradja: *Oeni* (Saoesoe), *Koeni* (Barèe, Padoe, Lalaki) — Mak.: *Koenji* — Saleyer: *Koenji* — Boeg.: *Oenji* — Mandar: *Koeni* (Balannipa, Binoeang), *Oenji'* (Tjampalagian) — Roti: *Koenik, Hoeni'* (dial.), *Oenik* (dial.) — Timor: *Hoetik* (W.) *Koenir* (Tetoem) — Leti: *Koerlai* — Barab.: *Loeloe malai* — Tanimbar: *Oelin* — Kei: *Toem* — Gorom: *Oenin* — O. Ceram: *Ina, Koenin, Oeni* — W. Ceram: *Oenin, Oeniné* (Piroe), *Onè* — Z. Ceram: *Enélo* (Amahei) — Alf. Amb.: *Koeminoe, Oenin* (Hila), *Oeniné, Oenino, Oeninoen* — Oelias.: *Oenino* (Har.), *Koeniné* (N. Laoet), *Oenino* (Sap.), *Oeni henal* (Sap. dial.) — Boeroe: *Kone* (Masarete), *Konik, Oeni* (Amblaœ), *Oenin* (Kajeli) — Soela: *Koeni, Kon* (Fagoedoe) — W. N. Guinea: *Ramé* (Kapaur) — Noef.: *Kandefoe* — N.N. Guinea: *Nikwai* (Windesi), *Minggœai* (Wandamen), *Jaw* (Arzo) — N. Halmah.: *Goerati, Goelati* (Pogoe), *Gogohiki* (Tob.) — Ternate: *Goeratji* — Tidore: *Goeratji*.

De over geheel Java, vooral in de djatibosshen, wild groeiende *curcuma* is de voornaamste van alle tēmoesoorten, belangrijker echter als culinair dan als medicinaal gewas: met gember behoort zij tot de het veelvuldigst gebruikte en duurst betaalde soorten. Desondanks zijn berichten omtrent de cultuur uiterst schaarsch. Nauwkeuriger aanwijzingen dan die gegeven onder *Alpinia Galanga* sw. zijn mij niet bekend. De Heer De Bie was echter zoo welwillend nader mede te deelen, dat op Java *curcuma* niet, zoo min als eenige andere tēmoesoort, in uitgestrekte, aaneengesloten complexen wordt aangetroffen en dat men als plantmateriaal soms ook wel jonge uitloopers bezigt waarvan de bladshijven, met uitzondering van die van het jongste, nog niet ontrolde blad, grootendeels zijn weggesneden. Men meent evenwel, dat stukken van oude wortelstokken een beter en vroeger oogstbaar product geven. Men kan het geheele jaar door planten, doch 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 schaarscher wordende buien, die haar beter passen dan aanhoudende of zware regens.

Het hoofdgebuij der konèng tēmèn wordt in Hasskarl's Nut No. 657 als volgt vermeld. De knollen worden, gestampt of geraspt, gebruikt tot het maken van kerrie en het geel kleuren van spijzen. Mevr. Kloppenburg zegt juist, dat de zijrhizomen voornamelijk voor culinaire, doch de moederknollen — vooral de overjarige — voor medicinale doeleinden worden aangewend. Die moederknollen dragen volgens Vorderman (Geneesmiddelen II, No. 253 en 254), wiens opgaven omtrent de tēmoesoorten evenwel niet dat vertrouwen verdienen hetwelk men aan zijn overig werk schenken moet, te Djogja den naam *koenir lèlaki*. Mevr. Kloppenburg verklaart kort en bondig, dat *koenir* in alle samengestelde javaansche geneesmiddelen komt; zij zou verkoelend, zuiverend en zacht samentrekkend wer-

Cultuur.

Culinair.

Medicinaal.

46/1351. ken, jeuk verdrijven en krampen stillen. Een aftreksel van den hoofdwortel met *gambir* wordt gebezigd als mondspoeling tegen ontstoken tandvleesch en een zalf van koenir met *asəm kawak* beveelt zij aan tegen een bepaalde soort beenwonden. V. d. Burg (Geneesheer III, bl. 405) zegt o.m., dat men den met water fijn gewreven wortel uitwendig bezigt op gezwellen en abscessen alsmede bij rheumatische aandoeningen. Verder wordt berooking met brandende curcuma aanbevolen bij verkoudheid ter bevordering van de slijmafscheiding. Een afkooksel wordt aangewend om etterende oogleden te wasschen ter verzachting van de pijn en het branderig gevoel. Van der Burg zag in de beide laatstgenoemde gevallen van het gebruik goede resultaten. Jasper vermeldt in Geneeskrachtige planten, dat het vocht, ontstaan door koenir met kalk en *pinang* fijn te wrijven, bij de javanen inwendig wordt gebruikt tegen aamborstigheid. De Heer Van Zijp deelde mij mede, dat aan koenir in het bijzonder een heilzame invloed wordt toegeschreven bij buikziekten. Rumphius (V, bl. 162) karakteriseert de *C u r c u m a d o m e s t i c a* als van een doorringende, afvagende en drijvende kracht, bij toepassing uitwendig ook eenigszins rijpmakend. In- en uitwendig toegepast zou zij dienen ter genezing van de hier te lande algemeen voorkomende verstoppingen van lever en ingewanden, verharding van den lever en daaruit voortvloeiende kortademigheid en geelzucht. Met honing gewreven tot de consistentie van een likkepot is zij een werkzaam middel tegen geelzucht, want zij drijft de kwade humeuren uit door de urine en het zweet (zie de opmerking op bl. 555). Als men iets in de ooggen heeft gekregen of deze verlet zijn, neemt men schraapsel van verse curcuma, doet dat in water en voegt er een greintje gebluschte kalk bij dat de kleur even rood wordt, giet het vocht dan voorzichtig af en druppelt het in. Den moederknol doet men met groot voordeel in dranken tegen graveel en ook is hij goed om de kraamzuivering te bevorderen; men kookt hem met een weinig *Acorus Calamus* in verdunnen azijn en geeft dat afkooksel in. Met het dooier van een ei ingenomen, geneest curcuma de brandpis. Met *këdongdong* bladeren in zout water gewreven wordt zij op Ambon uitwendig toegepast tegen schurft (R.). De Heer De Bie deelde mij nog mede, 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, vindt zij toepassing als wondheellend middel en tegen allerlei huiduitslag. Rumphius zegt dan ook, dat curcuma, gewreven in water of in klapperolie, in dagelijksch gebruik is bij de inlanders — het meest bij de vrouwen — om er na het baden het lichaam mee te wrijven. Dergelijke zalven noemt men gewoonlijk *bobori*, doch in de *eigenlijke* bobori (door hem uitvoerig besproken), komt geen curcuma. Het inwrijven met koenir is thans niet meer zoo algemeen als in R.'s tijd; De Bie (Inl. Landb. II, bl. 18) vermeldt alleen, dat men er bij inlandsche festiviteiten het bovenlijf van den jubilaris mee insmeert. Door bij de ingrediënten voor boreh geneesmiddelen te doen Wendt men haar ook medicinaal aan. Zoo vermeldt Rumphius, dat een met klapperolie toe bereide zalf van curcuma en *banglé* wordt gebruikt tegen gezwollen beenen om de zucht uit te trekken en dat men tegen koorts en verhitte lever er *tjempaka*- en *mëlati*-bloemen onder wrijft. Tegen schurft en huid-

46/1351. uitslag voegt men er sap van zoete djeroeks bij. De door Rumph. genoemde ingrediënten vindt men ook terug in twee eenvoudige recepten voor smeersels tegen schurft en pemphigus in het Tijdschr. v. Inl. Geneesk. 1893, bl. 73, waarvan klaarblijkelijk koenjit het hoofbestanddeel vormt.

Omtrent de toepassing als kleurmiddel zegt Rumph., dat curcuma wordt gebruikt om weefsels geel te verven, maar dat die verf te vet is en daarom niet goed houdt. Het bad wordt bereid door de fijn gewreven wortels in een schotel met water te doen en te laten staan tot het zetmeel is bezonken. De resteerende tinctuur mengt men dan met citroensap om aan de kleur vastheid te geven en legt het te verven weefsel er in. Volgens Jasper & Pirngadie (Vlechtwerk, bl. 77) wordt koenijtsap veelvuldig aangewend voor het geel kleuren van vlechtmaterialen, als bamboe, pandan en méndong, soms vermengd met een weinig kalk om een donkerder tint te verkrijgen. In Indihiang wordt de curcuma gestampt met stukken van de hondjéplant (*Nicolaiia speciosa* HORAN.). Elders mengt men koenirsap onder de kunstmatige kleurstoffen bij het roodverven van rotanvlechtmateriaal (Vlechtwerk, bl. 65).

Kleurmiddel.

Rumphius verdeelt de tamme Curcuma in een groote en een kleine. De kleine is zonder twijfel onze gewone koenjit, doch onzeker is of de groote, waarvan het rhizoom scherper en minder vet en daarom het best is om te verven, dient te worden beschouwd als een andere vorm dan wel als een andere soort. Niet onopgemerkt mag blijven, dat de op Java uit het wild ingezamelde planten steeds forscher, sterker gekleurde rhizomen hadden dan de alom gecultiveerde koenjit.

Vormen.

Gelijke onzekerheid bestaat omtrent de botanische herkomst van de *curcuma*, *safran des Indes*, *gelber Ingwer*, *Gelbwurzel*, *turmeric* van den handel, die in den regel wordt afgeleid van *C. longa* LINN. Het type daarvan is echter niet te identificeren en door het bijvoegen van synoniemen in zijn latere werken heeft Linnaeus zelf de zaak nog verder gecompliceerd. Valeton ontving een turmeric uit Ceylon, die bleek overeen te komen met de koenjit van Java en het Maleische Schiereiland, doch die zending heeft geen bewijskracht ten opzichte van het voornamelijk uit Eng.-Indië komende handelsproduct, omdat daar onderscheid wordt gemaakt tusschen de voor culinaire en de voor technische doeleinden gekweekte turmeric. Deze laatste heeft een grooter, harder rhizoom, rijker aan kleurstof, en wordt verdeeld in een aantal vormen, die door cultuur zouden kunnen zijn verkregen. De turmeric van Cochin wordt gezegd afkomstig te zijn van geheel andere soorten; omtrent het chineesche product heb ik geen opgaven gevonden.

Turmeric.

Wat omtrent turmeric bekend is vindt men gerefereerd in Watt's Dictionary of Economic Products of India en de nieuwere gegevens zijn verwerkt in Ridley's Spices (bl. 422). De cultuur komt vrijwel overeen met die van gember, doch turmeric stelt aan bodem en grondbewerking niet zulke hoge 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 op grootte worden gesorteerd, goed gereinigd 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. Twee of drie maal per dag worden zij gekeerd, waarbij tegelijkertijd de droge stukken van de droogplaats worden genomen. 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 gebruikt als gele verfstof, hoewel de kleur niet licht- en waschecht is. Madras en Bengalen zijn de voornaamste producenten. De beste kwaliteit die aan de markt wordt gebracht komt van China. Dipl. & Cons. Reports No. 5115 vermeldt, dat in 1912 van Chungkung naar Shanghai 59.970 picol werd verzonden. Ned.-Indië voert geen gedroogde koenjit uit, ofschoon in de literatuur herhaaldelijk sprake is van java-turmeric.

In het Museum: Rhizomen, turmeric.

46/1351.

Curcuma euchroma VAL.

Volksnamen. Jav.: *Koenir këbo*, *Těmoe batok*, *T. këbo*, *T. kětèk*.

Dit tot de „tisgroep” behorende kruid (zie *C. purpurascens*), dat te Buitenzorg ongeveer 1.75 M. hoog wordt, werd alleen ontvangen uit Oost-Java en van Madoera — van laatstgenoemde herkomst en van Bondowoso onder den vagen naam *těmoe lati* — waar het rhizoom in den medicijnhandel voorkomt. De Heer Van Zijp deelde mij mede, dat in het Malangsche koenir këbo voor medicinaal gebruik de gewone koenir (*C. domestica*), waarop zij overigens niet veel lijkt, vervangt; zij wordt daarvan gemakkelijk onderscheiden door haar grootte, lichtere kleur en bitteren smaak. Van elders heb ik nog geen opgaven omtrent enig gebruik verkregen, behoudens een bericht, dat de rhizomen als die van andere soorten worden gebezigd voor gele boréh.

In het Museum: Rhizoom.

46/1351.

Curcuma Heyneana VAL. & V. ZYP.

Volksnamen. Jav.: *Těmoe giring*, *T. rěng*.

Giring is in West- en Midden-Java de vaste naam voor een ca 2 M. hoge, gecultiveerde en daar evenals in Oost-Java ook in het wild groeiende, zeer bittere, citroengele tēmoe-soort met gerekte zijrhizomen, door Vorderman in Geneesmiddelen II vermeld onder No. 282. V. d. Burg (Geneesheer III, bl. 550) geeft een inlandsch recept tegen vetzucht, samengesteld uit een stuk tēmoe giring zoo groot als een pink, een handvol *kěmoening*-bladeren en evenveel *daoen patjar* (*Lawsonia*); het voorschrift luidde van een afreksel van dit mengsel elken morgen een kopje te drinken. Mevr. Kloppenburg vermeldt, dat het met water verdunde uitgeperste sap tegen maden wordt ingegeven; zij noemt verder den hoofdwortel verkoelend en bloedzuiverend en zegt, dat hij wordt gebruikt in boréh en tegen huidziekten. Van Zijp bericht in het Pharmaceutisch Weekblad 1917, bl. 333, dat de arabische vrouwen tēmoe giring zouden gebruiken in een huidsmeersel (boréh) om de eigenaardige lucht, die het gevolg is van het veelvuldig nuttigen van geitenvleesch, te verdrijven. De Bie (Inl. Landb. II, bl. 18) geeft op, dat tēmoe giring wordt aangewend tegen ontveling en verwonding: de wortelstok wordt geraspt en vervolgens in klappermelk gekookt met eenige bijmengselen, o. a.

aluin, tot de vereischte consistentie is verkregen. Te Batavia werd mij bevestigd, dat geraspte tēmoe giring onder bēdak wordt gemengd en verder medegeedeeld, dat zij een ingrediënt is van de djamoe pēnganten, een drank die aan bruiden wordt gegeven quasi om haar de kracht te verleenen de opwindende feestelijkheden van het huwelijk te doorstaan.

Rumphius (V, bl. 169) beschrijft Zerumbed giring met enkele regels; hij verklaart, dat tēmoe giring, door sommige baliërs ook tēmoe poh genoemd (onder gelijken naam werd deze soort ontvangen van Rembang, doch Van Zijp zegt, dat de kleur van het rhizoom wel eens aanleiding geeft tot verwisselen met C. Mangga, zoodat ook onder de door R. geraadpleegde baliërs enkelen die vergissing kunnen hebben begaan), te bitter is om te eten, maar geschikt voor djamoe en bobori. In Midden-Java wordt er wel zetmeel uit gemaakt.

In het Museum: Rhizoom, zetmeel.

46/1351.

Curcuma Mangga VAL. & V. ZYP.

Volksnamen. Mal.: *Tēmoe lalab* (vulg.), *T. mangga* — Soend.: *Konèng djoho*, *K. lalab*, *K. parè* — Jav.: ? *Koenir poetih*, *Tēmoe badjangan*, *T. poetih*, *T. poh* — Mad.: *Těno pao*.

Hoewel jonge wortelstokken van tēmoe mangga dagelijks op de pasars verkrijgbaar zijn om als lalab te worden gegeten, is omtrent de cultuur van dit gewas niets bekend. Het wordt echter aangeplant; de wild groeiende vorm er van is niet met zekerheid bekend. Vorderinan (Geneesmiddelen II, No. 287) zegt terecht, dat deze soort meestal voor culinaire doeleinden dient en slechts door enkele doekoens medicinaal wordt aangewend. Dat medicinaal gebruik zou volgens Mevr. Kloppenburg, die echter spreekt van een boschkruid, 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.

Rumphius (V, bl. 169) zegt, dat Zerumbed mangga (waarvan hij niet veel meer vermeldt dan den naam alleen) met peper en ajuin wordt gegeven tegen buikpijn en een opgezetten buik. Van Zerumbed album, de badoer der balineezen maar niet van de javanen, deelt hij ter zelfder plaatse mede, dat het rhizoom in djamoe's wordt gebruikt en dat het weinig en laf zetmeel geeft, doch het beste is om rauw te eten. Dit laatste bericht noopte mij aanvankelijk daarin C. Mangga te zien, die op Java voor zoover bekend de eenige is welke rauw wordt gegeten, doch bij nader inzien kwam het mij toch meer waarschijnlijk voor, dat Zerumbed album geïdentificeerd zal moeten worden met een nog niet duidelijk onderscheiden soort of vorm, die punten van overeenkomst bezit zoolw met C. Mangga als met C. Zeodaria en veelal op Java „witte tēmoe” heet.

In het Museum: Rhizoom.

46/1351.

Curcuma petiolata ROXB.

Volksnamen. Mal. Batav.: *Tēmoe poetri*.

Tamelijk zeldzaam komt te Batavia op de pasars een tēmoe voor met vrij sterken, aangename geur naar pepermunt-olie, die door kenners, waarschijnlijk wegens het groote aantal waterige wortelknollen, de echte tēmoe poetri wordt genoemd (wel te onderscheiden

van *Kaempferia rotunda*), terwijl anderen haar aanduiden als *tēmoe goes*. Het is een betrekkelijk kostbare soort, die naar men mij mededeelde wordt gebruikt om de werking van andere medicamenten te versterken.

Rumphius (V, bl. 165) beschrijft een plant die beantwoordt aan *C. petiolata* onder den naam *Curcuma agrestis* met de volgende inlandsche namen: Mal.: *koening oetan* of *k. tēmoe* — Jav.: *tēmoe badoer* — Bal.: *tēmoe tihing* (laatste naam niet specifiek voor deze soort alleen). Zij groeit, recht wild zijnde, in vlakke velden, in het 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 lēmpoëjang. Deze wilde curcuma heeft gering gebruik, nōch tot verven, nōch in den kost. Alleen mengen de baliërs haar somtijds onder eenige medicijnen; de javanen gebruiken haar niet in zalf of boréh, omdat zij op de huid eenigszins jeukt. Dit is misschien de wilde vorm, die één enkele maal ook in Semarang is gevonden.

In het Museum: Rhizoom.

46/1351.

Curcuma purpurascens BL.

Volksnamen. Soend.: *Konèng pinggang* of *K. tinggang* — Jav.: *Tēmoe tis*.

Soorten.

Als *tēmoe tis* worden verschillende, elkaar sterk gelijkende onderaardsche deelen van *Curcuma*-soorten verkocht. In West-Java verkrijgt men onder dien naam in den regel de rhizomen van de daar en in Midden-Java in het wild groeiende en gecultiveerde *C. purpurascens* BL., doch insgelijks, en ook elders op Java wel, die van de over het geheele eiland verbreide, eveneens wild groeiend voorkomende *C. colorata* VAL. of van *C. viridiflora* ROXB. In Diogja is *blénjéh* of *glénjéh* een vaste naam voor *C. purpurascens*: in Solo geldt deze laatste naam evenwel voor *C. soloensis* VAL. Zeer waarschijnlijk komen zij alle in gebruik overeen. Rumph. (V, bl. 169) vermeldt den naam *tis* voor zijn *Zerumbed frigidum*, waarvan de identiteit uit de beschrijving niet is vast te stellen, en zegt er het volgende van: Het rhizoom, gewreven met *koriander*, daarvan de helft ingeslikt en de andere helft op keel en borst gemeerd, geneest hoest. Gewreven met *adas-poelasari* en gebrande ajuin wordt het ingenomen tegen koorts en als bobori gebruikt voor pas geboren kinderen. *Tēmoe tis* werkt verkoelend en daarom wordt bij koorts het lichaam er mede bestreken (R.). De Bie (Inl. Landb. II, bl. 18) geeft voor *tēmoe tis* hetzelfde gebruik op als voor *tēmoe giring* (*C. Heyneana*) en dit werd mij te Batavia bevestigd door de mededeeling, dat *tēmoe tis* wordt gestampt, in een blad verwarmd en dan na eenigszins te zijn afgekoeld om wonden, puisten en schurftige plekken wordt gelegd. Rumph. vermeldt, dat de moederknol van *tēmoe tis* bruikbaar zetmeel geeft; in Midden-Java (Djogja) wordt inderdaad *tēmoe glénjéh* voor de bereiding daarvan gebruikt.

Medicinaal.

Zetmeel.

In het Museum: Rhizomen, zetmeel.

46/1351.

Curcuma soloensis VAL.

Volksnamen. Jav.: *Tēmoe blénjéh*, *T. glénjéh*.

Kruid, te Buitenzorg ongeveer 1.75 M. hoog, met eenforsch wor-

telstelsel van de „tಿಸgroep” (zie onder *C. purpurascens*), met zekerheid alleen nog bekend van Soerakarta en daar vermoedelijk in gebruik overeenkomende met de voorgaande.

In het Museum: Rhizoom.

46/1351.

Curcuma xanthorrhiza ROXB.

Volksnamen. Mal.: *Tëmoe lawak* — Soend.: *Konèng gèdè* — Jav.: *Tëmoe lawak* — Mad.: *Tëmo labak*.

Rhizoom.

Zetmeel.

Medicinaal.

Kruid, tot 2.50 M. hoog, volgens De Bie (Inl. Landb. I, bl. 116) niet veel opzettelijk, en dan nog slechts hier en daar op de erven, aangeplant; doorgaans ontstaat het als ware het spontaan op de tegalgronden. Ook Mevr. Kloppenburg spreekt van dit gewas als van een kruid, dat veel in de bosschen wordt gevonden en Valeton ontving wild groeiende exemplaren uit de djatibosschen. Rumphius (V, bl. 168) vermeldt de *tëmoe bësar* of *t. lawak* van Bali onder *Z e r u m b e d m a j u s* en de beschrijving die hij daarvan geeft klopt nagenoeg volkomen met *C. xanthorrhiza*. Hij zegt, dat het wortelstelsel bestaat uit een bol ter grootte van een ei, somtijds van een vuist, doch ronder; terzijde uit staan drie of vier lange teenen, gelijk de pooten van een krab, ruim een duim dik. Die zijrhizomen zijn op doorsnede aan den kant licht-, in het hart hooggeel. De reuk is scherp en de smaak bitter. Men bereidt er sago uit door de rhizomen te raspen en met water op een zeef uit te kneden; het bovenstaande water wordt dagelijks ververscht tot het niet meer geel is gekleurd en het bezonken zetmeel wordt dan zoo lang uitgewassen, tot de bitterheid geheel en de reuk voor het grootste deel is verdwenen. Van dit zetmeel maakt men brei en een soort pudding. Zoowel De Bie (l. c.) als Mevr. Kloppenburg vermelden, dat uit *tëmoe lawak* een zeer goed zetmeel wordt bereid, dienstig voor allerlei versnaperingen. Vorderman (Tijdschr. v. Inl. Geneeskundigen 1900, bl. 49) zegt, dat het in het Krawangsche en in de Preanger zelfs wel verhandeld wordt onder den naam *atji konèng*. Mevr. Kloppenburg beveelt het aan als een gemakkelijk te verteren voedsel voor kinderen; rauw moet het echter volgens haar worden gemeden, omdat het dan de maag bezwaart en nadeelig werkt op de nieren. Vorderman vestigt er de aandacht op, dat de rhizomen het rijkste zijn aan zetmeel na afloop van den oostmoesson als de bovenaardsche deelen zijn afgestorven, terwijl het in den regentijd geheel kan ontbreken.

Rumphius vermeldt omtrent de medicinale toepassingen van de *tëmoe bësar* alleen, dat zij wordt gebruikt in djamoe's en dat zij, fijn gewreven met *mosterdzaad* en met water verdund, wordt ingegeven tegen hardlijvigheid; voorts zou er met *majana nigra* (? *Coleus scutellarioides* BENTH.) en aluin een drank van worden bereid ter bevordering van de kraamzuivering. De thans meest algemeene toepassing als middel tegen leverlijden bespreekt hij — misschien per abuis — onder de groote curcuma (zie *C. domestica* VAL.), waarvan de *tëmoe bësar* kwalijk is te onderscheiden, zoodat velen haar voor een wilden vorm daarvan houden (R.). Vorderman zegt, dat *tëmoe lawak*, hoewel van oorsprong zonder twijfel een signatuurmiddel, groote therapeutische waarde bezit bij sommige vormen van leverziekte en wel, wanneer de verschijnselen wijzen op stuwing in de bloedvaten en in de galwegen: het gebruik verwekt overvloedige galafscheiding,

waardoor de stuwing vermindert. Bij andere leveraandoeningen heeft dit middel weinig effect. De wijze van toepassen is tweeërlei: of men neemt 25 gram in schijfjes gesneden wortel in een afkooksel van 500 gram water, tot 300 gram verkookt, of men drinkt het sap dat door raspen der versche worteldeelen en opvolgend filtreren verkregen wordt. De laatste wijze acht hij verkieslijk. Het afkooksel wordt in den loop van den dag slokjesgewijs opgebruikt, het uitgeperste sap ter hoeveelheid van een wijnglas 's morgens in eens ingenomen, al of niet gemengd met een theelepel *kètjap*. Men late echter het sap eenigen tijd staan om het zetmeel gelegenheid tot bezinken te geven. Mevr. Kloppenburg beveelt aan 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 gedroogd verkocht als middel tegen galsteen (Bulletin No. 50 Kol. Museum, bl. 182) en Bulletin No. 28, bl. 107 vermeldt 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 getrokken. Naar wij vernemen wordt deze medicijn ook aangewend als een droog extract, dat bitter-aromatisch smaakt en intens geel kleurt.

Kleurmiddel.

Als kleurmiddel wordt deze soort volgens Jasper & Pirgadie (Vlechtwerk, bl. 77) gebruikt o. a. op Madoera; pandanreepen, die men geel wenscht te verven worden daar gekookt met een aftreksel van tēmo labak gemengd met sap van den bast van *Garcinia dulcis* KURZ, en aluin, citroensap of tamarinde als fixeermiddel. Van het kleurend vermogen van tēmoe lawak wordt ook elders algemeen partij getrokken.

In het Museum: Rhizoom, zetmeel.

46/1351.

Curcuma Zeodaria ROSC.

Volksnamen. Mal. Batav.: *Tēmoe poetih*.

Kruid, ongeveer 2 M. hoog; de wortelstok is wit met lichtgeel hart en wordt overigens gekenmerkt door groote bitterheid. Het is wild groeiend gevonden op Sumatra (G. Dempo) en in de djatiboschen van Oost-Java, terwijl het volgens Blume in West-Java algemeen moet zijn. Als medicinaal gewas wordt het door Vorderman (Geneesmiddelen II) evenwel alleen vermeld van Batavia en ook ik heb het slechts van daar ontvangen; zelfs te Buitenzorg, waar de aan haar bitterheid gemakkelijk te herkennen *C. Zeodaria* veelvuldig wordt gekweekt, krijgt men vaak als *konèng bodas* reeds een andere soort en elders is dat regel: de identiteit van de soort(en), op het overig deel van Java aangeduid als „witte temoe” is echter onzeker (zie onder *C. Mangga*). Te Batavia werd mij van betrouwbare zijde medegedeeld, dat de bittere tēmoe poetih een der hoofdbestanddeelen vormt van een drank, die gegeven wordt om de kraamzuivering te bevorderen.

In het Museum: Rhizoom.

46/1352.

Globba ? atrosanguinea T. & B.

Volksnamen. Mal. Palemb.: *Soesoe pērada*.

Opggericht kruid, tot 0.65 M. hoog, algemeen in het wild groeiend

aangetroffen op verlaten ladangs in Moeara Doea (res. Palembang) en daar ook wel door middel van de kruipende wortelstokken gekweekt om de bladeren, die voor medicinale doeleinden worden aangewend. Een afkooksel er van wordt gebruikt voor wasschingen tegen koorts en heet verkoelend en opwekkend te zijn.

Bladeren.

46/1352.

Globba marantina LINN.

Volksnamen. *Ambonsche kardemom* — Mal. Mol.: *Haléja oetan*, *Lëmpoejang oetan këtjil* — Soend.: *?Djeuntir* — Alf. Amb.: *Bonelau*, *Wonelau*.

Lampujum silvestre minus beschrijft Rumphius (V, bl. 150) als een kruid, niet boven 2 span hoog, groeiend in valleien, aan rivieroeveren en in de Molukken zeer veel ook in droge sagotuinen. Het plant zich voort door bulbillen die zonder voorafgaand bloeisel ontstaan aan den top der stengels. Deze z.g. vruchten zijn lichtgrauwe of vale korrels, kleiner dan de inheemsche kardemoms (*Amomum Cardamomum* WILLD.), rond, een weinig toegespitst, van binnen wit en sappig, zoet van smaak en specerijachtig als lëmpoejang. De plant brengt ze het geheele jaar door in menigte voort. Men geeft ze fijn gewreven aan herstellenden om den eetlust op te wekken en gebruikt ze ook ter vervanging van kardemom, omdat ze aangenaam van smaak en niet heet zijn. Het gebruik er van is zoo algemeen geworden, zegt R., dat men ze gedroogd ook naar andere streken uitvoert, om te gebruiken in de plaats van kardemom, die velen niet kunnen verdragen. Dit laatste behoort thans tot het verledene.

Broedknoppen.

De door R. bedoelde plant is ongetwijfeld de *Globba marantina* van Linnaeus, maar aangezien zij niet bloeit blijft de mogelijkheid bestaan, dat zij eenmaal zal blijken niet soortelijk te verschillen van *G. strobilifera* z. & m., die wel bloeit en geregeld een opvallend groot aantal bulbillen vormt.

46/1352.

Globba ?pendula ROXB.

Volksnamen. Mal. Palemb.: *Pëdas kantjil*.

Opgericht kruid, omstreeks 0.75 M. hoog, in kleine stoelen in het wild groeiend gevonden op droge gronden in de bosschen der Koeboestrecken. De forsche, vleezige, donker paarse, niet aromatische wortelstok zou medicinale eigenschappen bezitten; hij wordt in water gewreven aan kraamvrouwen en bij buikziekten toegediend.

Rhizoom.

46/1352.

Globba uliginosa MIQ.

Volksnamen. Mal. Banka: *Djaé këra*.

Kruid, met zekerheid alleen bekend van Banka, maar daar zeer algemeen. Een aftreksel van den wortelstok wordt er gebruikt tegen wormen, zoowel bij menschen als bij runderen.

Rhizoom.

46/1357.

Costus spec. div.

Volksnamen. Bat.: *Tabar-tabar* — Mal.: *Galoba oetan* (Menad.), *Goloba oetan* (id.), *Këlatjim* (Banka), *Sëtawar*, *Tabar-tabar*, *Tawar-tawar*, *Tëboe tawar* (Banka), *Toeboe-toeboe* (Amb.) — Minangk.: *Sitawar*, *Tawa-tawa* — Soend.: *Patjing*, *P. tawar*, *Tëpoeng tawar* — Jav.: *Patjing*, *P. tawa*, *?Pontjang pantjing* — Mad.: *Boento* — Alf. Minah.: *Lingkoewas in taloen* (t.l.), *Lintjoewas in taloen* (t.t.), *Pola i batang* (tonsaw.)

— Toradja: *Katimba* — Mak.: *Katimbang*, *Tampoeng tawara*
 — Saleyer: *Tapoeng tawara* — Boeg.: *Těpoe tawa*, *T. těpoeng*
 — Alf. Ceram: *Moeri-moeri* (Loehoe), *Tebe poesa* (Hoeamoehal) — Alf. Amb.: *Tehoe lopoe* — Tern.: *Oega-oega*.

De echte, wilde *wenteltrapsplant* beschrijft Rumphius (VI, bl. 143) onder den naam *Herba spiralis laevis* als een op vochtige, licht beschaduwde plaatsen groeiende heester niet in den regel lichtgroene, gelede, gladde stengels, niet meer dan een vinger dik doch 6 à 8 voet lang, van buiten vrij hard, inwendig voos en van boven kruidachtig. Hoewel de houtlaag dun is zijn de ondereinden, en de oude stengels in hun geheel, zoo hard, dat men ze nauwelijks kan doorkappen. Die stengels zijn bekleed met een velletje, aan den buitenkant ruig en aan de binnenzijde glad en glimmend als zilver.

De eveneens in het wild voorkomende, maar meer in de hoven onder hoog opgaande gewassen geplant wordende vorm met behaarde bladeren draagt bij hem den naam *Herba spiralis hirsuta*. Het rhizoom is wat dikker en weeker dan dat van *Alpinia Galanga*, zonder de minste scherpte, maar met een geur — indien men het kneust of wrijft — als gist. De stengels, korter dan die van den voorgaanden vorm, zijn van beneden lichtgroen, van boven roodachtig, overigens gelijk aan die van den anderen.

Rhizoom.

Mevr. Kloppenburg vermeldt, dat de javanen het rhizoom van *pontjang pantjing* tegen syphilis aanwenden. Filet (No. 3427) geeft o.m. op, dat men het gebruikt als kraamzuiverend middel. De Clercq (No. 891) kwalificeert den wortel als een beroemd geneesmiddel (wat mij zeer overdreven voorkomt) en zegt, dat kleine giften van het sap (uit het rhizoom?) purgerend werken. Rumphius verklaart, dat *patjing* een verkoelende kracht en eenigszins zweetdrijvende eigenschappen bezit. De harde houtlaag, op een steen met water gewreven en ingenomen, is zeer goed in heete koorts. De jonge stengels, of beter nog het waterige merg van de oude, zijn volgens hem een toegeëigend middel tegen lepente of verhitte en stekende oogen; het uitgeperste sap wordt ingedruppeld en op de leden gesmeerd. Veel wordt dit toegepast bij poklijders om te voorkomen, dat de oogen worden aangedaan. Men geeft den patient dit sap met water verdund ook te drinken om te verkoelen en de pokken gemakkelijker te doen doorkomen. Een pap van de jonge stengels en bladeren, een nacht in den dauw gezet, is een goed haarwaschmiddel, hetwelk niet alleen het uitvallen van het haar belet, maar ook ander doet groeien. Men smeert die pap ook wel op kale plekken en wast ze na een paar uur met rivierwater af. Het velletje hetwelk als een scheidde het ondereind der stelen omgeeft, vooral van den eersten vorm, gebruiken mannen en vrouwen van gemengden bloede als wikkelblad voor strootjes, dewijl het bij het verbranden volmaakt reukloos is; die velletjes worden van buiten geschrapt tot zij zoo glad zijn als papier en dan omgekeerd. De jonge malsche spruiten en bladeren, gekookt met klappermelk, geven een goede sajoer (R.).

Stengel.

Vormen.

Herba spiralis laevis wordt in Schumann's monographie der Zingiberaceae vermeld als *Costus speciosus* SMITH var. *glabra*. Dr Valetton deelde mij echter mede — de opsomming in Bull. du Jardin Botanique I (1920), bl. 325 maakt het evenwel waarschijnlijk, dat hij sindsdien van zienswijze is veranderd — dat R. 's plant, welke

een beperkt verspreidingsgebied heeft, doch op Amboin is ingezameld, door hem werd beschouwd als het type van een nieuwe soort, *C. Rumphianus* VAL., waarvan verschillende variëteiten in den Archipel voorkomen. Daaronder zou *C. Rumphianus* var. *hirsuta* met licht of donkerroze bloembladen, het *Herba spiralis hirsuta* van Rumphius, algemeen wezen, ook op Java. Daar zijn nog meer soorten bekend, waaronder de als sierplant gekweekte *C. speciosus* SMITH, een hooge heester met groote, spierwitte bloemen, welken men vaak te Batavia ziet, maar die ook in het gebergte moet zijn aangetroffen. Van andere javaansche vormen is de identiteit onzeker, maar het is aan gerechten twijfel onderhevig, of zij vermelding als nutplant waard zouden zijn.

In het Museum: Rhizomen van patjing.

- 46/1360. **Tapeinochilus ananassae** K. SCHUM. (*T. pungens* MIQ.).
Volksnamen. Mal. Mol.: *Boenga kastoeri* — Alf. Ceram:
Hamoeki, Mamoki, Mamori, Mori-mori.

Onder den naam *Tubu-tubu ananas* beschrijft Rumphius (VII, bl. 52) een in de Molukken in het gebergte wassend kruid, wel twee vadem hoog, met houtachtige stengels, welke gevuld zijn met een waterig merg. Het is een middel tegen beten van giftige slangen; in ernstige gevallen neemt men op Ceram de weeke wortelen en de bladeren, wrijft die met water en neemt dat in: als het minder ernstig is wordt de wond met het merg uit de stengels verbonden. Dit merg of de bladeren, met water gewreven, geeft men kinderen in tegen het uitschieten van den endeldarm. In sommige deelen van Ceram worden versche wonden met de bladeren als heeland middel verbonden; elders worden die bladeren rauw gegeten (R.).

CANNACEAE.

- 47/1363. **Canna edulis** KER.
Volksnamen. Mal.: *Laos djambé, L. mèka* (beide Palemb.), *Obi pikoel* (S.O.K.) — Soend.: *Ganjol, Ganjong* — Jav.: *Ganjong, Lébong njidra, Sënitra* — Mad.: *Banjoer* — Kangean: *Ganjoe*.

Kruid, ca 2 M. hoog, de canna met eetbaren wortelstok, kenbaar aan de groene bladeren met breeden purperen rand en kleine, roode bloemen. Het wordt dikwijls op de erven geteeld en laat zich volgens Ottolander (Algemeen Landbouwweekblad Mei 1918, bl. 816) zeer gemakkelijk vermenigvuldigen door jonge uitloopers, die men van de oude rhizomen bij het oogsten verwijderd en op ongeveer 1 M. in het vierkant moet uitzetten. Reeds na eenige maanden kan men voor den eersten keer oogsten en dan verder alle maanden tot de planten schraal worden. Op een vruchtbaar plekje kan men er eenige jaren voordeel van trekken zonder veel aan herplanten te doen. Eerst als de rhizomen mager en houtig of vezelig blijven kiest men een ander stuk grond, dat nogal diep wordt omgewerkt en zoo noodig met stal mest moet worden bemest. De rhizomen worden door de bevolking bij wijze van vernapering gekookt gegeten: zetmeel wordt er in den regel niet van gemaakt. Dit geschiedt een enkele maal door europeanen en schijnt bij de inlanders niet zeldzaam voor te komen in de res. Semarang. Bij een van daar ontvangen monster werd bericht, dat het uitplanten van ganjong geschiedt

Cultuur.

Zetmeel.

in September of October en dat de oogst acht maanden later valt.

In Australië wordt het op betrekkelijk groote schaal gecultiveerd ter bereiding van *queensland arrowroot*. Aanvankelijk heeft men daar de west-indische arrowroot (*Maranta*) geplant naast *Canna edulis*, doch de laatste geeft er dooreen genomen vier maal zooveel wortelstokken als de eerste en van hooger zetmeelgehalte. De eischen die beide aan den grond stellen zijn trouwens verschillend: de *Canna* verlangt een zwaren, voedzamen bodem, terwijl de *Maranta* lichtere, doorlatende gronden verkiest. *C. edulis* wordt in Queensland op verschen boschgrond tot 9 ft hoog: zij wordt uitgeplant in rijen minstens 6 voet van elkaar en in de rij op 4½ ft. Een middelmatige oogst levert 30 cwt zetmeel per acre; 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 Agr. Journal* Jan. 1912, bl. 44 en Juli 1918, bl. 32).

In het Museum: Wortels, zetmeel.

47/1363.

Canna orientalis ROSC. (= ? *C. coccinea* MILL.).

Volksnamen. Bat.: *Hosbé* — Mal.: *Boewah tasbèh*, *Sèbèh*, *Sigisigi* (Batav.) — Soend.: *Sèbè*, *Sèbèh Tasbèh* (de zaden) — Jav.: *Kembang gèdang*, *Poespa midra*, *P. nidra*, *P. njidra* — Mad.: *Tashbi* — Bal.: *Miloe-miloe* — Sas.: *Gègoela* — Alf. Minah.: *Kéla* (bent.), *Kontas* (ponos.), *Toeis im lasitj* (t. t.), *Totombè* (t. t.), *Woero* (t. l.) — Mak.: *Boenga tasabè* — Boeg.: *Boenga tasèbè* — Tern.: *Tasobè*.

De over den ganschen Archipel verbreide wilde canna beschrijft Rumphius (V, bl. 177) onder den naam *Cannacorus* als een kruid van 4 of 5 voet hoogte met kleine, roode bloemen welke worden gevolgd door bij rijpheid in drieën splijtende vruchten, wat grooter dan groene hazelnoten. In elk kamertje liggen 3 tot 5 zuiver ronde, gladde, harde erwten, uitwendig zwart en van binnen wit. Arme mohamedanen en katholieken maken daarvan bidsnoeren, waartoe zij de halfrijpe zaden verkiezen; men doorboort ze met een koperdraad en laat ze daaraan hangen tot zij hard en zwart zijn geworden, als wanneer men ze voor been zou aanzien (R.). Hasskarl's Nut No. 784 zegt, dat de zaden worden gebruikt in de plaats van hagels.

Het eenige bericht aangaande medicinale toepassing van deze plant vergezeld het in het Museum aanwezig monster; het luidde, dat een papje van de met water gewreven zaden op het voorhoofd wordt gesmeerd tegen hoofdpijn.

In het Museum: Zaden.

Zaden.

MARANTACEAE.

48/1364.

Donax Arundastrum LOUR. (*Actoplones Ridleyi* K. SCHUM., *Donax grandis* RIDL., *Maranta grandis* MIQ.).

Volksnamen. Bat.: *Banban* (dairi), *Bomban* — Simaloer: *Isoesochoer* (Tapah) — Mal.: *Bèmban*, *B. boeroeng* (Palemb.), *B. gadjah* — Minangk.: *Bamban*, *B. boekit* — Lamp.: ? *Limbang*.

Opgerichte heester, tot 4 M. hoog, met langen, kruipenden wortelstok, waaruit een aantal rechte, grasgroene, tot 2½ cm. dikke stengels opschieten, met zekerheid in den Archipel alleen bekend van

Sumatra, waar hij in de benedenlanden algemeen is aan rivieroeveren en in de valleien. De stengels worden voor allerhande vlechtwerk gebruikt gelijk die van *D. canniformis*. Stengels.

In het Museum: Vlechtmateriaal.

48/1364.

Donax canniformis K. SCHUM.

Volksnamen. Mal.: *Bamban, Moa* (Menad.), *Tongkat sétan* (Amb.) — Soend.: *Bamban, Bangban* — Jav.: *Bamban, ? Woe-woe* — Bal.: *Kélangisan* — Alf. Minah.: *Moendoeng* (bent., t. s., tonsaw.), *Eloesan ing kawok* (t. l.), *Eloesan im bolai* (t. t.) — Goront.: *Moendoeng in dano, Woewoedoe* — Bwool: *Boemono* — Barè: *Bomba* — Mak.: *Boeroeng, Oene bine* — Boeg.: *Bampëng, Borong* — West-Ceram: *Tidoen toan* — Z. Ceram: *Koeri, Loin, Mata hinan, Nini, Toan* — Alf. Amb.: *Moa, Moan, Nini* (Hitoe), *Nitoe atowai, Tinat* — Oelias.: *Arima* (Har.) — N. Halmah.: *Bijawa* (Gal., Tob., Loda), *Bijara* (Mod.), *Moa* (Pagoe) — Tern.: *Moa*.

Heester als de voorgaande, doch minderforsch, ca 3 M. hoog, verbreid over den geheelen Maleischen Archipel, op Java in de vlakte en lagere bergstreken algemeen. Rumphius beschrijft hem (IV, bl. 22) onder den naam *A r u n d a s t r u m* als een in lage bosschages, heggen en valleien wild groeienden 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 verdeelen in riempjes, geschikt voor het naaien van atap, het vlechten van korfjes en bindwerk waarvoor men anders gespleten bamboe gebruikt (R.). Waar deze plant voorkomt worden de stengels gebezigd voor vlechtwerk. Men schraapt van de versch gesneden stelen de groene laag af, waardoor het oppervlak glanzend bruingeel wordt en droogt ze vervolgens. Daarna worden zij gespleten en wordt de zachte binnenlaag verwijderd, zoodat er harde, glimmende, dunne strookjes overblijven. In de Preanger Regentschappen vervaardigt men daarvan mandjes, koffertjes e. d., elders — zeer veel o. a. in het Trenggaleksche — matten. Vlechtwerk.

Een papje van de jonge stelen met *gember* en *koelit lawan* gebruiken de makassaren volgens Rumph. tegen galbulten. Hasskarl's Nut No. 157 vermeldt, dat het vocht uit de jonge stelen op slangebeten en dat uit de samengerolde bladeren tegen oogziekte wordt aangewend. Medicinaal.

In het Museum: Stengels, vlechtwerk.

46/1366 a.

Halopegia Blumei K. SCHUM.

Volksnamen. Mal.: *Daoen biraroet* — Jav.: *Djlantir* — Kangean: *Langkoewas*.

Kruid, 30 tot 60 cM. hoog, met talrijke horizontale onderaardsche uitloopers, waarvan de top aan het einde van den westmoesson aanzwelt tot een ei-bolvormig, door een dun geel velletje omgeven 3 of 4-ledig $1\frac{1}{2}$ à $2\frac{1}{2}$ cM. lang knolletje, dat een oog draagt, hetwelk in het begin van den volgende westmoesson uitloopt en een zelfstandige plant vormt. Op Java & Madoera en op Kangean komt het in streken met krachtigen oostmoesson voor beneden 300 M. zeehoogte op zware gronden in beschaduwde terrein, vooral in djabosschen,

tengevolge van de sterke vegetatieve vermeerdering meestal gezellig groeiend en niet zelden over aanzienlijke oppervlakten den eenigen of voornaamsten ondergroei vormend (Backer). Als tegen het begin van het droge jaargetijde de bovenaardsche deelen afsterven blijven in den bodem per plant tot 10 knolletjes achter, die door arme inlanders en in tijden van schaarschte worden gezocht. Men eet ze gekookt of gepoft; de smaak, welke doet denken aan rapen, is vrij goed.

In het Museum: Knolletjes.

48/1368.

Phrynium capitatum WILLD.

Volksnamen. Mal.: *Daoen nasi* (Menad.), ? *Rilihawa* (Palemb.) — Soend.: *Lipoeng*, *Patat lipoeng* — Jav.: *Angkrik*, *Këtjandik*, *Kokrok*, *Lépongan* — Alf. Minah.: *Eloesan*, *Koloewas* (tonsaw.), *Lajoen* (tonsaw.), *Waäkoeng* (t. s.), *Woero* (t. l.) — Toradja: *Wijoe*.

Aan *Maranta arundinacea* herinnerend kruid, tot 1.50 M. hoog, waarvan de stengels eindigen in één enkel groot blad, dat een voortzetting schijnt te vormen van den stengel, terwijl de bloemen in dichte hoofdjes op de grens van stengel en bladsteel zijdelings zijn geplaatst. Het komt wild groeiend voor in de vlakke en de bergstreken, op Java tot op 1000 M. zeehoogte en vooral boven 200 M., in bosschen en op ander beschaduwde terrein. Ook wordt het wel eens speciaal aangeplant, daar de bladeren algemeen op de pasars worden gebruikt ter vervanging van pakpapier. Voor hetzelfde doel bedient men zich van de bladeren van verwante, maar vooralsnog moeilijk te identificeren soorten. Te Buitenzorg treft men nog die van *Phrynium ? pubigerum* BL. aan, een insgelijks op de arrowrootplant gelijkend wild groeiend kruid en daarom door de soendaneezen *patat daoën* genoemd, maar 1.50 à 2 M. hoog.

Rumphius (V, bl. 141) vat een drietal andere samen onder den naam *FOLIUM BUCCINATUM*; ten eerste *F. b. asperum* = *Cominsia gigantea* K. SCHUM., op Ambon *riodet laki-laki* geheeten; ten tweede *F. b. latifolium* = *Cominsia rubra* VAL., *kokin mérah* of *riodet mérah*, en in de derde plaats *F. b. album* = *Phacelophrynium Robinsonii* VAL., *dauri* of *riodet poetih*. Deze kruiden hebben alle meer of minder gelijkenis met *Heliconia indica* LAMK en worden op dezelfde wijze benut, vooral de beide laatste, waarvan de bladeren niet zoo ligt scheuren als van de eerste. Hij zegt, dat de bladeren als servetten en voor wikkelblad van sigaretten worden gebruikt. Om voor laatstgenoemd doel te kunnen dienen worden zij in heet water gedompeld, vlak uitgespreid aan de lucht of op heet zand gedroogd, en daarna glad gestreken (R.).

48/1368 a.

48/1369.

48/1370.

Maranta arundinacea LINN.

Volksnamen. Arrowrootplant, *Herbe aux flèches*, *Echte Pfeilwurz* — Bat.: *Sagoe banban* (karo) — Nias: *Sakoe ndrawa* — Mal.: *Arairoet* (vulg.), *Arëroet* (id.), *Oebi sagoe* (S.O.K.), *Sagoe* (Palemb.), *S. bëlanda*, *S. bëtawi* — Minangk.: *Sagoe raroet* — Lamp.: *Mëdawik tjina* — Soend.: *Laroet*, *Patat sagoe* — Jav.: *Angkrik*, *Aroes* (O. Jav.), *Djëlaroet* (O. Jav.), *Gaëroet*, *Garoeet*, *Iroet*, *Laroet*, *'Nggaroet*, *Raroet*, *Waëroet* — Mad.: *Aroet* (B.), *Laroe* (P.), *Laroet* (S.), *Salaroet* (B.) — Kangean: *Paroeta* — Bal.: *Kraroës*, *Maroës* — Alf.

Knolletjes.

Bladeren.

Minah.: *Tawang* (bent.), *Arëroet towang* (t. t.) — Gorontalo: *Labija walanta* — Bwool: *Toembango bolano* — Kisar: *Pi walanda* — N. Halmahera: *Péda soela* (Gal., Loda), *Péda péda* (Tob., Pague) — Ternate: *Hoeda soela* — Tidore: *Hoela moa*.

Kruid, 0.50 tot 1.00 M. hoog, inheemsch in tropisch Zuid-Amerika, den geheelen Archipel door gekweekt, maar nergens op groote schaal, hoewel reeds in 1836 de cultuur sterk is aanbevolen en een handleiding daarvoor werd opgesteld (Bijdragen tot bevordering van den landbouw op Java, bl. 107). Op Java wordt arrowroot doorgaans slechts geteeld op ijl beplante erfgedeelten, zelden op tegalgronden, nooit op sawahs. Alleen langs de noordkust van Midden-Java, de bakermat van de arrowrootcultuur op dit eiland (de Bataviasche Courant van 11 April 1829 vermeldt reeds de *angkrik* als cultuurgewas uit die streek), vindt men het volgens een mededeeling van den Heer De Bie in belangrijke hoeveelheid, doch insgelijks alleen op de woonerven. De grond wordt eens of meermalen omgewerkt en soms wel, soms niet tot bedden opgehoogd, Waar het uitplanten niet geschiedt op bedden, vormt men deze later door aanaarden na het wieden. De vermenigvuldiging geschiedt door uitloopers van een afgeooft veld, die voor het uitplanten van de wortels ontdaan en soms getopt worden. Men plant op rijen van 3 à 4 voet onderlingen afstand en op een plantwijdte in de rij van ongeveer 1 voet (De Bie Inl. Landb. 1, bl. 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 à 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.

De wortelstok wordt gekookt als versnapering gegeten of bestemd voor het bereiden van het bekende zetmeel, wat aldus in het klein en op primitieve wijze geschiedt. De wortelstokken worden gewaschen en met de hand geraspt, het raspsel met water gekneed en dit door een doek gezeefd. Het opgevangen zetmeelhoudende water laat men minstens een etmaal staan, waarna het bovenstaande water wordt afgegoten. Het zetmeel, dat op den bodem is neergeslagen, wordt op bamboemanden in de zon gedroogd en dan met de vingers vergruisd. Nergens in den Archipel is de bereiding van arrowroot van meer dan plaatselijke beteekenis. Alleen op Halmahera 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.

Zetmeel.

Het Maranta-arrowroot van den handel komt zoo goed als alleen van 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 van de bladeren en het omvallen van de stengels. Men verkrijgt per acre 13 à 15.000 lb. rhizomen, die ongeveer 19% zetmeel bevatten. De beste kwaliteit levert Bermuda en de superioriteit daarvan wordt volgens hetzelfde Bulletin 1898, bl. 50 toege-

Antillen.

48/1370. schreven aan de buitengewone zorg en zindelijkheid waarmede de bereiding plaats vindt. Na het inzamelen worden de wortelstokken gewasschen en geschild, wat met de meest mogelijke nauwgezetheid moet geschieden, omdat de schil een harsachtige stof bevat, die het meel kleurt en daaraan een onaangenaamen geur mededeelt, gebreken die de verdere behandeling niet kan verhelpen. Na het schillen worden de rhizomen nogmaals zorgvuldig gewasschen en dan met geel- of roodkoperen walsen tot moes gerold. Dit moes wordt in groote cylinders door middel van schoepen geoerd onder toevoeging van zuiver water, dat het zetmeel opneemt en door den geperforeerden bodem afvoert naar bezinkbakken; op zijn weg passeert het een fijne neteldoeksche zeef, die de grovere deelen terug houdt. In de bakken 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 afgeschraapt. Het drogen geschiedt in ondiepe koperen pannen, welke onmiddellijk worden afgedekt met gaas om stof en insecten buiten te sluiten. Deze pannen worden in de zon geplaatst en tegen den dauw of bij dreigende lucht in met glas afgedekte loodsen gereden. Is het product droog, dan wordt het met gereedschappen van berlijnsch zilver geschept in nieuwe amerikaansche meelvaten, die beplakt zijn met papier. Het vervoer over zee geschiedt als dek-lading, uit vrees dat bij stuwing in de ruimen het arrowroot zou lijden onder de uitwasemingen van andere lading. De productie van Bermuda is echter nooit groot geweest en moet momenteel onbeduidend wezen. 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 hetzelfde tijdschrift van 2 Maart 1912 blijkt, dat de engros prijzen te Londen in Jan. 1912 ongeveer 1 sh. 6 d. per lb. voor Bermuda bedroegen tegen 3¼ d. per lb. (thans is de prijs ongeveer het dubbele) voor goede St Vincent arrowroot en deze hoogte is slechts kunnen worden bereikt, door het samen gaan van de planters en exporteurs van St. Vincent met het doel den prijs op een loonend peil te brengen en reclame voor het product te maken. In *Colonial Reports*, annual No. 747 wordt gewezen op de gunstige resultaten van deze actie en gezegd, dat de bodem en het klimaat van St Vincent voor de cultuur van arrowroot klaarblijkelijk beter geschikt zijn dan die van enig ander eiland, uitgezonderd mogelijk alleen Bermuda, waarvan echter de productie een hoeveelheid van 30 à 40 ton per jaar niet te boven gaat. Het is duidelijk — aldus luidt verder de beschouwing — 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 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: Wortels, zetmeel.

ORCHIDACEAE.

50/1390.

Apostasia nuda R. BR.

Volksnamen. Mal. Malakka: *Këntjing pëlangoek*, *Pëlampas boedak*, *Sëndjoewang hoetan*.

Op een kleine *Dracaena* gelijkende aardorchidee, waarvan Ridley bij de botanische beschrijving (Materials for a Flora of the Malay Peninsula I, bl. 233) mededeelt, dat zij medicinaal wordt gebruikt tegen diarrhee en watervrees, hoe wordt niet vermeld.

50/1422.

Habenaria multipartita BL.

Volksnamen. Jav.: *Oewi-oewi*.

Aardorchidee, ca 0.60 M. hoog, op Java tamelijk hoog in het bergte voorkomend, soms vrij talrijk; zij valt op door haar groote, groene, des avonds welriekende bloemen. Volgens Tropische Natuur 1918, bl. 103 worden op den Diëng de wortelknollen gegeten.

Wortelknol.

50/1422.

Habenaria Rumphii LINDL.

Volksnamen onbekend.

De *Orchis amboinica minor* beschrijft Rumph. (VI, bl. 118) als een aardorchidee met drie of vier smalle bladeren, voorkomend in de bergen en, niet-bloeiend, kwalijk te onderscheiden van de grassen waartusschen zij groeit. Zij bloeit in de kentering van den natten op den drogen moesson en daarna vergaan de bovenaardsche deelen. 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 (R.).

Wortelknol.

50/1480.

Vanilla abundiflora J. J. SM.

Volksnamen onbekend.

Forsche klimplant als de gekweekte vanielje, door Teysmann gevonden in het Kapoeas-gebied, en beschreven naar materiaal uit de benedenlanden van Koetei, waar zij overvloedig voorkomt in de bij hoog water onderlopende bosschen. De stengel is 10 tot 20 M. lang en de witte bloemen staan in dichte trossen; de talrijke, natuurlijk zonder tusschenkomst van den mensch ontstaande vruchten zijn grooter dan van *V. planifolia*. De controleur van West-Koetei berichtte in Febr. 1918, dat men ze wel eens heeft bereid en een product verkreeg met vanielje-aroma, doch minder krachtig dan van de gewone (Bulletin II — 1920 — du Jardin Botanique, bl. 21).

Vruchten.

50/1480.

Vanilla Griffithii REICHB.

Volksnamen (volgens De Clercq). Mal.: *Tëlinga kërbaoe boekit*.

Ridley zegt in Mal. Geneesmiddelen (bl. 42) dat deze klimmende orchidee een zeer scherp melkachtig sap bezit, dat op het haar wordt gesmeerd om den groei er van te bevorderen en in Straits Bulletin 1902, bl. 536, dat de op kleine bananen gelijkende vruchten sappig, zoet en eetbaar zijn; zij bevatten geen vanilline.

Sap.

Vruchten.

50/1480.

Vanilla planifolia ANDREWS.

Volksnamen. *Vanielje*, *Vanillier*, *Vanille* (d.), *Vanilla plant* — Mal.: *Panili* (vulg.) — Soend.: *Anggrèk* — Jav.: *Anggrèk*.

De vanielje-cultuur is noch voor Java, noch voor de buitenge-

westen 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 renderde. Hoewel het natuurproduct nu meer zoo hooge prijzen, 300 % van de nu als normaal beschouwde, 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. De uitvoer heeft bedragen (in Kg.):

van in	Batavia.	Pekalongan.	Semarang.	Soerabaja.	Makassar.	Menado.	Ternate.	Ambon.	Randa.	Elders.
1911	60	51	292	210	—	—	70	60	34	—
1912	942	773	1.272	—	—	31	762	333	231	—
1913	484	627	1.143	203	240	34	707	207	374	—
1914	335	930	1.792	170	—	44	—	—	84	—
1915	35	—	489	253	—	—	515	332	261	—
1916	50	—	618	80	—	—	—	—	—	—
1917	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1918	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1919	1.027	2.071	431	82	—	—	—	145	—	—
1920	805	—	8.388	74	2	—	—	233	161	—

Ofschoon in verband met de hooge waarde per eenheid deze cijfers niet onbeduidend zijn te noemen beweegt de productie zich nog altijd binnen heperkte grenzen, en dat is wel daaraan toe te schrijven, dat teelt en bereiding zooveel handen en toezicht vorderen, dat alleen kleine aanplantingen, bijv. van 3 bouw, bestaanbaar zijn. Het aantal europeanen, dat zich op deze cultuur voor den verkoop toelegt, is dan ook gering en voor inlanders vereischt zij te veel zorg. Wel vindt men in de Preanger ook inlandsche aanplantingen, doch het product daarvan, voor zoover dat tenminste langs de spoorwegen wordt aangeboden, is slecht uitgegroeid, omdat men te veel vruchten tot ontwikkeling laat komen, en haastig bereid om het zoo snel mogelijk in geld te kunnen omzetten.

Voor cultuur en bereiding wordt verwezen naar: *Teysmannia* 1902, bl. 371, *Ridley's Spices*, bl. 23, *Van Gorkom's O.I. Cultures* 111, bl. 381 en *Van Helten's causerie* in het *Algemeen Landbouwweekblad* van 14 Maart 1919 e.v. Er bestaat een omvangrijke literatuur over dit onderwerp, voornamelijk daaruit voortvloeiende, dat de methodes in de verschillende productielanden niet eenvoudig kunnen worden gecopieerd. Trouwens, ieder vanieljeplanter heeft zijn eigen bereidingswijze, die hij voor de beste houdt.

Java-vanielje staat in uiterlijk en geur achter bij andere her-

komsten en hoewel zij rijker is aan het geurend beginsel dan bijv. Bourbon-vanielje, blijft zij in waarde daar toch aanzienlijk onder.

In het Museum: Vanielje van verschillende herkomst.

50/1556. **Liparis Treubii** J. J. SM.

Volksnamen onbekend.

Angraecum gajang van Rumphius (VI, bl. 108) ontleent zijn naam aan het voorkomen vooral op *gajang*-boomen (*Incarpus edulis*). Volgens R. wordt op de Oostkust 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 verfenste bladeren de buik wordt gewreven.

50/1631. **Calanthe rubens** RIDL.

Volksnamen. Mal.: *Halija ĩggang*.

Aardorchidee. Volgens De Clercq (No. 569) zijn de schijnknollen in gebruik in de inlandsche geneeskunde.

50/1631. **Calanthe veratrifolia** R. BR. (*C. triplicata* AMES).

Volksnamen. Gajo: *Seugeundeu* — Mal.: *Boenga tiga lapis* (Mol.), *Lĕmba oetan* (S.O.K.) — Soend.: *Anggrĕk popotjongan* — Alf. Ambon: *Ahan abal*, *A. malona*.

Aardorchidee, algemeen, ook op Java, de *Flos triplicatus* van Rumphius (VI, bl. 115), een plant met drie of vier groote bladeren.

De wortel bestaat uit vele vezels als wormen, van smaak eerst laf, daarna zeer scherp, in den mond brandende, zoodat de lippen er van opzwellen en de keel heesch wordt. Diezelfde scherpte bezitten ook de bladeren, doch in mindere mate. De inlanders — aldus Rumphius — 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, *kĕntjoer* en *gember* gewreven wordt deze wortel ook uitwendig gebezigd tegen een zwelling der handen, aangeduid als „hismi” (R.). Van Sumatra's Oostkust werd mij bericht, dat daar de fijn gewreven bloemen als pijnstillend middel bij caries worden gebruikt.

Wortel.

Bloemen.

50/1641. **Spathoglottis plicata** BL. (*Phajus Rumphii* BL.).

Volksnamen. Gajo: *Koepoer* — Mal.: ? *Boeloeh oetan* (Menad.), *Daen kora-kora* (Mol.).

Aardorchidee, in West- en Midden-Java boven 200 M. zeehoogte — het meest tusschen 600 en 1600 M. — groeiend vooral aan weg-randen en steile hellingen, plaatselijk vaak algemeen. Het is het *Angraecum terrestre primum purpureum* van Rumphius (VI, bl. 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.

50/1648. ? **Eulophia spec.**

Volksnamen. Ternate: *Panawa safiri iso*.

Als *Orchis amboinica major radice digitata* beschrijft Rumphius (VI, bl. 116) een aardorchidee met een of twee

bladeren, 2½ à 3 voet lang en twee duim breed, op kale en luchtige heuvels groeiend onder het snijgras en het gras hulong. De wortel gelijkt op lèmpoejang of gember, want hij bestaat uit een klomp van vingers en klauwen, waarvan er twee of drie aan elkaar hangen. Hij is uitwendig wit, tegen het licht gehouden half doorschijnend, vol taai slijm, bitter en onaangenaam van smaak en vuil van geur. Als die knollen vooraf goed zijn uitgetrokken in water, kan men de jongste en blankste confijten: die worden helder als barnsteen, doch blijven taai en harig, terwijl ook de vieze lucht niet geheel verdwijnt. Op Ternate worden zij, fijngewreven en gewikkeld in een blad van *boero maloko* (*Vitis spec.*), boven het vuur warm gemaakt gebruikt als pap op niet-pijnlijke verzwerigen. De plant ontleent daaraan haar ternataanschen naam; in het Mal. zou men haar *anggrèk tanah halija* kunnen noemen (Rumph.).

Wortel.

59/1694.

Dendrobium crumenatum SW.

Volksnamen. *Duijjesorchidee*, *Pigeon orchid* — Mal.: *Anggèrik bawang*, *A. mèrapati*, *Boenga angin*.

Welbekende, in massale hoeveelheid voorkomende witte boomorchidee, opvallend door haar gelijktijdig optredenden rijken bloei.

Schijnknol.

Ridley (Mal. Geneesmiddelen, bl. 38) vermeldt, dat op het Maleische Schiereiland een afkooksel van de schijnknollen wordt aangewend tegen oorpijn. Te Batavia zag ik voor hetzelfde doel het sap indruppelen. Boorsma (Plantenstoffen IV, bl. 117) vond in stengelknollen en bladeren een spoor alcaliöod.

50/1694.

Dendrobium faciferum J. J. SM.

Volksnamen onbekend.

Boomorchidee van het oostelijk deel van den Archipel, in groeiwijze gelijkend op de voorgaande soort, doch met smaller bladeren en kleine, roode bloemen. Volgens een mededeeling van Dr J. Elbert aan Dr J. J. Smith worden op Wetar de stengels gebruikt voor vlechtwerk.

59/1694

Dendrobium pumilum ROXB. (*D. quadrangulare* RIDL.).

Volksnamen. Mal. Malakka: *Sakat kèlèmbai*.

Kleine boomorchidee met tweebledige stengeltjes en bundeltjes van geelachtige, dikwijls roodgestreepte bloemen. Aan de botanische beschrijving (Materials for a Flora of the Malay Peninsula I, bl. 35) voegt Ridley het bericht toe, dat de plant wordt gebruikt tegen waterzucht.

5 /1694

Dendrobium purpureum ROXB.

Volksnamen. Mal. Mol.: *Anggrèk djamboe*. *A. kasoemba*.

Stengels.

Epiphyt, het *Angraecum purpureum silvestre* van Rumph. (VI, bl. 109), die zegt, dat een pap van de fijn gewreven stengels warm op pijnagels wordt geapliceerd; dit werkt verkoelend en rijpmakend.

50/1694.

Dendrobium salaccense LINDL.

Volksnamen. Gajo: *Kèpieus* — Bat.: *Kapijas* (karo) — Mal.: *Sakat haroem* — Minangk.: *Lanali*.

Deze boomorchidee 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, in Nat. Tijdschr. v. N. I. dl 14, bl. 297) echter niet aangenaam vinden kon.

50/1694.

Dendrobium utile J. J. SM.

Volksnamen. Mak.: *Anami* — Boeg.: *Alëmi*, *Anëmi*.

Boomorchidee met geelgroene stengels, die gedroogd zijnde een fraai, goudgeel vlechtmateriaal opleveren, volgens Jasper & Pirngadie (Vlechtwerk, bl. 41) vooral in Boni. De stengels worden gespleten, open gelegd en nat om een stokje gewonden, zoodat men een glad lint verkrijgt, uitmuntend door kleur en glans. *D. utile* is echter vrij zeldzaam: de stengels zijn dientengevolge kostbaar en voornamelijk slechts voor randversiering in gebruik.

Bij het schenken van monsters aan het Museum deelde de toenmalige Ass. Res. Brautigam van Boni mede, dat *anëmi* in de buurt van Pompanowa uiterst schaarsch is, doch veelvuldig wordt aange troffen op het oostelijk schiereiland van Celebes. De gedroogde stengels worden voornamelijk aangevoerd uit Kolaka (afd. Loewoe) en door de vrouwelijke volgelingen van vorsten en hoofden verwerkt tot allerlei mandjes en matjes; voor anderen zijn zij te duur.

Jasper & Pirngadie berichten nog, dat op Sangi en Talaut dit materiaal wordt aangeduid als *sahoema* en op Borneo als *tawa-tawa*. Hoe deze auteurs 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 het van Boni ontvangen levende materiaal determineerde, is *A. glumaceum* met zekerheid slechts bekend van Perak. Een daarvan uit 's Lands Plantentuin verkregen stengel vertoonde niet de minste overeenkomst met *anëmi* en lijkt voor vlechtwerk zelfs onbruikbaar. Uit het Plantkundig Woordenboek van De Clercq kunnen J. & P. niet hebben geput, daar dit voor *tatawa* (Daj. Z. & O. Borneo) *Dendrobium spec.* opgeeft. 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. Halmahera en Ternate bekende variëteiten (?) van *tabisasoe* (Galela) = *tabihahoe* (Tob., Mod., Pague), n.l. *t. goeti*, *t. koi*, *t. moemoe* en *t. oega* zouden voor vlechtwerk de sub 2) en sub 4) genoemde het best geschikt zijn.

Er zijn ongetwijfeld meer orchideeën die materiaal van dezelfde warme gele kleur opleveren. Mij werd als *tabisasoe* van Halmahera in een vlechtwerk een vrij breede plaat aangewezen, oogenschijnlijk afkomstig van een schijnknol en niet van een stengel. Voorts ontving ik herhaaldelijk uit Midden-Celebes materiaal van een nog onbeschreven *Dendrobium* onder den naam *wintoe*, dien men met geringe wijzigingen in vele celebes-talen terug vindt (Gorontalo: *mintoe* — Bwool: *tagoewé oemèto* — Barèe: *wintoe*); deze heeft kleiner stengels dan *D. utile* en is daarom alleen bruikbaar voor zeer klein werk.

In het Museum: Stengels, vlechtwerk.

50/1716.

Acriopsis javanica REINW.Volksnamen. Mal. Malakka: *Sakat bawang*, *S. obat këpjaloe*.

Algemeen voorkomende boomorchidee met korte, dicht opeen gehoopte schijnknollen, smalle bladeren en vertakte bloeiwijzen met kleine paarsroode bloempjes. In *Materials for a Flora of the Malay Peninsula*, I, bl. 187 vermeldt Ridley, dat op het Maleische Schierciland een aftreksel van de plant wordt aangewend tegen koorts.

50/1717.

Grammatophyllum scriptum BL. (*G. speciosum* LINDL.).

Volksnamen. *Tijgerorchidee* — Mal. Mol.: *Anggrèk boki*, *Boenga poetri* — Bali: *Anggrèk garingsing* — Ternate: *Saja baké*, *S. ngawa*, *S. ngawan*.

Schijnknollen.

Epiphyt, het *Angraecum scriptum* van Rumphius (VI, bl. 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 op gezwollen beenen bij waterzucht. Het merg gekauwd en met het sap gespoeld, verdrijft inondspruw.

Het dragen der bloemen in het haar is in de Molukken een prerogatief der inlandsche dames van hooge geboorte.

Zaden.

Het smaaklooze, gele meel uit de vrucht (de zaden) wordt onder het eten gemengd van dysenterielijders om te stoppen (Rumph.).

50/1801.

Renanthera moluccana BL.Volksnamen. Mal. Mol.: *Anggrèk mérah*, *Boenga karang*.

Bladeren.

Angraecum rubrum van Rumphius (VI, bl. 101) is een orchidee met lange stengels, wortelend op doode boomstammen, meest groeiend op het strand, met vele stengels door de ruigte loepend. De jonge bladeren worden in zout of azijn ingemaakt, hetzij alleen, hetzij gemengd onder ander tafelzuur, omdat zij smaken naar kappers, doch men kan er weinig van afzuigen, zegt hij, want ze zijn zeer dradig.

OVERZICHT
EN
NAAMREGISTERS.

SYSTEMATISCH OVERZICHT.

PHAEOPHYTA

FUCACEAE	Turbinaria Sargassum	conooides bl. 1, ornata 1. aquifolium 1, granuliferum 1, polycystum 1.
----------	-------------------------	--

RHODOPHYTA

FLORIDEAE

GIGARTINACEAE	Mastocarpus	Klenzeanus 2.
RHODOPHYLLIDACEAE	Eucheuma	Gelatinae 2, horridum 2, Serra 2, spinosum 2.
SPHAEROCOCCACEAE	Gracilaria Hypnea	lichenoides 2. Cenoimyce 3.

EUTHALLOPHYTA

CHLOROPHYCEAE

CAULERPACEAE	Caulerpa	clavifera 3.
DASYCLADACEAE	Acetabularia	spec. 3.

FUNGI

EUMYCETES

XYLARIACEAE	Daldinia	concentrica 7.
AURICULARIACEAE	Auricularia	Auricula-Judae 7, delicata 7, polytricha 7.
POLYPORACEAE	Polystictus Pachyma	sacer 7, sanguineus 8. Hoelen 8.
AGARICACEAE	Lentinus Marasmius Pholiota Volvaria	Sajor-Caju 9, Tuber-regium 9. spec. 10. moschocaryana 10. volvacea 10.
LYCOPERDACEAE	Lycoperdon	Bovista 11.
PHALLACEAE	Dictyophora	phalloidea 11.
? SCLERODERMATAACEAE	Polygaster	sampadarius 12.

LICHENES

USNEACEAE	Usnea	spec. 16.
-----------	-------	-----------

CORMOPHYTA

PTERIDOPHYTA

LYCOPODIACEAE	Lycopodium	cernuum 17, laxum 17, Phleg- maria 18.
SELAGINELLACEAE	Selaginella	plana 18, Willdenowii 18.
EQUISETACEAE	Equisetum	debile 19.
OPHIOGLOSSACEAE	Ophioglossum Helminthostachys	pedunculatum 19, pendulum 19. zeylanica 20.

MARATTIACEAE	Angiopteris	amboinensis 20, ceracea 21.
SCHIZAEACEAE	Schizaea	dichotoma 21.
	Lygodium	circinatum 21, scandens 22.
GLEICHENIACEAE	Gleichenia	linearis 22.
POLYPODIACEAE	Aspidium	repandum 23.
	Dictyopteris	irregularis 23.
	Diplazium	esculentum 24, proliferum 24.
	Asplenium	Nidus 24.
	Stenochlaena	palustris 25.
	Cheilanthes	tenuifolia 25.
	Drymoglossum	heterophyllum 26.
	Pleopeltis	Phymatodes 26.
	Cyclophorus	nummularifolius 26.
	Drynaria	rigidula 27, sparsisora 27.
	Acrostichum	aureum 27.
	Platycterium	bifurcatum 28.
PARKERIACEAE	Ceratopteris	thalictroides 28.
CYATHEACEAE	Dicksonia	Blumei 28.
	Cibotium	Baranetz 29.
	Alsophila	amboinensis 30, glauca 30, lurida 30.

ANTOPHYTA

1. GYMNOSPERMAE

1/CYCADACEAE	Cycas/1	revoluta 31, Rumphii 32.
5/TAXACEAE	Podocarpus/13	amara 34, Blumei 34, imbricata 34, nerifolia 35, Rumphii 35.
	Dacrydium/14	elatum 35.
6/PINACEAE	Agathis/20	alba 36.
	Pinus/22	Merkusii 50.
	Juniperus/45	chinensis 51.
7/GNETACEAE	Gnetum/47	Gnemon 53, gnemonoides 56, indicum 56, spec. div. 56.

2. ANGIOSPERMAE

a. MONOCOTYLEDONES

8/TYPHACEAE	Typha/49	domingensis 58.
9/PANDANACEAE	Freycinetia/50	funicularis 59, Gaudichaudii 59, javanica 59.
	Pandanus/51	amaryllifolius 59, amboinensis 60, andamanensium 61, atropurpureus 61, Bagea 62, bicornis 62, Bidur 62, caricoides 63, conoides 63, dubius 63, furcatus 64, helicoides 65, johorensis 66, labyrinthicus 66, latifolius 60, papuanus 66, polycephalus 67, Robinsonii 67, tectorius 68, terrestris 73.
11/POTAMOGETONACEAE	Ruppia/59	maritima 74.
12/NAJADACEAE	Najas/64	falculata 74.
15/ALISMACEAE	Sagittaria/78	sagittifolia 74.
16/BUTOMACEAE	Limnocharis/83	flava 75.
17/HYDROCHARITACEAE	Hydrilla/86	verticillata 75.
	Enallagma/91	acoroides 76.
	Ottelia/95	alismoides 76.

- Panicum*/166 (vervolg) caudiglume 169, colonum 170, crassi-apiculatum 171, *Crus galli* 171, distachyum 173, eruciforme 174, flavidum 175, geminatum 176, luzonense 177, malabaricum 177, maximum 178, miliaceum 182, miliare 181, montanum 183, mucronatum 183, muticum 184, oryzoides 185, paludosum 186, patens 187, pilipes 188, ramosum 188, repens 189, reptans 191, sarmentosum 191, stagninum 192, trichoides 193, trypheron 194, uncinatum 195.
- Hymenachne*/166a amplexicaulis 195, aurita 197, indica 197, interrupta 198.
- Ichnanthus*/167 pallens 199.
- Tricholaena*/168 rosea 200.
- Oplismenus*/169 Burmanni 201, compositus 202, undulatifolius 202.
- Coridochloa*/169a cimicina 203.
- Setaria*/171 barbata 203, chamaeraphoides 203, lutescens 204, palmifolia 205, verticillata 205, viridis 206, viridis β italica 207.
- Cenchrus*/174 inflexus 208.
- Pennisetum*/175 compressum 208, glaucum 209, longistylum 210, macrostachyum 210, purpureum 211.
- Chamaeraphis*/177 aspera 212.
- Xerochloa*/179 imberbis 212.
- Stenotaphrum*/180 secundatum 213.
- Thuarea*/182 involuta 213.
- Spinifex*/183 littoreus 214.
- Leptaspis*/187 Banksii 215, cochleata 215, urceolata 215.
- Oryza*/193 granulata 216, latifolia 216, Meyeriana 217, sativa 217.
- Leersia*/194 hexandra 224.
- Microlaena*/202 stipoides 226.
- Phalaris*/204 arundinacea 226.
- Hierochloa*/206 Horsfieldii 227.
- Muchlenbergia*/215 viridissima 228.
- Sporobolus*/230 Berteroanus 228, diander 229, tremulus 230, virginicus 230.
- Polypogon*/233 monspeliensis 230.
- Garnotia*/234 stricta 231.
- Agrostis*/242 infirma 231.
- Calamagrostis*/247 australis 232.
- Holcus*/257 lanatus 232.
- Eriachne*/259 obtusa 232, palescens 233, tristeta 233.
- Coelachne*/263 pulchella 234.
- Avena*/273 fatua 234, Junghuhnii 234, sativa 234.
- Koordersiochloa*/273a javanica 235.
- Danthonia*/280 pilosa 236.
- Microchloa*/281 indica 236.
- Cynodon*/282 Dactylon 237.
- Chloris*/288 barbata 238, divaricata 239, Gayana 239, incompleta 240, tenera 240, truncata 240, virgata 241.
- Tripogon* 298 exiguus 241.

V

19/Gramineae (vervolg)

Eleusine/304
Dactyloctenium/305
Leptochloa/307
Neyraudia/332
Phragmites/333
Diplachne/337
Eragrostis/341

Ectrosia/350
Centotheca/357
Lophatherum/360
Briza/367
Dactylis/372
Poa/378
Festuca/385
Bromus/389
Brachypodium/393
Lolium/395

Monerma/400
Secale/407
Triticum/408
Hordeum/410
Phyllostachys/417
Banbusa/424

Gigantochloa/429

Dendrocalamus/433
Schizostachyum/439

Dinochloa/440
Melocanna/441

20/CYPERACEAE

Cyperus/459

Kyllinga/462
Scirpus/468

Heleocharis/469
Fimbristylis/471
Remirea/490
Scirpodendron/498
Lepironia/501
Mapania/503
Scleria/515
Carex/525

21/PALMAE

Rhapis/532
Corypha/537
Licuala/539

Livistona/540
Copernicia/549
Pholidocarpus/551

Borassus/555
Lodoicea/556
Raphia/559
Eugeissona/564

Metroxylon/565

corocana 242, indica 242.
aegyptium 244.
chinensis 244, filiformis 245.
madagascariensis 246.
Karka 246.
polystachya 247, tectoneticola 247.
abyssinica 248, bahiensis 248,
elongata 249, japonica 249, ma-
jor 250, minor 250, pilosa 251,
tenella 251, unioloides 252.
leporina 252.
latifolia 252.
gracile 253.
minor 253.
glomerata 254.
annua 254, trivialis 254.
nubigena 255.
insignis 255, unioloides 255.
sylvaticum 256.
multiflorum 256, perenne 257,
temulentum 257.
repens 257.
cereale 258.
sativum 258.
sativum 262.
bambusoides 274.
atra 274, Blumeana 276, excel-
sa 278, longinodis 278, nana
278, vulgaris 279.
Apus 281, Atter 284, verticil-
lata 284.
flagellifer 285, Hamiltonii 286.
Blumei 286, brachycladum 287,
chilianthum 288, latifolium 289.
scandens 289.
humilis 289.
elatus 290, malaccensis 290, pro-
cerus 290, rotundus 291.
monocephala 292.
erectus 293, grossus 294, mucro-
natus 294.
fistulosa 295, plantaginoidea 295.
globulosa 296, miliacea 299.
maritima 299.
Ghaeri 300.
mucronata 300.
Heyneana 302, spec. 302.
pergracilis 302.
baccans 303, remota 303.
flabelliformis 304.
utan 305.
acutifida 310, elegans 311, fer-
ruginea 311, pumila 311, Rum-
phii 311.
Bissula 311, rotundifolia 312.
cerifera 313.
Ihur 314, majadum 314, ? su-
matrana 314.
flabellifer 315.
maldivica 319.
pedunculata 320, vinifera 321.
insignis 321, minor 321, utilis
322, spec. div. 322,
spec. div. 323,

- Pigafettia*/567
Zalacca/568
Korthalsia/569

Ceratolobus/570
Plectocomia/571
Plectocomiopsis/572 I
Myrialepis/572 II
Daemonorops/573 I

Calamus/573 II

elata 335, *filifera* 336.
affinis 336, *Blumeana* 336, *conferta* 337, *edulis* 337.
angustifolia 346, *celebica* 346, *debilis* 346, *echinometra* 346, *ferox* 347, *flagellaris* 347, *laciniosa* 347, *rigida* 347, *robusta* 348, *rubiginosa* 348, *scaphigera* 348, *Teysmanni* 349, *wallichii-folia* 350.
concolor 350, *Hallierianus* 350, *laevigatus* 350.
elongata 351, *Muelleri* 351.
borneensis 351, *geminiflorus* 351.
Scortechinii 352, *triqueter* 352.
angustifolius 352, *calapparius* 352, *crinitus* 352, *didymophyllus* 353, 355, *Draco* 354, *Draconcellus* 355, 357, *fissus* 357, *Forbesii* 358, *geniculatus* 358, *Hystrix* 358, *lamprolepis* 358, *longipes* 359, *mattanensis* 355, *melanochaetes* 359, *micracanthus* 355, 359, *mirabilis* 360, *Motleyi* 355, *niger* 360, *oblongus* 360, *palembanicus* 360, *periacanthus* 361, *propinquus* 355, *robustus* 361, *ruber* 355, 361, *trichrous* 362, *verticillaris* 362, *spec.* 362.
acidus 362, *adspersus* 363, *albus* 363, *aquatilis* 363, *asperrimus* 363, *axillaris* 364, *bacularis* 365, *billitonensis* 365, *bonienseis* 365, *brachystachys* 365, *Burckianus* 366, *caesius* 366, *Cawa* 369, *ciliaris* 369, *conirostris* 370, *corrugatus* 370, *didymocarpus* 370, *equestris* 370, *exilis* 370, *filiformis* 371, *flabellatus* 371, *graminosus* 371, *heteroideus* 371, *hispidulus* 372, *impar* 372, *inops* 372, *insignis* 373, *javensis* 373, *Koordersianus* 374, *lejo-caulis* 375, *leptostachys* 375, *luridus* 376, *Manan* 376, *margi-natus* 377, *mattanensis* 378, *melanoloma* 378, *minahassae* 378, *mucronatus* 379, *muricatus* 379, *optimus* 379, *ornatus* 380, *Oxleyanus* 381, *paspalanthus* 381, *paucijugus* 381, *pedicellatus* 381, *pilosellus* 382, *piscarpus* 382, *pogonacanthus* 382, *polystachys* 383, *retrophyllus* 383, *rhomboides* 384, *rhytidomus* 384, *Rumphii* 384, *ruvidus* 385, *sca-bridulus* 385, *schistoacanthus* 385, *scipionum* 385, *scleracanthus* 387, *spectabilis* 388, *sym-physipus* 388, *tenuis* 389, *tolitoliensis* 389, *trachycoleus* 390, *Ulur* 390, *unifarius* 391, *viminalis* 391, *Winklerianus* 392, *Zollingerii* 392, *zonatus* 392, *spec.* 393.

VII

21/Palmae (vervolg)

Caryota/574

Arenga/575

Didymosperma/576

Leopoldinia/583

Iguanura/618

Calyptrocalyx/619

Oncosperma/630

Gronophyllum/636

Drymophloeus/640

Actinorhynchus/645

Ptychorhynchus/647

Mischophloeus/652

Pinanga/653

Areca/654

Elaeis/656

Attalea/658

Syagrus/663b

Cocos/663

Phytelephas/671

Nipa/672

22/CYCLANTHACEAE

Carludovica/678

23/ARACEAE

Pothos/684

Acorus/694

Monstera/700

Epipremnum/702

Spathiphyllum/705

Lasia/712

Amorphophallus/723

Homalomena/731

Schismatoglottis/733

Aglaonema/744

Alocasia/752

Colocasia/755

Xanthosoma/758

Typhonium/781

Pistia/791

25/FLAGELLARIACEAE

Flagellaria/798

Susum/799

29/XYRIDACEAE

Xyris/826

32/BROMELIACEAE

Ananas/851

33/COMMELINACEAE

Commelina/896

Aneilema/899

34/PONTEDERIACEAE

Monochoria/920

Eichhornia/921

37/STEMONACEAE

Stemona/939

38/LILIACEAE

Gloriosa/963

Dianella/1017

Hemerocallis/1019

Phormium/1020

Aloe/1026

Allium/1049

Cordylina/1108

Pleomele/1109

Sansevieria/1110

Asparagus/1113

mitis 393, Rumphiana 393.

obtusifolia 394, pinnata 395, undulatifolia 403.

porphyrocarpum 403.

Piassaba 416.

Wallichiana 403.

spicatus 403.

filamentosum 404, horridum 404.

microcarpum 405.

jaculatorius 405, olivaeformis

405, saxatilis 405.

calapparia 406.

singaporensis 406.

vestiaria 406.

malaiana 407, patula 407, pumicea 407.

borneensis 408, Catechu 408,

glandiformis 412, pumila 413,

triandra 413.

guineensis 413.

Cohune 417, funifera 417.

oleracea 418.

nucifera 418.

macrocarpa 438.

fruticans 439.

palmata 442.

hermaphroditus 443, latifolius

443, Rumphii 444.

Calamus 444.

deliciosa 445.

pinnatum 445.

commutatum 445.

spinosa 446.

campanulatus 446, variabilis 447.

spec. div. 447.

calyptrata 449.

oblongifolium 449.

indica 449, macrorrhiza 450.

esculenta 451, gigantea 453.

sagittifolium 453, violaceum 454.

divaricatum 454.

Stratiotes 454.

indica 455.

malayanum 456.

melanocephala 456.

comosus 456.

benghalensis 464, nudiflora 464,

obliqua 465, paleata 465.

nudiflorum 466, spiratum 466.

hastata 466, vaginalis 466.

crassipes 467.

moluccana 468, tuberosa 468.

superba 468.

spec. div. 469.

minor 483.

tenax 470.

spec. 471.

spec. div. 472.

fruticosa 475.

angustifolia 476.

trifasciata 477.

officinalis 478, racemosus 478.

VIII

38/Liliaceae (vervolg)	Smilax/1151	australis 479, China 479, leucophylla 480, macrocarpa 480.
40/AMARYLLIDACEAE	Crinum/1189 Eurycles/1197 Pancratium/1202 Hippeastrum/1208 Polianthes/1217 Agave/1219	asiaticum 480. amboinensis 481. zeylanicum 482. equestre 482. tuberosa 483. angustifolia 483, Cantala 484, sisalana 485, spec. div. 486. gigantea 488. capitulata 489, latifolia 488.
42/TACCACEAE	Furcraea/1222 Curculigo/1229	leontopetaloides 489, palmata 491.
43/DIOSCOREACEAE	Tacca/1248	alata 493, bulbifera 496, esculenta 496, hispida 498, nummularia 500, pentaphylla 501.
44/IRIDACEAE	Dioscorca/1252	
	Crocus/1259 Belamcanda/1285 Eleutherine/1292	sativus 501. chinensis 502. americana 502.
45/MUSACEAE	Musa/1318	Cavendishii 510, chiliocarpa 510, paradisiaca 503, 511, textilis 514, zebrina 515. indica 517.
	Heliconia/1321	
46/ZINGIBERACEAE	Zingiber/1324	amaricans 518, aromaticum 519, Cassumunar 519, odoriferum 520, officinale 520, ? officinale var. 525, Ottensii 525, Zerumbet 526. crocydocalyx 526, Galanga 526, javanica 529, malaccensis 529, nutans 530, padacanca 530, regia 531, uviformis 531. exaltata 531. curviflora 532. sumatrana 532. acre 532, aculeatum 532, Blumeanum 533, Cardamomum 533, dealbatum 535, gracile 536, Hochreutineri 536, pseudofoetens 536, roseum 536, stenocarpum 537. atropurpurea 537, gracilis 537, Heyneana 537, solaris 537, speciosa 538. coccineum 539, foetens 539, megalocheilos 540, Walang 540. spec. div. 540. Cardamomum 541. coronarum 544, flavescens 544, longicornutum 544. angustifolia 544, Galanga 545, rotunda 546. panduratum 546. aeruginosa 547, aurantiaca 548, colorata 554, domestica 548, euchroma 552, Heyneana 552, Mangga 553, petiolata 553, phaeocaulis 548, purpurascens 554, soloensis 554, viridiflora 554, xanthorrhiza 555, Zeodaria 556. ? atrosanguinea 556, marantina 557, ? pendula 557, uliginosa 557. spec. div. 557. anassae 559.
	Alpinia/1328	
	Renealmia/1331 Riedelia/1332 Elettariopsis/1334 Amomum/1337	
	Nicolaia/1337a	
	Achasma/1337b	
	Hornstedtia/1337c Elettaria/1339 Hedychium/1342	
	Kaempferia/1346	
	Gastrochilus/1347 Curcuma/1351	
	Globba/1352	
	Costus/1357 Tapeinochilus/1360	

IX

- 47/CANNACEAE Canna/1363 edulis 559, orientalis 560.
- 48/MARANTACEAE Donax/1364 Arundastrum 560, canniformis
561.
 Halopogia/1366a Blumei 561.
 Phrynium/1368 capitatum 562.
 Cominsia/1368a gigantea 562, rubra 562.
 Phacelophrynium/1369 Robinsonii 562.
 Maranta/1370 arundinacea 562.
 nuda 565.
50/ORCHIDACEAE Apostasia/1390 multipartita 565, Rumphii 565.
 Habenaria/1422 abundiflora 565, Griffithii 565,
 Vanilla/1480 planifolia 565.
 Trebii 567.
 Liparis/1556 rubens 567, veratrifolia 567.
 Calanthe/1631 plicata 567.
 Spathoglottis/1641 spec. 567.
 ? Eulophia/1648 crumenatum 568, faciferum 568,
 Dendrobium/1694 pumilum 568, purpureum 568,
 salaccense 568, utile 569.
 javanica 570.
 Acriopsis/1716 scriptum 570.
 Grammatophyllum/1717 moluccana 570.
 Renanthera/1801

Register der wetenschappelijke namen.

De als geldend aangenomen namen zijn vet, de synoniemen gespateerd gedrukt. De vet gedrukte getallen verwijzen naar de bladzijde waar de plant is behandeld, de *curstef* gedrukte naar de bladzijde waar zij in het voorbijgaan wordt genoemd. De namen der families worden gevolgd door het nummer tusschen () overeenkomstig Genera Siphonogamarum van De Dalla Torre en Harms, de namen der geslachten door het nummer der familie en dat van het geslacht overeenkomstig hetzelfde werk (met terzijdestelling van het supplement).

- Acetabularia spec. 3.**
Acetabulum marinum, Rumph. 1.
A. m. infundibuliforme, Rumph. 1.
Achasma 46/1337 b.
A. coccineum, Val. 539.
A. foetens, Val. 539.
A. megalocheilos, Griff. 540.
A. Walang, Val. 540.
Acorus 23/694.
Acorus Rumph. 444.
A. Calamus, Linn. 444, 520, 550.
A. gramineus, Soland. 445.
A. marinus, Rumph. 76.
Acriopsis 50/1716.
A. javanica, Reinw. 570.
Acrostichum aureum, Linn. 27.
A. inaequale, Willd. 27.
A. nummularifolius, Swartz 26.
A. speciosum, Willd. 27.
Actinorhysis 21/645.
A. calapparia, Wendl. & Drude 406.
Actoplanes Ridleyi, K. Schum. 560.
Adiantum volubile medium, Rumph. 21.
A. v. minus, Rumph. 22.
A. v. polypoides majus, Rumph. 21.
Adpendix arborum, Rumph. 443.
A. duplo folio, Rumph. 443.
A. laciniata, Rumph. 445.
A. porcellanica, Rumph. 444.
Aegilops exaltata, Linn. 122.
AGARICACEAE 9.
Agarum bracteatum, Rumph. 2.
A. funiculare, Rumph. 1.
A. lactucarium, Rumph. 3.
Agathis 6/20.
A. alba, Foxw. 36.
A. Beccarii, Warb. 49.
A. borneensis, Warb. 49.
A. celebica, Kds 49.
A. dammara, Warb. 49.
A. loranthifolia, Salisb. 36.
A. macrostachys, Warb. 49.
A. philippinensis, Warb. 49.
A. regia, Warb. 49.
A. rhomboidalis, Warb. 40.
Agave 40/1219.
Agave angustifolia, Haw. 483.
A. Cantala, Roxb. 484.
A. Dewayana, Trelease 486.
A. elongata, Auct. 484.
A. elongata, Berger 486.
A. falcata, Engelm. 486.
A. fourcroydes, Lemaire 484, 485, 486.
A. Funkiana, Koch & Bouché 487.
A. Ixtli, Hort. 486.
A. Lespinassei, Trelease 487.
A. Iophantha, Schiede var. *latifolia* 487.
A. l. var. tamalipasana 487.
A. rigida var. *elongata* 484, 486.
A. r. var. longifolia 486.
A. r. var. sisalana 485.
A. sisalana, Perrine 485.
A. striata, Zucc. 487.
A. tequilana, Weber 487.
A. Wightii, Drumm. & Prain 483.
A. Zapepe, Trelease 487.
Aglaonema 23/744.
A. oblongifolium, Kunth 449.
A. simplex, Bl. 449.
Agropyrum 19/405.
A. nubigenum, Nees 256.
Agrostis 19/242.
A. infirma, Buesc 231.
A. Reinwardtii, van Hall 231.
A. rigidula, Steud. 231.
A. scaberrima, Hassk. 212.
Agrostophyllum glumaceum, Hook. 569.
Albizzia procera, Benth. 13.
Algae coralloides, Rumph. 2.
ALISMATACEAE (15).
Allium 38/1049.
A. Ampeloprasum, Linn. 473.
A. angolense, Baker 475.
A. Cepa, Linn. 473.
A. fistulosum, Linn. 474.
A. odorum, Linn. 474.
A. sativum, Linn. 223, 474, 527.
A. Schoenoprasum, Linn. 475.
Alocasia 23/752.
A. indica, Schott 449.
A. macrorrhiza, Schott 450.
A. metallica, Schott 449.
A. variegata, Koch & Bouché 449.

- Areca pumila*, Bl. 413.
A. punicea, Bl. 407.
A. triandra Roxb. 413.
A. triandra, var. *bancana* 408.
A. vestiaria, Giseke 406.
Arenga 21/575.
A. obtusifolia, Mart. 394.
A. pinnata, Merr. 12, 395.
A. saccharifera, Labill. 395.
A. undulatifolia, Becc. 403.
Arisarum amboinicum, Rumph. 454.
A. esculentum, Rumph. 449.
Arthraxon 19/133.
A. ciliaris, Beauv. 123.
A. hispidus, Merr. 123.
A. Junghuhnii, Hochst. 124.
A. microphyllum, Hochst. 123.
A. pilipes, Backer 124.
A. typicus, Kds 124.
Artocarpus Champeden, Spreng. 12.
Arum aegyptium, Rumph. 451.
A. aquaticum, Rumph. 449.
A. indicum sativum, Rumph. 450.
Arundarbor aspera, Rumph. 285.
A. Cratium, Rumph. 287.
A. fera, Rumph. 279, 287.
A. maxima, Rumph. 278.
A. spiculorum, Rumph. 278.
A. spinosa, Rumph. 276.
A. tenuis, Rumph. 275.
A. vasaria, Rumph. 280.
Arundastrum Rumph. 561.
Arundinella 19/153.
A. minor, Rumph. 465.
A. nepalensis, Trin. 148.
A. setosa, Trin. 149.
A. tricuspida, Buese 149.
A. Zollingeri, Steud. 149.
Arundo 19/331.
A. farcta, Rumph. 109.
A. Karka, Retz. 246.
A. toxica, Rumph. 96.
A. Zollingeri, Buese 246.
Asparagus 38/1113.
A. officinalis, Linn. 478.
A. racemosus, Willd. 478, 545.
Aspergillus flavus, Link 428.
A. niger, van Tiegh. 428.
Aspidium irregulare, C. Chr. 23.
A. repandum, Willd. 23.
Asplenium Nidus, Linn. 24.
Asthenochloa 19/134 a.
A. tenera, Buese 145.
Ataxia Horsfieldii, Kunth 227.
Athyrium esculentum, Copel. 24.
Attalea 21/658.
A. Cohune, Mart. 417.
A. funifera, Mart. 416.
Auricularia Auricula-Judae, Schroet. 7.
A. delicata, Henn. 7.
A. polytricha, Sacc. 7.
AURICULARIACEAE 7.
Avena 19/273.
A. aspera, Munro 234.
A. fatua, Linn. 234.
Avena Junghuhnii, Buese 234, 248, 255.
A. orientalis, Schreb. 235.
A. sativa, Linn. 234.
Axonopus cimicinus, Beauv. 203.
A. compressus, Beauv. 155.
Balantium chrysotrichum,
Bambusa 19/424. Hassk. 28-
B. atra, Lindl. 274.
B. Blumeana, Schultes f. 276.
B. excelsa, Miq. 278.
B. longinodis, Miq. 278.
B. nana, Roxb. 278.
B. Rumphiana, Kurz 274.
B. vulgaris, Schrad. 279.
Bangleum Rumph. 520.
Belamcanda 44/1285.
B. chinensis, Leman 502.
B. punctata, Moench 502.
Bissula Rumph. 311.
Blepharochloa ciliata, Endl. 224.
Boletus auris murina, Rumph. 7.
B. moschocaryanus, Rumph. 10.
B. primus infundibuli figura,
Rumph. 9.
B. saguarius, Rumph. 11.
B. subfomentosus, Fries 14.
Borassus 21/555.
B. flabellifer, Linn. 315.
Brachypodium 19/393.
B. involutum, Buese 256.
B. sylvaticum, Beauv. 256.
Brachyspatha variabilis,
Schott 447.
Brassica rugosa, Prain 555.
Briza 19/367.
B. minor, Linn. 253.
BROMELIACEAE (32).
Bromus 19/389.
B. insignis, Buese 248, 255.
B. polystachyos, Forsk. 247.
B. unioloides, H. B. K. 255, 257.
BUTOMACEAE (16).
Caesalpinia Sappan, Linn. 280.
Caladium 23/757.
C. aquatile, Rumph. 452.
C. sativum, Rumph. 451.
Calamagrostis 19/247.
Calamagrostis Rumph. 146.
C. australis, Buese 232.
C. javana, Steud. 232.
C. javanica, Steud. 232.
Calamus 21/573 II.
C. acidus, Becc. 362.
C. adspersus, Bl. 362.
C. albus, Pers. 363.
C. amplectens, Becc. 373.
C. aquatilis, Ridley 363.
C. asperimus, Bl. 363.
C. asperimus, Zoll. 363.
C. axillaris, Becc. 364.
C. bacularis, Becc. 365.
C. barbatus, Bl. 362.
C. billitonensis, Becc. 365.

- Calamus bonienseis*, Becc. 365.
C. borneenseis, Miq. 373.
C. brachystachys, Becc. 365.
C. Burckianus, Becc. 366.
C. caesius, Bl. 366.
C. calolepis, Miq. 378.
C. Cawa, Bl. 369.
C. ciliaris, Bl. 369.
C. conirostris, Becc. 370.
C. corrugatus, Becc. 370.
C. didymocarpus, Warb. 370.
C. equestris, Bl. 373.
C. equestris, Willd. 370.
C. exilis, Griff. 370, 372.
C. filiformis, Becc. 371.
C. flabellatus, Becc. 371.
C. glaucescens, Bl. 366.
C. graminosus, Bl. 371.
C. heteroideus, Bl. 371.
C. hispidulus, Becc. 372.
C. horrens, Bl. 389.
C. impar, Becc. 372.
C. inops, Becc. 372.
C. insignis, Griff. 373.
C. javensis, Bl. 371, 371, 373, 388.
C. Koordersianus, Becc. 374.
C. lejocaulis, Becc. 375.
C. leptostachys, Becc. 375.
C. litoralis, Bl. 391.
C. luridus, Becc. 376.
C. Manan, Miq. 376.
C. manicatus, T. & B. 352.
C. marginatus, Mart. 377.
C. mattanensis, Becc. 378.
C. melanochaetes, Miq. 359.
C. melanoloma, Mart. 378.
C. micracanthus, Griff. 359.
C. micranthus, Bl. 385.
C. minahassae, Warb. 378.
C. mucronatus, Becc. 379.
C. muricatus, Becc. 379.
C. oblongus, Mart. 363.
C. oblongus, Reinw. 360.
C. optimus, Becc. 379.
C. ornatus, Bl. 380.
C. Oxleyanus, T. & B. 381.
C. pallens, Bl. 371.
C. paspalanthus, Becc. 381.
C. paucijugus, Becc. 381.
C. pedicellatus, Becc. 381.
C. penicillatus, Roxb. 373.
C. periacanthus, Miq. 361.
C. pilosellus, Becc. 382.
C. pisicarpus, Bl. 382.
C. pogonacanthus, Becc. 366, 382.
C. polystachys, Becc. 383.
C. Reinwardtii, Mart. 371.
C. retrophyllus, Becc. 351, 383.
C. rhomboideus, Bl. 384.
C. rhytidomus, Becc. 384.
C. rudentum, Roxb. 363.
C. Rumphii, Bl. 384.
C. ruvidus, Becc. 385.
C. scabridulus, Becc. 385.
C. schistoacanthus, Bl. 385.
- Calamus scipionum*, Lour. 385.
C. scleracanthus, Becc. 387.
C. spectabilis, Bl. 388.
C. strictus, Miq. 359.
C. symphysipus, Mart. 388.
C. tenuis, Roxb. 389.
C. tetrastichus, Bl. 373.
C. toli-tolienseis, Becc. 389.
C. trachycoleus, Becc. 366, 390.
C. triqueter, Becc. 352.
C. Ulur, Becc. 390.
C. unifarius, H. Wendl. 391.
C. verus, Mart. 382.
C. viminalis, Bl. 371.
C. viminalis, Reinw. 389.
C. viminalis, Willd. 391.
C. Winklerianus, Becc. 364, 392.
C. Zollingerii, Becc. 392.
C. zonatus, Becc. 392.
C. spec. nova, 393.
Calanthe 50/1631.
C. rubens, Ridl. 567.
C. triplicata, Ames 567.
C. veratrifolia, R. Br. 567.
Callicarpa spec. div. 15.
Calodracon Jacquinii, Planch.
C. terminalis, Planch. 475. 475.
Calophyllum inophyllum, Linn. 68.
C. Soulattri, Burm. 400.
Calyptrocalyx 21/619.
C. spicatus, Bl. 403.
Canangium odoratum, Baill. 434.
Canna 47/1363.
C. coccinea, Mill. 560.
C. edulis, Ker. 559.
C. orientalis, Rosc. 560.
C. palustris, Rumph. 247.
CANNACEAE (47).
Cannacorus Rumph. 560.
Cardamomum minus, Rumph. 533.
Carex 20/525.
C. baccans, Nees 303.
C. remota, Linn. 303.
Carica Papaya, Linn. 27, 403.
Carludovica 22/678.
C. palmata, Ruiz & Pavon 442.
Carpacanthus herbaceus, Kuetz. 1.
Caryota 21/574.
C. furfuraceae, Bl. 393.
C. Griffithii, Becc. 393.
C. maxima, Bl. 393.
C. mitis, Lour. 393.
C. No, Becc. 394.
C. Rumphiana, Mart. 393.
C. urens, Linn. 394.
Cassutha cornea, Rumph. 10.
Cassytha filiformis, Linn. 476.
Castanea argentea, Bl. 15.
Caulerpa clavifera, J. Ag. 3.
CAULERPACEAE 3.
Cenchrus 19/174.
C. inflexus, R. Br. 208.
C. viridis, Spreng. 208.
Centella asiatica, Urban 292.
Centotheca 19/357.

- Centotheca lappacea*, Desv. 252.
C. latifolia, Trin. 252.
Cepa silvestris, Rumph. 482.
Ceratolobus 21/570.
C. concolor, Bl. 350.
C. discolor, Becc. 385.
C. Hallierianus, Becc. 347, 350.
C. laevigatus, Becc. 350.
Ceratopteris thalictroides, Brongn. 28.
Chaetochloa barbata, Hitchc. & Chase 203.
Ch. palmifolia, Hitchc. & Chase 205.
Chamaeraphis 19/177.
Ch. aspera, Nees 212.
Ch. spinescens, Poir. 212.
Chauvinia macrophysa, Sonder 3.
Cheilanthes tenuifolia, Swartz 25.
Chikrassia tabularis, A. Juss. 431.
Chlamydomucor Oryzae, Went 223.
Chloris 19/288.
Ch. barbata, Swartz 238.
Ch. divaricata, R. Br. 239.
Ch. Gayana, Kunth 239.
Ch. incompleta, Roth 240.
Ch. tenera, Scribner 240.
Ch. truncata, R. Br. 240.
Ch. virgata, Swartz 241.
 CHLOROPHYCEAE 3.
Chrysopogon subtilis, Miq. 142.
Cibotium Baraetzi, J. Sm. 29.
C. djambianum, Hassk. 29.
C. glaucescens, O. K. 29.
Cingulum terrae, Rumph. 17.
Claviceps 165, 255.
Clitocybe spec. 15.
Cocos 21/663.
C. nucifera, Linn. 418.
C. oleracea, Mart. 418.
Coelachne 19/263.
C. infirma, Buese 234.
C. pulchella, R. Br. 234.
Coix 19/107.
C. Lacryma Jobi, Linn. 88.
C. Ouwehandii, Kds 91.
C. palustris, Kds 91.
Coleus scutellarioides, Benth. 555.
Collybia eurhiza, v. Hoehnel 14.
C. microcarpa, v. Hoehnel 15.
Colocasia 23/755.
C. antiquorum, Schott 451.
C. esculenta, Schott 451.
C. gigantea, Hook. f. 453.
Combilium Rumph. 497.
Cominsia 48/1368a.
C. gigantea, K. Schum. 562.
C. rubra, Val. 562.
Commelina 33/896.
C. benghalensis, Linn. 464.
C. nudiflora, Linn. 464.
C. obliqua, Ham. 465.
C. paleata, Hassk. 465.
C. paludosa, Bl. 465.
 COMMELINACEAE (33).
Copernicia 21/549.
C. cerifera, Mart. 313.
Coprinus indigocola, v. Overeem 13.
C. spec. div. 13, 16.
Cordyline 38/1108.
C. fruticosa, Backer 475.
C. Rumphii, Miq. 476.
C. Sieberi, Kunth 475.
C. terminalis, Kunth 475.
Coriandrum sativum, Linn. 554.
Coridochloa 19/169a.
C. cimicina, Nees 203.
Cormophyta 17.
Corypha 21/537.
C. elata, Roxb. 305.
C. Gebanga, Bl. 305.
C. Licuala, Lamk 311.
C. rotundifolia, Lamk 312.
C. sylvestris, Mart. 305.
C. umbraculifera, Linn. 306, 310.
C. utan, Lamk 305.
Costus 46/1357.
C. Rumphianus, Val. 559.
C. speciosus, Smith 559.
Crepitans lupi, Rumph. 11.
Crinum 40/1189.
C. asiaticum, Linn. 480.
C. Rumphii, Merr. 481.
Crocus 44/1259.
C. sativus, Linn. 501.
Croton Tigium, Linn. 13.
Curculigo 40/1229.
C. angustifolia, Hall. f. 489.
C. capitulata, O. K. 489.
C. latifolia, Dryand. 488.
C. recurvata, Dryand. 489.
Curcuma 46/1351.
C. aeruginosa, Roxb. 547.
C. agrestis, Rumph. 554.
C. aurantiaca, van Zijp 548.
C. colorata, Val. 554.
C. domestica, Rumph. 550.
C. domestica, Val. 21, 26, 27, 293, 433, 448, 505, 548, 570.
C. euchroma, Val. 552.
C. Heyneana, Val. & v. Zijp 552.
C. longa, Auct. 548.
C. Mangga, Val. & v. Zijp 553, 553.
C. petiolata, Roxb. 553.
C. phaeocaulis, Val. 548.
C. purpurascens, Bl. 554.
C. soloensis, Val. 554, 554.
C. viridiflora, Roxb. 554.
C. xanthorrhiza, Roxb. 13, 555.
C. Zeodaria, Rosc. 556.
Cyathia amboinensis, Merr. 30.
C. contaminans, Copel. 30.
C. Rumphii, Desv. 30.
 CYATHEACEAE 28.
 CYCADACEAE (1).
Cycas 1/1.
C. circinalis, Linn. 32.
C. revoluta, Thunb. 31.
C. Rumphii, Miq. 32.
 CYCLANTHACEAE (22).
Cyclophorus nummularifolius, C. Chr. 26.
Cymbopogon citratus, Stapf 132.

Cymbop. javanensis, J. J. Hofman
C. Martini, Stapf 131. 135.
Cynodon 19/282.
C. arcuatus, Presl 237.
C. Dactylon, Pers. 152, 237, 240.
C. tener, Presl 240.
Cynosurus aegyptius, Linn. 244.
 CYPERACEAE (20).
Cyperus 20/459.
C. dulcis, Rumph. 296.
C. elatus, Linn. 290.
C. littoreus, Rumph. 214.
C. longus, Rumph. 299.
C. malaccensis, Lamk 290.
C. monocephalus, Valck. Sur. 292.
C. procerus, Rottb. 290.
C. radiatus, Vahl 291.
C. rotundus, Linn. 291.
C. r. bulbosus, Rumph. 291.
C. tuberosus, Rottb. 292.
Dacrydium 5/14.
D. elatum, Wall. 35.
Dactylis 19/372.
D. glomerata, Linn. 254.
Dactyloctenium 19/305.
D. aegyptiacum, Willd. 244.
D. aegyptium, Richt. 244.
Daemonorops 21/573 l.
D. accedens, Bl. 361.
D. adpersus, Bl. 363.
D. angustifolius, Mart. 352.
D. calapparius, Bl. 352.
D. crinitus, Bl. 352.
D. didymophyllus, Becc. 353, 355, 355.
D. Draco, Bl. 354, 359.
D. Draconcellus, Becc. 355, 357.
D. fissus, Bl. 357.
D. Forbesii, Becc. 358.
D. geniculatus, Mart. 358.
D. hirsutus, Bl. 358.
D. Hystrix, Mart. 358, 360.
D. lamprolepis, Becc. 358.
D. longipes, Mart. 359.
D. mattanensis, Becc. 355.
D. melanochaetes, Bl. 359, 360.
D. micracanthus, Becc. 355, 359.
D. mirabilis, Mart. 360.
D. Motleyi, Becc. 355.
D. niger, Bl. 360.
D. oblongus, Bl. 360, 361.
D. palembanicus, Bl. 360.
D. periacanthus, Miq. 361.
D. propinquus, Becc. 355.
D. robustus, Warb. 361.
D. ruber, Bl. 355, 361.
D. Rumphii, Mart. 384.
D. Sarasinorum, Warb. 380.
D. trichrous, Miq. 352, 362.
D. verticillaris, Mart. 358, 362.
D. spec. 362.
Daldinia concentrica, Ces. & De Not. 7.
Dammara alba, Lamk 36.
D. alba, Rumph. 36.
D. celebica, Rumph. 42.

Dammara orientalis, Lamk 36.
Danthonia 19/280.
D. pilosa, R. Br. 236.
 DASYCLADACEAE 3.
Dematium arakii, De K. 106.
Dendrobium 50/1694.
D. crumenatum, Sw. 568.
D. faciferum, J. J. Sm. 568.
D. pumilum, Roxb. 568.
D. purpureum, Roxb. 568.
D. quadrangulare, Ridl. 568.
D. salaccense, Lindl. 568.
D. utile, J. J. Sm. 569.
D. spec. 569.
Dendrocalamus 19/433.
D. flagellifer, Munro 285.
D. Hamiltonii, Nees & Arn. 286.
Dianella 38/1017.
D. bancana, Miq. 470.
D. ensifolia, Red. 470.
D. javanica, Kunth 470.
D. montana, Bl. 470.
D. odorata, Bl. 470.
Dicksonia Blumei, Moore 28.
D. sorbifolia, Sm. 29.
Dictyophora phalloidea, Desv. 11.
Dictyopteris irregularis, Presl 23.
Didymosperma 21/576.
D. porphyrocarpum, Wendl. & Drude 403.
Digitaria 19/161 b.
D. ciliaris, Willd. 159.
D. consanguinea, Gaud. 159.
D. digitata, Buese 156.
D. elythroblephara, Miq. 156.
D. eminus, Backer 156.
D. longiflora, Pers. 156.
D. pedicellaris, Prain 157.
D. Perrottetii, Backer 158.
D. pertenuis, Buese 158.
D. Pes-avis, Buese 159.
D. pruriens, Buese 159.
D. rhopalotricha, Buese 159.
D. sanguinalis, Scop. 152, 159.
D. urochloides, Buese 177.
Dimeria 19/108.
D. ornithopoda, Trin. 91.
Dinochloa 19/440.
D. scandens, O. K. 289.
Dioscorea 43/1252.
D. aculeata, Linn. 496.
D. alata, Linn. 493.
D. atropurpurea, Roxb. 493.
D. batatas, Decsne 492.
D. bulbifera, Linn. 496.
D. daemona, Roxb. 498.
D. esculenta, Burkill 496.
D. fasciculata, Roxb. 496.
D. hirsuta, Bl. 498.
D. hispida, Dennst 498.
D. Kleiniiana, Kunth 501.
D. mollissima, Bl. 498.
D. nummularia, Lamk 500.
D. pentaphylla, Linn. 501.
D. sativa, Auct. 496.
D. spinosa, Roxb. 496.

- Dioscorea tiliaefolia*, Kunth 496.
D. triphylla, Auct. 498.
 DIOSCOREACEAE (43).
Diplachne 19/337.
D. fusca, Auct. 247.
D. polystachya, Backer 247.
D. tectoneticola, Backer 247.
Diplazium esculentum, Schwartz 24.
D. malabaricum, Spreng. 24.
D. proliferum, Thouars 24.
Donacodes incarnata, T. & B. 541.
D. paludosa, Bl. 541.
D. pininga, Bl. 541.
D. villosa, T. & B. 541.
D. Walang, Bl. 540.
Donax 48/1364.
D. Arundastrum, Lour. 560.
D. canniformis, K. Schum. 561.
D. grandis, Ridl. 560.
Dracaena angustifolia Roxb. 476.
D. terminalis, Linn. 475.
Dracunculus amboinicus
 niger, Rumph. 447.
Drymoglossum heterophyllum, C. Chr. 26.
D. piloselloides, Presl 26.
Drymophloeus 21/640.
D. ceramensis, Scheff. 405.
D. jaculatorius, Mart. 405.
D. olivaeformis, Mart. 405.
D. puniceus, Becc. 407.
D. saxatilis, Mart. 405.
D. singaporensis, Hook. f. 406.
Drynaria rigidula, Bedd. 27.
D. sparsisora, Moore 27.
Dryopteris campestris,
 Rumph. 25.
Dysoxylum glandulosum, . . . 431.
D. malabaricum, Bedd. 431.
Echinochloa colona, Link 170.
E. Crusgalli, P. Beauv. 171.
Echinolaena polystachya,
 H. B. K. 195.
E. Trinii, Z. & M. 195.
Ectrosia 19/350.
E. leporina, R. Br. 252.
Eichhornia 34/921.
Ei. crassipes, Solms 467.
Ei. speciosa, Kunth 467.
Elaeis 21/656.
E. guineensis, Jacq. 413.
Elettaria 46/1339.
E. atropurpurea, T. & B. 537.
E. Cardamomum, Maton 541.
E. coccineum, Bl. 539.
E. foetens, Bl. 539.
E. hemisphaerica, Bl. 539.
E. major, Smith 543.
E. minor, Bl. 540.
E. mollis, Bl. 541.
E. pallida, Bl. 538.
E. solaris, Bl. 537.
E. speciosa, Bl. 538.
Elettariopsis 46/1334.
E. sumatrana, Val. 532.
Eleusine 19/304.
E. aegyptica, Desf. 244.
E. corocana, Gaertn. 242.
E. indica, Gaertn. 242.
Eleutherine 44/1292.
E. americana, Merr. 502.
E. plicata, Herb. 502.
Enalus 17/91.
E. acoroides, Steud. 76.
Enhalus Koenigii, Rich. 76.
Epipremnum 23/702.
E. pinnatum, Engl. 445.
 EQUISETACEAE 19.
Equisetum debile, Roxb. 19.
Eragrostis 19/341.
E. abyssinica, Schrad. 248, 249.
E. amabilis, W. & A. 252.
E. bahiensis, Schult. 248.
E. Brownii, Nees 249.
E. elongata, Jacq. 249.
E. interrupta, Doell. 249.
E. japonica, Trin. 249.
E. major, Host. 250.
E. megastachya, Link 250.
E. minor, Host. 250.
E. pilosa, P. Beauv. 251.
E. plumosa, Link 251.
E. rubens, Hochst. 252.
E. spartinoides, Steud. 249.
E. tenella, R. & S. 251.
E. unioloides, Nees 252.
E. zeylanica, Nees 249.
Eremochloa 19/122.
E. Horneri, Buese 118.
E. leersioides, Hack. 118.
E. malayana, Ridl. 118.
Eriachne 19/259.
E. gracilis, Brongn. 233.
E. obtusa, R. Br. 232.
E. pallescens, R. Br. 233.
E. triseta, Nees 233.
Eriochloa 19/164.
E. annulata, Kunth 161.
E. decumbens, Bailey 160.
E. ramosa, O. K. 161.
E. subglabra, Hitchcock 161, 161, 226.
Eucheuma Gelatinae, J. Ag. 2.
E. horridum, J. Ag. 2.
E. Serra, J. Ag. 2.
E. spinosum, J. Ag. 2.
Euchlaena 19/101.
E. luxurians, Schrad. 77.
E. mexicana, Schrad. 77.
Eugeissona 21/564.
E. insignis, Becc. 321.
E. minor, Becc. 321.
E. tristis, Griff. 322.
E. utilis, Becc. 322.
E. spec. div. 322.
Eulalia japonica, Trin. 96.
Eulophia 50/1648.
E. spec. 567.
Eumyces 7.
Eurycles 40/1197.
E. amboinensis, Loud. 481.

Eurycles javanica, M. J. Roem. 481.
E. silvestris, Salisb. 481.
Euthallophyta 3.
Exidia purpurascens, Jungh. 7.

Festuca 19/385.

F. nubigena, Jungh. 209, 236, 255.
Ficus septica, Burm. f. 293.
Filices 19.
Filix aquatica fem., Rumph. 20.
F. calamaria, Rumph. 22.
F. esculenta, Rumph. 24.
F. lanuginosa, Rumph. 29.
Fimbristylis 20/471.

F. foliata, Steud. 296.
F. globulosa, Kunth 296, 302.
F. miliacea, Vahl 299.
Flagellaria 25/798.
F. indica, Linn. 455.

FLAGELLARIACEAE (25).

Florideae 2.
Flos triplicatus, Rumph. 567.
Folium baggea maritimum,
 Rumph. 63.

F. b. verum, Rumph. 62.
F. buccinatum album, Rumph.
F. b. asperum, Rumph. 562, 562.
F. b. latifolium, Rumph. 562.
F. mensarium, Rumph. 517.

Freycinetia 9/50.
F. funicularis, Merr. 59.
F. Gaudichaudii, Benn. 59.
F. javanica, Bl. 59.
F. strobilifera, Bl. 59.
FUCACEAE 1.

Fungi 7.
Fungus arborum tuberosus,
 Rumph. 7.
Funis gnemoniformis, Rumph.
Furcraea 40/1222. 56.
F. gigantea, Vent. 488.

Galanga major, Rumph. 527.

G. malaccensis, Rumph. 529.
G. minor, Rumph. 529.
Gandasulium Rumph. 544.
Garcinia dulcis, Kurz 556.
G. picrorrhiza, Miq. 399.
Garnotia 19/234.
G. stricta, Brongn. 231.
Gastrochilus 46/1347.
G. panduratum, Ridl. 546.
Gelidium Amansii, Lamour. 5.
G. cartilagineum, Gaill. 5.
Gigantochloa 19/429.
G. Apus, Kurz 266, 268, 269, 280, 281.
G. Atter, Kurz 269, 284.
G. verticillata, Munro 269, 284.
Gigartina horrida, Harv. 2.
G. isiformis, Kuetz 2.
G. spinosa, Kuetz 2.

GIGARTINACEAE 2.

Gladiolus odoratus indicus,
 Rumph. 469.
Gleichenia dichotoma, Hook. 22.

Gleichenia linearis, Clarke 22.

GLEICHENIACEAE 22.

Globba 46/1352.
G. acris, Rumph. 532.
G. atrosanguinea, T. & B. 556.
G. baccifera, Rumph. 402.
G. crispa rubra, Rumph. 536.
G. c. viridis, Rumph. 533.
G. hatuana, Rumph. 536.
G. lawassi malacca, Rumph. 532.
G. longa, Rumph. 541.
G. marantina, Linn. 557.
G. pendula, Roxb. 557.
G. repens, Rumph. 530.
G. sekala, Rumph. 539.
G. silvestris major, Rumph. 530.
G. s. minor, Rumph. 529.
G. strobilifera, Zoll. & Mor. 557.
G. subterranea, Rumph. 540.
G. Sulica, Rumph. 539.
G. uliginosa, Miq. 557.
G. uviformis, Rumph. 531.
Gloriosa 38/963.

G. superba, Linn. 468, 482.

Glycyrrhiza glabra, Linn. 222, 223.

Gnemon domestica, Rumph. 53.
G. funicularis, Rumph. 56.
G. silvestris, Rumph. 53.
GNETACEAE (7).

Gnetum 7/47.

G. funiculare, Bl. 56.
G. Gnemon, Linn. 53.
G. gnemonoides, Brongn. 56.
G. indicum, Merr. 56, 57.
G. latifolium, Bl. 57.
G. neglectum, Bl. 57.
G. ovalifolium, Poir. 53.
G. Rumphianum, Becc. 56.
G. scandens, Roxb. 57.
Goddam Rumph. 242.

Gracilaria lichenoides, Harv. 2.

Gramen aciculatum, Rumph. 125.
Gramen anatum, Rumph. 170.
Gramen arguens, Rumph. 145.
Gramen capitatum, Rumph. 293.
Gramen caricosum, Rumph. 93.
Gramen fumi, Rumph. 251.
Gramen simplex, Rumph. 240.
Gramen vaccinum fem.,
 Rumph. 243.

Gramen v. mas, Rumph. 244.

GRAMINEAE (19).

Grammatophyllum 50/1717.
G. scriptum, Bl. 570.
G. speciosum, Lindl. 570.
Gronophyllum 21/636.
G. microcarpum, Scheff. 405.
Gymnopogon Wightii, Kds 240.
Gymnospermae 31.
Gymnothrix elegans, Buese 210.

Habenaria 50/1422.

H. multipartita, Bl. 565.

H. Rumphii, Lindl. 565.

Halopogia 46/1366 a.

- Halopegia Blumei*, K. Schum. 561.
Hedychium 46/1342.
H. coronarium, Koen. 544.
H. flavescens, Carey 544.
H. longicornutum, Griff. 544.
Heliocharis 20/469.
H. fistulosa, Link 295.
H. plantaginea, R. Br. 295.
H. plantaginoides, W.F. Wight 295.
H. tuberosa, Schult. 296.
Heliconia 45/1321.
H. indica, Lamk 517.
H. buccinata, Roxb. 517.
Heliconiopsis amboinensis,
Miq. 517.
Helmia hirsuta, Kunth 498.
Helminthosporium Ravenelii, Berk. &
Curt. 229.
H. spec. 18r.
Helminthostachys dulcis,
Kaulf. 20.
H. zeylanica, Hook. 20, 468.
Hemarthria vaginata, Buese 121.
Hemerocallis, 38/1019.
H. graminea, Andr. 483.
H. minor, Mill. 483.
Herba spiralis hirsuta,
Rumph. 558.
H. s. laevis, Rumph. 558.
Heteropogon contortus, R. & S.
128.
Hibiscus Rosa sinensis, Linn. II.
Hierochloa 19/206.
H. borealis, R. & S. 228.
H. Horsfieldii, Maxim. 227.
Hippeastrum 40/1208.
H. equestre, Herb. 482.
Hippogrostis amboinica ma-
ior, Rumph. 117.
H. amboinica minor, Rumph. 172.
Hirneola Auricula-Judae,
Holcus 19/257. Berk. 7.
H. lanatus, Linn. 232.
Homalomena 23/731.
H. alba, Hassk. 448.
H. aromatica, Schott 448.
H. cordata, Schott 447.
H. javanica, v. A. v. R. 448.
H. rubra, Hassk. 448.
Hordeum 19/410.
H. sativum, Jessen 262.
Hornstedtia 46/1337c.
H. alliacea, Val. 541.
H. minor, Val. 540.
H. mollis, Val. 541.
H. paludosa, K. Schum. 541.
H. pininga, Val. 541.
H. Rumphil., Val. 398, 541.
H. scandens, Val. 541.
H. villosa, Val. 541.
Hydnum spec. 15.
Hydrilla 17/86.
H. verticillata, Presl 75.
HYDROCHARITACEAE (17).
Hygroryza ciliata, Steud. 224.
Hymenachne 19/166a.
H. amplexicaulis, Nees 195, 199.
H. aurita, Backer 197.
H. indica, Buese 197.
H. interrupta, Buese 196, 198, 226.
H. interrupta, Steud. 195.
H. Myuros, P. Beauv. 195.
Hypnea Cenomyce, J. Ag. 3.
H. divaricata, Harv. 3.
Ichnanthus 19/167.
I. pallens, Munro 199.
Iguanura 21/618.
I. Wallichiana, Benth. & Hook. 403.
Imperata 19/109.
I. arundinacea, Cyr. 95.
I. contracta, Hitchc. 96.
I. cylindrica, Beauv. 95.
I. exaltata, Brongn. 96.
I. Koenigii, Retz. 95.
Inocarpus edulis, Forst. 27, 567.
Inocybe spec. 14.
Invulcrum Rumph. 488.
IRIDACEAE (44).
Isachne 19/165.
I. adstans, Miq. 165.
I. albens, Trin. 162.
I. australis, R. Br. 163.
I. Beneckii, Hack. 163.
I. caespitosa, Backer 163.
I. firmula, Buese 166.
I. globosa, O. K. 163, 165.
I. Kunthiana, Auct. 166.
I. miliacea, Roth 164, 165.
I. minutula, Kunth 165.
I. montana, Backer 163.
I. monticola, Buese 166.
I. Myosotis, Nees 165.
I. pangerangensis, Z. & M. 166.
I. rigida, Hook. 167.
I. virgata, Nees 166.
Ischaemum 19/119.
I. aristatum, Linn. 115.
I. arundinaceum, Hack. 115.
I. digitatum, Brongn. 116.
I. intermedium, Brongn. 116.
I. laxum, R. Br. 116.
I. muticum, Linn. 116.
I. rugosum, Salisb. 117.
I. timorensis, Kunth 116, 118.
I. tim. var. chordatum, Hack. 116.
I. Zollingeri, Miq. 144.
Jasminum Sambac, Ait. 550.
Juniperus 6/45.
J. chinensis, Linn. 51.
J. excelsa, Bieb. 51.
Kaempferia 46/1346.
K. angustifolia, Rosc. 544.
K. Galanga, Linn. 520, 545, 567.
K. pandurata, Roxb. 546.
K. rotunda, Linn. 545, 546.
K. undulata, T. & B. 544.
Kerinozoma Cheribon, Steud. 212.

Kerinozoma collina, Zoll. 212.
K. littoralis, Zoll. 212.
K. Suraboja, Steud. 212.
Koordersiochloa 19/273a.
K. javanica, Merr. 235.
Korthalsia, 21/569.
K. angustifolia, Bl. 346.
K. celebica, Becc. 346.
K. debilis, Bl. 346.
K. echinometra, Becc. 346, 346.
K. ferox, Becc. 347.
K. ferruginea Becc. 347.
K. flagellaris, Miq. 347.
K. laciniosa, Mart. 347.
K. rigida, Bl. 347.
K. robusta, Bl. 348.
K. rubiginosa, Becc. 348.
K. scaphigera, Mart. 348.
K. Teysmanni, Miq. 349.
K. wallichiiifolia, H. Wendl. 350.
Kyllinga 20/462.
K. monocephala, Rottb. 243, 292.

Lacryma Jobi indica, Rumph. 89.
Lampujum majus, Rumph. 526.
L. minus, Rumph. 519.
L. silvestre minus, Rumph. 557.
Lasia 23/712.
L. aculeata, Lour. 446.
L. heterophylla, Schott 446.
L. spinosa, Thw. 446.
L. Zollingerii, Schott 446.
Lawsonia inermis, Linn. 552.
Leersia 19/194.
L. hexandra, Swartz 185, 224.
Leleba alba, Rumph. 275.
L. amahussana, Rumph. 276.
L. lineata, Rumph. 275.
L. nigra, Rumph. 275.
L. picta, Rumph. 275.
L. prava, Rumph. 275.
L. templorum, Rumph. 275.
L. virgata, Rumph. 275.
Lentinus Sajor-Caju, Fries 9.
L. Tuber-regium, Fries 9.
L. spec. div. 15, 15, 15.
Leopoldinia 21/583.
L. Piassaba, Wallace 416.
Lepironia 20/501.
L. mucronata, Rich. 290, 300.
Leptaspis 19/187.
L. Banksii, R. Br. 215.
L. cochleata, Thw. 215.
L. lanceolata, Z. & M. 215.
L. manillensis, Steud. 215.
L. urceolata, R. Br. 215.
Leptochloa 19/307.
L. capillacea, Beauv. 244.
L. chinensis, Nees 244.
L. filiformis, R. & S. 245.
Lepturus 19/402.
L. aciculatus, Steud. 257.
L. repens, R. Br. 257.
Lichenes 16.
Licuala 21/539.

Licuala Rumph. 311.
L. acutifida, Mart. 310.
L. Bissula, Miq. 311.
L. elegans, Bl. 311.
L. ferruginea, Griff. 311.
L. pumila, Bl. 311.
L. Rumphii, Bl. 311.
Lignum Emanum, Rumph. 35.
L. moschatum, Rumph. 51.
 LILIACEAE (38).
Lilium indicum, Rumph. 482.
Limnocharis 16/83.
L. flava, Buchenau 75.
Liparis 50/1556.
L. Treubii, J. J. Sm. 567.
Lithospermumamboenicum,
 Rumph. 89.

Livistona 21/540.
L. Bissula, Mart. 311.
L. Diepenhorstii, Hassk. 315.
L. rotundifolia, Mart. 312.
Lodoicea 21/556.
L. callipyge, Comm. 319.
L. maldivica, Pers. 319.
L. sechellarium, Labill. 319.
Lolium 19/395.
L. italicum, A. Br. 256.
L. multiflorum, Lamk 256.
L. perenne, Linn. 257.
L. temulentum, Linn. 257.
Lonchitis recta minor nigra,
 Rumph. 23.
L. volubilis, Rumph. 25.
Lontarus domestica, Rumph. 315.
L. sylvestris, Rumph. 305.
L. s. altera, Rumph. 314.
Lophatherum 19/360.
L. elatum, Z. & M. 253.
L. gracile, Brongn. 253.
L. multiflorum, Steud. 253.
 LYCOPERDACEAE 11.
Lycoperdon Bovista, Linn. 11.
L. giganteum, Batsch. 11.
L. Kakavu, Lév. 11.
L. spec. 14.
 LYCOPODIACEAE 17.
Lycopodium cernuum, Linn. 17.
L. laxum, Presl 17.
L. Phlegmaria, Linn. 18.
Lygodium circinatum, Swartz 21.
L. dichotomum, Swartz 21.
L. microphyllum, R. Br. 22.
L. scandens, Swartz 22.

Mallotus moluccanus, Muell. Arg. 402.
Manisuris 19/128.
M. granularis, Linn. f. 121.
Mapania 20/503.
M. Heyneana, Backer 302.
M. spec. 302.
Maranta 48/1370.
M. arundinacea, Linn. 562.
M. grandis, Miq. 560.
 MARANTACEAE (48).
Marasmius spec. div. 10, 14, 15.

MARATTIACEAE 20.

- Marquartia leucantha*, Hassk. 68.
Massoia aromatica, Becc. 222.
Mastocarpus Klenzeanus, Kuetz. 2.
Melinis 19/154.
M. minutiflora, Beauv. 149.
Melocanna 19/441.
M. humilis, Kurz 289.
Methonica superba, Lamk 468.
Metroxylum 21/565.
M. elatum, Mart. 335.
M. filare, Mart. 336.
M. longispinum, Mart. 334.
M. micracanthum, Mart. 334.
M. Rumphii, Mart. 334.
M. Sagus, Rottb. 335.
M. sylvestre, Mart. 334.
Michelia Champaca, Linn. 550.
Microchloa 19/281.
M. indica, O. K. 236.
M. setacea, R. Br. 236.
Microlaena 19/202.
M. stipoides, R. Br. 226.
Milium globosum, Thunb. 163.
M. ramosum, Retz. 161.
Millefolium aquaticum,
 Rumph. 28.
Miscanthus 19/110.
M. japonicus, Anders. 96.
M. sinensis, Anders. 97.
Mischophloeus 21/652.
M. paniculata, Scheff. 406.
M. vestiaria, Merr. 312, 406.
Mnesithea 19/129 a.
M. laevis, Kunth 122.
M. pubescens, Ridl. 123.
Molineria recurvata, Herb. 489.
Monerma 19/400.
M. repens, Beauv. 257.
Monilia javanica, Went 106, 223.
Monochoria 34/920.
M. hastata, Presl 466.
M. hastata, Solms 466.
M. linearis, Miq. 466.
M. pauciflora, Kunth 466.
M. vaginalis, Presl 466.
Monocotyledones 58.
Monstera 23/700.
M. deliciosa, Liebm. 445.
Muehlenbergia 19/215.
M. viridissima, Nees 228.
Murraya paniculata, Jack 552.
Musa 45/1318.
M. Cavendishii, Lamb. 510.
M. chiloearpa, Baker 510.
M. corniculata, Rumph. 513.
M. malaccensis, Ridley 516.
M. mindanauensis, Rumph. 514.
M. paradisiaca, Linn. 503, 511.
M. sapientum, Linn. 511.
M. sinensis, Sweet 510.
M. textilis, Nee 514.
M. Uranoscopos, Rumph. 513.
M. zebrina, van Houtte 515.

MUSACEAE (45).

- Muscus capillaris*, Rumph. 16.
M. frutescens, Rumph. 18.
Myrialepis 21/572 11.
M. Scortechinii, Becc. 352.
M. triqueter, Becc. 352.
Myristica fragrans, Houtt. 10, 567.

NAJADACEAE (12).

- Najas* 12/64.
N. falciculata, A. Br. 74.
Neyraudia 19/332.
N. madagascariensis, Hook. f. 246.
Nicolaia 46/1337 a.
N. atropurpurea, Val. 537.
N. gracilis, Val. 537.
N. hemisphaerica, Horan. 539.
N. Heyneana, Val. 537.
N. pallida, Val. 538.
N. solaris, Horan. 537.
N. speciosa, Horan. 538, 551.
Nipa 21/672.
N. fruticans, Wurm 439.
Nypa Rumph. 439.

- O. calappoides*, Rumph. 32.
O. palustre fem., Rumph. 467.
O. p. mas., Rumph. 466.
Oncosperma 21/630.
O. filamentosum, Bl. 404.
O. horridum, Scheff. 404.
 OPHIOGLOSSACEAE 19.
Ophioglossum laciniatum,
 Rumph. 20.

- O. moluccanum*, Schlechtend. 19.
O. pedunculatum, Desv. 19.
O. pendulum, Linn. 19.
O. simplex, Rumph. 19.
Ophiurus 19/129.
O. appendiculatus, Steud. 119.
O. corymbosus, Gaertn. 122.
O. exaltatus, O. K. 122.
O. perforatus, Trin. 122.
Oplismenus 19/169.
O. Burmanni, P. Beauv. 201, 202.
O. compositus, P. Beauv. 202, 204.
O. Junghuhnii, Boerl. 202.
O. setarius, R. & S. 202.
O. undulatifolius, P. Beauv. 202.
 ORCHIDACEAE (50).
Orchis amboinica major
radice digitata, Rumph. 567.
O. a. minor, Rumph. 565.
Orthopogon albus, Nees 201.
O. Burmanni, R. Br. 201.
O. compositus, R. Br. 202.
O. gonyrrhizus, Miq. 202.
O. Junghuhnii, Nees 202.
O. longeraemosus, Miq. 202.
Oryza 19/193.
O. granulata, Nees & Arn. 216, 217.
O. latifolia, Desv. 216, 218.
O. Meyeriana, Baill. 217.
O. minuta, Presl 216.
O. sativa, Linn. 10, 217.
Ottelia 17/95.

Ottelia alismoides, Pers. 76.
Oudemansiella Canarii, v. Hoehnel 15.
Ova piscium, Rumph. 108.

Pachyma Hoelen, Fries 8.

P. malacense 7.
P. Tuber-regium, Fries 9.
Padia Meyeriana, Zoll. 217.
Palma indica major, Rumph. 419.
PALMAE (21).
Palmifilix nigra, Rumph. 30.
P. postum, Rumph. 30.
Palmijuncus albus, Rumph. 363.
P. calapparius, Rumph. 352.
P. draco, Rumph. 354.
P. equestris, Rumph. 370.
P. graminosus, Rumph. 371.
P. laevis, Rumph. 455.
P. niger, Rumph. 360.
P. verus angustifolius,
 Rumph. 384.
P. v. latifolius, Rumph. 382.
P. viminalis, Rumph. 391.
Pancratium 40/1202.
P. zeylanicum, Linn. 482.
PANDANACEAE (9).
Pandanus 9/51.
P. acaulis, Martelli 300.
P. amaryllifolius, Roxb. 59.
P. amboinensis, Warb. 60.
P. andamanensium, Kurz 61.
P. atrocarpus, Griff. 61.
P. Bagea, Miq. 62.
P. bicornis, Ridley 62.
P. Bidur, Jungh. 62.
P. caricosus, Kurz 63.
P. caricosus, Rumph. 300.
P. ceramicus, Rumph. 63.
P. conoideus, Lamk 63.
P. dubius, Spreng. 63.
P. funicularis, Rumph. 59.
P. furcatus, Roxb. 64.
P. Hasskarlii, Merr. 59.
P. helicopus, Kurz 65.
P. Houulletii, Carrière 64.
P. humilis, Rumph. 67.
P. inermis, Reinw. 69.
P. johorensis, Martelli 66.
P. Kurzianus, Solms-Laub. 67.
P. Kurzii, Merr. 63.
P. labyrinthicus, Kurz 66.
P. laevis, Kunth 69.
P. laevis, Rumph. 69.
P. Lais, Kurz 64.
P. latifolius, Hassk. 59.
P. latifolius, Rumph. 60.
P. littoralis, Jungh. 68.
P. montanus, Rumph. 60.
P. moschatus, Miq. 69.
P. moschatus, Rumph. 69.
P. odoratissimus, Linn. f. 68.
P. papuanus, Solms-Laubach 66.
P. polycephalus, Lamk 67.
P. pseudolais, Warb. 64.
P. repens, Rumph. 71.

Pandanus Robinsonii, Merr. 67.
P. Rumphii, Warb. 60.
P. Sabotan, Blanco 71.
P. Samak, Hassk. 70.
P. silvestris, Rumph. 60, 73.
P. spurius, Rumph. 67.
P. tectorius, Sol. 68.
P. t. var. laevis, Warb. 69.
P. t. var. littoralis, Martelli 68.
P. t. var. Samak, Warb. 70.
P. terrestris, Warb. 73.
P. verus fem., Rumph. 68.
Panicum 19/166.
P. adstans, Steud. 165.
P. ambiguum, Trin. 152, 167, 171, 173.
P. americanum, Linn. 209.
P. amphibium, Steud. 184.
P. amplexicaule, Rudge 195.
P. argyrostachyum, Steud. 159.
P. Arnottianum, Nees 177.
P. auritum, Hassk. 195.
P. auritum, Presl 195.
P. barbatum, Lamk 203.
P. barbinode, Trin. 184.
P. Benjamini, Steud. 165.
P. bidentulum, Steud. 202.
P. brevifolium, Linn. 168, 194.
P. brizaeforme, Hassk. 175.
P. brizoides, Jacq. 175.
P. brizoides, Linn. 170.
P. caesio-glaucum, Nees 177.
P. caesium, Nees 177.
P. campylogrammum, Buese 191.
P. carinatum, Presl 187.
P. caudiglume, Hack. 169.
P. chamaeraphoides, Hack. 203.
P. colonum, Linn. 170.
P. compositum, Linn. 202.
P. cordatum, Buese 183.
P. costatum, Roxb. 203.
P. crassi-apiculatum, Merr. 171.
P. Crus galli, Linn. 171, 193.
P. distachyum, Linn. 152, 173, 189.
P. elythroblepharum, Steud.
P. eminens, Steud. 156. 156.
P. eruciforme, Sibth. & Sm. 174.
P. flavidum, Retz. 175, 176.
P. flavum, Nees 204.
P. fluitans, Hook. 183.
P. fluitans, Retz. 176.
P. frumentaceum, Roxb. 173.
P. geminatum, Forsk. 176, 183.
P. glaucum, Linn. 209.
P. gonyrrhizum, Steud. 202.
P. gramineum, Rumph. 242.
P. Hasskarlii, Steud. 195.
P. incomptum, Trin. 191.
P. indicum, Linn. 197.
P. indicum, Rumph. 207.
P. Insulicola, Steud. 197.
P. interrumpum, Willd. 198.
P. Isachne, Roth 174.
P. ischaemoides, Retz. 189.
P. italicum, Linn. 207.
P. javanum, Nees 195.

- Panicum latifolium*, Hook. 171.
P. lene, Steud. 205.
P. limnaeum, Steud. 184.
P. longeracemosum, Steud. 202.
P. lutescens, Weigel 204.
P. luxurians, Kds 183.
P. luzonense, Presl 177.
P. malabaricum, Merr. 177.
P. maximum, Jacq. 178.
P. miliaceum, Linn. 182.
P. miliare, Lamk 181.
P. minutulum, Gaud. 165
P. montanum, Roxb. 183.
P. mucronatum, Roth 176, 183.
P. muticum, Forsk. 152, 184.
P. myrianthum, Buce 191.
P. Myurus, H. B. K. 195.
P. nepalense, Spreng. 205.
P. nodosum, Kunth 177.
P. obliquum, Roth 187.
P. oryzoides, Swartz 185.
P. ovalifolium, Poir. 168.
P. palmifolium, Willd. 205.
P. paludosum, Roxb. 186.
P. patens, Linn. 187, 188.
P. patens, Roxb. 165.
P. Perrottetii, Kunth 158.
P. pilipes, Nees & Arn. 188.
P. plicatum, Lamk 205.
P. proliferum, Lamk 186.
P. prostratum, Lamk 191.
P. psilopodium, Trin. 181.
P. radicans, Retz. 187.
P. ramosum, Linn. 188.
P. repens, Linn. 186, 189, 227.
P. reptans, Linn. 191.
P. respiciens, Hochst. 203.
P. rhabdinum, Steud. 166.
P. rhopalotricha, Kds 159.
P. sanguinale, Linn. 159.
P. sarmentosum, Hassk. 184.
P. sarmentosum, Roxb. 191.
P. saxatile, Steud. 162.
P. spectabile, Auct. 179.
P. stagninum, Retz. 192.
P. subquadriparum, Trin. 173.
P. trichoides, Swartz 193.
P. trigonum, Retz. 187.
P. trypheron, Schult. 194.
P. uncinatum, Raddi 195, 202, 204.
P. zizanioides, H. B. K. 185.
P. Zollingeri, Steud. 162.
Pardanthus chinensis, Ker-
 Gawl. 502.
Parinarium glaberrimum, Hassk. 3.
 PARKERIAEAE 28.
Paspalum 19/161.
P. brevifolium, Fluegge 156.
P. cartilagineum, Auct. 190.
P. cartilagineum, Presl 153.
P. compressum, Raspail 155.
P. conjugatum, Berg 150.
P. dilatatum, Poir. 151, 239.
P. distichum, Auct. 154.
P. littorale, R. Br. 154.
Paspalum longiflorum, Retz. 156.
P. longifolium, Roxb. 153.
P. minutiflorum, Steud. 156.
P. mollicomum, Kunth 184.
P. orbiculare, Forst. 153.
P. pedicellare, Trin. 157.
P. Perrottetii, Hook. f. 158.
P. platycaulon, Poir. 155.
P. sanguinale, Lamk 159.
P. scrobiculatum, Linn. 153, 154.
P. sumatrense, Roth 153.
P. vaginatum, Swartz 154.
P. Zollingeri, Steud. 153.
Penicillaria spicata, Willd. 209.
Penicillium glaucum, Link. 428.
Pennisetum 19/175.
P. caninum, Kds 210.
P. clandestinum, Chiov. 210.
P. compressum, R. Br. 208.
P. glaucum, R. Br. 209.
P. longistylum, Hochst. 210.
P. macrostachyum, Trin. 210.
P. purpureum, Schumacher & Thonn. 211.
P. typhoideum, Rich. 209.
Pericampylus glaucus, Merr. 109.
Perotis 19/148.
P. indica, O. K. 147.
P. latifolia, Ait. 147.
Phacelophrynum 48/1369.
Ph. Robinsonii, Val. 562.
Phaeophyta 1.
Phajus Rumphii, Bl. 567.
Phalaris 19/204.
Ph. arundinacea, Linn. 226.
 PHALLACEAE 11.
Phallus daemonum, Rumph. 11.
Phaseolus radiatus, Linn. 20, 28.
Phoenix amboinica montana, Rumph. 126.
Pholidocarpus 21/551.
Ph. lhur, Bl. 314.
Ph. majadum, Becc. 314.
Ph. sumatrana, Becc. 314.
Pholiota moschocaryana, v. Overcem 10.
Phormium 38/1020.
Ph. tenax, Forst. 470.
Phragmites 19/333.
Ph. communis, Trin. 246.
Ph. filiformis, Steud. 246.
Ph. Karka, Trin. 246.
Ph. Roxburghii, Steud. 246.
Ph. Zollingeri, Steud. 246.
Phrynium 48/1368.
Ph. capitatum, Willd. 562.
Ph. pubigerum, Bl. 562.
Phyllitis arborea, Rumph. 24.
Phyllostachys 19/417.
Ph. bambusoides, Sieb. & Zucc. 266, 274.
Phytelephas 21/671.
Ph. macrocarpa, R. & P. 438.
Pigafettia 21/567.
P. elata, H. Wendl. 335.
P. filaris, Becc. 336.
P. filifera, Merr. 336.
 PINACEAE (6).

- Pinanga* 21/653.
Pinanga Rumph. 408.
P. globulifera, Merr. 405.
P. malaiana, Scheff. 407.
P. patula, Bl. 407.
P. punicea, Merr. 405, 407.
P. sylvestris glandiformis,
 Rumph. 407, 412.
P. s. globosa, Rumph. 403.
P. s. oryzaeformis, Rumph. 405.
P. s. saxatilis, Rumph. 405.
P. ternatensis, Scheff. 407.
Pinus 6/22.
P. Merkusii, Jungh. & De Vr. 50.
Piper Cubeba, Linn. 223.
P. retrofractum, Vahl 222, 223, 500.
Pistia 23/791.
P. Stratiotes, Linn. 454.
Plagiostachys litoralis,
 Ridl. 531.
Plantago aquatica, Rumph. 454.
Platycerium alaicorne, Gaud. 28.
P. bifurcatum, C. Chr. 28.
Plectocomia 21/571.
P. elongata, Bl. 351.
P. Muelleri, Bl. 351.
Plectocomiopsis 21/572 l.
P. borneensis, Becc. 351.
P. geminiflorus, Becc. 351.
Pleomele 38/1109.
P. angustifolia, N. E. Brown 23, 476.
Pleopeltis Phymatodes, Moore 26.
Pleuroplitis major, Miq. 124.
P. plumbea, Miq. 123. •
Pleurotus spec. div. 14.
Poa 19/378.
P. amboinica, Linn. 126.
P. annua, Linn. 254.
P. malabarica, Linn. 177.
P. polymorpha, R. Br. 249.
P. trivialis, Linn. 254.
Podocarpus 5/13.
P. amara, Bl. 34.
P. Blumei, Endl. 34, 49.
P. bracteata, Bl. 35.
P. cupressina, R. Br. 34.
P. eurhyncha, Miq. 34.
P. imbricata, Bl. 34.
P. Junghuhniana, Miq. 35.
P. latifolia, Bl. 34.
P. neglecta, Bl. 35.
P. nerifolia, Don. 35.
P. Rumphii, Bl. 35.
Pogonatherum 19/117.
P. contortum, Brongn. 111.
P. crinitum, Kunth 114.
P. paniceum, Hack. 114.
P. saccharoideum, Beauv. 114.
Polianthes 40/1217.
P. tuberosa, Linn. 483.
Pollinia 19/113.
P. argentea, Trin. 109.
P. articulata, Trin. 111.
P. ciliata, Trin. 109, 113.
P. clavigera, Backer 110.
Pollinia contorta, Backer 111.
P. Cumingii, Steud. 112.
P. dispar, Steud. 111.
P. fimbriata, Hack. 111.
P. fulva, Benth. 112.
P. geminata, Merr. 111.
P. grata, Hack. 109.
P. nuda, Trin. 112.
P. rufispica, Hack. 109.
P. spectabilis, Trin. 113.
Polygaster sampadarius, Fries 12.
POLYPODIACEAE 23.
Polypodium glabrum, Rumph. 26.
P. irregulare, Presl 23.
P. nummularifolius, Mett. 26.
P. Phymatodes, Linn. 26.
P. pilosum, Rumph. 27.
P. rigidulum, Swartz 27.
Polygogon 19/233.
P. mopseliensis, Desf. 230, 252.
POLYPORACEAE 7.
Polyporus sacer, Fries 7.
P. sanguineus, Linn. 8.
Polystictus sacer, Fries 7.
P. sanguineus, Nees 8, 421.
Polytoca 19/104.
P. bracteata, R. Br. 87.
P. macrophylla, Benth. 88.
Polytrias 19/116.
P. amaura, O. K. 113, 152.
P. diversiflora, Nash. 113.
P. praemorsa, Hack. 113.
PONTEDERIACEAE (34).
POTAMOGETONACEAE (11).
Pothos 23/684.
P. hermaphroditus, Merr. 443.
P. latifolius, Linn. 443.
P. longifolius, Presl 443.
P. Rumphii, Schott 444.
Pseudochina alba angustifolia,
 Rumph. 479.
P. alba latifolia, Rumph. 480.
P. nigra, Rumph. 480.
Pteridophyta 17.
Ptychorhaphis 21/647.
P. singaporensis, Becc. 406.
Ptychosperma 21/643.
P. calapparia, Miq. 406.
P. malaiana, Miq. 407.
P. punicea, Miq. 407.
P. Rumphii, Bl. 405.
P. saxatilis, Bl. 405.
Radix toxicaria, Rumph. 480.
Raphia 21/559.
R. pedunculata, P. Beauv. 320.
R. Ruffia, Mart. 320.
R. vinifera, P. Beauv. 321.
Remirea 20/490.
R. maritima, Aubl. 299.
Renanthera 50/1801.
R. moluccana, Bl. 570.
Renealmia 46/1331.
R. exaltata, Linn. f. 531.
Rhapis 21/532.

Rhapis cochinchinensis, Mart. 304.
R. flabelliformis, L'Hérit. 304.
R. javanica, Bl. 304.
R. laosensis, Becc. 304.
Rhizopus Oryzae, Went 223.
Rhizopus spec. 428.
 RHODOPHYLLIDACEAE 2.
Rhodophyta 2.
Riedelia 46/1332.
R. curviflora, Oliv. 532.
Rottang acidum, Rumph. 363.
Rottboellia 19/127.
R. exaltata, Linn. f. 119.
R. glandulosa, Trin. 120.
R. muriculata, Steud. 120.
R. ophiuroides, Benth. 120.
R. perforata, Roxb. 122.
R. vaginata, Backer 121.
Roxburghia moluccana, Bl. 468.
Rupia 11/59.
R. maritima, Linn. 74.
Russula cyanoxantha, Fries 15.
R. foetens (Pers.) 15.
Ruta chalepensis, Linn. 526.
 Saccharomyces Vordermannii, Went
Saccharum 19/111. 106, 223.
S. arundinaceum, Retz. 97.
S. edule, Hassk. 108.
S. Grongong, Krueger 97.
S. officinarum, Linn. 97.
S. officinarum, var. *edule* 108.
S. paniceum, Lamk 114.
S. Soltwedeli, Kobus 97.
S. spontaneum, Linn. 108.
Sagittaria 15/78.
S. hirundinacea, Bl. 74.
S. sagittifolia, Linn. 74.
S. sinensis, Sims. 74.
Saguaster major, Rumph. 394.
S. minor, Rumph. 405.
Saguerus Rumph. 396.
Sagus filaris, Rumph. 336.
S. genuina, Rumph. 334.
S. laevis, Rumph. 335.
S. longispina, Rumph. 334.
S. sylvestris Rumph. 334.
Saley Rumph. 407.
Sansevieria 38/1110.
S. guineensis, Auct. 477.
S. trifasciata, Prain 477.
S. zeylanica, Auct. 477.
Santalum album, Linn. 27.
Sargassum aquifolium, J. Ag. 1.
S. granuliferum, J. Ag. 1.
S. myriocystum, J. Ag. 1.
S. polycystum, J. Ag. 1.
Saribus Rumph. 312.
Saussurea Lappa, Clarke 222.
Schismatoglottis 23/733.
Sch. calyptrata, Zoll. & Mor. 449.
Sch. latifolia, Miq. 449.
Sch. longipes, Miq. 449.
Schizaea dichotoma, Sm. 21.
 SCHIZAEACEAE 21.

Schizophyllum commune, Fries 14.
Schizostachyum 19/439.
Sch. Blumei, Nees 286.
Sch. brachycladum, Kurz 287.
Sch. chilanthum, Kurz 288.
Sch. latifolium, Gamble 289.
Schoenanthum amboinicum,
 Rumph. 133.
Scindapsus 23/703.
S. Rumphii, Presl 444.
Scirpodendron 20/498.
S. costatum, Kurz 300.
S. Ghaeri, Merr. 300.
S. pandaniforme, Zipp. 300.
Scirpus 20/468.
S. aemulans, Steud. 294.
S. erectus, Poir. 293.
S. grossus, Linn. 294.
S. mucronatus, Linn. 294.
S. sundanus, Miq. 294.
Sclerachne 19/106.
S. punctata, R. Br. 88.
Scleria 20/515.
S. pergracilis, Kunth 302.
 SCLERODERMATAACEAE 12.
Scopolendria major, Rumph. 19.
Seaphorthis olivaeformis,
 Mart. 405.
S. vestiaria, Mart. 406.
Secale 19/407.
S. cereale, Linn. 258.
Selaginella d'Urvillei, A. Br. 18.
S. laevigata, Spring. 18.
S. plana, Hieron. 18.
S. uncinata, Spring. 19.
S. Willdenowii, Baker 18.
 SELAGINELLACEAE 18.
Sempervivum majus indicum,
 Rumph. 471.
Senecio sonchifolius, Moench 305.
Sericura elegans, Hassk. 210.
Sesbania grandiflora, Pers. 510.
Setaria 19/171.
S. barbata, Backer 203, 205.
S. chamaeraphoides, Backer 202, 203.
S. flava, Kunth 204.
S. glauca, Auct. 204.
S. italica, P. Beauv. 207.
S. javanica, Herrm. 203.
S. laxa, Merr. 203.
S. lenis, Miq. 205.
S. lutescens, Backer 204.
S. palmifolia, Stapf 205.
S. respiciens, Miq. 205.
S. verticillata, P. Beauv. 205.
S. viridis, P. Beauv. 206.
S. viridis β *italica*, Asch. & Graebn. 207.
Shorea eximia, Scheff. 40.
Sisyrinchium latifolium, Sw.
 502.
S. australe, R. Br. 479.
S. China, Linn. 479, 500.
S. leucophylla, Bl. 480.
S. macrocarpa, Bl. 480.
S. zeylanica, Linn. 479.

- Soncorus* Rumph. 545.
Sorghum Rumph. 139.
S. halepense, Pers. 129.
S. saccharatum, Pers. 138.
S. vulgare, Pers. 138.
Spathiphyllum 23/705.
S. commutatum, Schott 445.
Spathoglottis 50/1641.
S. plicata, Bl. 567.
 SPHAEROCOCCACEAE 2.
Sphaerococcus gelatinus, Ag. 2.
S. lichenoides, Ag. 2.
S. Serra, J. Ag. 2.
Spinifex 19/183.
S. elegans, Buese 214.
S. littoreus, Merr. 214.
S. longifolius, R. Br. 214.
S. squarrosus, Linn. 214.
Sporobolus 19/230.
S. Berteroanus, Hitchc. & Chase 228.
S. diander, Beauv. 229, 229.
S. Gigas, Miq. 150.
S. indicus, Auct. 228.
S. tremulus, Kunth 230.
S. virginicus, Kunth 230.
Stemona 37/939.
S. moluccana, Wright 468.
S. tuberosa, Lour. 468.
 STEMONACEAE (37).
Stenochlaena aculeata, O. K. 25.
S. palustris, Bedd. 25.
Stenotaphrum 19/180.
S. americanum, Schrank 213.
S. complanatum, Schrank 213.
S. dimidiatum, Brongn. 213.
S. glabrum, Trin. 213.
S. secundatum, O. K. 213.
Susum 25/799.
S. anthelminticum, Bl. 456.
S. malayanum, Hook. 456.
Syagrus 21/663 b.
S. oleracea, Becc. 418.

Tacca 42/1248.
T. lancifolia, Zoll. & Mor. 491.
T. leontopetaloides, O. K. 489.
T. litorea, Rumph. 490.
T. montana, Rumph. 492.
T. palmata, Bl. 491.
T. phallifera, Rumph. 447.
T. pinnatifida, Forst. 489.
T. sativa, Rumph. 447.
 TACCACEAE (42).
Taetsia fruticosa, Merr. 475.
Tapinochilus 46/1360.
T. ananassae, K. Schum. 559.
T. pungens, Miq. 559.
 TAXACEAE (5).
Tectaria crenata, Cav. 23.
Terminalis Rumph. 476.
T. angustifolia, Rumph. 476.
Thelepogon 19/123.
Th. elegans, Roth 119.
Th. sanguineus, Retz. 138.
Themeda 19/136.

Themeda arguens, Hack. 145.
Th. Forskalii, Hack. 147.
Th. frondosa, Merr. 145.
Th. gigantea, Hack. 146.
Th. imberbis, Cooke 147, 156.
Th. triandra, Forsk. 147.
Thuarea 19/182.
Th. involuta, R. Br. 213.
Th. sarmentosa, Pers. 213.
Thysanolaena 19/158.
Th. acarifera, Nees 150.
Th. agrostis, Nees 150.
Th. maxima, O. K. 150.
Torula indica, De K. 106, 223.
Trametes spec. 15.
Tricholaena 19/168.
T. rosea, Nees 152, 200.
Tripogon 19/298.
T. exiguus, Buese 241.
T. semitruncatus, Nees 241.
Triticum 19/408.
T. involutum, Miq. 256.
T. nubigenum, Miq. 256.
T. sativum, Lamk 258.
Tuber regium, Rumph. 9.
T. sampadarium, Rumph. 12.
Tubu-tubu ananas, Rumph. 559.
Trbuinaria conoides, Kuetz. 1.
T. ornata, J. Ag. 1.
Typha 8/49.
T. angustifolia, Linn. 58.
T. domingensis, Pers. 58.
T. javanica, Schntzl. 58.
 TYPHACEAE (8).
Typhonium 23/781.
T. divaricatum, Decne 454.

Ubiun anguinum, Rumph. 495.
U. anniversarium, Rumph. 495.
U. digitatum, Rumph. 494.
U. draconum, Rumph. 495.
U. nummularium, Rumph. 500.
U. ovale, Rumph. 495.
U. polypoides album, Rumph. 468.
U. p. nigrum, Rumph. 468.
U. pomiferum, Rumph. 496.
U. quinquefolium, Rumph. 501.
U. sylvestre, Rumph. 498.
U. vulgare, Rumph. 493.
Usnea barbata, Fr. 16, 528.
U. longissima, Ach. 16.
 USNEACEAE 16.
Ustilago Digitaliae, Rabenh. 190.
U. spec. 164.

Vanilla 50/1480.
V. abundiflora, J. J. Sm. 565.
V. Griffithii, Reichb. 565.
V. planifolia, Andrews 566.
Vetiveria zizanioides, Stapf 142.
Vilfa Gigas, Steud. 150.
Vitex trifolia, Linn. 402.
Volvaria volvacea (Bull.) 10.

Wallichia 21/577.

Wallichia porphyrocarpa, Mart.
Wanga Rumph. 336. 403.

Xanthosoma 23/758.

X. sagittifolium, Schott 453.

X. violaceum, Schott 454.

Xerochloa 19/179.

X. imberbis, R. Br. 212.

X. latifolia, Hassk. 114.

X. littoralis, Baill. 212.

XYLARIACEAE 7.

XYRIDACEAE (29).

Xyris 29/826.

X. melanocephala, Miq. 456.

Zalacca 21/568.

Zalacca Rumph. 337.

Z. affinis, Griff. 336.

Z. Blumeana, Mart. 336.

Z. conferta, Griff. 337.

Z. edulis, Reinw. 337.

Zea 19/102.

Z. Mays, Linn. 78.

Zerumbed album, Rumph. 553.

Z. claviculatum, Rumph. 547.

Z. frigidum, Rumph. 554.

Z. giring, Rumph. 553.

Z. majus, Rumph. 555.

Z. manga, Rumph. 553.

Z. nigrum, Rumph. 547.

Zingiber 46/1324.

Z. amaricans, Bl. 518, 519, 528.

Z. aromaticum, Val. 519, 528.

Z. Cassumunar, Roxb. 519, 526, 550.

Z. majus, Rumph. 524.

Z. minus, Rumph. 525.

Z. odoriferum, Bl. 520.

Z. officinale, Rosc. 293, 520, 520, 526,

527, 546, 561, 567, 570.

Z. ?officinale var. 20, 222, 525, 526, 528.

Z. Ottensii, Val. 525.

Z. Zerumbet, Sm. 526.

ZINGIBERACEAE (46).

Zoysia 19/150.

Z. Matrella, Merr. 148.

Z. pungens, Willd. 148.

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.

- Aäloen**, Wetar. 315.
Aardhars. 51.
Aäwian, Soend. 183.
Ababa, Enggano. 450.
Aaaca. 514.
Abèha, Enggano. 262.
Abir, Schouten eil. 450.
Aboebo, Mak. 501.
Abra, Noef. 338. Zie het hoofdwoord.
Achai, Simaloer. 217.
Aché, Nias. 395.
Achè, Simaloer (Lakon). 217.
Acore odorant. 444.
Adas-adasan, Jav. 299.
Adas-poelasari. 18, 27, 28, 420, 421, 434, 448, 454, 502, 502, 547, 554.
Adder's tongue. 74.
Adëm (Roempoet-), Mal. 290.
Adëm-adëm, Mal. Batav. 291.
Adja, Flores (Sika). 79.
Adjawa, Flores (Sika). 79.
Adjè woea, Flores (Lio). 338. Zie het hoofdwoord.
Adjëm-adjëman (Rëbha -), Kangean. 201.
Adji (Paki-), Minangk. 32.
Adji (Pakis-), Jav. 30, 32.
Adji (Pakoe-), Mal. 32.
Adoelo (Hao-), Nias. 279.
Aélan, Alf. Amb. 495.
Aforo, Boeg. 501.
Agar-agar, Mal. 2, 4.
Agar-agar haloes, Mal. 4.
Agar-agar karang, Mal. 2.
Agar-agar kasar, Mal. 4.
Agar-agar koepan, Mal. Mol. 2.
Agar-agar lësong, Mal. Mol. 1.
Agaton, Bat. 395.
Agël. 307.
Agëlhout. 27.
Agneau de Scythie. 29.
Ahan abal, Alf. Amb. 567.
Ahan malona, Alf. Amb. 567.
Ahas (Rotan-), Mal. Z.O. Born. 346.
Ahei, Alf. Amb. 501.
Ahoehoe, Z. Ceram, Oelias. (Har.). 496.
Ahoen tain (Oewa -), Alf. Amb. 363.
Ahofal, Oeltass. (N. Laoet). 262.
Ai, Vele talen. Zie het hoofdwoord.
Ail commun. 474.
Aiwel, Alf. Amb. 501.
Ajaman, Alf. Minah. Zie het hoofdwoord.
Ajër (Pakoe-), Mal. Amb. 20.
Ajër (Rotan-). 342.
Ajoe, Goront. Zie het hoofdwoord.
Aka, Boeg. 305.
Aka diroen, Timor (Tetoem). 315.
Akadoe, Bwool. 143.
Akah, Daj. (Boesang). Zie het hoofdwoord.
Akan. Boeg. 307.
Akar, Mal. Zie het hoofdwoord.
Akar pakis, Mal. 25.
Aké, Talaut. 92.
Akè (Tabadiko-), Tern. 279, 281.
Akël, Minah. (bent., t.s., t.l., t.t.). 395.
Akël im bolai, Alf. Minah. (t.l., t.t.). 393.
Akëlè, Sangi. 395.
Akèrè, Alf. Minah. (bant.). 395.
Akiri, Z.W.N.-Guinea (Mimika). 323.
Akol, Alf. Minah. (ponos.). 395.
Akor, Mad. (S.). 32.
Ala koetoe, Alf. Amb. 218.
Ala oetoe, Alf. Amb. 218.
Ala oetoe, Alf. Amb. 218.
Ala poeloeti, Ceram. 218.
Alaboe, Bwool. 27.
Aladi, Goront., Boeg. 451.
Alae toewa, Alf. Amb. 218.
Alaha, Banjak eil. 395.
Alai, W. Ceram (Piroe). 218.
Alalang, Minangk. 92.
Alang-alang, Jav. Ng. 92, 403.
Alang-alang wangi, Jav. 135.
Alati, O. Ceram. 262.
Alaun pinan, Alf. Amb. 444.
Alawahoe, Goront. 549.
Alè, Roti (dial.), Timor (Koepang). 218.
Alëmi, Boeg. 569.
Aleppobartgras. 129.
Aleppo grass. 129.
Algen. 1.
Aliboeck, Mentawei. 404.
Alija, Mal., Soemba. 520.
Alija (Rotan-), Mal. Mol. 371.
Alikoe, Boeg. 527.
Aliwerké, Kisar. 218.
Aliwoe, Banjak eil. 404.
Alo, N. Halmah. (Galela, Loda). 16.
Aloe (Rotan-), Celebes. 389, 392.
Aloë. 471.
Aloë vert. 488.
Aloë'oe, Toradja (Saesoe). 418.
Aloes (Damar-), Mal. 39.
Aloes (Pakoe-), Mal. Mol. 25.
Aloes (Pondos-), Alf. Minah. (t.t.). 378.
Alohakai, Simaloer. 66.
Alosi, Boeg. 408.

- Alowan, Tanimbar. 305.
 Ambargo, Bat. (toba). 451.
 Ambarwastoe, Sas. 143.
 Ambëngan, Bal. Kr. 92.
 Ambobër, Noef. 263.
 Amboelo, Badjosch. 323.
 Amboeloeng, Jav., Bal. 323.
 Amboen, Minangk. 34.
 Amboeno, Talant. 312.
 Amboeno (Boelili-), Bwool. 114.
 Ambong bagoe, Sas. 53.
 Amé, Talaut. 217.
 Amëko (Boelili-), Bwool. 153.
 Ami, N.N. - Guinea (Saber). 503.
 Amlong, Philippijnen. 443.
 Amome à grappe. 533.
 Ampas (van suikerriet). 101.
 Ampas (Rotan-), Celebes. 342, 378.
 Ampël (Awi-, Pring-), Soend., Jav. 279.
 Ampël koening (Pring-), Jav. 279.
 Ampoetoe (Pakoe-), Bal. 32.
 Ana oewë, Boeg. 362.
 Ana roekëng, Boeg. 362.
 Anak (Rotan-), Z. & O. Born. 372.
 Anam roemaja, N. N. - Guinea (Wanda-
 Anami, Mak. 569. men). 323.
 Anana, Flores (Endeh). 457.
 Ananas. 456.
 Anaœe, Minangk., Lamp. 395.
 Anapoel, Alf. Amb. 448.
 Anapoer, Amb. 448.
 Anapoer ajër, Mal. Mol. 419.
 Anasoe, Z. Ceram (Amahci). 457.
 Anasœl, Oelias. (N. Laœt, Sap.). 457.
 Anau, Simaloer, Kambangsch. 395.
 Andai, Schouten cil. 76.
 Andam (Pakis-, Pakoe-), Mal., Soend.,
 Jav. 22, 22, 23.
 Andëroewang, Lamp. 475.
 Andjalai barëh, Minangk. 89.
 Andjalal batoe, Minangk. 88.
 Andjalai sipoeloët, Minangk. 89.
 Andjilœwang, Minangk. 475.
 Andjoro, Saleyer, Mandar. 418.
 Ando, Neef. 76.
 Andoedoe, Bal. 393.
 Andoedoer, Bat. 393.
 Andoeng (Rotan-), Koœboe. 347.
 Andoeroe, Bal. Kr. 393.
 Andoeroe (Rotan-), Celebes. 342, 381.
 Andong, Mal. Batav., Jav., Bal. 475.
 Andong (Awi-), Soend. 284.
 Andong gombong (Awi-), Soend. 285.
 Andong kèkès (Awi-), Soend. 285.
 Andong lëjah (Awi-), Soend. 285.
 Andong leutik (Awi-), Soend. 285.
 Anë, W. Timor. 218.
 Anë poeloe, Timor. 218.
 Anëh, Minangk. 456.
 Anël, W. Timor. 218.
 Anël poeloe, Timor. 218.
 Anëmi, Boeg. 569.
 Anës, Atjeh. 456.
 Ang khak. 222.
 Angën-angën (Rëbha-), Mad. 214.
 Anggadi, N. N. - Guinea (Windesi). 419.
 Anggarawastoe, Bal. 143.
 Anggrëk, Mal. Zie het hoofdwoord.
 Anggrëk, Soend., Jav. 565.
 Angin-angin (Kajoe-), Jav. 16.
 Angin (Boenga-), Mal. 568.
 Angin (Kajoe-), Jav. 16.
 Angin (Roempoet-), Mal. Batav. 214.
 Anging (Kajoe-), Mak. (Bonth). 34.
 Angko (Oewë né-), Alf. Minah. (t.s.). 455.
 Angkoet (Rotan-), Born. 373.
 Angkoran, Alf. Minah. (t.t.). 32.
 Angkrik, Jav. 562.
 Angkrik (Pakis-), Jav. 24.
 Ani, Boeg. 393.
 Anin tain, Alf. Z. Ceram. 16.
 Anipa wakang, Alf. Amb. 531, 547.
 Anipan, Alf. Amb. 541.
 Anjalœt, Mal. Mol. 468.
 Anjoe, Daj. (Ot-danoem). 418.
 Ankadi roemaja, N. N. - Guinea (Wan-
 Anranga, Boeg. 374. damen). 419.
 Antalasa, Mak. 146.
 Antjoer (Damar-), Mal. 39.
 Antœnoe djangkang, Bat. 66.
 Aœe, Vele talen. Zie het hoofdwoord.
 Aœog, Mongond. Zie het hoofdwoord.
 Aœek, Tontoli. 262.
 Aœl (Oetë-), Alf. Amb. 274.
 Aœl bopo (Oetë-), Alf. Amb. 275.
 Aœl mete (Oetë-), Alf. Amb. 275.
 Aœl toen (Oetë-), Alf. Amb. 275.
 Aœle (Oetë-), Alf. Amb. 274.
 Aœlo, Alf. Oelias. (Sap.). 274.
 Aœr, Mal. Zie het hoofdwoord.
 Aœer-aœer, Mal. 464.
 Aœewë, Minangk. Zie het hoofdwoord.
 Aœewë-aœewë, Minangk. 464.
 Aoh, N. N. - Guinea (Taroenggareh). 503.
 Aor, Bat. Zie het hoofdwoord.
 Apaâu, Alf. Amb. 449.
 Apau, Alf. Amb. 449.
 Apëntœ' (Pondos-), Alf. Minah. (t.t.).
 Apës (Pring-), Jav. Ng. 281. 380.
 Apët (Roempoet-), W. Soembawa. 118.
 Aping, Daj. (Kajan). 403.
 Apio, Barëe. 108.
 Apœe (Kadjëng-, Kajoe-), Jav. 454.
 Apœe (Ki-), Soend. 454.
 Apœe-apœe, Mal. 454.
 Apœloet, Daj. (Tinggalan). 218.
 Apœng-apœng, Sas. 454.
 Apœs (Bembœe-), Mal. 281.
 Apon-apon, Jav. 454.
 Ara, W. Ceram. 218.
 Ara kastera, W. Ceram. 79.
 Arafat, Z. W. N. - Guinea (Kowiai). 263.
 Arairoet, Vulg. Mal. 562.
 Arak. 103.
 Arak tjina. 223.
 Arakan né kasidi, Alf. Minah. (t. s.). 75.
 Arakan né kasili, Alf. Minah. (t. l.). 75.
 Arambir, Bat. (Mandailing). 418.
 Arar, O. Ceram. 338. Zie het hoofd-
 Ardjoeno (Pakis-), Jav. 30. woord.

- Ardong, Jav. 546.
 Aré, Sawoe. 217.
 Aré, Roti (dial.). 218.
 Aré laka, Sawoe. 218.
 Aré mēda, Sawoe. 217.
 Areca palm. 408.
 Arecoline. 411.
 Arei, Oeloe. 408.
 Arèn, Jav., Mad. 395.
 Arènpalm. 395.
 Aréquier. 408.
 Aréroet, Vulg. Mal. 562.
 Aréroet towang, Alf. Minah. (t. t.). 563.
 Areuj, Soend. Zie het hoofdwoord.
 Ari (Pakoe-), Mal. Palemb. 30.
 Ariën èsong, Alf. Amb. 1.
 Ariën haroeloe, Alf. Amb. 2.
 Ariën hoar, Alf. Amb. 1.
 Ariën makina, Alf. Amb. 1.
 Ariën wari, Alf. Amb. 1.
 Arima, Oeliass. (Har.). 561.
 Arnasinoe, Alf. Amb. 457.
 Aroe, Jav. 34.
 Aroe kramat, Solor. 276.
 Aroem (Roempoet-), Mal. Bill. 167.
 Aroena, Bima. 457.
 Aroes, O. Jav. 562.
 Aroet, Mad. (B.). 562.
 Arrow-head. 74.
 Arrowroot. 562.
 Arrowroot (Queensland-). 560.
 Arrowroot v. Tahiti. 490.
 Arsam, Bat. 22.
 Arsom, Bat. 22.
 Asa, Alf. Minah. (t. b.). 96.
 Asaïhe toeni, Alf. Amb. 479.
 Asam, N. N.-Guinea (Apauwar). 98.
 Asam (Rotan-), Mal. Mol. 362.
 Asam kēloebi, Mal. 337.
 Asam paja, Mal. 337.
 Asam pajo, Minangk. 337.
 Asaoli, Alf. Amb. 545.
 Asé, Mak., Boeg. 218.
 Asé poeloe, Boeg. 218.
 Asé poenoe, Mak. 218.
 Asém kawak, Jav. 550.
 Asèp (Roempoet-), Mal. Mol. 251.
 Asinan, Jav. 154.
 Asit, Mentawai. 456.
 Asiwoeng radja mantri, Soend. 58.
 Asoier, Alf. Amb. 35.
 Asperge. 478.
 Ata, Bal. 21.
 Ata (Pakis-), Jav. 21.
 Atap. 331.
 Atap (Boewah-), Mal. 402.
 Atcija, N.N.-Guinea (Taroenggareh). 263.
 Atér (Awi-), Soend. 284.
 Ati, Bima (Kolo dial.). 92.
 Ati (Djamoer-), Mal. 14.
 Atihoe, Alf. Amb. 98.
 Atimèngo, Goront. 538.
 Atindo, Bima. 92.
 Atjëm sitoe, Alasch. 538.
 Atji, Soend. Zie het hoofdwoord.
- Atjoeng, Soend. 447, 447.
 Atjoeng (Soepa-), Soend. 11.
 Atoehoe kontji, Ocliass. (Har.). 547.
 Atong, Alf. Amb. 207.
 Atowong, Alf. Minah. (tonsaw.). 246.
 Australi (Roempoet-), Vulg. Mal. 151.
 Australisch gras. 151.
 Avoine. 234.
 Awaï, Daj. (Tidoeng). 338. Zie het
 Awarang, Mak. 464. hoofdwoord.
 Awaté, W. Ceram (Piroe). 338. Zie het
 hoofdwoord.
 Awé, Atjeh. 337. Zie het hoofdwoord.
 Awèi, Daj. (Siang). 338. Zie het hoofd-
 Awèrang, Boeg. 464. woord.
 Awi, O. Soemba. 338. Zie het hoofd-
 woord.
- Awi, Soend. Zie het hoofdwoord.
 Awi boeloeh, Soend. 287.
 Awi-awian, Soend. 183.
 Awo, Boeg. Zie het hoofdwoord.
 Awoer, Sas. Zie het hoofdwoord.
 Awriëhé, Loewang-Sermata. 218.
 Awriërsé, Leti. 218.
- Baardgras. 230.
 Baardhaver. 235.
 Babad sanoer (Padang-), Bal. 143.
 Babanggalaän (Soekët-), Jav. 184.
 Babantalan, Soend. 163.
 Babaoe (Akar-), Mal. Menad. 142.
 Babawangan, Jav. 466, 481.
 Babawangan, Soend. 293.
 Babawangan beureum, Soend. 295, 502.
 Babi (Ki-), Soend. 454.
 Babi (Sajor-), Mal. Mol. 449.
 Babelahé, Alor. 315.
 Baboeloe (Sajor pakoe-), Mal. Mol. 29.
 Bacove. 511.
 Badak (Pakoe-), Soend. 32.
 Badjang-badjang, Soend., Bal. 125.
 Badjèng-badjèng, Mak. 125.
 Bado, Mak. (Bonthain). 79.
 Badoel, Jav. 447.
 Badoer, Jav. 447, 447.
 Badoer, Bal. 553.
 Badoeri (Boeloeh-), Mal. Ambon. 276.
 Badoeri (Haer-), Mal. Bandjerm. 276.
 Baé, Saleyer. 218.
 Bagasse. 101.
 Bagéa (Daoen-), Mal. Mol. 62.
 Baghoe, Kangean. 53.
 Baglai, Mentawai. 519.
 Bago, Mentawai. 503.
 Bagoë, Jav., Sas., Alf. Minah. (t. b., t. l.),
 Mak. 53.
- Bagoëak (Batang-), Minangk. 53.
 Bagoek (Pohon-), Mal. 53.
 Bagot, Bat. (toba), Mal. S.O.K. 395.
 Bahadi (Tabadiko-), Tern. 279.
 Bahama grass. 237.
 Baharoe (Oeta-), Alf. Amb. 29.
 Bahènda (Haer-), Mal. Bandjerm. 279.
 Bahija, Daj. (Ot-danoem). 323.
 Bahing, Bat. (karo). 520.

- Bara ma koesoe batei, Tidore. 143.
 Barambang sirah, Minangk. 473.
 Barang-barang, Mak. 27.
 Bar djambé, Mad. 29.
 Barëndango, Oeliass. (Har.). 439.
 Bargot, Bat. 395.
 Bariam knam, Noef. 323.
 Bariri, Alf. Minah. (t.l.). 243.
 Barley. 262.
 Barnyard grass. 171.
 Baroe, Ternate. 393.
 Baroebi, Barèe. 418.
 Baroehoer, Bat. (Angkola). 323.
 Baroek, Mal. Mol. 310, 394, 402.
 Baroh, Mal. N.W. Born. 394.
 Baroni (Pondos oewé im-), Alf. Minah. (t.t.). 370.
 Barron River tussac grass. 120.
 Basijang, Bat. 294.
 Bass. 416.
 Bass (Lagos -). 321.
 Bassine. 318.
 Bastardi aloë. 483.
 Bata, Boeg. 139.
 Bataka, Mal. Menad., Tern., Tidore. 545.
 Batang, Vele talen. Zie het hoofdwoord.
 Batang, Mak., Masenrempoele. 207.
 Batang (Rotan-), Celebes. 361, 392.
 Batar, Timor (Tetoem). 79.
 Batara, Mak. 139.
 Batara todjèng, Mak. 139.
 Batari, Mal. 139.
 Batoe (Boeloeh-), Mal. Menad. 276.
 Batoe (Boewah-), Mal. 402.
 Batoe (Damar-), Mal. Sum. & Born. 40.
 Batoe (Damar-), Mal. Palemb. 53.
 Batoe (Damar-), Mal. Mol. 44.
 Batoe (Haer-), Mal. Bandjerm. 276.
 Batoe (Koelat-), Mal. Mol. 9.
 Batoe (Rotan-), Mal. Malakka. 373.
 Batoe (Rotan-), Mal. N.W. Born. 371.
 Batoe (Rotan-), N.W. Celebes. 387.
 Batoe (Totoörén-), Minah. (t.b.). 276.
 Batoe haloes (Rotan-), Djambi. 382.
 Batoeëng (Bamboe-), Minangk. 285.
 Batoeng, Talaut. 207.
 Bawa, N. Halmah. (Gal., Tob.). 473.
 Bawa-bawa, Tern. 481.
 Bawa boboedo, Tern. 475.
 Bawa da aré, N. Halmah. (Gal.). 475.
 Bawa i aréké, N. Halmah. (Tob.). 475.
 Bawa iso, Tidore. 475.
 Bawa kohori, Tidore. 473.
 Bawa pioeper, Noef. 475.
 Bawa roriha, Tern. 473.
 Bawa timor, Tern. 474.
 Bawang, Jav. 474.
 Bawang, N. Halmah. (Loda). 473.
 Bawang (Anggrèk-, Sakat-), Mal. 568,
 Bawang (Soepa-), Soend. 14. 590.
 Bawang abang, Mal. Palemb. 473.
 Bawang apar, Alf. Amb. 481.
 Bawang atjar, Vulg. Mal. 474.
 Bawang bakoeng, Soend. 474.
 Bawang basihong, Daj. (Ngadjoe). 474.
 Bawang beureum, Soend. 473.
 Bawang bodas, Soend. 474.
 Bawang brodjol, Jav. 480.
 Bawang daoen, Vulg. Mal. 474.
 Bawang foeroe, Mal. Mol. 481.
 Bawang goros, Mal. Menad. 474.
 Bawang handak, Lamp. 474.
 Bawang handak ronik, Lamp. 474.
 Bawang hoetan, Mal. 480.
 Bawang inggris, Soend. 474.
 Bawang kabongan. 475.
 Bawang kap, Soend. 474.
 Bawang kapal, Vulg. Mal. 502.
 Bawang koetjai, Soend. 474.
 Bawang mēgareu, Alasch. 473.
 Bawang mēntar, Alasch. 474.
 Bawang mērah, Mal. 473.
 Bawang mirah, Atjeh. 473.
 Bawang nangiër, Tanimbar. 474.
 Bawang nawoeli, Tanimbar. 473.
 Bawang ontjang, Jav. 474.
 Bawang poelak, Tarakan. 474.
 Bawang poetèh, Boeloengan. 474.
 Bawang poetih, Mal., Soend. 474.
 Bawang prei, Vulg. Mal. 474.
 Bawang sēmprong, Vulg. Mal. 474.
 Bawang sirah, Minangk. 473.
 Bawang soeloeh, Lamp. 473.
 Bawang sop, Vulg. Mal. 474.
 Bawang tēmbaga, Mal. 480.
 Bawang timoer, Mal., Soend. 474.
 Bawang tjina, Mal. Batav. 474.
 Bawangan, Soend. 299.
 Bawangi, Goront. 473.
 Bawangi lo sina, Goront. 474.
 Bawango gina, Bwool. 474.
 Bayones. 307.
 Bazar batoe-noten. 310.
 Bèbè goenggoeng (Rèbha-), Mad. 117.
 Bèbèk (Roempoet-), Mal. Mol. 170.
 Bèbiong, Mal. Palemb. 407.
 Bèbiroe, Sas. 3.
 Bèboelès, Mal. Banka. 36.
 Bèboeloe, Mal. Banka. 36.
 Bèboewar (Hoewi-), Lamp. 361.
 Bèbojot, Sas. 3.
 Bèbontèngan, Jav. 244.
 Bedektzadigen. 58.
 Bèdèsan, Jav. 201.
 Bèdjèng-bèdjèng (Rèbha-), Mad. 128.
 Bedoer, Jav. 489.
 Beemdgras (Klein-). 254.
 Beemdgras (Ruw-). 254.
 Bègaoe, Mal. S.W.K. 295.
 Begoe (Koenoe-), Timor. 238.
 Beh ko. 224.
 Bèkatoel, Jav. 221.
 Bèk boen. 8, 478, 545.
 Beko, Timor. 244.
 Bèkooe, Alf. Minah. (tonsaw.). 217.
 Béla né pèrèt, Alf. Minah. (t.l.). 295.
 Bèlakatoewa, Soend. 520.
 Bèlalang, Daj. (Bòeloengan). 92.
 Bèlanglak, Daj. (Kenja). 133.
 Bèlasan, Daj. (Tinggalan). 456.

- Bèlèkan, Jav. 201.
 Bèlindjo, Mal. Batav. 53.
 Bèloelang (Roempoet-), Mal. Batav. 242.
 Bèmban, Mal. 560.
 Bèmban boeroeng, Mal. 560.
 Bèmban gadjah, Mal. 560.
 Bèmbiadè, Sangi. 108.
 Bèmpèsœ, Boeg. 25.
 Bènar (Pakoe-), Mal. 24.
 Bènda, Daj. (Koetei). 395.
 Béné, Alf. Minah. (t.l.). 217.
 Bengaalsch gras. 178.
 Bèngalaän (Roempoet-), Mal. 161.
 Bèngkoewang, Mal. 61, 64.
 Bèngkoewang banjo, Koeboe. 64.
 Bèngkoewang gaga, Koeboe. 64.
 Bèngkoewang talang, Koeboe. 64.
 Bènglé, Gajo, Jav. 519.
 Bèngok, Jav. 466, 466, 467.
 Bènoe (Poe'oe-), Toradja (Padoe). 418.
 Bènrong-bènrong, Mak. 210.
 Bènta, Mal., Jav. 224.
 Bèntoel, Jav. 454.
 Benzoë. 18.
 Bera bela, Flores (Lio). 173.
 Bèrang, Alf. Minah. (t.l.). 129.
 Bèras mérah tjina. 222.
 Bèrè' (Koelat im-), Minah. (t.t.). 10.
 Bèrè oeta, N.N.-Guinea (Jabi). 409.
 Berel, Alf. Amb. 67.
 Beren knam ija, Noef. 409.
 Bèrgat, Mal. S.O.K. 395.
 Bèri, N.N.-Guinea (Sawé). 323.
 Bèridin, Mal. Malakka. 393.
 Beriwango, Batjan. 335.
 Bèrladang (Rotan-), Mal. 347.
 Berman (Rotan-), Mal. N.W. Born. 371.
 Bermuda grass. 237.
 Bèrot, Alf. Minah. (t.s., t.b., t.l.). 296.
 Bèrsoempitan (Boeloh-), Mal. 289.
 Bèrtam, Mal. Malakka. 322.
 Bèrtam, Koeboe. 407.
 Berwadoh, N. N.-Guinea (Sarmi). 338.
 Bèsar (Pakoe-), Mal. Amb. 20.
 Bèsar (Rotan-), Mal. Amb. 352.
 Bèsi (Minjak-), Soembawa. 433.
 Bèsi (Rotan-), Mal. Palembang. 377.
 Bété, Mal. Menad. 451.
 Bètè, Tern. 451.
 Bété ajër, Mal. Menad. 466.
 Bètèk, Roti. 207.
 Betelnut palm. 408.
 Bètèn, Boeroe (Kajeli). 207.
 Bètèng, Boeg. 207.
 Bètoeng (Bamboe-), Mal. 285.
 Bètoeng (Roempoet-), Mal. 19.
 Bètong, Daj. Z. O. Borneo 285.
 Bètong (Trièng-), Atjeh. 285.
 Beuing, Gajo. 520.
 Beurong-beurong, Mak. (Bonthain). 146.
 Bevertjes. 253.
 Bezemgiert. 140.
 Bhabang mèra, Mad. 473.
 Bhadjhang-bhadjhang (Rèbha--), Mad. 145.
 Bhakong, Mad. 480.
- Bhangkat (Rabèt-), Mad. 501.
 Bhènta, Mad. 224.
 Bhoë-tèbhoëan, Mad. 189.
 Bhoeloeng, Mad. 323.
 Bhoen-tèbhoen, Mad. (B.). 78.
 Bhoengkana, Kangean. Zie het hoofd-woord.
 Bhoenjok, Mad. 439.
 Bïa, Aroe. 408.
 Bïaoe, Bal. 496.
 Bïaoe, N. N.-Guinea (Sarmi). 451.
 Bibitoengan, Soend. 19.
 Bidai (Rotan-), Mal. Bill. 348.
 Bieslook. 475.
 Biga, Mal. Z. Sum. 272.
 Bigaoe, Minangk. 295.
 Biha, Mal. Bandjerm., Sangi. 450.
 Bijah, Bal. 450.
 Bija (Kaoe-), Boeroe. 323.
 Bija-bija, Mal. 74.
 Bija-bija, Mal. Batav. 466.
 Bijah-bijah, Bal. 466.
 Bijara, N. Halmah. (Mod.). 561.
 Bijawa, N. Halmah. (Gal., Tob., Loda).
 Bijoe, Bal. 503. 561.
 Bijoeng, Mak. (Bonth.). 32.
 Bila, N. Halmah. (Pagoe). 218.
 Bila, Alf. Boeroe (Masarete). 444.
 Bilad, Daj. (Tidoeng). 217.
 Bilah kindjau (Hoewi -), Lamp. 349.
 Bi-lambi, Mad. 76.
 Bilé, Mandar (Tjampalagiang). 79.
 Biloelang (Padang-), Bal. 243.
 Biloelang (Roempoet-), Mal. Batav. 212.
 Biloeboek, Minangk. 395.
 Bima, Jav. 34.
 Bima (Ki-), Soend. 34, 34, 35.
 Bindé, Bwool. 79.
 Bindrotan. 342.
 Binè (Aoe-), Mak. 455.
 Bini, Tontoli. 217.
 Binté, Goront. 79.
 Bintoeloës. 379.
 Bio, Nias. 450.
 Bio-bio, Tern. 7.
 Bioe, Boeroe (Amblaoe). 503.
 Bioeng, Mak. 30.
 Bira, Bat. (toba), Mal. Amb., Mad.,
 Talaut, Mak., Gorom. 450.
 Bira, Soend. 449.
 Bira, N. Halmah. (Mod., Tab., Loda),
 Tern., Tidore. 218.
 Bira ajër, Mal. Mol. 449.
 Bira beureum, Soend. 450.
 Bira-bira, Tern., Tidore. 114.
 Bira bodas, Soend. 449.
 Bira itam, Mal. Amb. 451.
 Bira kètjil, Mal. Mol. 454.
 Bira ma'ahi, Tern. 218.
 Bira mérah, Mal. Amb. 451.
 Bira nègri, Mal. Mol. 450.
 Bira poelo, Tern. 218.
 Bira poetih, Mal. Amb. 451.
 Biraah, Bat. (karo), Mal., Minangk. 450.
 Biralé, Mak. 79.
 Birarœt (Daœn-), Mal. 561.

- Bird's nest fern. 24.
 Bisa, Boeroe (Kajeli). 133.
 Biskoetoe, Boeroe. 79.
 Bisoela, Mak. 312.
 Bitbit (Pakis-), Bal. 23.
 Bité, Tontoli. 79.
 Biti, Z. W. N.-Guinea (Mimika). 263.
 Bitoele, Mal. Menad., Goront., Bwool. 498.
 Bitoeng (Awi-), Soend. 285.
 Bjét, Noef. 503.
 Blabah, Jav. 123, 124.
 Blabahan, Jav. 167, 173.
 Blabahan alit, Jav. 123.
 Blabakan, Jav. 119.
 Blady grass. 92.
 Blambangan (Soekët-), Jav. 148.
 Blanket grass. 155.
 Blattwurz (Echte-). 451.
 Blé de Turquie. 78.
 Blëmbëm, Jav. 115, 117, 118, 173, 196.
 Blëmbëm rawa, Jav. 196.
 Blëmbëm watoe, Jav. 115.
 Blëmbëng, Jav. 196.
 Blëndok, Jav. Zie het hoofdwoord.
 Blidjo, Sas. 53.
 Bloedroe, Jav. 119, 253.
 Blue grass. 138.
 Bluthirse. 159.
 Bobo, Mal. Menad., N. Halmah. (Loda), Tern., Tidore. 439.
 Bobol, N. Halmah. (Pagoe). 439.
 Bobolo, Mentawai. 475.
 Boboötënë, N. Halmah. (Gal.). 207.
 Boboötja, Tern. 468.
 Bobori. 550.
 Boboro, N. Halmah. (Gal., Tob., Mod.). 439.
 Bodas (Djoekoet-), Soend. 248.
 Bodididimem, Alf. Minah. (bant.). 240.
 Bodja, Daj. (Penjab., Sepoetan). 78.
 Bodjo-bodjolo, Mak., Boeg. 109.
 Boe, Daj. (Penjaboeng). 262.
 Boe', Daj. (Sepoetan). 262.
 Boea, Vele talen. 408.
 Boea, Talaut. Zie het hoofdwoord.
 Boeboe, N. Halmah. (Gal.). 133.
 Boeboet, Jav. 121.
 Boeboewaj, Soend. 351.
 Boebogoe, Bwool. 538.
 Boë, Z. W. N.-Guinea (Kowiai). 409.
 Boëh, N. N.-Guinea (Sarmi). 409.
 Boegé, N. N.-Guinea (Sawé). 451.
 Boehang, Daj. (Sepoetan). 92.
 Boehoe, Daj. (Kat.). 395.
 Bo'éjango, Goront. 89.
 Boejoek, Jav., Bal. 439.
 Boejoeng (Rotan-), Z. Born. 379.
 Boekawo, Mentawai. 408.
 Boekoe dolang (Rotan-), Makassar. 392.
 Boekoti, Barèe. 338. Zie het hoofdwoord.
 Boelawan (Aoeg-), Mongond. 287.
 Boelili, Bwool. Zie het hoofdwoord.
 Boelilo, Oeliass. 336.
 Boelo, Vele talen. Zie het hoofdwoord.
- Boelo-boelo, Mak. 465.
 Boeloe, Vele talen. Zie het hoofdwoord.
 Boeloe, Jav. 335.
 Boeloe, Mongond., Alf. Minah. (ponos.).
 Boeloe (Pëndjalin-), Jav. 391. 278.
 Boeloe (Rotan-), Mal. Mol. 382.
 Boeloe (Përéng-), Mad. 287.
 Boeloe djambé, Mad. 29.
 Boeloe mata (Roempoet -), Vulg. Mal. 214.
 Boeloe mata moending, Soend. 299.
 Boeloeëh, Minangk. Zie het hoofdwoord.
 Boeloeh, Vele talen. Zie het hoofdwoord.
 Boeloeh (Awi-), Soend. 269, 287.
 Boeloeh (Rotan-), Mal. N. W. Born. 382.
 Boeloeh (Rotan-), Mal. Bandj. 352.
 Boeloeh mërak (Roempoet -), Mal. Banka. 21.
 Boeloeh oetan, Mal. Menad. 567.
 Boeloek (Rotan-), Pontianak. 372.
 Boeloeng, Daj. Zie het hoofdwoord.
 Boeloeng, Jav. 323.
 Boeloeng, Mad., Bal. 2.
 Boeloeng djadja, Bal. 3.
 Boeloh, Vele talen. Zie het hoofdwoord.
 Boeloh këtjil (Sajor -), Mal. Amb.
 Boel-omboelan, Mad. 249. 465.
 Boelro, Sangi. 262. Zie het hoofdwoord.
 Boelro, Talaut. 278.
 Boemono, Bwool. 561.
 Boendoeng, Mal. W. Born. 294.
 Boendoeng, Mal. Bandjerm. 290.
 Boenërboen, Jav. 231.
 Boenga, Mal. Zie het hoofdwoord.
 Boengkahé, Sangi. 451.
 Boengkoelan (Rotan-), Beraoe. 349.
 Boengkoeran (Rotan-), Boelangan. 349.
 Boengkoes (Daoen-), Mal. Mol. 488.
 Boengkoes (Rotan-), Mal. Palemb. 362.
 Boengkok (Boeloeh-), Lamp. 288.
 Boenglai, Mal. 519.
 Boenglai hantoe, Mal. S.O.K. 525.
 Boenglai laki-laki, Mal. 529.
 Boenglé, Bat. (Simeloengoeng). 519.
 Boengsil. 421.
 Boento, Mad. 557.
 Boentoet andjing, Soend. 210.
 Boentoet koeda, O. Jav. 469.
 Boentoet matjan, Soend. 210.
 Boentoet monjët, Soend. 210.
 Boera, Jav. 290.
 Boerandëng, Kangean. 214.
 Boerau, N.N.-Guinea (Sentani). 409.
 Boerere (Damar-), Mal. Mol. 43.
 Boering oetan, Lamp. 413.
 Boero-boero, Tern. 69.
 Boeroeng, Soemba. 305.
 Boeroeng, Mak. 561.
 Boesa, Alf. Minah. (t.l.). 457.
 Boesaa', Talaut, Sangi, Alf. Minah. (bant.). 503.
 Boesaa'-boeté, Mak. 20.
 Boetjai, Mad. (P.S.). 474.
 Boetoh sétan, Mal. Mol. 11.

- Boetomo, Bwool. 207.
 Boewa (Damar -), Mol. 43.
 Boewah, Mal. Zie het hoofdwoord.
 Boewah, Lamp., Bal. 408.
 Boewah (Pakoe -, Pakis -), Soend.,
 Jav. 24.
 Boewah (Rotan -), Mal. Malakka. 358.
 Boewai, Kambangsich, Badjosch. 338.
 Zie het hoofdwoord.
 Boewai (Rotan -), Mal. Bill. 351.
 Boewo, Sangi. 521.
 Bogo (Howe -), Soend. 363.
 Bogoe, Bwool. 53.
 Bogor, Jav. 53.
 Bohila, O. Ceram. 439.
 Bohoe, Goront. 53.
 Boimo aloes, Alf. Minah. (ponos.). 251
 Boi poepoejan bembek, Alf. Minah. .
 (ponos.). 244.
 Bokang, Alf. Minah. (bant.). 79.
 Bokasan. 12.
 Boki (Anggrèk -), Mal. Mol. 570.
 Bokoe, Tern. 62, 63.
 Bokoengo, Bwool. 69.
 Bolai (Pondos im -), Minah. (t.t.). 455.
 Bolalang, Daj. (Tidoeng). 92.
 Bolang, Mal. 529.
 Bolang, Soend. 451.
 Bolé, N. Halmah. 503.
 Bolé, Roti. 395.
 Bolo, Badjo, Boeroe (Masarete). 262.
 Bolocho, Alf. Minah. (tonsaw.). 32.
 Bologoe, Alf. Minah. (ponos.). 32.
 Boloh, Loeboe. 262.
 Bomba, Barée. 561.
 Bomban, Bat. 560.
 Bonak, W. Timor. 59.
 Bonè, W. Timor. 395.
 Bonèl, W. Timor. 395.
 Bonelau, Alf. Amb. 557.
 Bonggilo (Boelili no -), Bwool. 244.
 Bonggoekoeto (Oewé no -), Bwool. 455.
 Bongsi, Banjak eil. 408.
 Bongkoléan (Rotan -), Mal. Z. Born. 349.
 Bonglé, Tidore. 520.
 Bongo, Goront., Bwool. 418.
 Boni, Simaloer. 498.
 Bonio, Simaloer. (Salang). 418.
 Bonol, Simaloer. 418.
 Bopo, Alf. Amb. 23.
 Bopong (Këmbang -, Sëkar -), Jav. 467.
 Boro, Sawoe. 305.
 Borong, Boeg. 561.
 Borstelvezels. 422.
 Boschkortsteel. 255.
 Bosoling, Alf. Minah. (t.t.). 444.
 Botan, Tanimbar, Kei. 207.
 Boté, Alf. Minah. (t.t.). 207.
 Botei, Mal. Menad. 207.
 Botémé, N. Halmah. (Mod., Loda,
 Pagoe). 207.
 Botémé, N. Halmah. (Tob.). 207.
 Boti, Roti. 498.
 Boto-boto ma fala, Tern. 159.
 Botoeng (Boeloe -), Bat. 285.
 Botoh, Mal. Timor. 207.
 Botos, Alf. Minah. (tonsaw.). 79.
 Bowang mingièr, Kei. 474.
 Bowang woelwoel, Kei. 473.
 Bowstringhemp. 477.
 Brab tree. 315.
 Brabakan, Jav. 111, 191.
 Brama (Djamoer -), Jav. 8.
 Brambang, Jav. 473.
 Brambang abang, Jav. 473.
 Brambang oetan, Jav. 482.
 Brambang piètak, Jav. Kr. 474.
 Brambang poetih, Jav. Ng. 474.
 Brambang sabrang, Jav. 502.
 Brambangan, Jav. 464, 465.
 Brandjang kêtan, Jav. 126.
 Brandjangan (Soekèt -), Jav. 87.
 Braziliaansch gras. 149.
 Brazilian stink grass. 149.
 Brèm, Mal. 221.
 Bristle fibre. 422.
 Brodjo lintang, Soend. 502.
 Brondong. 85.
 Broodzammen. 14.
 Broomcorn. 140.
 Broomcorn millet. 182.
 Brotwurzel. 492.
 Bruinwieren. 1.
 Buffalo grass. 184, 213.
 Bulrush millet. 209.
 Buri palm. 306.
 Bweireidjè, N. N.-Guinea (Taroeng-
 gareh). 439.
 Cafir corn. 138.
 Calasiao-hoeden. 310.
 Canary reed grass. 226.
 Cane. 337.
 Cane (Crushed -). 343.
 Canes (Malacca -). 386.
 Canes (Partridge -). 304.
 Canes (Rajah -). 322.
 Canne à sucre. 97.
 Cannes de laurier. 304.
 Cannes de Malacca. 386.
 Cantala (Java -). 484.
 Cardamom (Lesser -). 541.
 Cardamome. 541.
 Cardamoni majores javensis. 535.
 Carib grass. 161.
 Carnaubapalme. 313.
 Carpet grass. 155.
 Cent percent grass. 191.
 Ceriman. 145.
 Ceylonsch mos. 2.
 Chapeau rotin. 270.
 Chiendent (Gros -). 237.
 Chiendent pied de poule. 237.
 Chinaroot. 479.
 Chinawurzel. 479.
 Chives. 475.
 Chou caraibe. 451
 Christusdoorn. 478.
 Ciboulc. 474.
 Ciboulette. 475.

- Citral. 137.
 Citronella gras. 135.
 Citronellal. 136.
 Citronellol. 136.
 Civette. 475.
 Cocksfoot. 254.
 Coco de mer. 319.
 Coco-nut (Desiccated-). 424.
 Cocount (Double-, Sea-). 319.
 Coconut palm. 418.
 Cocosnoot (Maladivische-). 319.
 Cocosolie. 430, 431.
 Cocotier. 418.
 Cohune palm. 417.
 Colchicine. 469.
 Colophonium. 51, 52.
 Copal. 37.
 Copra. 425.
 Coquilha-noten. 417.
 Corn (Cafir-). 138.
 Corn (Guinea-). 139.
 Corn (Indian-). 78.
 Corn (Jerusalem-). 138.
 Couch (Indian-). 237.
 Crab grass. 159.
 Cuba grass. 129.
 Cumarine. 26, 203, 227.
 Curcuma. 549.
 Cycas-bladeren. 31.
 Cycas du Japon. 31.
- Daä, Watoe bela. 419.
 Dab, Kei. 69.
 Daboe, Tanimbar. 69.
 Daboek (Boeloeh-), Mal. Palemb. 284.
 Dactyle peletonné. 254.
 Dadoo (Damar ma-), Tern. 39.
 Dagahoei, N. Halmah. (Tob., Mod.,
 Pagoe). 544.
 Dagoesoli, N. Halmah. (Gal., Loda).
 543.
 Daging (Pohon damar-), Mal. Born.
 36, 49.
 Dago kantjil (Rotan--), Mal. Palemb.
 370.
 Dahai, Tidore. 338. Zie het hoofdwoord.
 Dahan (Rotan-), Mal. Bill. 347.
 Dahanan (Rotan-), Mal. 346, 347, 347,
 348, 349.
 Dahanan gadjah (Rotan--), Mal. Pal-
 lemb. 348.
 Dahanin (Rotan-), Z. & O. Born. 348.
 Daikit, Alf. Minah. (t.s.). 517.
 Dajoeoe, Alf. Minah. (t.s.). 466.
 Dakat, Flores (Mangg.). 153.
 Dalé, Mandar (Balannipa, Binoeang). 79.
 Dalém boekoe (Rotan--), Mal. Palemb.
 370.
 Daloeik, N. Halmah. (Pagoe). 395.
 Daloeikoe, N. Halmah. (Boeng dial.,
 Tab., Loda) 395.
 Daloe'oe, N. Halmah. (Mod.). 395.
 Dama (Kajoe-), Alf. Minah. (t.l.). 36.
 Damaä, Alf. Minah. (t.s.). 36.
- Damach (Kajoe-), Alf. Minah. (tonsaw.).
 Damahoe (Ajoe-), Gorontalo. 36.
 Damar, Mal. Zie het hoofdwoord.
 Damar (Ki-), Soend. 36.
 Damar (Pohon-), Mal. Menad. 36.
 Damar minjak, Mal. 36.
 Damara (Kajoe-), Mak. 36.
 Damboer, N.N.-Guinea (Sewan). 338.
 Dami (Djamoer-), Jav. 10.
 Danas, Soend. 456.
 Danas sabrang, Soend. 484.
 Dandan (Rotan-), Z.O. Born. 385.
 Dansoena kajoe, Alf. Minah. (t.s.). 474.
 Dansoena poeti, Alf. Minah. (t.s.). 475.
 Dansoena roendang, Minah. (t.s.). 473.
 Daoen, Mal. Zie het hoofdwoord.
 Daoesa, Alf. Amb. 480.
 Daon (Tangkal-), Soend. 439.
 Dapit (Rotan-), Mal. 455.
 Dara, N.N.-Guinea (Jabi). 439.
 Daramisar (Roempoet-), Sas. 169.
 Darèngdèng, Soend. 196, 198, 290.
 Daringo, Soend. 444.
 Daringoe, Mal. Amb. 444.
 Darjé, N.N.-Guinea (Jaoer). 323.
 Darnel. 257.
 Darnel (Red-). 257.
 Dasadasan, Jav. 299.
 Dasoen, Minangk. 474.
 Dasoen mérah, Minangk. 473.
 Dasoen poetiéh, Minangk. 474.
 Dasoen toengga, Minangk. 474.
 Datoe (Oekadjoe-), Boeg. 32.
 Datoe (Rotan-), Makassar. 342, 378.
 Dauerlotch. 257.
 Dauri, Mal. Amb. 562.
 Dëboe, Sawoe. 97.
 Dëdëk, Jav. 221.
 Dëdëk (Soekët-), Jav. 127.
 Dëgës (Roekoet in-), Alf. Minah. (t.t.).
 214.
 Deim, Kei. 503.
 Dëja, Boeg. 92.
 Dëkéng, Jav. 290, 295.
 Dela, Solor. 139.
 Dèlè, Roti, Timor (Tetoem). 89.
 Dëling, Jav. Kr. Zie het hoofdwoord.
 Dëlingan (Soekët-), Jav. 114.
 Dëm (Soekët-), Jav. 290.
 Dëmbagan (Soekët-), Jav. 118.
 Dëna, N. Halmah. (Gal.). 409.
 Dëndè-dëndè, Mak., Boeg. 214.
 Dëndèng (Tèrèng-), Sas. 279.
 Dëngdëng (Rëbha-), Kangean. 125.
 Denro, Mak. 67.
 Dëringo, Bal. 444.
 Dëringoe laoet, Vulg. Mal. 76.
 Déwangga, Bal. 469.
 Dhang-bhadjhang (Rëbha--), Mad. 145.
 Dhoura. 141.
 Dhurra. 138.
 Didlietoe, N. Halmah. (Modole). 108.
 Didjoeloeik, Soend. 196.
 Dilago, N. Halmah. (Gal., Tob., Loda,
 Pagoe). 451.
 Dimor, W.N.-Guinea (Sekar). 439.

- Dingira, W. Soemba. 549.
 Dini (Rotan-), Mal. S.O.K. 455.
 Dio, Daj. (Penihing). 548.
 Dioscorine. 499.
 Dipadijan, Mad. 171. 203.
 Dirangga, Gorom. 133.
 Ditch millet. 153.
 Diwai, N.N.-Guinea (Windesi). 92.
 Djaba, Bat. (karo), Mal. S.O.K. 242.
 Djaba bëndil, Bat. (karo). 139.
 Djaba bêngkok, Bat. (karo). 139.
 Djaba ikoer, Bat. (karo). 207.
 Djaba oeré, Bat. (toba). 207.
 Djadjagoan, Soend. 171, 192.
 Djadjagoengan, Jav. 226.
 Djadjahëan, Soend. 189.
 Djadjam, Mal. 472.
 Djadjam arab, Mal. 472.
 Djadjang, O. Jav. Zie het hoofdwoord.
 Djadjang (Pring-), Jav. 286.
 Djaé, Mal., Jav., Bal., Sas. 520.
 Djaé, Kangean. 521.
 Djaé-djaé (Roempoet -), Mal. Batav. 189.
 Djaé këra, Mal. Banka. 215, 557.
 Djaé mérah, Mal. 524.
 Djaé pait, Mal. Batav. 525.
 Djago, Bima, Badjosch. 78.
 Djagoan, Soend. 171.
 Djagoëng, Minangk. 78.
 Djagoëng garai, Minangk. 139.
 Djagoel, Bat. (toba). 78.
 Djagoeng = Mais, Vele talen. 78.
 Djagoeng boenga, Timor. 87.
 Djagoeng grëntël, Soend. 84.
 Djagoeng inda, Jav. 139.
 Djagoeng pari, Jav. 139.
 Djagoeng poedak, Jav. 84.
 Djagoeng roté, Mal. Timor. 139.
 Djagoeng tjantël, Jav. 139.
 Djagoeng tjëtrik, Soend. 140.
 Djagoenoe, Alf. Amb. 79.
 Djagog, Oeloe. 78.
 Djagong = Mais, Vele talen. 78.
 Djahangoe, Bal. 444.
 Djahap, Koetei. 390.
 Djahap lëngis, Koetei. 390.
 Djahap pëləri, Koetei. 390.
 Djahè, Soend. 521.
 Djahëan, Soend. 189.
 Djahi, Lamp. (Pab. Pam.). 521.
 Djahi (Roempoet-), Mal. 189.
 Djahik, Lamp. (Ab.). 521.
 Djahja, Bal. 521.
 Djaja moetri, Jav. 139.
 Djaji, Mal. Palemb. 89.
 Djaka, Bal. 395.
 Djakan, Daj. (Penihing). 395.
 Djakdjak (Rëbha-), Mad. 229.
 Djaksi, Soend. 70.
 Djalégor, Jav. 466.
 Djalei, Daj. (Tinggalan). 78.
 Djali, Mal., Jav. 89.
 Djali batoe, Mal. 88.
 Djali bëtoel, Mal. 90.
 Djali boeboer, Mal. 90.
 Djali-djali, Bal. 89.
 Djali kët'an, Mal. 90.
 Djali padi, Mal. 90.
 Djali watoe, Jav. 88.
 Djaloe mampang, Jav. 445.
 Djam-adjaman (Rëbha-), Mad. 201.
 Djamaka, Soend. 469, 502.
 Djamarak, Soend. 203.
 Djambaka, Soend. 469.
 Djambè, Soend. 408.
 Djambè, Jav., Bal. Kr. 408.
 Djambé-djambéan, Jav. 203.
 Djambè rëndè, Soend. 413.
 Djamboe (Anggrèk-), Mal. Mol. 568.
 Djamoe. 18.
 Djamoedjoe (Ki-), Soend. 34.
 Djamoer, Mal. Zie het hoofdwoord.
 Djampaka, Soend. 469.
 Djampang (Djoekoet-), Soend. 242.
 Djampang gèdè, Soend. 242.
 Djampang karintjing, Soend. 202.
 Djampang manggoeng, Soend. 118.
 Djampang mèrak, Jav. 249.
 Djampang moending, Soend. 242.
 Djampang pahit, Soend. 150.
 Djampang piit, Soend. 159, 159, 170.
 Djampang tjanggah, Jav. 150.
 Djampang tjaroelang, Soend. 242.
 Djampi, Jav. 18.
 Djampi, Bal. 29.
 Djanan (Oewi-), Mal. Palemb. 380.
 Djanar, Mal. Bandjerm. 548.
 Djandon, Jav. 150.
 Djang-badjang (Rëbha-), Mad. 128.
 Djanggalan (Soekët-), Jav. 184.
 Djanggël, Jav. Kr. 78.
 Djanggoet (Rotan-), Mal. N. W. Born. 371.
 Djanggoet maong (Rotan-), Pontianak. 378.
 Djanggoet 'ndoerabin, Bat. (karo). 16.
 Djanggoet rabion, Bat. 16.
 Djanggoetan rësi, Bal. 16.
 Djangkiri, Flores (Mangg.). 244.
 Djangkoeng, Simaloer (Tapah). 78.
 Django, Alf. Amb. 79.
 Django, Bal. 444.
 Djanoer, Soend. 143.
 Diantran, Jav. 214.
 Djaoen, Bat. (karo). 78.
 Djapën, Jav. 89.
 Djapët, Daj. (Kat.) 218.
 Djara korè, Tern. 214.
 Djarangoe, Minangk. 444.
 Djari amboen, Minangk. 76.
 Djari amoen, Minangk. 76.
 Djarijang (Awi-), Soend. 272.
 Djarijangaoe, Minangk. 444.
 Djarijango, Mal. Bandjerm. 444.
 Djaringan, Jav. 153.
 Djaringao, Soend. 444.
 Djarmasin (Rotan-), Makass. 365, 375.
 Djaroem (Roempoet-), Vulg. Mal. 125.
 Djasoen bang, Bal. 473.

- Djasoen mirah, Bal. 473.
 Djasoen pingé, Bal. 474.
 Djato, Daj. 321.
 Djawa, Mal. Palemb. 207.
 Djawa, Bal. 139.
 Djawa (Boeloeh-), Mal. Amb. 280.
 Djawa (Pring-), Jav. 284.
 Djawa (Rotan-), Mal. Mol. 391.
 Djawa (Tabadiko-), Tern. 280, 285.
 Djawa sèmi, Bal. 207.
 Djawaé, Daj. (Ngadjoe). 207.
 Djawan, Jav. 171, 192.
 Djawan pari, Jav. 171.
 Djawar, Jav. 406.
 Djawaras, Mal. 139.
 Djawawoet, Soend., Jav., Bal. 207.
 Djawi (Daling-), Jav. Kr. 284.
 Djëboeboeg basoe, Jav. 496.
 Djëboeboeg ëndog, Jav. 496.
 Djëboeg, Jav. 410.
 Djëboeg sari, Jav. 406.
 Djëboran, Jav. 464, 466.
 Djëdjarongan (Roempoet-), Mal. Batav.
 Djëdjoewang, Mal. 475. 238.
 Djëdjoewang boekit, Mal. 476.
 Djëkëng, Mal. Batav. 291.
 Djëla-djëla, Tern. 151.
 Djëla-djëla dowongi, Tern. 116.
 Djëlai, Mal. 89.
 Djëlai batoe, Mal. 88.
 Djëlai batoe (Rotan-), Z. O. Born. 384.
 Djëlamoen, Jav. 76.
 Djëlapan (Rotan-), Koetei. 349.
 Djëlaroet, O. Jav. 562.
 Djëlé, Daj. (Boesang). 78.
 Djëlé paré, Daj. (Boesang). 89.
 Djëlèi, Daj. (Ngadjoe). 89.
 Djëlím, Atjeh. 89.
 Djëlœoi, Mal. 207.
 Djëlœotëk, Mal. Banka. 64.
 Djëlœotoe, Mal. Banka. 64.
 Djëmaka, Sas. 395.
 Djëmbak, Mal. Palemb. 474.
 Djëmbawan, Mad. 171.
 Djëmprak (Djoekoet-), Soend. 159.
 Djëmprak sila, Soend. 199.
 Djënggot rësi, Jav. 16.
 Djënggotan rësi, Bal. 16.
 Djëngitan, Jav. 204.
 Djëpoen (Pakoe-), Soend. 25.
 Djëram maroeba, Tern. 202.
 Djërangaoe, Mal. 444.
 Djërangeo, Gajo, Bat. (karo). 444.
 Djërempang (Roempoet-), Sas. 170.
 Djërenggë, Atjeh. 444.
 Djëringaoe, Mal. 444.
 Djëringaoe laoet, Mal. 76.
 Djëringo, Sas. 444.
 Djërman (Rotan-), Mal. 357.
 Djërman haloes (Rotan-), Pontianak.
 349.
 Djërman natai (Rotan-), Pont. 349.
 Djërman saboet mëräh, Pont. 353.
 Djërnang, Mal. 354.
 Djërnang, Djambi. 354.
 Djërnang (Rotan-), Mal. Malakka. 359.
 Djërnang (Rotan-), Pontianak. 357.
 Djërnang bëroewang, Mal. W. Born. 354.
 Djërnang bësar, Mal. Palemb. 355.
 Djërnang këtjil, Mal. Palemb. 355.
 Djërnang këtjil (Oewi-), Mal. Palemb.
 353.
 Djërnang koekoe, Mal. W. Born. 354.
 Djërnang laki (Rotan-), Mal. Bandjerm.
 355.
 Djërnang moendai, Mal. W. Born. 354.
 Djërnang paja, Koeboe. 355.
 Djëtèn, Jav. 89.
 Djëtoengo, Bwool. 139.
 Djeuntir, Soend. 557.
 Djeuntir badak, Soend. 529.
 Djeureungë, Atjeh. 444.
 Djëwor, Jav. 465.
 Djhaba, Mad. 207.
 Djhabalëk, Kangean. 207.
 Djhaghoeng, Mad. 78.
 Djhaghoeng boelir, Mad. 139.
 Djhaghoeng djhaba, Mad. 207.
 Djhai, Mad. 521.
 Djhanglë, Mad. 89.
 Djang oëlë (Rëbha-), Mad. 145.
 Djarango, Mad. 444.
 Djharijango, Kangean. 444.
 Djih, Gajo. 92.
 Djilei, Mal. Midd. Sum. 89.
 Djilœwang, Minangk. 475.
 Djingkaang, Soend. 476.
 Djintan oetan, Mal. Amb. 125.
 Djiroe (Damar ma-), Tern. 39.
 Djitèn, Lamp. (Ab.). 548.
 Djilamparan, Jav. 159.
 Djilantir, Jav. 561.
 Djilëpoeng (Tiing-), Bal. 280.
 Djodjo, Tern. 108.
 Djoedjoeloek, Soend. 196.
 Djoek (Bak-), Atjeh. 395.
 Djoekoet, Soend. Zie het hoofdwoord.
 Djoekoet (Pakoe-), Bal. 24.
 Djoemoe toefa, Tern. 19.
 Djoen, Soembawa. Zie het hoofdwoord.
 Djoene, Sawoe. Zie het hoofdwoord.
 Djoewang (Bak-), Atjeh. 475.
 Djoewang-djoewang, Mal. 475.
 Djoewawoet, Jav. 207.
 Djok (Bak-), Atjeh. 395.
 Djolë, Toradja (Saesoe). 79.
 Djolë goa, Barëe. 79.
 Djolë kodjo, Barëe. 89.
 Djos, Bal. 469.
 Dlingo, Jav. 444.
 Doboë, Bima. 97.
 Dodiliboe, N. Halmah. (Gal., Tob.,
 Pagoe). 108.
 Dodopola (Saja-), Tern. 292.
 Doea woetih, Alf. Minah. (t.l.). 243.
 Doedoek (Rotan-), Mal. Malakka. 359.
 Doedoer (Rotan-), Born. 384.
 Doedoewitan (Pakoe-), Soend. 26, 26.
 Doekë (Pakoe-), Bal. 26.

- Doekoet, Alf. Minah. (t.l.). Zie het
 Doelè, Goront. 207. hoofdwoord.
 Doema ma ata, N. Halmah. (Tobelo). 16.
 Doembioh, Simaloer. 323.
 Doemoe koentji, Bima. 547.
 Doen, Sas. Zie het hoofdwoord.
 Doengkoen, Simaloer (Salang). 439.
 Doeri (Bamboe-), Mal. 276.
 Doewé (Këpoewé-), Sawoe. 315.
 Doewitan (Pakis-), Jav. 26.
 Dog's tooth grass. 237.
 Doko, Tern. 405, 412.
 Dolawaho, Tidore. 108.
 Dolik. 257.
 Domagoe (Gongo-), Bwool. 36.
 Domar, Alf. Amb. 279.
 Doindoman (Soekët-), Jav., Bal. 125.
 Doemoe, Alf. Amb. 279.
 Domoel, Alf. Amb. 279.
 Domoelo, Alf. Amb. 279.
 Don, Sas. Zie het hoofdwoord.
 Dondili (Boelili-), Bwool. 202.
 Dongdoman (Djoekoet-), Soend. 125.
 Dongè-dongè, Mak. 2.
 Dongkèl soengsang, Jav. 468.
 Dongol (Pakis-), Jav. 32.
 Dorè, Mad. 276.
 Doringo, Mal. Menad. 444.
 Dorowa, Z. W. N.-Guinea (Pesegeunsch).
 Doub. 237. 263.
 Drachenblut (Ostindisches -). 354.
 Dragon's blood. 354.
 Drakenbloed. 354.
 Drakenbloedrotan. 354.
 Drandjang, Jav. 119.
 Drandjang, Mad. 126.
 Dringo, Jav. 444.
 Dringoan (Soekët-), Jav. 244.
 Duckweed (Tropical -). 454.
 Duifjesorchidee. 568.
 Duikerbloem. 76.
 Dwarf banana. 510.
 Eantjok, Enggano. 97.
 Echalote. 473.
 Edan, W. Timor. 457.
 Edan (Pakis-), Jav. 22.
 Edhoek, Kangean. 395.
 Edja, Bima. 451.
 Edja (Pipi-), Mak. 8.
 Edjos, Sas. 469.
 Eëfe, Enggano. 404.
 Eël, Gorom. 323.
 Eenzaadlobbigen. 58.
 Eëré, Loewang-Sermata. 262.
 Efoh, Enggano. 418.
 Eha poen, Boeroe (Masarete). 395.
 Ehé, Tarocna. 92.
 Ehoe, Flores (Endeh). 408.
 Eito, Enggano. 503.
 Eiako, Enggano. 78.
 Eka, N. Halmah. (Loda). 312.
 Ekahaekoe, Enggano. 456.
 Ekahijoe, Enggano. 92.
 Ekam, W. Timor. 457.
 Eké, Sangi. 92.
 Eki, Toradja (Bada). 518.
 Ekokjaoe, Enggano. 53.
 Ekoknjaoe, Enggano. 53.
 Ekoök-koök, Enggano. 439.
 Eko rako (Koenoe -), Timor. 147.
 Ekor andjing, Mal. Bill. 204.
 Ei, Z. W. N.-Guinea (Pesegeunsch). 98.
 Ela, Mal. Amb. 325.
 Ela (Koelat-), Mal. Mol. 10.
 Ela (Oewa-), Alf. Amb. 363.
 Ela-ëla, Soend., Jav. 536.
 Ela-ëla tjina, Mal. Batav. 536.
 Elan, Alf. Amb. 495.
 Elephant grass. 210.
 Elfenbeinpalm. 438.
 Eloe, Soela. 408.
 Eloei, Soela (Sobojo). 408.
 Eloeit, Soela (Sobojo). 408.
 Eloesan, Alf. Minah. 562.
 Eloesan im bolai, Minah. (t.t.). 561.
 Eloesan ing kawok, Minah. (t.l.). 561.
 Eloet, Boeroe (Hockoemina). 408.
 Elpi foni, Boeroe (Amblaoc). 323.
 Emal, Mal. 439.
 Emat, Sas. 338. Zie het hoofdwoord.
 Embël (Pondos-), Alf. Minah. (t.t.). 388.
 Embët, Jav. 58.
 Embolong, Daj. W. Born. 323.
 Emé, Bat. (toba), Sangi. 217.
 Emé sipoelet, Bat. 218.
 Eminoeek-minoeek, Enggano. 395.
 Empi honi, Boeroe (Kajeli). 323.
 Empiëng ara, Atjeh. 454.
 Emping, Soend. = Mais. 85.
 Emping. 220, 296.
 Emping malindjo, Mal. Batav. 55.
 Empoe, Jav. 518.
 Empoeleoe, Boeroe (Kajeli). 503.
 Empon-ëmpon, Jav. 518.
 Emponing, Boeroe. Zie het hoofdwoord.
 Empritan, Jav. 303.
 Emprit-ëmpritan, Jav. 203, 251.
 Emorit-ëmpritan idjo, Jav. 187.
 Ena, Tidore. 409.
 Enaä, N. Halmah. (Mod.). 409.
 Enaoe, Mal. 395.
 Enas, Mal. S.O.K. 456.
 Enau, Badjosch. 395.
 Endjëlai, Mal. 89.
 Endjoewang, Mal. (Besemah). 475.
 Endong, Jav., Bal. 475.
 Enélo, Z. Ceram (Amahei). 549.
 Ene sitale, Z. Ceram (Amahei). 547.
 Engkoewas, Mal. (Besemah). 527.
 Eniboeng, Mal. 404.
 Enjoe, Daj. (Samp't, Kat.). 418.
 Enjoech, Daj. (Biadjoe). 418.
 Enjoh, Daj. (Ngadjoe). 418.
 Enjor, Mad. (B.). 418.
 Ental, Jav., Bal. 315.
 Entik, Jav. 518.
 Eoefè, Enggano. 408.
 Eoepo, Enggano. 408.
 Epèh (Rotan-), N. Celebes. 390.

- Epoh, Enggano. 418.
 Epoh kèjak, Enggano. 451.
 Epring, Jav. Ng. Zie het hoofdwoord.
 Er, Kei. 323.
 Erang, Soend. 404.
 Erè, Tanimbar. 323.
 Erér, O. Ceram. 92.
 Erhoe oeno, Z. Ceram (Amahci). 92.
 Eri, Ceram. 92.
 Eri makee, W. Ceram. 133.
 Eroh, W. N.-Guinea (Kapaur). 98.
 Esa-èsa, Mak. (Bonthain). 205.
 Eschlauch. 473.
 Eslait, Boeroe. 406.
 Esné, Kisar. 457.
 Eso, Jav. 53.
 Eso (Ojod-), Jav. 57.
 Esoe (Oewè-), Kolaka. 387.
 Espadin. 487.
 Essence d'Amali. 530.
 Estoquillo. 487.
 Etal, Jav. 315.
 Etjèng, Mal. 75.
 Etjèng, Soend. 74, 76.
 Etjèng gèdè, Soend. 466.
 Etjèng gondok, Soend. 467.
 Etjèng kèbo, Soend. 466.
 Etjèng lèmbu, Soend. 466.
 Etjèng leutik, Soend. 466.
 Etjèng padi, Mal. Batav. 466.
 Etnjaoem nise, Letti. 92.
 Etoe, Gorom, W. Ceram (Piroe). 451.
 Eu-eu, Flores (Mangg.). 191.
 Eulan, Simaloer (Salang). 408.
 Eum, N. N.-Guinea (Sentani). 503.
 Eumpeuè, Atjeh. 451.
 Eurih, Soend. 92.
 Eurih (Soepa-), Soend. 16.
 Ewan (Ai-), Alf. Amb. 35.
 Ewas (Rèbha-), Mad. 215.
 E'wolai (Pondos-), Alf. Minah. (t. l.). 455.
 Fa (Ai-), N. N.-Guinea (Saberi). 419.
 Faché, Simaloer (Salang), Nias. 217.
 Fa fainé, N. N.-Guinea (Saberi). 451.
 Faha, Watoe bëla. 218.
 Fala, W. Ceram (Elpapoetih). 218.
 Fala kastera, W. Ceram (Elpapoetih). 79.
 Fanda mènghi, Bima. 59.
 Fanda pandal, Bima. 457.
 Fangaloe, Alf. Minah. (t. b.). 464.
 Faol, Timor (Maraè). 79.
 Faré, Bima. 217.
 Faré kèta, Bima. 218.
 Farnpalme (Japanische-). 31.
 Fartago, Tern. 243.
 Fartago laki-laki, Tern. 244.
 Fas, Noef. 218.
 Fasa, O. Ceram. 218.
 Fasinaän, Gorom. 79.
 Fasinan, O. Ceram. 79.
 Fata, Solor (dial.). 79.
 Fata goma, Soela. 11.
 Féowé, N. N.-Guinea (Berik). 263.
 Fern palm. 31.
 Fèta', Roti (dial.). 207.
 Fètè-fètè, Tern. 480.
 Fètèn, Boeroe (Masarete). 207.
 Fèto, Nias. 395.
 Fhasa inèn, O. Ceram. 79.
 Fi, Mal. Timor, Roti. 92.
 Fia, Soela. 503.
 Fiak, Soela (Mngce). 503.
 Fiat, Boeroe (Hoekocmina). 503.
 Fifin miha, Boeroe (Masarete). 408.
 Figue d'Adam. 511.
 Fino, Nias. 408.
 Firoh, N. N.-Guinea (Sarmi). 503.
 Fis, W. N.-Guinea (Kalana fat). 338. Zie Fléchière. 74. het hoofdwoord.
 Foea, Boeroe (Lisela, Masarete). 408.
 Foeat, Boeroe (Lisela, Masarete). 503.
 Foeaté, Boeroe (Lisela). 503.
 Foedi, Watoe bëla. 503.
 Foedir, O. Ceram. 503.
 Foegé, N. N.-Guinea (Jaurtefa). 409.
 Foel, Soela. 263.
 Fojo, N. N.-Guinea (Makimi). 503.
 Foeki, W. Ceram (Elpapoetih). 503.
 Foelèk, Banda. 278.
 Foen, Z. W. N.-Guinea (Kowiai). 503.
 Foetoe, Tern. 207.
 Foazelolie. 107.
 Fonsé, N. N.-Guinea (Jaurtefa). 263.
 Fortago, Tern. 243.
 Froaniegas. 206.
 Froer (Ai-), N. N.-Guinea (Arzo & Tami). 98.
 Froment. 258.
 Gaba bango, Mal. Amb. 465.
 Gaba-gaba, Mal. Mol. 333.
 Gabah, Mal. 220.
 Gabang, Daj. (Ngadjoe). 305.
 Gada, N. Halmah. (Gal., Loda). 474.
 Gadièng (Aoewè-), Minangk. 279.
 Gading (Boeloh-, Haer-), Mal. 279.
 Gadjah (Pakoe-), Mal. S. W. K. 21.
 Gadjambang, Bat. 454.
 Gadji (Djamoer-), Mal. Batav. 15.
 Gadjihan (Soekèt-), Jav. 88, 173.
 Gadoe, Bima. 498.
 Gadoeng, Mal., Soend., Jav., Bal. 498.
 Gadoeng, Mak., Bogc. 479.
 Gadoeng bëtoel, Mal. 500.
 Gadoeng kètan, Mal. 500.
 Gadoeng koening, Mal. 500.
 Gadoeng padi, Mal. 500.
 Gadoeng rimbo, Mal. S. W. K. 498.
 Gadoeng sabrang, Mal. 479.
 Gadoeng tikoes, Mal. 491.
 Gadoeng tjina, Mal. 479, 480.
 Gaé, Nias. 503.
 Gaéroet, Jav. 562.
 Gagadjahan, Soend. 171.
 Gahat, Daj. (Boesang). 408.
 Gai, Simaloer (Salang). 503.
 Gaï, Flores (Sika). 338. Zie het hoofd-woord.
 Gai, Flores (Ngada). 79. woord.
 Gajad, Koeboc. 529.
 Gajonggong, Soend. 246.

- Galagah, Minangk. 108.
 Galanga (Groote-). 526.
 Galanga de l'Inde. 526.
 Galangal (Greater-). 526.
 Galangal (Java-). 526.
 Galar (Pakis-), Jav. 30.
 Galè', Simaloer (Salang). 276.
 Galéasa, Tidore. 527.
 Galèndo, Soend. 432.
 Galgant (Grosser-). 526.
 Galiaha, N. Halmah. (Tob., Mod.). 527.
 Galiasa, N. Halmah. (Gal., Loda), Tern.
 Gali-gali, Mal. S. W. K. 446. 527.
 Galo, Bat. (pakpak). 503.
 Galoba baoe-baoe, Mal. Amb. 532.
 Galoba djantoeng, Mal. Ceram. 541.
 Galoba doerijang idjo, Mal. Amb. 533.
 Galoba doerijang mérah, Mal. Mol. 536.
 Galoba gardamoe, Mal. Mol. 531.
 Galoba koesi, Mal. Amb. 541.
 Galoba lawasa malaka, Alf. Amb. 532.
 Galoba mérah, Mal. Mol. 530.
 Galoba oetan, Mal. Menad. 557.
 Galoba oetan bésar, Mal. Mol. 530.
 Galoba papoewa idjo, Mal. Amb. 533.
 Galoba papoewa mérah, Mal. Mol. 536.
 Galoeh, Bat. (karo). 503.
 Galoenggoeng, Soend. 97.
 Galoga, Bat. 108.
 Gambir. 550.
 Gamblong (Lisah-), Jav. 432.
 Gamoe, Gorom. 439.
 Gamoi, O. Ceram. 439.
 Gana-ganas, Batjan. 27.
 Ganas, Soend. 456.
 Ganas sabrang, Soend. 484.
 Ganda, Alf. Minah. (bant.), Ternate. 474.
 Ganda bawang, Mal. Palemb. 474.
 Ganda isi, Mal. Palemb. 475.
 Ganda kawat, Mal. Palemb. 474.
 Gandasoeli, Mal. 544.
 Gandasoli, Soend. 544.
 Gandoe, Toradja (Lalaki), Bonerate,
 Soela (Mangole). 79.
 Gandoem, Mal., Jav. 139.
 Gandoem, Jav. Kr. 78.
 Gandoem, Minangk. 139.
 Gandoeng, Toradja (Wawoni). 79.
 Gandroem dægè'm, Soend. 139.
 Gandroem djabag, Soend. 139.
 Gandroem goeweup, Soend. 139.
 Gandroem koempaj, Soend. 139.
 Gandroem titinggi, Soend. 139.
 Gandroem tjindi, Soend. 139.
 Gandroem tjirigoe, Soend. 139.
 Gandroeng, Soend. 139.
 Ganè ma boro, Tern. 251.
 Ganèm, Tern. 53.
 Ganémoe, Mal. Mol. 53.
 Ganémoe (Tali-), Mal. Mol. 56.
 Ganémoe tali, Mal. Amb. 56.
 Ganggang, Jav. 75.
 Ganggèng, Mal. Batav., Jav. 75.
 Ganggèng tjai, Soend. 75.
 Gangsiran, Jav. 159.
 Ganjoe, Kangean. 559.
 Ganjol, Soend. 559.
 Ganjong, Soend., Jav. 559.
 Ganoeak, Mal. Timor. 444.
 Ganong, Jav. 446.
 Gantang (Boeloeh-), Mal. Mol. 278.
 Gaoel, Banjak eil. 503.
 Gaol, Bat. (toba). 503.
 Gar, Soela (Fagoedoe). 79.
 Gara ma koesoe, Tern. 133.
 Gara ma koesoe batawi, Tern. 143.
 Garam, N.N.-Guinea (Berik). 419.
 Gardamoe oetan, Mal. Amb. 531.
 Garidimong, Mak. 533.
 Garingsing (Anggrèk-), Bal. 570.
 Garingsing (Djoekoet-), Soend. 123.
 Garlic, 474.
 Garoet, Jav. 562.
 Gata oeroe, N.W. Halmah. 279.
 Gatf'a, Goront. (dial.). 338. Zie het
 hoofdwoord.
 Gatjèng (Kèmbang-), Mal. 447.
 Gawang, Mal. Timor. 305.
 Geba langa, Timor. 125.
 Gèbang, Soend., Jav., Bal. 305.
 Gèbang (Blèndok-), Jav. 306.
 Gèbloek (Djoekoet-), Soend. 248.
 Gèbratan, Mad. 202.
 Gèdang, Jav. Ng. 503.
 Gèdang (Kèmbang-), Jav. 560.
 Gèdang karèt, Jav. 515.
 Gèdang kèlè, Jav. 515.
 Gèdang sèwoe, Jav. 510.
 Gefiederähre (Echte-). 209.
 Gègèndjoeran (Roempoet-), Mal. 153.
 Gègoela, Sas. 560.
 Gèhat, Daj. (Ngadjoe). 408.
 Géhoet, Boeroe (Masarete). 451.
 Gèlagah, Mal. 108.
 Gèlagah wangi, Mal. 147.
 Gèlang (Rotan-), Mal. Malakka. 358,
 Gelbwurzel. 551. 362.
 Gèllim, Atjeh. 89.
 Gèlo, Jav. 451.
 Gelolon, Alf. Minah. (t.b.). 186.
 Gèlong (Oewi-), Ranau. 358.
 Gelose, 5, 6.
 Gember. 520.
 Gèmbili, Mal. Mol., Jav. 496.
 Gèmbili boeloeh, Mal. Mol. 497.
 Gèmbili fansoeri, Mal. Mol. 497.
 Gèmbili mérah, Mal. Mol. 497.
 Gèmbili tjèmpèdak, Mal. Mol. 497.
 Gèmbolo, Jav. 496.
 Gèmoeti (Pohon-), Mal. Timor. 395.
 Gèmoetoe, Mal. 401.
 Gemüsebanane. 511.
 Gèndiwoeng, Jav. 404.
 Gèndjèr, Soend. 75.
 Gèndjoran, Jav. 153, 159, 159.
 Gèndoem, Mal. 139.
 Gèndoeroe, Jav. 393.
 Gèndot, Soend. 467.
 Gènggèng, Jav. 110.
 Genoeng (Roempoet-), Sas. 145.

- Gëranggang, Sas. 3.
 Geraniol. 131, 135, 136.
 Geraniumolie (Oost-Indische-, Turksche-).
 Gërintingan ajër, Mal. Batav. 212. (131).
 Gerst. 262.
 Gësing, Jav. 277.
 Gësing (Tiing-), Bal. 276.
 Gëtah, Mal. Zie het hoofdwoord.
 Gëtah (Rotan-), Mal. Malakka. 352.
 Gëtah (Rotan-), Padang. 349.
 Gëtah (Rotan-), Mal. Palemb. 362.
 Gëtah (Rotan-), Mal. Bandj. 352.
 Gëtè, Mentawai. 451.
 Gëtëm, Sas. 139.
 Gëtih badak, Soend. 354.
 Gëtih warak, Jav. 354.
 Gëtöeng, Sangi. 207.
 Geureung (Howè-), Soend. 369, 371.
 Gëwor, Soend. 464, 464, 466, 466.
 Gëwor, Jav. 464, 465.
 Gëwor lalakina, Soend. 464.
 Gëworan, Jav. 465.
 Gewürzkardamom. 541.
 Ghadhing (Përëng-), Mad. 279.
 Ghadhoeng, Mad. 498.
 Ghadhoeng tambha, Mad. 479.
 Ghadhoeng tjëna, Mad. 479.
 Ghalaghas, Mad. 108.
 Ghandoeroe, Mad. 393.
 Ghangghëng, Mad. 75.
 Ghëdhang, Mad. 503.
 Ghoedjhaj, Mad. (B.). 474.
 Ghoetjaj, Mad. (B.). 474.
 Giachoeng, Simaloer (Salang). 78.
 Giant lily. 488.
 Gierst (echte). 182.
 Gierst (Bezem-). 140.
 Gierst (Paarl-). 209.
 Gierst (Suiker-). 139.
 Gierst (Tros-). 207.
 Gïgirinting, Soend. 237.
 Gihero, N. Halmah. (Tob., Mod., Pagoe).
 Gijëm (Hoewi-), Lamp. 360. 521.
 Gilamoe, Sangi. 76.
 Gimbal tanah (Oewi--), Mal. Palemb.
 Gïngembre. 520. 361.
 Ginger. 520.
 Ginger grass. 131.
 Gipsi, Z.W.N.-Guinea (Marind). 419.
 Girintingan, Soend. 237.
 Gisoro, N. Halmah. (Gal., Loda). 521.
 Glagah, Jav., Bal. 96, 108.
 Glagah ardjoena, Jav. 146.
 Glagah asoe, Jav. 246.
 Glagah proempoeng, Jav. 96.
 Glagah rajoeng, Jav. 129.
 Glagah rëdjoena, Jav. 147.
 Glansrotan. 341.
 Glatik (Pëndjalín-), Jav. 391.
 Glégor, Jav. 464.
 Glibbertjes. 403.
 Glinting sëgara, Jav. 213.
 Glock, Flores (Sika). 408.
 Glonggong, Soend. 91.
 Glonggong, Jav. 97.
 Goa potato. 496.
 Goa yam. 496.
 Goboe, Tern. 465.
 Godëm, Bal. 242.
 Godong, Jav. Zie het hoofdwoord.
 Goedè, Mentawai (Siberoet). 503.
 Goedir, Jav., Mad. 76.
 Goef, Kalana fat. 285.
 Goei, Sawoe. 338. Zie het hoofdwoord.
 Goei, N.N.-Guinea (Awija, Kwimi). 419.
 Goeërta, N.N.-Guinea (Sawe). 338.
 Goeit, N.N.-Guinea (Sewan). 503.
 Goël, Soend. 139.
 Goela (Djamoer-), Mal. 12.
 Goela djawa, Mal. 100.
 Goelaän (Soekët-), Jav. 194.
 Goelaoe (Tabadiko-), Tern. 276.
 Goelati, N. Halmah. (Pagoe). 549.
 Goeli, Banjak eil. 92.
 Goemboelanai, Daj. (Tidoeng). 404.
 Goemoelongo, Bwool. 246.
 Goenanthin, Kangean. 478.
 Goenggoeng, Mad. 178.
 Goeni, Flores (Sika). 549.
 Goenjoetoe (Sari ma-), Tidore. 32.
 Goenoeng (Rotan-), Mal. 370.
 Goerati, N. Halmah. 549.
 Goeratji, Tern., Tidore. 549.
 Goeroe (Léwöo-), Nias. 285.
 Goewapo, N. Halmah. (Gal., Tob., Lo-
 Gof, Kalana fat. 285. da). 139.
 Gofoe, Tern. Zie het hoofdwoord.
 Gogohiki, N. Halmah. (Tob.). 549.
 Gogota, N. Halmah. (Loda). 79.
 Gohoengiri, N. Halmah. (Tob., Mod.,
 Pagoe). 76.
 Golang (Roempoet këmbang-), Vulg.
 Mal. 238.
 Goko, N. Halmah. (Gal., Tob.). 79.
 Golden moss. 29.
 Goloba koi, Tern. 530.
 Goloba oetan, Mal. Menad. 557.
 Goloba papoea, Tern. 536.
 Golobè papoea, Tidore. 536.
 Gomboer, W. N.-Guinea (Kapaur). 92.
 Gombong (Awi-), Soend. 284.
 Gommen. 45.
 Gomoho, Tern. 21.
 Gomongo, Tidore. 21.
 Gomuti palm. 395.
 Gona, Nias. 456.
 Gondani (Pring-), Jav. 278.
 Gondasoeli, Jav. 544.
 Gondoroekëm, Mal. 52.
 Gongo domagoe, Bwool. 36.
 Gopak, Mal. Born. 526.
 Gora, Tidore. 521.
 Goraka, Mal. Menad., N. Halmah. (Gal.),
 Gori ma iho, Tern. 16. Tern. 521.
 Goro, Boeg. 295.
 Gosoengi, N. Halmah. (Gal., Loda), Tern.
 76.
 Gosok (Rotan-), Bandjerm. 349, 360,
 381, 382, 382, 383, 383, 384, 384,
 Got-matten. 290. 385, 392.

- Gotjila, O. Makian. 79.
 Gotjolè, Tidore. 151.
 Graslook. 475.
 Green grass. 150.
 Grègès otot. 19.
 Grègès toelang. 19.
 Grenzdrachenbaum. 475.
 Grèpahan (Soekèt-), Jav. 87.
 Grinting (Soekèt-), Jav. 237.
 Grintoel (Wit-), Jav. 53.
 Groenwieren. 3.
 Grogos, Jav. 464.
 Guapilla. 487.
 Guinea corn. 139.
 Guinea grass. 178.
 Guinea grass (False-), 129.
 Gwal, Aroe. 451.
 Gwi nar, N.N.-Guinea (Arzo & Tami).
 419.
 Gwoer, N.N.-Guinea (Berik). 503.
 Hadè aik, Roti. 218.
 Hadè poeloe aik, Roti. 218.
 Hadès (Ki-), Soend. 34.
 Hadjèli, Soend. 89.
 Hadjèrè, Soend. 88.
 Hadjhi (Pako-), Mad. 32.
 Hadji (Pakoe-), Mal., Bal. 32.
 Hadji (Pakoe-), Soend. 30, 32.
 Hadoeri, Saleyer. 276.
 Haè, Timor (Tetoem). Zie het hoofd-
 Hahnenfuszhirse. 171. woord.
 Hahoeloe (Oewa-), Alf. Amb. 352.
 Hahoeroe mētèn, Alf. Amb. 30.
 Hañralo, Z. Ceram (Amahei). 521.
 Hajoe, Bat. Zie het hoofdwoord.
 Hajoele, Alf. Amb. 498.
 Hajoeroe, Alf. Amb., Oeliass. 498.
 Hajok (Pakoe-), Lamp. 32.
 Hakam, Daj. Z.O. Born. (Kat.). 337.
 Hakar, W. Ceram. 451.
 Hakoer, Z. Ceram. 336.
 Hala, W. Ceram (Sapalewa), Oeliass.
 (Har.), Boeroe (Kajeli). 218.
 Hala kastèla, Z. Ceram (Amahei). 79.
 Hala moealo, Oeliass. (N. Laoet). 218.
 Hala poeloeti, Ceram. 218.
 Halajong, Mal. Bandjerm. 404.
 Halal, Oeliass. (Sap.). 218.
 Halalang, Mal. Bandjerm., Daj. (Samp.).
 92.
 Halambir (Hajoe ni-), Bat. (Sime-
 loengoen). 418.
 Halawas, Bat. (Simeloengoen). 526.
 Haléja oetan, Mal. Mol. 557.
 Haléjo, Bat. 75.
 Halglansrotan. 341.
 Halija, Atjeh, Mal. 520.
 Halija barah, Mal. 525.
 Halija ènggang, Mal. 567.
 Halija oedang, Mal. 525.
 Halija padi, Mal. 525.
 Haliwi, N. Halmah. (Modole). 312.
 Hamasi, O. Makian. 218.
 Hambijè, Daj. (Kat., Ngadjoe). 323.
 Hamboelong, Daj. (Samp.). 323.
 Hamija (Oè-), Bina. 289.
 Hamoe, Sangi. 549.
 Hamoeki, Alf. Ceram. 559.
 Hampjal (Tiing-), Bal. Kr. 279.
 Hanaoe, Vele talen. 395.
 Hanas, Bat. (Simeloengoen). 456.
 Handalaksa, Soend. 35.
 Handibong, Daj. (Samp.). 404.
 Handiwong, Soend. 404.
 Handiwong, Daj. (Samp.). 404.
 Handjavar, Soend. 406.
 Handjèli, Soend. 89.
 Handjèrè, Soend. 88.
 Handjoewang, Soend. 475.
 Handjoewang kasintoe, Soend. 476.
 Handjoewang mèrak, Soend. 476.
 Handwang, Bal. 475.
 Hanepoot. 171.
 Hanggasa, Soend. 535.
 Haniboeng, Lamp. 404.
 Hano, Bal. 395.
 Hanoenoete, Ceram. 305.
 Hao, Nias. Zie het hoofdwoord.
 Hao moni, Alf. Amb. 59.
 Hae, Bat. (toba). Zie het hoofdwoord.
 Hae (Oeta-), Alf. Z. Ceram. 24.
 Haeon, Boeroe. 335.
 Haeon lainoeloen, Alf. Amb. 63.
 Haeon pantei, Alf. Amb. 63.
 Haeon tain, Alf. Amb. 73.
 Haeon wasi, Alf. Amb. 62.
 Haeor, Mal. Zie het hoofdwoord.
 Haeor (Awi-), Soend. 279.
 Haeor geulis (Awi-), Soend. 279.
 Haeor konèng (Awi-), Soend. 279.
 Haeor séjah (Awi-), Soend. 279.
 Haeor soerat (Awi-), Soend. 279.
 Haeor tjoetjoek (Awi-), Soend. 276.
 Hapijas, Bat. 142.
 Harambir, Bat. 418.
 Harambir rata, Bat. 435.
 Haramina, W.N.-Guinea (Kapaur). 457.
 Harashas, Soend. 64.
 Harashas lèmbœt, Soend. 63.
 Harashas leutik, Soend. 63.
 Haré, Timor (Tetoem). 218.
 Hare's tail grass. 252.
 Harijas, Daj. (Ngadjoe). 503.
 Haroem (Sakat-), Mal. 568.
 Has-alasan, Mad. 187.
 Hasam, Lamp. 22.
 Hasinan, Gorom. 79.
 Hata (Pakoe-), Soend. 21.
 Hata bèjas (Pakoe-), Soend. 22.
 Hata dijoe (Pakoe-), Soend. 27.
 Hata leutik (Pakoe-), Soend. 22.
 Hatè, Tern. Zie het hoofdwoord.
 Haver. 234.
 Hawi, Lamp. (Pam.). 262.
 Hè, Alf. Minah. (bent., bant.). 92.
 Hedan, Timor (Tetoem). 457.
 Heët, Alf. Amb. 465.
 Hèka (Sofa-), Tern. 443.
 Héli, Alf. Amb. 493.

- Helite (Oewa -), Alf. Amb. 384.
 Heloeng, Flores (Mangg.). 167.
 Hena, Alf. Amb. 96.
 Hèna, Tern. 409.
 Hèna-hèna, Tern. 403.
 Hèna sina, Roti. 59.
 Hénak, Roti. 69.
 Hènas, Bat. (pakpak). 456.
 Hènda, Daj. (Kat., Ngadjoe, Ot-da-
 Hèndjélai, Mal. 89. noem). 548.
 Hèndjélai béras, Mal. S.W.K. 90.
 Hèndjélai sipoelet, Mal. S.W.K. 90.
 Henequen, Spaansch. 486.
 Henequen (Huasteca -). 486.
 Henequen (Tamaulipas -). 486.
 Henequen verde. 485.
 Hèngga (Oewé -), Daj. (Boesang). 366.
 Hennepe (Manila -). 514.
 Hennepe (Mauritius -). 488.
 Hèpata, N. Halmah. (Tob., Mod.). 395.
 Hèpoe, Goront. 108.
 Herbe à épée. 153.
 Herbe aux flèches. 562.
 Herbe de Guinée. 178.
 Herego (Djoeoe -), Sawoe. 170.
 Héri, Alf. Amb. 493.
 Hertengras. 110.
 Hertshoornvaren. 28.
 Hétan, Wetar. 207.
 Hetene, Alf. Amb. 207.
 Hetenoe, Alf. Amb. 207.
 Hideung (Awi -), Soend. 284.
 Hideung (Djoeoet -), Soend. 124.
 Higi, Alf. Minah. (bant.). 517.
 Hihamanoe (Djoeoe -), Sawoe. 299.
 Hihileudan (Djoeoet -), Soend. 204.
 Hijahoe, N. Halmah. (Tob., Mod.,
 Pagoe). 497.
 Hila, Alf. Amb., Oeliass. 450.
 Hilalang, Minangk. 92.
 Hilat, Soend. 303.
 Hileud (Djoeoet -), Soend. 204.
 Hilo-hiloto, N. Halmah. (Tob.). 521.
 Hingiro, W. Soemba. 549.
 Hingkoeasë, Sangi. 527.
 Hlobstränengras. 88.
 Hira, N.N.-Guinea (Irsam). 439.
 Hirse (Echte -). 182.
 Hirse (Grüne -). 206.
 Hirse (Mohr -). 138.
 Hirse (Welsche -). 207.
 Hisa, Alf. Amb., Oeliass. (Har.). 133.
 Hisa-hisa, Alf. Amb. 133.
 Hísajé, Alf. Amb. 133.
 Hisal-hisal, Oeliass. (Sap.). 133.
 Hoe kadain, Timor. 243, 244.
 Hoe maneëk, Timor. 237.
 Hoe moeke, W. Timor. 133.
 Hoesa, Ceram, Alf. Amb., Oeliass. (Har.).
 Hoesa alang, Alf. Amb. 403. 408.
 Hoesa éwang, Alf. Amb. 403.
 Hoesa kèkèr, Alf. Amb. 412.
 Hoesa niwèl, Alf. Amb. 406.
 Hoesal, Oeliass. (N. Laoet, Sap.). 408.
 Hoesalo, Z. Ceram. 408.
 Hoear, Daj. (Boesang). 354.
 Hoeda, Tern. 324.
 Hoeda korano, Tern. 490.
 Hoeda soela, Tern. 563.
 Hoeden (Panama -). 442.
 Hoeden (Tangerangsche -). 268.
 Hoedi, Timor (Tetoem), Gorom. 503.
 Hoesi, Daj. W. Born. 338. Zie het
 Hoek, Kei. 53. hoofdwoord.
 Hoeka, Watoe bëla. 53.
 Hoela ma rohi, Tidore. 324.
 Hoela moa, Tidore. 563.
 Hoelapa, Goront. 278.
 Hoeloené, Alf. Amb. 126.
 Hoembang, Daj. (Samp., Ngadjoe,
 Biadjoe). 262.
 Hoembia, Sangi, Alf. Minah. (bent.).
 Hoemoesoe, W. Timor. 92. 323.
 Hoemopoet, Goront. 545.
 Hoen, Timor. Zie het hoofdwoord.
 Hoendi, Roti (dial.). 503.
 Hoeni, Bima. 548.
 Hoeni, Roti. 503.
 Hoeni', Roti (dial.). 549.
 Hoenik, Bat. (toba), W. Timor. 548.
 Hoeoët, Soend. 221.
 Hoeoët loentè, Soend. 221.
 Hoera (Ki -), Soend. 403.
 Hoerang (Oewi -), Mal. Palemb. 346.
 Hoerang (Pakis -), Jav. 20.
 Hoerang (Pakoe -), Soend. 25.
 Hoeroe (Ai -), Alf. Ceram. 475.
 Hoeroené, Alf. Amb. 126.
 Hoet, Timor (Maras). 92.
 Hoeti'a, Goront. 338. Zie het hoofd-
 Hoewar, Sas. 455. woord.
 Hoewat, Flores (Sika). 395.
 Hoewi, Lamp. Zie het hoofdwoord.
 Hoewi, Soend. 493.
 Hoewi blintjik, Soend. 496.
 Hoewi boetoel, Soend. 496.
 Hoewi boewah, Soend. 496.
 Hoewi déwata, Soend. 501.
 Hoewi djahè, Soend. 496.
 Hoewi kamajoeng, Soend. 496.
 Hoewi kawojang, Soend. 496.
 Hoewi landak, Soend. 496.
 Hoewi mantri, Soend. 501.
 Hoewi oepas, Soend. 496.
 Hoewi poetri, Soend. 501.
 Hoewi sawoet, Soend. 501.
 Hoewi taropong, Soend. 496.
 Hoewi tjèkèr, Soend. 496.
 Hohoré, Kisar. 92.
 Hoja, Nias. 404.
 Hok lin. 8.
 Hola-hola, Tidore. 129.
 Honas, Bat. (toba). 456.
 Hondjé, Mal. Batav. 537.
 Hondjé, Soend. 538.
 Hondjé beureum, Soend. 537.
 Hondjé hédjo, Soend. 537.
 Hondjé laka, Soend. 537, 538, 539.
 Hondjé leuweung, Soend. 538, 539.
 Hondjé ngosér, Soend. 538.

- Hondjè warak, Soend. 537.
 Hondsgras. 237.
 Honey grass. 149.
 Honiggras (Wolliges -). 232.
 Hooe boeobo, W. Ceram (Manipa). 276.
 Hoöno, Z. Ceram. 207.
 Hori (Tiing -), Bal. 276.
 Horntrespe. 255.
 Horo homa, N. Halmah. (Gal.). 455.
 Horwi (Tiing -), Bal. 276.
 Hosa beel, Timor (Maraè). 418.
 Hosbé, Bat. 560.
 Hotang, Bat. (toba, Angkola). 337. Zie
 het hoofwoord.
 Hotang banggala, Mal. Amb. 242.
 Hoté, Sangi, Alf. Minah. (bant.). 514.
 Hotjoe peti, Flores (Mangg.). 204.
 Hotong, Mal. Amb. 207.
 Hotono, Oeliass. 207.
 Houque laineuse. 232.
 Howè, Soend. 338. Zie het hoofwoord.
 Hühnerhirse. 171.
 Hundszahn (Echter -). 237.
 Iaän, Babar. 218.
 Iae, Alf. Z. Ceram (Loehoe). 501.
 Iboel, Boeroe. 314.
 Iboes, Atjeh, Bat., Sas. 305.
 Iboesan, Kangean. 76.
 Idjoek, Mal. 401.
 Idowaho, N. Halmah. (Loda), Tern. 108.
 Idowaoe, N. Halmah. (Boeng. dial.). 108.
 Ifen, Schouten eil. 451.
 Ignose. 492.
 Igo, N. Halmah. (Gal.), Tern., Tidore.
 Igono, N. Halmah. 419. 419.
 Ihoer, Alf. Amb. 314.
 Ihoesoe, N. Saleyer. 305.
 Ijor, Mad. 418.
 Ikau lada, Bat. 466.
 Iko atjoe, Flores (Mangg.). 208.
 Ikono, N. Halmah. (Sahoe). 419.
 Il, Soela (Fagoedoe). 408.
 Ilaho, W. Soemba (dial.). 97.
 Ilalang, Simaloer (Tapah, Salang),
 Ilamoengo, Bwool. 76. Minangk. 92.
 Ilaroe (Rotan -), Celebes. 389.
 Ilès-ilés, Jav. 447, 447, 491.
 Iheus, Soend. 447, 447.
 Ilii, Tanimbar. 521.
 Ilo, Z.W.N.-Guinea (Noord-West ri-
 vier). 98.
 Iloeng-iloeng, Daj. (Samp.). 467.
 Ima, Alf. Ceram. 62.
 Ima, Tern. 493.
 Ima pariama, Tern. 501.
 Iman (Poeoen -), Daj. (Kenja). 395.
 Impès (Djamoer -), Jav. 11.
 Ina, O. Ceram. 549.
 Ina woeeo, Babar. 451.
 Inan, Boeroe (Kajeli). 451.
 Inane, Alf. Amb., Boeroe (Kajeli). 451.
 Inano, Z. Ceram, Alf. Amb., Oeliass.
 Indjilei, Mal. Midd. Sum. 89. 451.
 Indjoek, Soend. 401.
 Indoe, Mandar. 395.
 Inggriis (Djoeoet -), Soend. 184.
 Ingwer. 520.
 Ingwer (Gelber -). 551.
 Ino, N. Halmah. (Gal.). 218.
 Inoelé, Bwool. 89.
 Inoen (Rotan -), Z. O. Born. 385.
 Inomo, N. Halmah. (Loda). 324.
 Inomo sisika, N. Halmah. (Loda). 324.
 Inroe, Mak., Boeg. 395.
 Ioeng njoh, Daj. (Boesang). 418.
 Ionon. 134.
 Ipah, Daj. 439.
 Ipela (Doekoet -), Alf. Minah. (t.l.). 17.
 Ipi, Timor (Maraè). 218.
 Ipoes in asoe, Alf. Minah. (t.t.). 210.
 Irawa, N. N.-Guinea (Saberri). 338.
 Iri-irih, N. Halmah. (Modole). 133.
 Irit (Rotan -), Mal. Bandjerm. 390.
 Iroe, Beaksch. 92.
 Iroet, Jav. 562.
 Isahoe, W. Ceram. 496.
 Isalo, Oeliass. (N. Laoet). 133.
 Ise, Alf. Amb. 36.
 Isëm, Bal. 527.
 Isëpan, Bal. Kr. 97.
 Isër (Soekët -), Jav. 87.
 Isijahoe, Ceram. 496.
 Iso (Kaha ma -), Tern. 9.
 Iso-iso (Këho -), Tidore. 9.
 Isoe (Ai -), Kei. 408.
 Isoesoehoer, Simaloer (Tapah). 560.
 Isoewe, Tanimbar. 408.
 Itam (Pakoe -), Mal. Amb. 30.
 Itam (Rotan -), Mal. Mol. 360.
 Itëm (Bamboe -), Mal. 284.
 Ivoornoten. 439.
 Ivory nut palm. 438.
 Ivraie. 257.
 Ivraie d'Italie. 256.
 Ivraie vivace. 257.
 Iwahoe tona, O. Ceram. 108.
 Iwaro, N.N.-Guinea (Makimi). 419.
 Iwel, Alf. Amb. 501.
 Iwès, Soemba. 305.
 Iwi, O. Soemba. 498.
 Iwi, O. Soemba, N. Halmah. 338. Zie
 het hoofwoord.
 Iwoes, Sas. 305.
 Ixtle (Jaumave -). 487.
 Ixtle (Tula -). 487.
 Jaäl, Tanimbar. 69.
 Jachoeng, Simaloer (Lakon). 78.
 Jafna mos. 2.
 Jagerboom. 315.
 Jahap. 390.
 Jahoeng, Simaloer. 78.
 Jahong, Solor. 217.
 Jaki (Rotan -), Mal. Menad. 455.
 Jami, Goront. 76.
 Jamong, Banjak eil. 217.
 Jang-mejangan, Mad. 205.
 Jang-oejangan, Mad. 205.
 Jantoena mopoera, Mongond. 473.
 Jantoena mopoesi, Mongond. 474.

Jasir, N.N.-Guinea (Berik). 475.
 Jaw, N.N.-Guinea (Arzo). 549.
 Jéfam, N.N.-Guinea (Berik). 451.
 Jélai, Daj. (Tidoeng). 89.
 Jélei, Daj. (Kenja). 89.
 Jélei baha, Daj. (Kenja). 78.
 Jeneverstruik (Chineesche -). 51.
 Jews's ear fungus. 7.
 Job's tears. 88.
 Jobstranen. 88.
 Joejo, Bwool. 521.
 Joejoe (Minjak -), Soend. 432.
 Joekwah, N. N.-Guinea (Arzo & Tami).
 451.
 Joer, N.N.-Guinea (Kwime, Arzo &
 Johannislauch. 474. Tami). 409.
 Johnson grass. 130.
 Jolép, W.N.-Guinea (Kalana fat). 480.
 Jor, N.N.-Guinea (Awija). 409.
 Jowar. 139.
 Juar. 139.
 Judasoor. 7.
 Jungle rice. 170.
 Kaaimanoebi. 495.
 Kabatoe, Tontoli. 418.
 Kabèl, Aroe. 262.
 Kabi (Koeroe -), Flores (Endeh). 244.
 Kaboeho, Soela. 336.
 Kaboeng, Mal. 395.
 Kaboeran, Mad. 496.
 Kaboewo, Tern. 496.
 Kabor, Flores (Sika). 418.
 Kabra, Beaksch. 338.
 Kadalan, Mad. 173.
 Kadam tim, N.N.-Guinea (Sawe). 419.
 Kadat, Boeroe. 369.
 Kadita, Soemba. 218.
 Kadito, W. Soemba. 218.
 Kadjang-kadjang, Mal. Palemb. 480.
 Kadjang-matten. 61, 331.
 Kadjar-kadjar, Soend. 453.
 Kadjatao, Daj. 321, 322.
 Kadjèng, Jav. Zie het hoofdwoord.
 Kadjoe, Kangean. Zie het hoofdwoord.
 Kadoet, Mal. 309.
 Kaël, Z. Ceram. 53.
 Kafferkoorn. 138.
 Kafoevo, Tern. 496.
 Kafola, Z. Saleyer. 395.
 Kaha, Tern. Zie het hoofdwoord.
 Kahat, Daj. (Ot-danoem, Boesang). 408.
 Kahitèla, N. Halmah. (Gal., Tob., Pa-
 goe). 79.
 Kahitèla ogota, N. Halmah. (Tobela,
 Boeng. dial.). 79.
 Kai, Alf. Minah. (t.b.). Zie het hoofd-
 Kai (Djoeoe -), Sawoe. 189. woord.
 Kaingas, Alf. Minah. (tonsaw.). 294.
 Kajakas (Pakoe -), Soend. 27, 27.
 Kajoe, Vele talen. Zie het hoofdwoord.
 Kajoe (Sajor -), Mal. Mol. 9.
 Kajockoe (Poe'oeng -), Barèe. 418.
 Kajomboeng, Alf. Minah. (ponos.). 444.
 Kaka ockoeri (Oeta - -), Alf. Amb. 32.

Kakasangan (Djoeoet -), Soend. 114,
 Kakasiran, Soend. 120. 145.
 Kakatèla, Aroe. 79.
 Kakawatan (Djoeoet -), Soend. 118, 237.
 Kakawi, W.N.-Guinea (Kapaur). 499.
 Kaké, Alf. Amb. 451.
 Kakilo, Alf. Amb. 451.
 Kakoenjè, Enggano. 548.
 Kakoeri boenga mérah, Mal. Amb. 59.
 Kajoja, Mal. Mol. 71.
 Kakom, W.N.-Guinea (Kapaur). 409.
 Kakom wèrè, W. N. - Guinea (Kapaur).
 503.
 Kala, Alf. N. Halmah. (Gal.). Zie het
 hoofdwoord.
 Kala kandji, Minangk. 125.
 Kaladi, Mal. Amb., Minangk., Mad.
 (S.), Bwool. 451.
 Kaladi ajèr, Mal. Amb. 452.
 Kaladi babi, Mal. Amb. 452.
 Kaladi kandhati, Mal. Amb. 452.
 Kaladi manis, Mal. Amb. 452.
 Kaladi soela, Mal. Amb. 452.
 Kaladjana (Soekèt -), Jav. 184.
 Kalagah, Minangk. 108.
 Kalahing, Sangi. 279.
 Kalakèh kandji, Minangk. 125.
 Kalakéok, Jav. 27.
 Kalamèndja (Soekèt -), Jav. 184.
 Kalamèndjana, Jav. 226.
 Kalamènta, Jav. 224, 226.
 Kalamijah, Jav. 198.
 Kalamojang, Mal. Mol. 451.
 Kalandjana (Soekèt -), Jav. 184.
 Kalang sintang (Oewi - -), Mal. Palemb.
 358.
 Kalapa, Mal., Soend., Jav. Kr. 418.
 Kalapa (Rotan -), Mal. Mol. 352.
 Kalapa (Sajor -), Mal. Amb. 32.
 Kalapa beureum, Soend. 435.
 Kalapa boeboer, Mal. Mol. 438.
 Kalapa hédjo, Soend. 435.
 Kalapa kanari, Mal. Mol. 438.
 Kalapa langsa, Mal. Mol. 437.
 Kalapa oetan (Sajor - -), Mal. Amb. 32.
 Kalapa parang, Mal. Mol. 437.
 Kalapa poean, Soend. 438.
 Kalapa poetjoeng, Soend. 435.
 Kalapa tèboe, Mal. Mol. 438.
 Kalawasan, Bal. 527.
 Kalèn, W.N.-Guinea (Kalana fat). 451.
 Kaléokéké, Kisar. 79.
 Kalér (Pakis -), Jav. 20.
 Kalèsiau, Daj. (Kenja). 548.
 Kalidé, Barèe. 88.
 Kali kandang, Soend. 464.
 Kali korang, Soend. 464.
 Kalikih kandji, Simaloer (Tapah),
 Minangk. 125.
 Kalindjoehang, Bat. (karo). 475.
 Kaliraga, Flores (Sika). 444.
 Kalko, Tanimbar. 315.
 Kalmoes. 444.
 Kalmus (Echter -). 444.
 Kalnasi, Boeroe (Masarète). 457.

- Kalo, Sas., Bima, Soemba. 503.
 Kaloé, O. Soemba. 503.
 Kaloeke, Toradja (Lalaki), Mak.,
 Boeg., Mandar. 418.
 Kaloemènga, Alf. Minah. (tonsaw.). 444.
 Kaloemenga, Alf. Minah. (bent.). 444.
 Kaloentai, Alf. Minah. (t.t.). 448.
 Kaloetai, Alf. Minah. (t.s., t.l.). 448.
 Kalombœe, Soend. 393.
 Kaloœe, W. Soemba. 503.
 Kalorgo, Soemba. 503.
 Kalotoe, O. Soemba. 395.
 Kalowo, Soemba. 503.
 Kalpœo folœoe, Timor. 475.
 Kalpœo meh, Timor. 473.
 Kalpœo moeti, Timor. 474.
 Kama, Alf. Amb. 36.
 Kamajen, Beaksch. 98.
 Kamal, Alf. Amb. 36.
 Kaman, Noef. 98.
 Kamar, Alf. Amb. 36.
 Kambala, Z. Ceram. 457.
 Kambèngan, Jav. Kr. 92.
 Kambœoe, Mad. 496.
 Kamboeran, Mad. 496.
 Kamboroeng, Soemba. 79.
 Kamidjara, Jav. 529.
 Kamkama, Mal. 501.
 Kamoemoe, Minangk. 453.
 Kamoen, Mongond. 296.
 Kamoerang (Howè-), Soend. 389.
 Kampala, Z. Ceram. 457.
 Kampé, Batav. 199.
 Kampeu, Batav. 199.
 Kampora, W. Ceram. 457.
 Kamrio oen, Wetar. 323.
 Kamtjoe, W.N.-Guinea (Kalana fat). 409.
 Kanaœe, Toradja (Padœe). 395.
 Kanas, Mal., Lamp., Daj. 456.
 Kanases, Beaksch. 263.
 Kanasi, Alf. Amb. 457.
 Kanasoï, W. Ceram. 457.
 Kanau, Soela (Likitobi, Mangole). 395.
 Kanaw, Bwool. 395.
 Kanawo, Soela. 395.
 Kandasœeling, Mongond. 544.
 Kandeïfoe, Noef. 549.
 Kanga (Boœa-, Wœœa-), Talaut. 79.
 Kangaroo grass. 147.
 Kanisa, Z.W.N.-Guinea (Marind). 409.
 Kanjalat, Mal. Mol. 468.
 Kanjaloet, Mal. Mol. 468.
 Kanjas, Lamp. 456.
 Kano-kano, Tern. 129.
 Kanten. 5.
 Kantong (Djamoer-), Jav. 13.
 Kao, Bima. 501.
 Kœœ, Boœœ. Zie het hoofdwoord.
 Kœœ, Z.W.N.-Guinea (Mimika). 503.
 Kaoengi, O. Soemba. 548.
 Kaol hoal, Simalœœ (Tapah). 537.
 Kaoliang. 138.
 Kapak, Sas. 498.
 Kapal (Bambœœ-), Mal. 272.
 Kapal (Pakœœ-), Soend. 23.
 Kapantoan, Alf. Minah. (bant.). 114.
 Kapei bêsar, Mal. Mol. 21.
 Kapei gorita, Mal. Mol. 21.
 Kapijas. Bat. (karo). 568.
 Kapœœ-kapœœ, Mal. Batav., Bal. 454.
 Kapœœ sajawœœ, Alf. Minah. (t.b.). 496.
 Kapœœ woelol, Alf. Minah. (t.s.). 496.
 Kapœœgoe, Mal. Menad. 496.
 Kapœœgoe, Alf. Minah. (bent.). 500.
 Kapœœi-kapœœi (Hoewi-), Lamp. 361.
 Kapœœelaga, Atjeh, Mal., Jav., Bal., Mak.,
 Boeg. 533.
 Kapœœelaga sabrang, Mal. 541.
 Kapœœer boeloh, Mal. Z. Sum. 272.
 Kapœœet woelol, Alf. Minah. (t.l.). 496.
 Kapok (Djamoer-), Jav. 13.
 Kapol, Soend. 533.
 Kapolagha, Mad. 533.
 Karabistœœ, Mad. (S.). 143.
 Kara-kara (Bhoengkana -), Kangean.
 Karambiè, Minangk. 418. 315.
 Karang (Boœœa-), Mal. Mol. 570.
 Karang (Sajor-), Mal. Mol. 2.
 Karang laœœt, Mal. Batav. 4.
 Kardamoenggoe, Mal. Batav. 533.
 Kardemom (Allepy-). 543.
 Kardemom (Ambonsche-). 557.
 Kardemom (Ceylon-). 543.
 Kardemom (Echte-). 541.
 Kardemom (Geveugelde-). 535.
 Kardemom (Java-). 535.
 Kardemom (Lange-). 541.
 Kardemom (Malabar-). 543.
 Kardemom (Mysore-). 543.
 Kardemom (Ronde-). 533.
 Kardemom (Siameesche-). 534.
 Karèkèt lœœmpar, Alf. Minah. (t.b.). 252.
 Karepa, Flores (Mangg.). 161.
 Karèkèt lœœmpad, Alf. Minah. (t.s.). 252.
 Karèkèt pantè, Alf. Minah. (t.b.). 116.
 Karian, W. Ceram. 439.
 Kariango, Barœœ. 444.
 Karijango, Mak., Boeg. 444.
 Karinanga, Alf. Minah. (bant.). 444.
 Karimènga, Alf. Minah. (t.b., t.l., t.t.). 444.
 Karimènga in œœmpoeng, Alf. Minah.
 (t.l.). 489.
 Karimènga in sowa, Alf. Minah. (t.b.).
 491.
 Karimènga ing kajœœ, Alf. Minah. (t.l.).
 489.
 Karimènga koelœœ, Alf. Minah. (t.t.). 502.
 Karisa (Boelœœ-), Mak. 274.
 Karisi, N.N.-Guinea (Windsesi). 88.
 Karisik (Awi-), Soend. 286.
 Karkolaka, Bal. Kr. 533.
 Karœœmènga, Alf. Minah. (t.t., tonsaw.).
 444.
 Karo-karo ma folœœ, Tidore. 159.
 Karokrok (Howè-), Soend. 389.
 Karoro. 308.
 Kartoet (Soekèt-), Jav. 244.
 Kartotan (Rœœbha-), Mad. 244.
 Kasana, N.N.-Guinea (Armati). 503.
 Kasang beureum, Soend. 145.

- Kasèlok (Minjak -), Soembawa. 433.
 Kaséra = Maïs, Noef., Beaksch. 79.
 Kasèsèlan, Bal. 482.
 Kasili, Alf. Minah. (t.t.). 444.
 Kasili sèla, Alf. Minah. (t.t.). 444.
 Kasimoen, Mal. Timor. 498.
 Kasina, Barèe. 479.
 Kasisi (Daoen -), Mal. Mol. 449.
 Kasitèla = Maïs, Aroe. 79.
 Kasitèla i gogota, N. Halmah. (Loda).
 Kaso, Soend. 108. 79.
 Kasoemba (Anggrèk -), Mal. Mol. 568.
 Kasoengka (Arej -), Soend. 57.
 Kasoengka beurit, Soend. 56.
 Kasoep, Soend. 187.
 Kasoer (Howè -), Soend. 380.
 Kasoeran, Soend. 163.
 Kasoeran koeda, Soend. 163.
 Kasomabi, Tidore. 210.
 Kasomabiki, Tern. 210.
 Kasongkèt, Soend. 246, 246.
 Kastela = Maïs, Aroe, Watoe bëla,
 Oeliass. (Har.), Z. Halmah. (Boeli,
 Sawai). 79.
 Kastéra = Maïs, Noef. 79.
 Kastoeri (Boenga -), Mal. Mol. 559.
 Kastoeri (Kajoe -), Mal. 51.
 Katak, Jav. 501.
 Katak blèdag, Jav. 496.
 Katak déwot, Jav. 501.
 Katak goeboeg, Jav. 496.
 Katama, Alf. Minah. (t.l.). 500.
 Katama, Mal. Menad. 501.
 Katari, Minangk. 488.
 Katawoe pokang, Solor. 305.
 Katawoeng, Daj. (Ot-danoem). 78.
 Katela = Maïs, Siaoë (Taboekan), Soela.
 Katélan (Soekèt -), Jav. 244. 79.
 Katéno, Boengkoë (O. Celeb.). 490.
 Kati blèdag, Jav. 496.
 Kati boero, N.N.-Guinea (Makimi). 79.
 Kati goeboeg, Jav. 496.
 Katib (Rotan -), Sampit. 388.
 Katilin, W. Ceram. 496.
 Katimba, Barèe. 538.
 Katimbang këtjil, Mak. 531.
 Katjiwér, Bat. (karo). 545.
 Katjodo, Saleyer. 490.
 Katjoenda, Mal. Batav., Bima, Mak.,
 Katjondang, Soend. 489. Boeg., 489.
 Katna, Alf. Minah. (tonsaw.). 502.
 Katoba, Mak. (Bonthain). 96.
 Katoenggal, Bat. (karo). 475.
 Katongkat, Soend. 468.
 Kautopi, Boeton. 532.
 Kawa (Boelili -), Bwool. 125.
 Kawa (Oewa -), Alf. Amb. 369.
 Kawac, Boeroe. 59.
 Kawan (Rotan -), Padang. 382.
 Kawaoe, Soela. 35.
 Kawasar, Alf. Minah. (t.s., t.b., t.t.). 294.
 Kawat (Padang -), Bal. 237.
 Kawat (Pakoe-, Pakis -), Mal., Soend.,
 Jav. 17.
 Kawat (Pakoe -), Mal. S.W.K. 22.
 Kawat (Rotan -), Mal. N.W. Born. 371.
 Kawèk (Pakoe -), Minangk. 17.
 Kawi, Simaloer (Tapah). 503.
 Kawoeng, Soend. 395.
 Kawok (Pondos né -), Alf. Minah. (t.l.).
 455.
 Kawokin, N.N.-Guinea (Jaoer). 79.
 Kèbo (Pakoe -), Soend. 23.
 Keboet, Mad. 92.
 Kèdèt, Sas. 244.
 Kèdhang, Mad. (B.S.). 503.
 Kèdiboe, Flores (Larentoeka). 305.
 Kèdjawan, Jav. 171.
 Kèdoengkèl, Mal. 540.
 Kèdot, Jav. 290.
 Kehiro, Z. Ceram (Amahei). 545.
 Kehis (Rotan -), Koetei. 382.
 Kèho, Tidore. Zie het hoofdwoord.
 Kei, Aroe. 450.
 Kei (Boeloeh -), Banda. 279.
 Keis (Oewa -), Soela. 346.
 Kèkai, Daj. (Kat.). 217.
 Kèkarong, Sas. 125.
 Kèké (Oewé -), Daj. 366.
 Kèké moni, W. Ceram, Oeliass. (Har.).
 Kèkèl leinoeloen, Alf. Amb. 67. 59.
 Kèkèr (Rotan -), Mal. Palembang. 362.
 Kèkèr éwang, Alf. Amb. 60.
 Kèkèr leinoeloen, Alf. Amb. 67.
 Kèkèr maän, Alf. Amb. 67.
 Kèkèr moni, Alf. Amb. 59.
 Kèkèr wasi, Alf. Amb. 73.
 Kèkoeniran, Alf. Minah. (t.l.). 520.
 Kèkoepoe, Mal. 464.
 Kéla, Alf. Minah. (bent.). 560.
 Kèla, O. Ceram. 323.
 Kèladi, Bat. (karo), Mal., Lamp., Daj.
 Kèlaiwoe, Sawoe. 262. (Kat.). 451.
 Kèlambir, Mal. 418.
 Kèlandau, Mal. Bill. 407.
 Kèlangisan, Bal. 561.
 Kèlapa, Mal. 418.
 Kèlapa (Pasilan -), Ma'. Batav. 27.
 Kèlapa babi, Mal. 437.
 Kèlapa bali, Mal. 435.
 Kèlapa bali, Mal. Lamp. 413.
 Kèlapa dadèh, Mal. 438.
 Kèlapa djènggé, Mal. Batav. 319.
 Kèlapa gading, Mal. 436.
 Kèlapa idjo, Mal. 420, 424.
 Kèlapa kèpating. 436.
 Kèlapa kopjor, Mal. 438.
 Kèlapa laoet, Vulg. Mal. 319.
 Kèlapa lilin, Mal. 438.
 Kèlapa manis, Mal. 438.
 Kèlapa poejoeh, Mal. 437.
 Kèlapa radja (Malabarsche -). 436.
 Kèlatjim, Mal. Banka. 557.
 Kèlawas, Bat. (karo). 526.
 Kèlèmbai (Sakat -), Mal. 568.
 Kèlèmoenting (Rotan -), Koeboe. 362.
 Kèlès, Mad. Zie het hoofdwoord.
 Kèlètik (Minjak -), Soend. 432.
 Kéli, Kisar. 207.
 Kèliangau, Mal. Banka. 488.

- Kēliat, Alf. Minah. (t.t.). 57.
 Kēliat (Akah -), Daj. (Boesang). 56.
 Kēlipeok, Mal. Ogan. 467.
 Kēloebi, Mal. 337.
 Kēloembi, Koeboe. 337.
 Kēloewi (Rotan -), Z.O. Born. 385.
 Kēma, Z. N.-Guinea (Mimika). 338.
 Kēmangēn. Jav. 135.
 Kēmangi (Soekēt -), Jav. 135.
 Kēmbalan (Soekēt -), Jav. 208.
 Kēmbalan aloes, Jav. 231, 255.
 Kēmbang, Mal. Zie het hoofdwoord.
 Kēmbangan, Jav. 203.
 Kēmbili-kēmbili, Bat. (karo). 292.
 Kēmboeno, Sangi. 312.
 Kēmēndoelan, Jav. 491.
 Kēmindjalan (Soekēt -), Jav. 132.
 Kēmoenting (Rotan -), Mal. Malakka.
 Kēnas, Bat. (karo). 456. 358.
 Këndari aloes (Rotan - -), Makass. 393.
 Këndari kasar (Rotan - -), Makass. 375.
 Kēndjēlai, Mal. Ogan. 89.
 Kēndjēlai batoe, Mal. Ogan. 88.
 Kēndoēng witoe, Soemba. 133.
 Kēngkēng, Jav. 110.
 Kénoe, Bima. 108.
 Kēnop (Roempoe -), Mal. Menad. 292.
 Kēnop in dékat, Alf. Minah. (t.t.). 466.
 Kēntjing pēlandoeck, Mal. 565.
 Kēntjoer, Mal. Batav., Jav. 545.
 Kēntjor, Mad. 545.
 Kēntoet (Daoen -), Vulg. Mal. 421.
 Kéo, Flores (Lio). 79.
 Kéo (Koenoe -), Timor. 159.
 Kéoe, Flores (Lio). 408.
 Kéoe, Bima dial. 262.
 Kéoe, Kisar. 98.
 Kepah bēlélang, Mal. Banka. 59.
 Kēpēng-kēpēng (Daoen -), Mal. Amb. 500.
 Kēpieus, Gajo. 568.
 Kēpijaloe (Sakat obat -), Mal. 570.
 Kēploek (Djoekoe -), Soend. 199.
 Kēpoentoeng, Jav. 135.
 Kēpoewē, Sawoe. Zie het hoofdwoord.
 Kēpoke (Djoeoe -), Sawoe. 128.
 Kēpolang, Mal. 529.
 Kēra (Rotan -), Makassar. 362.
 Kērai (Rotan -), Mal. Malakka. 358.
 Kērambil, Mal. 418.
 Kērang (Kēmbang -), Bal. 466.
 Kēri'it, Alf. Minah. (t.t.). 521.
 Kēri'it raindang, Alf. Minah. (t.t.). 524.
 Kērintin, Mal. Malakka. 406.
 Kērisan, Jav. 303.
 Kēroepēt (Roempoe -), Mal. Banka. 116.
 Kēroet in tabe, Alf. Minah. (t.t.). 466.
 Kērpah, Jav. 114, 114.
 Kērpak awoe, Jav. 114.
 Kērsuela, Jav. 335.
 Kērtas (Oewi -), Mal. Palemb. 391.
 Kērtjoet, Mal. 294.
 Kēseri, Bal. 449.
 Kēsena, Bal. 474.
 Kēstjēla, Boeroe (Amblaoc). 79.
 Kétan, Vele talen. 218.
 Kétan, Alf. Minah. (tonsaw.). 395.
 Kétang, Alasch, Bat. (karo). 337. Zie het
 hoofdwoord.
 Kētèh (Soekēt -), Jav. 124.
 Kētēk, Jav. 432.
 Kētēko ma roèhè, N. Halmah. (Tobelo,
 Pagoe). 323.
 Kētēp, Alf. Minah. (t.l.). 502.
 Kētēw, Alf. Minah. (tonsaw.). 502.
 Kētimbang gadjah, Lamp. 537.
 Kētimbang sèkala, Lamp. 533.
 Kētimbang sèkala soeloh, Lamp. 537.
 Kētjah (Rèbha -), Mad. 128.
 Kētjai, Jav. 474.
 Kētjambil, Jav. Teg. 418.
 Kētjandik, Jav. 562.
 Kētjap. 556.
 Kētji bēling (Daoen - -), Vulg. Mal. 3.
 Kētjil (Pakoe -), Mal. Mol. 25.
 Kētjoembrang, Jav. 538.
 Kētjombrang, Jav. 538.
 Kētjondang, Jav. 489.
 Kétoe, Watoe bēla. 451.
 Kētos, Jav. Kr. 218.
 Kēwoenji, Sawoe. 549.
 Khas-khas. 142.
 Khi, N.N.-Guinea (Jaurtefa). 338.
 Ki, Soend. Zie het hoofdwoord.
 Ki, Flores (Endeh). 92.
 Kiawa, N. Halmah. (Tob., Pagoe). 450.
 Kiboelo, Bwool. 439.
 Ki damar, Soend. 36.
 Kidang (Djoekoe -), Soend. 231, 252.
 Kidang (Pakoe -), Soend. 28.
 Kifo-kifo, Enggano. 108.
 Kiha, Mal. Menad., N. Halmah. (Gal.),
 Tern. 450.
 Kihifir, Soend. 536.
 Kiï, Flores (Lio). 92.
 Kijambang, Mal. 454.
 Kikir (Pakoe -), Soend. 23.
 Kikir (Rotan -), Mal. 385.
 Kikisan (Djoekoe -), Soend. 119.
 Kilang, Tern. 100.
 Kīlatē, W. Ceram (Sapalewa). 79.
 Kilèn, Jav. 238.
 Kilikan (Roempoe -), Mal. Batav. 161.
 Kiling (Damar -), Mal. Palemb. 53.
 Kim, Z.W.N.-Guinea (Marind). 451.
 Kimpoe, Soend. 454.
 Kinangan (Soekēt -), Jav. 153.
 Kiraj, Soend. 323.
 Kirang (Kēmbang -), Bal. 466.
 Kiris, Alf. Minah. (t.t.). 502.
 Kirtoeng (Rotan -), Mal. Malakka. 351.
 Kisang, Jav. (Kr. dial.). 503.
 Kisēr (Soekēt -), Jav. 87.
 Kitiran, Mad. 203.
 Kitul. 394.
 Klabangan, Jav. 443.
 Kladi, Bal. 451.
 Klamar-klamaran, Mad. 191.
 Klapa, Jav. Kr. 418.
 Klapa djēnggi, Jav. Kr. 319.
 Klapa gēndjah abrit, Jav. 437.
 Klapa kopjor, Jav. 438.

- Klapa lēgi, Jav. 438.
 Klapa sawit, Jav. 413.
 Klapa séwoe, Jav. 413.
 Klapa sriwoelan, Jav. 437.
 Klapa woelan, Jav. 437.
 Klapperboom. 418.
 Klapperolie. 432.
 Klasa, Tidore. 109.
 Klasa bongko, Jav. 71, 456.
 Klasa pasir, Jav. 71.
 Kleba, Boeroe. 63.
 Klëndah, Jav. 418.
 Klëndo, Jav. 432.
 Klëntik (Lēnga-), Jav. 432.
 Kli, Wetar. 92.
 Klifitk (Soekēt-), Jav. 87, 114.
 Klifitk kēbo (Soekēt-), Jav. 87.
 Kloemba, Z.W.N.-Guinea (Noord-
 West rivier). 89.
 Knäuelgras (Gemeines-). 254.
 Knoblauch. 474.
 Knoflook. 472, 474.
 Knotgrass. 154.
 Koäng tabada, Alf. Minah. (bant.). 276.
 Koal, Boeroe. 311.
 Koano, N. Halmah. (Tob., Pagoe). 36.
 Koda. 153.
 Koda millet. 153.
 Kodoan, Jav. 153.
 Kodok (Sajoer-), Mal. 28.
 Kodra. 153.
 Koeban (Rotan-), Padang. 349.
 Koeboe (Rotan-), Mal. Palemb. 59.
 Koeda (Boelili no-), Bwool. 151.
 Koedalang (Soekēt-), Jav. 201.
 Koedjang, Mal. Bandjerm., Daj. (Nga-
 Koeja, Barèe. 521. djoe). 451.
 Koekoendirèn, Alf. Minah. (t.t.). 520.
 Koekoenjitan, Soend. 204.
 Koekoe'oesèn, Alf. Minah. (t.t.). 292.
 Koela, Alf. Amb. 503.
 Koeladi, Minangk. 451.
 Koelal, Oelias. (Sap.). 503.
 Koelang, Mak. 56.
 Koelat, Mal. Mol., Alf. Minah. Zie het
 hoofwoord.
 Koelit, Mal. Zie het hoofwoord.
 Koeloes (Rotan-), Mal. Z.O. Born. 350.
 Koeloeui (Pondos-), Alf. Minah. 361.
 Koelowat, Alf. Minah. (t.t.). 244.
 Koema, Solor. 549.
 Koema-koema, Mal. 501.
 Koemboedarè, W.N.-Guinea (Kapaur).
 338. Zie het hoofwoord.
 Koemboeëh, Minangk. 294.
 Koemboeh, Mal. Sum. W.K. 294.
 Koemboena, Sangi. 312.
 Koemi-koemi, Tern., Tidore. 119.
 Koeminoe, Alf. Amb. 549.
 Koemis oetjing, Soend. 491.
 Koemkoemi, Tern. 88.
 Koemoh, Alor. 549.
 Koempai, Mal. W. Born. 192.
 Koempaj, Soend. 18.
 Koempaj lēmboet, Soend. 18.
 Koempaj loebang, Soend. 17.
 Koendai, Alf. Minah. (t.l.). 229.
 Koendjir, Lamp. 548.
 Koendoe, Alf. Minah. (t.b., t.l., t.t.). 251.
 Koendoe rintèk, Alf. Minah. (t.b.).
 159, 202.
 Koendoe sēla, Alf. Minah. (t.l.). 187.
 Koendoe sēla, Alf. Minah. (t.b.). 188.
 Koeneh, Flores (Endeh). 549.
 Koeni, Veie talen. 549.
 Koeni', Alf. Minah. (t.s., t.t., tonsaw.).
 Koeni majaja, Barèe. 521. 549.
 Koenidi, Alf. Minah. (bant.). 549.
 Koeniëng (Bamboe-), Minangk. 279.
 Koenik, Roti. 549.
 Koenin, O. Ceram. 549.
 Koeniné, Oelias. (N. Laoet.). 549.
 Koening, Gajo, Bat. (karo), Mal. Mol.
 Koening oetan, Mal. 554. 548.
 Koening tēmoe, Mal. 554.
 Koenir, Jav., Alf. Minah. (bent., t.l.),
 Timor (Tetoem). 548.
 Koenir bēntis, Jav. 548.
 Koenir kēbo, Jav. 552.
 Koenir lēlaki, Jav. 549.
 Koenir poetih, Jav. 546, 553.
 Koenit, Mal. 548.
 Koenit bolai, Mal. 519.
 Koenita, W. Soemba. 549.
 Koenjèt, Atjeh, Alasch. 548.
 Koenji, W. Soemba, Mak., Saleyer. 549.
 Koenji', Sas. 548.
 Koendjir, Lamp., Soend. 548.
 Koenjit, Mal., Daj., Kambangsch. 548.
 Koenjit, Soend. 207.
 Koenjit bolai, Mal. 519.
 Koenoë, Timor. Zie het hoofwoord.
 Koentji, Jav. 546.
 Koentji kēbo, Jav. 548.
 Koentji koening, Jav. 547.
 Koentji koenot, Soend. 544.
 Koentji mēnir, Mal. Batav. 544.
 Koentji pāpēt, Mal. Batav. 544.
 Koentji pāpēt, Jav. 544, 546.
 Koentjoer, Mal. Timor. 545.
 Koeoen, Alf. Minah. (t.s., t.b., t.l., ton-
 saw.). 92.
 Koe'oeng, Alf. Minah. (t.t.). 92.
 Koe'oeng im batoe, Alf. Minah. (t.t.).
 Koeping (Djamoer-), Mal. 7. 114.
 Koeping tikoes, Mal. 7.
 Koepoer, Gajo. 567.
 Koera, Oelias. (Har.). 503.
 Koerai kamba, Timor. 167.
 Koerdoe, Mal. 407.
 Koere (Oeta-), Boeroe (Kajeli). 32.
 Koeri, Z. Ceram. 561.
 Koering-koering (Bamboe-), Minangk.
 Koerisa (Awo-), Boeg. 274. 279.
 Koerlai, Leti. 549.
 Koernasin, Alf. Amb. 457.
 Koeroe, Flores (Endeh). Zie het hoofd-
 Koeroeng (Pakis-), Jav. 22. woord.
 Koeroh (Oewi-), Mal. Palemb. 358.
 Koesai, Roti. 474.

- Koesoe, N. Halmah. (Pagoe), Tern. 92.
 Koesoe (Akar-), Mal. Mol. 27.
 Koesoe-koesoe, Mal. Mol., Menad., Tidore. 92.
 Koesoe-koesoe laki-laki, Mal. Mol. 126.
 Koesoe ma djoengoe, Tern. 24.
 Koesoem, O. Makian. 92.
 Koetjai, Vele talen. 474.
 Koetjaja, Soend. 293
 Koe tji koe. 274.
 Koewai-koewai, Minangk. 337.
 Koewailé, Z. Ceram. 53.
 Koewala, Mak. 305.
 Koezei, Nias. 474.
 Kofo (Pohon-), Mal. Menad. 514.
 Kofo sangi, Mal. Minah. 514
 Koga (Koenoë-), Timor. 159.
 Koh, N.N.-Guinea (Sent'ni). 419.
 Koï, Tern., Tidore. 503.
 Koin, Alf. Minah. (bent.). Zie het
 hoofdwoord.
 Koitjo batang, Alf. Minah. (t.t.). 202.
 Koitjo batang, Alf. Minah. (t.l.). 252.
 Koitjo batang Iemè, Alf. Minah. (t.t.).
 Koito, Mongond. 395. 201.
 Kokat, Kei. 218.
 Kokin, Alf. Amb. 517.
 Kokin mérah, Alf. Amb. 562.
 Kokoer, O. Soemba. 418.
 Kokospalm. 418
 Kokrok, Jav. 455, 562.
 Koladi, Mongond. 451.
 Kolai, Alf. Minah. (t.s., tonsaw.). 451.
 Kolalagoe, Bwool. 549.
 Kolang kalèng, Mal. 403.
 Kolano, N. Halmah. (Gal.). 36.
 Kolat, Mad. Zie het hoofdwoord.
 Kolawak, Mongond. 549.
 Kolè, Mentawai. 97.
 Kolè, Sangi. 451.
 Kolei, Alf. Minah. (bent., t.l.). 451.
 Koli, Flores. 315.
 Kolir watan, O. Ceram. 315.
 Kolo (Ki-), Soend. 477.
 Koloewas, Alf. Minah. (tonsaw.). 562.
 Kolondjana, Jav. 227.
 Kolopale, Boeton. 490.
 Kom, Z.W.N.-Guinea (Pèsègè). 451.
 Kombill, Boeroe (Kajeli). 496.
 Komboeno, Bwool, Barèc. 312.
 Komès (Rèbha-), Mad. 208, 299.
 Komo, Tidore. 451.
 Komoeno, Alf. Minah. (bant.). 312.
 Kompari, Schouten eil. 453.
 Kon, Soela (Fagoedoe). 549.
 Konaoe, Barèc. 395.
 Kondin, Simaloe (Salang). 548.
 Kondoroengi, Barèc. 475.
 Kone, Boeroe (Masarete). 549.
 Konèng, Soend. 548.
 Konèng (Atji-), Soend. 555.
 Konèng (Awi-), Soend. 279.
 Konèng bodas, Soend. 556.
 Konèng djoho, Soend. 553.
 Konèng gedè, Soend. 555.
 Konèng li deung, Soend. 547.
 Konèng kalamasoe, Soend. 548.
 Konèng lalab, Soend. 553.
 Konèng parè, Soend. 553.
 Konèng pinggang, Soend. 554.
 Konèng santèn, Soend. 548.
 Konèng tèmèn, Soend. 548.
 Konèng tinggang, Soend. 554.
 Konik, Boeroe. 549.
 Konjèk, Mad. 548.
 Konji, W. Soemba. 549.
 Kontas, Alf. Minah. (ponos.). 560.
 Kontjè pèt, Mad. 546.
 Kontjih, Kangean. 547.
 Koel, Kei. 315.
 Koerola, Z. Ceram (Amahei). 527.
 Koömèkéné, Kisar. 395.
 Koö ono, Kisar. 315.
 Kooru (Kaffer-), 138.
 Kop, Noef. 98.
 Kopèng tèkos, Mad. 7.
 Kopéré, Z.W.N.-Guinea (Mimika). 439.
 Kopi (Djamoer-), Mal. 12
 Kopoek, Mentawai. 545.
 Kopoi, Alf. Minah. (ponos.). 476.
 Kora-kora (Daen -), Mal. Mol. 567.
 Kora-kora (Daen -), Mal. Amb. 488.
 Korah, N.N.-Guinea (Sawé). 98.
 Korang (Tali-), Soend. 464, 464, 466.
 Korè, Sangi. 451.
 Korèi, Alf. Minah. (bant.). 451.
 Kori (Poeroe-), Flores (Endeh). 315.
 Koringa, Alf. Minah. (t.t.). 444.
 Korod (Howè-), Soend. 371.
 Korstmossen. 16.
 Kor-tjèkoran, Mad. 465.
 Kortomi, Temboekoe (Celebes). 10.
 Kosai boti, Boeroe (Masarete). 475.
 Kosai miha, Boeroe. 473.
 Kosi, Z. Salayer. 451.
 Kosoe, Flores (Ngada). 217.
 Kotan, Lamp. 218.
 Kotang, Loeboe. 338. Zie het hoofd-
 woord.
 Kotjaj, Mad. (B.), Mak., Boeg. 474.
 Kotok bongkok, Soend. 491.
 Kotokan, Jav. 114.
 Kowoena, Toradja (Lalaki). 262.
 Kowoeo, N.N.-Guinea (Makimi). 98.
 Krambang, Mad. 191.
 Krambil, Gajo, Jav. Ng. 418.
 Krambil abang, Jav. 435.
 Krambil djènggi, Jav. Ng. 319.
 Krambil idjo, Jav. 435.
 Krambir, Bat. (pakpak). 418.
 Kransnaalbaar. 206.
 Kraroes, Bal. 562.
 Krèkèsan, Jav. 191.
 Krèpah d'èk, Jav. 126.
 Krèpah lèmbat, Jav. 203.
 Krèpahan, Jav. 203.
 Krèsoela, Jav., Bal. 323.
 Krètanan, Jav. 214.
 Kripik, Mal. 499.
 Krisik (Soekèt-), Jav. 153.

- Kroetog (Pakoe -), Bal. 32.
 Kroewoet (Djokoet -), Jav. 163.
 Kroppaar. 254.
 Kruipertjes. 145.
 Kwali, Z.W.N.-Guinea (Pèségëm). 503.
 Kwam, N.N.-Guinea (Apauwar). 503.
- Laäwasé, Oelias. (Har.). 527.
 Laäwasé wakan, Z. Ceram. 529.
 Laäwasi, Alf. Amb. 527.
 Labia (Poen -), Toradja (Saesoe). 323.
 Labija walanta, Goront. 563.
 Labi-labi, Mak. 1.
 Labing, Mad. 489.
 Ladi, Soemba (dial.). 79.
 Ladingan, Jav. 303.
 Ladja, Soend., Bal., Mak. 527.
 Ladja gowah, Soend. 529.
 Ladja-ladja, Mak. 189.
 Ladja lobé, Mak. 531.
 Ladjoé, Bima. 305.
 Lagading (Awo -), Boeg. 279.
 Lagé-lagé, Tern. 25.
 Lagoasé, Boeroe (Kajeli). 527.
 Lahatoran (Haè -), Timor (Tctoem).
 Lahi, Boeroe. 501. 119.
 Lahija, Nias, Lamp. 520.
 Lahikit, Alf. Minah. (t.b.). 517.
 Lahja, Lamp. 89.
 Lahja, Bal. 521.
 Laliwas, Bal. 527.
 Lai, Mal. S.W.K. 296.
 Lai, Daj. (Samp., Kat.). 521.
 Laia, Aroe. 521.
 Laie, Timor (Koepang). 521.
 Laija, Mak., Boeg. 521.
 Laikit, Alf. Minah. (t.l.). 517.
 Lai-lai, Tern. 3.
 Laisona foelak, Roti. 474.
 Laisona kabotéik, Roti (dial.). 475.
 Laisona mabotéik, Roti. 475.
 Laisona mpilas, Roti (dial.). 473.
 Laisona pilas, Roti. 473.
 Laitjitj, Alf. Minah. (t.t.). 517.
 Lajoen, Alf. Minah. (tonsaw.). 562.
 Lakanan, Lamp. 538.
 Lakar, Alf. Minah. (t.l.). 205.
 Lakatan, Mal. Bandjerm. 218.
 Lakétan, Mal. Bandjerm., Bal. 218.
 Laki (Kajoe -), Mal. 319.
 Laki (Rotan -), Mal. 455.
 Laklak, Atjeh. 475.
 Lakoewahi, Kisar. 527.
 Lakoewasé, Alf. Amb. 527.
 Lakoewé, Nias. 527.
 Laktan, Bal. 218.
 Lakwasé, W. Ceram. 527.
 Lalamoet, Alf. Amb. 76.
 Lalamon, Mal. Amb. 76.
 Lalampoejangan, Soend. 189.
 Lalang, Mal., Mad., Bal. 92, 292.
 Lalanoeit, Ceram (Piroe). 76.
 Lalato, Bwool. 457.
 Lalato bolano, Bwool. 484.
 Lali, W.N.-Guinea (Kalana fat). 521.
- Laloemoené (Oetané -), Alf. Amb. 32.
 Laloen (Rotan -), Daj. 348.
 Lamajoh (Rotan -), Z.O. Born. 350.
 Lamakor, N.W. Born. 404.
 Lamb (Scythian -). 29.
 Lambéta (Djokoet -), Soend. 224.
 Lambi, Goront. 503.
 Lambiding, Atjeh. 25.
 Lambong (Rotan -), Celebes. 375.
 Lamè, Mak., Boeg. 493.
 Lamè adjoe, Boeg. 501.
 Lamè tjèngka, Mak., Boeg. 496.
 Lamèk, Alf. Minah. (t.b.). 312.
 Lamèta (Djokoet -), Soend. 224.
 Laminding, Sangi. 24.
 Lamisan, Jav. 202.
 Lamoen, Soend., Bal. 76.
 Lamoer, Jav. 113.
 Lamoeran (Soekèt -), Jav. 113, 127.
 Lamoeran niéndjangan, Jav. 127.
 Lampajong, Daj. Z.O. Borneo. 189.
 Lampar (Pèrèng -), Mad. 287.
 Lampédjhang (Rèbha -), Mad. 145.
 Lampei (Rotan -), Sampit. 373.
 Lampodjang nasè, Kangean. 519.
 Lampodjang paèk, Mad. 526.
 Lampodjang roöm, Mad. 519.
 Lampodjangan, Mad. 189.
 Lampoejang pahit, Soend. 518.
 Lampoejang roeem, Soend. 519.
 Lampoejang wangi, Soend. 519.
 Lampoejangan, Mal., Soend., Jav. 189.
 Lanali, Minangk. 568.
 Lanang (Kajoe -), Mal. 319.
 Lanang (Rotan -), Mal. 455.
 Lanas, Mad. (B.P.). 456.
 Lanas balandha, Mad. (B.P.). 484.
 Landa, Alf. Minah. (t.t.). 474.
 Landa (Soekèt -), Jav. 178.
 Landak (Oewi -), Mal. Palemb. 361.
 Landak (Rotan -), Mal. W. Born. 365.
 Landjoewang, Minangk. 475.
 Langai, O. Soemba. 418.
 Langili (Rotan -), Bandjerm. 382.
 Langilo, Bwool. 133.
 Langkak, Lamp. 394.
 Langkap, Bat. (Mand.), Mal., Soend.,
 Langkasa, Kangean. 535. Jav. 394.
 Langkio, Soend. 475.
 Langko, Minangk. 394.
 Langkoes, Roti. 527.
 Langkoeuèh, Atjeh. 526.
 Langkoewas, Mal. Mol., Daj. (Samp.,
 Ngadjoe). 527.
 Langkoewas, Kangean. 561.
 Langkoewas këtjil, Mal. Amb. 529.
 Langkoewas laki-laki, Mal. Mol. 530.
 Langkoewas malaka, Mal. Mol. 529.
 Langkoewas tjandana, Mal. Amb. 529.
 Langkoeuèh, Minangk. 527.
 Langkowasa, Mak. 527.
 Langlajangan (Pakoe -), Soend. 27.
 Langsoena, Sas. 474.
 Langwas, Kei. 527.
 Lanoe, Alf. Minah. (t.l.). 406.

- Lanoet, Alf. Minah. (bent.). 406.
 Lansoena in tjaseroean, Alf. Minah. (t.t.). 481.
 Lansoena in tjaseroean koelo, Alf. Minah. (t.t.). 482.
 Lansoena koelo', Alf. Minah. (t.t.). 475.
 Lansoena landa, Alf. Minah. (t.t.). 474.
 Lansoena mawira, Sangi. 474.
 Lansoena méa, Alf. Minah. (t.l.). 473.
 Lansoena pasaoetan, Alf. Minah. (t.l.). 474.
 Lansoena poeti, Alf. Minah. (t.l.). 475.
 Lansoena rain dang, Alf. Minah. (t.t.).
 Lantéboeng, Mak. 150. 473.
 Lantŕing, Boeg. 374.
 Lantjoeran, Jav. 228, 229, 249.
 Lantono, Simaloer. 64.
 Laoe, Z. Ceram. Zie het hoofdword.
 Laoe kana (Oewa - -), Alf. Amb. 382.
 Laoeit (Oeté -), Alf. Amb. 278.
 Laoen kana (Oewa - -), Alf. Amb. 370.
 Laoen séhi (Oewa - -), Alf. Amb. 371.
 Laoero, Toradja, Boeton, Saleyer. 338.
 Zie het hoofdword.
 Laoes, Daj. (Kat.). 527.
 Laoet (Pakoe -), Mal. 27.
 Laoewasel, Oeliass. (Sap.). 527.
 Laoewasi, Oeliass. (Har.). 527.
 Laos, Jav., Mad., Sas. 527.
 Laos djambé, Mal. Palemb. 559.
 Laos mèka, Mal. Palemb. 559.
 Lapa, Boeg. 358.
 Lapak (Rotan -), Born. 352.
 Lapia, Alf. Amb. 323.
 Lapia abal, Alf. Amb. 336.
 Lapia ainé, W. Ceram (Piroe), Oeliass. (Har.). 323.
 Lapia ihoel, Alf. Amb. 334.
 Lapia ihoer, Alf. Amb. 334.
 Lapia loeli oewa, Alf. Amb. 334.
 Lapia makanaloe, Alf. Amb. 334.
 Lapia makanaroe, Alf. Amb. 334.
 Lapia molat, Alf. Amb. 335.
 Lapia toeni, Alf. Amb. 334.
 Lapoen pajas, Lamp. 215.
 Lar, Simaloer (Lakon). 408.
 Larasétœ, Jav. 143.
 Larat (Pakoe -), Mal. 27.
 Larawastœ, Jav. 143.
 Larawéstœ, Jav. 143.
 Lari-lari (Roempoet -), Mal. 214.
 Larin, Mal. Mol. 517.
 Larmes de Job. 88.
 Laroe, Mad. (P.). 562.
 Laroet, Soend., Jav., Mad. (S). 562.
 Laronan, Jav. 191, 195, 202.
 Laronan sawah, Jav. 191.
 Laronan tégal, Jav. 201.
 Las-alasan (Rèbha - -), Mad. 138.
 Lasial, Alf. Amb. 300.
 Lasiatal, Alf. Amb. 300.
 Lasoen, Gajo. 474.
 Lasoena, Bat. (karo, toba). 474.
 Lasoena boedo, Alf. Minah. (tonsaw).
 Lasoena èdja, Mak. 473. 475.
- Lasoena kèbo, Mak. 475.
 Lasoena koelo, Alf. Minah. (t.b.). 475.
 Lasoena kolano, Alf. Minah. (tonsaw.). 474.
 Lasoena mahamoe, Alf. Minah. (bent.). 473.
 Lasoena mawoeroe, Alf. Minah. (bent.). 474.
 Lasoena mopoeti, Alf. Minah. (ponos.).
 Lasoena poetè, Boeg. 475. 475.
 Lasoena rangdang, Minah. (t. b.). 473.
 Lasoena rintèk, Alf. Minah. (t.b.). 474.
 Lasoena tŕjela, Boeg. 473.
 Lata banga, Sawoe. 69.
 Lata mēngi, Sawoe. 59.
 Lataf, W. N.-Guinea (Kalana fat). 439.
 Latawasé, Oeliass. (N. Laoet). 527.
 Latèk, Jav. 422.
 Latja (Rotan -), Mal. Palemb. 352, 388.
 Latoeh, Jav. 76.
 Latoeng, Flores (Mangg.). 79.
 Latoeng (Rotan -), Z.O. Born. 357.
 Latoeroei, Simaloer (Lakon.) 92.
 Latoh, Mal., Jav. 76.
 Lau, Daj. (Long Gelat). 262.
 Laulau toma wanga, Tern. 146.
 Lawal, Simaloer (Tapah). 455.
 Lawan (Koelit -). 56r.
 Lawas, Lamp. 527.
 Lawasa malaka, Alf. Amb. 529.
 Lawasé, W. Ceram. 527.
 Lawasi, Alf. Amb. 527.
 Lawi-lawi, Mak., Boeg. 76.
 Lawira, Boeg. 450.
 Lé, Toradja (Saoesoe, Wawoni, Padoe), Barèe. 92.
 Léa, Flores (Lio, Sika). 521.
 Léa, Tontoli. 92.
 Lèbèno, N. Halmah. (Gal.). 395.
 Lechuguilla. 487.
 Lechuguilla (Jaumave -). 487.
 Lèdé, Bima. 498.
 Leek. 473.
 Lèfoeou, Simaloer (Salang). 262.
 Lègèn, Jav. 398.
 Lègi (Pring -), Jav. 279, 280.
 Legit, Flores (Mangg.). 151.
 Lei, Kei. 498.
 Léi, Kei. 521.
 Leit éwang, Alf. Amb. 60.
 Léja, Alf. Minah. (bent.). 521.
 Leje, Badjosch. 521.
 Lèkèr, Mal. 489.
 Lèkètan, Bal. 218.
 Lèki, Atjeh. 489.
 Lèko, Mak. Zie het hoofdword.
 Lekoei, Barèe. 527.
 Lèlah (Oewi -), Mal. Palemb. 383.
 Lèlangi, Barèe. 305.
 Lèlato, Sas. 3.
 Lèlé, Flores (Sika). 79.
 Lelei, Boeroe (Kajeli). 92.
 Lèlèpoetèn, Alf. Minah. (t.s.). 276.
 Lèlèpoetèn (Totodèdèn -), Minah. (t.s.).
 Lèlès (Djokoet -), Soend. 91. 276.

- Lelie. 480.
 Lëlöewong, Daj. (Tinggalan). 89.
 Lëmah (Rotan-), Mal. Banka. 352.
 Lëmba, Mal. 488.
 Lëmba oetan, Mal. 567.
 Lëmbang, Mal. Batav. 58.
 Lëmbèr (Soepa-), Soend. 7.
 Lëmbong njidra, Jav. 559.
 Lëmës (Rotan-), Mal. 363.
 Lëmiding, Mal. 25.
 Lëmon (Soekët-), Jav. 159, 203.
 Lëmon grass (Cochin-), 134.
 Lëmon grass (Malabar-), 134.
 Lëmon grass (West-indische-), 134.
 Lëmon swanggi, Mal. Mol. 17, 280.
 Lëmpèng, Mal. Mol. 326.
 Lëmpinit, Daj. (Tinggalan dial.). 338.
 Zie het hoofdwoord.
 Lëmpoejang ëmprit, Mal. 518.
 Lëmpoejang ëmprit, Jav. 518, 519.
 Lëmpoejang gadjah, Jav. 526.
 Lëmpoejang kapoer, Jav. 526.
 Lëmpoejang këbo, Jav. 526.
 Lëmpoejang oetan këtjil, Mal. Mol. 557.
 Lëmpoejang pait, Mal. 518.
 Lëmpoejang pait, Jav. 519.
 Lëmpoejang prit, Jav. 518, 519.
 Lëmpoejang roem, Jav. 519.
 Lëmpoejang sapi, Jav. 518.
 Lëmpoejang wangi, Mal., Jav. 519.
 Lëmpoetoe (Pakoe-), Bal. 32.
 Lënga, Jav. Zie het hoofdwoord.
 Lëndjoewang, Mal. 475.
 Lëngis. 341.
 Lëngkanang, Lamp. 538.
 Lëngkarong, Sas. 125.
 Lëngkoeus, Gajo. 526.
 Lëngkoewas, Mal. 527.
 Lëngkoewas mérah, Mal. 528.
 Lëngkoewas poetih, Mal. 528.
 Léoët, Alf. Amb. 71.
 Lëpas (Padang-), Bal. 237.
 Lëpia, Alf. Amb. 323.
 Lëpië, Leti. 323.
 Lëpongan, Jav. 562.
 Lërèk (Rotan-), Z.O. Born. 383.
 Lësoenë, Sas. 474.
 Lëtah bajawak, Soend. 477.
 Lëtöep, Alf. Minah. (t.l.). 114, 197.
 Leuheur (Pakoe-), Soend. 24.
 Leuleur (Howè-), Soend. 378.
 Leuleus (Howè-), Soend. 363.
 Leum, N.N.-Guinea (Sawe). 263.
 Lëwoeo, Nias. 262. Zie het hoofdwoord.
 Lia, Sangi, Roti, Wetar. 521.
 Liat sahari, Mal. Mol. 482.
 Liboeng, Atjeh, Bat. (toba). 404.
 Libra, Soemba (Laoera). 439.
 Lidah boewaja, Mal. 471, 477.
 Lidah lëmboe (Roempoet-), Mal. 466.
 Lidah tëdoeng, Mal. 64.
 Lië, Roti (dial.). 521.
 Liefdegras (Groot-). 250.
 Liefdegras (Klein-). 250.
- Lija, Alf. Minah. (bant., t.b., t.l., ton-saw.). 521.
 Lija tana', Alf. Minah. (t.t., dial.). 521.
 Lijat (Soepa-), Soend. 9, 15.
 Lijoh, Lamp. 92.
 Likir, Mal. 489.
 Lila ialangkow, Alf. Minah. (t.l.). 76.
 Lili, Boeröe (Masarete). 92.
 Lilianga, Tern. 27.
 Lilin (Howè-), Soend. 378.
 Lilin (Ki-), Soend. 34.
 Lilin (Rotan-), Mal. W. Born. 385.
 Lilin (Rotan-), Mal. Bandjerm. 373.
 Lilin (Sajor-), Mal. Menad. 108.
 Liliöengan, Soend. 290.
 Lifoeng (Rotan-), Born. 383.
 Lily (Giant-). 488.
 Lily (Superb-). 468.
 Lilyflower (Dried-). 483.
 Lilypalm. 475.
 Limbajoeng, Mal. S.W.K. 354.
 Limbang, Lamp. 560.
 Limbèh (Pakoe-), Minangk. 25.
 Limietstruik. 475.
 Limoet sjarang, Bat. 74.
 Lindjik, Jav. 454.
 Lindjoewang, Bat., Minangk. 475.
 Linggobo, Bwool. 527.
 Lingi, Jav. 290, 294.
 Lingkih-lingkih, Simaloer. 88.
 Lingkoas, Alf. Minah. (t.s.). 527.
 Lingkoboto, Goront. 527.
 Lingkoewas, Mal. Menad. 527.
 Lingkoewas in taloen, Alf. Minah.
 Lingonai, Minangk. 18. (t.l.). 557.
 Lingsëgan, Jav. 114.
 Linjal, Jav. 451.
 Linsoem, Koeboe. 336.
 Lintaboeëng, Minangk. 205.
 Lintjoeas, Alf. Minah. (t.t.). 527.
 Lintjoeas in taloen, Minah. (t.t.). 557.
 Lintoeng (Rotan-), Z.O. Born. 381.
 Lintoeng wawa, Z. O. Born. 382.
 Lioe, Z.W.N.-Guinea (Kowiai). 419.
 Lipa, Goront. 439.
 Lipai këloewi, Koeboe. 403.
 Lipai talang, Koeboe. 311.
 Lipia aino, Oellass. (Sap.). 323.
 Lipoeng, Soend. 562.
 Liptèp, Mentawai. 53.
 Liran, Daj. N.W. Born. 314.
 Lirang, Jav. 395.
 Liri, N. Halmah. (Tob., Loda, Pagoe).
 Lirih, Jav. 519. 133.
 Lisah, Jav. Zie het hoofdwoord.
 Lischdodde (Indische-). 58.
 Lita, Boeg. 358.
 Lita aloes, Makassar. 359.
 Litkajoe, Z. W. N.-Guinea (Noord-West
 rivier). 503.
 Little millet. 182.
 Liwoeng, Soend. 404.
 Loba (Damar-), Mal. 43.
 Loba miëngkët (Damar-), Mal. 37.
 Lodno, Kisar. 338. Zie het hoofdwoord.
 Loe-boeloewan, Mad. 251.

- Loedjo, Mandar (Madjene). 503.
 Loéé, Daj. (Boesang). 451.
 Loèh, Daj. (Kenia). 451.
 Loegoetan, Jav. 161.
 Loegoeto, Boenda dial., Bwool. 408.
 Loeh-boeloehan (Rèbha - -), Mad. 178.
 Loehoeto, Goront. 408.
 Loēja, Mongond. 521.
 Loekoet tĳaj, Soend. 75.
 Loelang (Soekèt -), Jav. 175.
 Loelangan (Soekèt -), Jav. 242.
 Loelèba (Boeloeh -), Mal. Mol. 274.
 Loelèba djakat, Mal. Mol. 275.
 Loelèba itam, Mal. Mol. 275.
 Loelèba oetan, Mal. Mol. 275.
 Loelèba poetih, Mal. Mol. 275.
 Loeloe malai, Babar. 549.
 Loeloewan kĳbo, Jav. 205.
 Loeloewan sapi, Jav. 502.
 Loembija, Daj. (Tidoeng). 323.
 Loemboe, Gajo. 451.
 Loemboengan, Jav. 291.
 Loemboer, Bat. 75.
 Loemoe (Oewè -), Boeg. 381, 390, 393.
 Loemoetan, Jav. 123.
 Loempang (Sajor -), Mal. Mol. 1.
 Loempoeĳ, Soend. 453, 455.
 Loenti. 341.
 Looe, Solor, Alor. 92.
 Loeroe-loeroe, Jav. 290.
 Loetoe, Goront. 503.
 Loetoe, Banda. 493.
 Loewoe I (Rotan -), Makassar. 375.
 Loewoe II (Rotan -), Makassar. 359.
 Loewohan, Jav. 167.
 Loewong, Daj. (Tinggalan, dial.). 89.
 Lohoko ma iho, N. Halmah. (Gal.). 16.
 Loĳn, Z. Ceram. 561.
 Loinhoean, Alf. Amb. 96.
 Loka, Toradja (Saesoe), Barèè, Boeton, Saleyer, Boeg., Mandar (Madjene), Z. Halmah. (Gané), O. Makian. 503.
 Loke, Z. Halmah. (Sawai). 503.
 Lokio, Mal. 475.
 Loko djonga naé, Flores (Mangg.). 117.
 Loko djonga toi, Flores (Mangg.). 118.
 Lolai, Babar. 521.
 Lolch (Italienischer -). 256.
 Lolé, Mal. Timor, Roti. 451.
 Lolé, Bwool. 88.
 Lo lèba, Tern. 274.
 Loléka, Toradja (Padoe). 439.
 Lolo, Tern., Tidore. 96.
 Lolo moending, Soend. 445.
 Lolo tali, Soend. 445.
 Lolo tĳatĳing, Soend. 59.
 Lolol, Babar. 521.
 Lomak, Sas. 451.
 Lomoele, Goront. 69.
 Lomoeli, Bwool. 69.
 Lomo sariang, Mandar (Madjene). 315.
 Lompong, Mal., Soend. 453.
 Londeian (Pondos -), Alf. Minah. (t.t.). 380.
 Lone, Leti. 338. Zie het hoofdwoord.
- Lonta, Minangk. 315.
 Lontar, Vele talen. 315.
 Lontar (Boewah -), Mal. 319.
 Lontar oetan, Mal. 305.
 Lontara, Toradja (Padoe). 315.
 Lontoir, Alf. Amb. 315.
 Lööe, Tern. 287.
 Lööe (Boeloeh -), Mal. Menad. 287.
 Look. 472.
 Loré, N. Halmah. (Modole). 139.
 Lorè, Tidore. 139.
 Lorodan (Soekèt -), Jav. 201, 252.
 Lorodan pari, Jav. 216.
 Lorogan hadji, Jav. 19.
 Lorok (Haè -), Timor (Tetoem). 112.
 Lorowistoe, Mad. (B.). 143.
 Loto (Aoe -), N.O. Halmah. 279.
 Lotoe-lotoe poetih, Mal. Mol. 2.
 Lotoeng (Boelo -), Daj. Z.O. Born. 285.
 Lo tsioe. 222.
 Louisiana grass. 155.
 Love grass. 125.
 Lowa (Rotan -), Mal. Bill. 351.
 Luchan-hoeden, 310.
 Lycorine. 481, 482.
- Mabaja gae, Nias. 418.
 Madamongè, Tern. 529.
 Madja-madjang, Mak. 25.
 Madjau, Mentawai. 92.
 Madoeri (Awo -), Boeg. 276.
 Maé, Mal. Timor. 450.
 Magal honi, Boeroe (Kajeli). 315.
 Magal kaeon, Boeroe (Lisela). 315.
 Magitoe, W. Soemba. 315.
 Maguey, Philippijnen. 484.
 Maguey (Tequila -). 487.
 Mahilan (Rotan -), Mal. Sampit. 349.
 Mai, Alf. Minah. (bent.). 217.
 Mai poeloet, Alf. Minah. (bent.). 218.
 Maïs. 78.
 Maïs (Curaçaosche -). 129.
 Maize. 78.
 Maïzena. 85.
 Majan (Awi -), Soend. 269.
 Majang (Batang -), Bat. (karo). 408.
 Majang (Djoekoet -), Soend. 114.
 Majoe, N.N.-Guinea (Jabi). 503.
 Mak, Timor (Maraè). 262.
 Maka, Alf. Amb. 395.
 Makanoete, Alf. Amb. 305.
 Makassar (Gofoe -), Tern. 125.
 Makassar-olie. 434.
 Makata, Barèè. 450.
 Makoei kĳtĳil, Mal. Mol. 531.
 Makoei malaka, Mal. Mol. 529.
 Makoésé, Z.W.N.-Guinea (Marind). 323.
 Malabar grass. 134.
 Malaka, Daj. (Olon Maĳnjan, Boelo-Malakkaröhre. 386. ngan). 456.
 Malalai, Alf. Minah. (t.t.). 444.
 Malati (Soepa -), Soend. 15.
 Malau, Daj. (Tidoeng). 451.
 Malawasil, Oelias. (N. Laeet). 527.
 Malèla (Ki -), Soend. 34, 35.

- Malèla (Roempoet-, Djoekoet-), Mal., Malengga, Barèe. 503. Soend. 184.
 Malindjo, Vulg. Mal. 53.
 Maling (Oewé-), Daj. (Boesang). 385.
 Malo, Boeton. 393.
 Mama (Oewi koeilit-), Mal. Palemb. 384.
 Mamaän, Mongond., Alf. Minah. (ponos.). 408.
 Maman, Alf. Minah. (bent.). 408.
 Mamangar, Soend. 396.
 Mambang (Rotan-), Mal. Banka. 455.
 Mamèrang, Alf. Minah. (t.t.). 491.
 Mamina (Oewa-), Alf. Amb. 352.
 Mamoki, Alf. Ceram. 559.
 Mamongo, Barèe. 408.
 Mamori, Alf. Ceram. 559.
 Mampau, Daj. (Koetei). 467.
 Manas, Bal. 457.
 Manas (Ai-), Timor (Tetoem). 521.
 Manasoeli, Bal. 544.
 Manau (Rotan-), Mal. 376.
 Manau badak (Rotan-), Mal. 377.
 Manau bakau (Rotan-), Mal. 377.
 Manau gadang (Rotan-), Mal. 376.
 Manau katji (Rotan-), Mal. 376.
 Manau liki (Rotan-), Mal. 376, 377.
 Manau padi (Rotan-), Mal. Banka. 377.
 Manau riang (Rotan-), Mal. 376, 381.
 Manauriangstokken, Palemb. 376.
 Mandalika, Bal. 468.
 Mandasoeli, Bal. 544.
 Mandasoeling, Bal. 544.
 Mandenriet. 342.
 Mandhalika, Mad. 468.
 Mandim, Noef. 66.
 Mandjah, Soend. 146.
 Mandjarakan, Soend. 119, 121, 146.
 Mandjarakan beureum, Soend. 120.
 Mandjhalin, Mad. (S.). 338. Zie het Manèndjo, Bal. 53. hoofdwoord.
 Mangala, Alf. Amb. 457.
 Mangdon, N.N.-Guinea. 76.
 Manggala batoe (Soekèt-), Soend. 173.
 Manggasa boeai (Boelili-), Bwool. 291.
 Mangghoek (Rèbha-), Mad. 242.
 Manggita, W. Soemba. 315.
 Manggitoe, O. Soemba. 315.
 Manggoetoe, O. Soemba. 315.
 Mangita, W. Soemba. 315.
 Mangito, W. Soemba. 315.
 Mangka, Boeton. 305.
 Manglai, Alf. Minah. (bent.). 519.
 Mangnau (Rotan-), Mal. 376.
 Mangoelai, Alf. Minah. (bent.). 519.
 Manis (Pèndjalin-), Jav. 359.
 Manis (Sajor-), Mal. Mol. 20.
 Manisan, Mal. Bandjerm. 97.
 Manila-copal. 45.
 Manilmap, W.N.-Guinea (Kalana fat).
 Manindjo, Soend., Bal. 53. 457.
 Manji-manji banga (Gofoe-), Tern. 89.
 Manlain (Haè-), Timor (Tetoem). 92.
 Manman, W.N.-Guinea (Kapaur). 521.
 Manmèn, W.N.-Guinea (Kalana fat). 312.
 Manoa, Tern. 531.
 Manoe (Rotan-), Celebes. 389.
 Manoe tain, Alf. Amb. 73.
 Manon, Jav. 20.
 Mansijang, Mal. S.W.K. 294.
 Mansijang agam, Mal. S.W.K. 294.
 Mansijang mantjik, Mal. S.W.K. 296.
 Mansinjas, Beaksch. 439.
 Mansiro bath, Minangk. 296.
 Mansiro boeloeh, Minangk. 295.
 Mansiro bolong, Minangk. 295.
 Mansiro daoen, Minangk. 294.
 Mansiro hitam, Minangk. 294.
 Mansiro iboelt, Minangk. 296.
 Mansiro koemboeëh, Minangk. 294.
 Mansiro koening, Minangk. 295.
 Mansiro laï, Minangk. 296.
 Mansiro pandan, Minangk. 296.
 Mantang (Rotan-), Mal. 380.
 Mantjik (Rotan-), Mal. S.W.K. 373.
 Mantjik (Rotan-), Minangk. 455.
 Mantjirang, Soend. 539.
 Mapèntoe' (Pondos-), Minah. (t.t.). 380.
 Marama poeti, Alf. Minah. (t.l.). 36.
 Marasi, Soend. 488.
 Marau (Rotan-), Born. 378.
 Mar-klèmaran (Rèbha-), Mad. 124.
 Marmotjes. 201.
 Maroes, Bal. 562.
 Masa, Z.W.N.-Guinea (Marind). 92.
 Masèm, Alf. Minah. (t.t.). 21.
 Masem, N.N.-Guinea (Arzo & Tami). 92.
 Masijang, Mal. Benkoelen. 294.
 Masin manas, Timor (Tetoem). 521.
 Masit, Mentawai. 456.
 Masoesa. 531.
 Mata hinan, Z. Ceram. 561.
 Matakifo, Boeton. 375.
 Matawe, N.N.-Guinea (Kwime). 92.
 Ma ti. 296.
 Mati poetjoek, Mal. 369.
 Matjam (Roempoet-), W. Soembawa. 167.
 Matjam (Rotan-), Mal. Malakka. 359.
 Matjoëit, Mentawai (Siberoet). 92.
 Matoenak, Alf. Minah. (t.l.). 445.
 Matoealé, Alf. Minah. (t.t.). 208.
 Matoetoenak, Alf. Minah. (t.b.). 445.
 Matras-vezels. 422.
 Matten (Buitenzorgsche-). 333.
 Matten (Fancy-) van Bandjermasin. 302.
 Matten (Got-). 290.
 Matten (Kadjang-). 331.
 Matten (Pandan-). 72.
 Matten (Poeroen-). 301.
 Matten (Roembia-). 333.
 Matten (Rotan-). 369.
 Matten (Tabaks-). 301.
 Mauritius grass. 184.
 Mauw's, N.N.-Guinea (Armati). 409.
 Mayotte (Palmier de-). 320.
 Mba'oetano (Boelili-), Bwool. 243.
 Mbef, Schouten eil. 503.
 Mbéla'dae', Roti (dial.). 139.
 Mbélak, Roti (dial.). 79.
 Mbélak hiëk, Roti (dial.). 139.

- 'Mbitaha (Hao-), Nias. 276.
 'Mbjéf, Beaksch. 503.
 'Mboewa, Roti (dial.). 408.
 Meadow grass (Annual-). 254.
 Meadow grass (Rough-stalked-). 254.
 Meadow rice grass. 226.
 Meadow soft grass. 232.
 Means grass. 129.
 Médang tjamara, Mal. S.W.K. 34.
 Médawik tjina, Lamp. 562.
 Médji (Daoen-), Mal. Mol. 517.
 Médoeri, Gajosch. 276.
 Médoeroi (Triëng-), Atjeh. 276.
 Meelpisangs. 511.
 Mehlbanane. 511.
 Mei, Alf. Minah. (bant.). 217.
 Mei poeroe, Alf. Minah. (bant.). 218.
 Meija (Rotan-), Born. 346.
 Mëjong tandang, Soend. 59, 59.
 Mela, Z. Halmah. (Patani). 409.
 Mëladang (Rotan-), Mal. 347.
 Mëlaran, Jav. 292.
 Melasse. 103.
 Mëlat, Mal. 25.
 Mëlingar, Mal. Banka. 488.
 Mëlini (Rotan-), Mal. 455.
 Mëliito, Goront. 521.
 Mëloer, Mal. 35.
 Mëmadëng, Sas. 466.
 Mëmarëng, Sas. 466.
 Mëmboeloe, Mal. Banka. 36.
 Mëmeboeng (Roempoet-), Mal. Banka.
 Mëmëraakan, Mal. 145. 116.
 Mëndjalin woewoe, Jav. 150.
 Mëndjanganan, Jav. 126.
 Mëndjatian (Soekët-), Jav. Ng. 88.
 Mëndjatosan (Soekët-), Jav. Kr. 88.
 Mëndong, Jav. 296.
 Mëndongan, Jav. 294, 456.
 Mënggitie, O. Soemba (Kambara). 315.
 Mëngkaboel, Mal. Banka. 34.
 Mëngkëkeran (Rotan-), Mal. 385.
 Mëngkodo, Z.W.N. - Guinea (Noord-
 West rivier). 451.
 Mëngkoewang, Mal. 61, 64.
 Mëngoe (Djoeoe-), Sawoe. 251.
 Mëninindjaoe, Mal. 53.
 Mënir (Soekët-), Jav. 153.
 Mënjän mérah, Mal. 357.
 Mënoeran (Soekët-), Jav. 251, 253.
 Mënsijang, Mal. S.W.K. 294.
 Meatahoi, N.N. - Guinea (Awija). 92.
 Mëntër, Mal. Batav. 18.
 Mëntoelak (Rotan-), Mal. Bill. 359.
 Méoer, Amb. 326.
 Mëpoe (Roemba-), Soemba. 125.
 Mérah (Anggrëk-), Mal. Mol. 570.
 Mérah (Damar-), Mal. Mol. 44.
 Mérah (Djamoer-, Tjëndawan-), Mal. 8.
 Mérah (Pakoe-), Mal. Mol. 25.
 Méraja (Boenga-), Mal. Menad. 498.
 Mërak (Ki-), Soend. 34.
 Mërak (Roempoet-), Mal. Banka. 21.
 Mëraakan, Jav. 114, 121, 126, 135, 145,
 Mëraakan lanang, Jav. 147. 249.
- Mërak-mëraakan (Soekët-), Jav. 145.
 Mërang, Jav. 220.
 Mërangan, Jav. 114.
 Mërapati (Anggrëk-), Mal. 568.
 Mërgat, Mal. S.O.K. 395.
 Mërieu, Gajo. 323.
 Mëroe, N.N. - Guinea (Arzo & Tami). 79.
 Mësë maé, Flores (Mangg.). 205.
 Mësijang, Mal. S.W.K. 294.
 Mété (Oewa-), Alf. Anib. 360.
 Mëtjé, Boeg. 312.
 Mëtmëh raoen, N.N. - Guinea (Sarmi).
 Meureuja (Bak-), Atjeh. 323. 439.
 Miding, Mal. 25.
 Mila, Z. Halmah. (Maba). 409.
 Millet (African-). 209.
 Millet (Broomcorn-). 182.
 Millet (Bulrush-). 209.
 Millet (Common-). 182.
 Millet (Ditch-). 153.
 Millet (Evergreen-). 129.
 Millet (Foftail-). 207.
 Millet (Grand-). 138.
 Millet (Great-). 139.
 Millet (Italian-). 207.
 Millet (Koda-). 153.
 Millet (Little-). 182.
 Millet (Pearl-). 209.
 Millet (Poor-man's-). 173.
 Millet (Sanwa-). 173.
 Millet (Sea-side-). 154.
 Millet (Shama-). 170.
 Millet (Spiked-). 209.
 Millet (Swamp-). 163.
 Millet (Vogel-). 209.
 Millet à chandelles. 209.
 Millet commun. 182.
 Milo, Engelsch. 139.
 Miloe, Mal. Menad. 78.
 Miloe-miloe, Bal. 560.
 Min, N.N. - Guinea (Berik). 98.
 Mindjalan (Soekët-), Jav. 132.
 Minggoeai, N.N. - Guinea (Wandamen).
 549.
- Miniap, W.N. - Guinea (Kapaur). 457.
 Minjak, Mal. Zie het hoofdwoord.
 Minjak (Damar-), Mal. 36.
 Minjak (Roempoet-), Soembawa. 112.
 Minjak (Rotan-), Mal. N.W. Born. 382.
 Minjakan (Djoeoet-), Soend. 196.
 Mintoe, Goront. 569.
 Mipis (Bamboe-), Mal. 272.
 Miro, Bima. 338. Zie het hoofdwoord.
 Mlëlan (Soekët-), Jav. 227.
 Mlindjo, Jav. 53.
 Moa, Mal. Menad., Alf. Amb., N. Hal-
 mah. (Pagoe), Tern. 561.
 Moan, Alf. Amb. 561.
 Moederkoorn. 165.
 Moeglé, Atjeh. 519.
 Moeis, O. Ceram. 92.
 Moeka (Howè-), Soend. 369.
 Moeko, Solor, Alor. 503.
 Moekoe, Flores (Lio, Endch), Aroe
 cil. 503.

- Ndana, W. N.-Guinea (Sekar). 323.
 Ndawo, W.N.-Guinea (Sekar). 323.
 Ndehe, Soela (Kadai). 323.
 'Ndoerabi, Bat. (karo). 7.
 Nëmbo, W.N.-Guinea (Sekar). 503.
 Néoe, N.N.-Guinea (Berik). 338.
 Nepoe, Tern. 490.
 Ngadé, Timor. 167.
 Ngaingo, W. Soemba. 92.
 Ngasé kolotidi, Tern. 476.
 Ngasi (Daoen -), Mal. Amb. 475.
 Ngawa (Saja -), Tern. 570.
 Ngawan (Saja -), Tern. 570.
 Ngawan (Soekêt -), Jav. 171.
 Ngàngalo, Sangi. 151.
 Ngewoe, Tanimbar. 457.
 'Ngganoea', Roti. (dial.). 444.
 'Nngaroet, Jav. 562.
 Nggoeka, Batjan. 503.
 Ngingo, W. Soemba (dial.). 92.
 Ngio, W. Soemba. 418.
 Ngkor, Flores (Mangg.). 124.
 Ngoenoe bobo, N.O. Halmah. 481.
 Ngoeoehoemoe, N. Halmah. (Tob., Mod.).
 92.
 Ngoeoesoe, N. Halmah. (Gal.). 92.
 Ngoesoemoe, N. Halmah. (Loda.). 92.
 Ngogoe, N. Halmah. (Gal.). 218.
 Nian, Timor (Koepang). 418.
 Niboeng, Bat. (Pakpak), Mal. 404.
 Niboeng bésar, Mal. Mol. 393.
 Niboeng kêtjil, Mal. Mol. 405, 405.
 Niboeng mérazzi, Mal. Mol. 412.
 Niboeng mérah kêtjil, Mal. Amb. 405.
 Niël, W. Ceram. 419.
 Niël (Oeta -), Alf. Z. Ceram. 32.
 Nifa, Nias. 439.
 Nii (Poe'oe -), Toradja (Wawoni). 418.
 Nijer (Oeta ai -), Alf. Amb. 32.
 Nijoch, Mal. Ogan. 418.
 Nijoe, Bal. 418.
 Nijoeë, Minangk. 418.
 Nijoeer, Mal. 418.
 Nijol, Mal. Midd. Sum. 418.
 Nijor, Daj. (Boeloengan). 418.
 Nikwai, N.N.-Guinea (Windesi). 549.
 Nikwël, W. Ceram. 419.
 Nikwël (Oeta -), Alf. W. Ceram. 32.
 Nimël ainélé, Oelias. (Har.). 419.
 Nimélo, Alf. Amb., Oelias. (Har.). 419.
 Nimkruid. 74.
 Nini, Z. Ceram, Alf. Amb. 561.
 Nio, Flores (Mangg., Endeh). 418.
 Nioe, Bima, Gorom. 418.
 Nioe noh, N.N.-Guinea (Jaurtefa). 419.
 Nioei, Daj. (Olou Maänjan, Lawangan).
 Nioeka, Talaut. 418. 418.
 Nioer, O. Ceram. 419.
 Nioera, Talaut, Gorom. 418.
 Nioeta, Talaut. 418.
 Nioetja, Talaut. 418.
 Nipa, Vele talen. 439.
 Nipah, Vele talen. 439.
 Nipah (Bovenlandsche -). 335.
 Nipis (Boeloh -), Mal. Palemb. 289.
 Nitoe (Oeté -), Alf. Amb. 276.
 Nitoe atowai, Alf. Amb. 561.
 Niwe, Z. Halmah. 419.
 Niwè kaoenè, Boeroe (Lisela). 419.
 Niwè poen, Boeroe. 419.
 Niweh aifoh, N.N.-Guinea (Sarmi). 419.
 Niwël, W. Ceram, Alf. Amb., Boeroe.
 419.
 Niwël (Oeta -), Alf. Z. Ceram, Amb. 32.
 Niwël (Oewa -), Alf. Amb. 352.
 Niwël haboe, Alf. Amb. 437.
 Niwël latoe, Alf. Amb. 437.
 Niwël loepoe, Alf. Amb. 437.
 Niwëlè, W. Ceram. 419.
 Niwene (Oetena -), Alf. Ceram. 32.
 Niwèr, W. Ceram. 419.
 Niwet (Oeta -), Alf. W. Ceram. 32.
 Niweur, Alasch. 418.
 Niwi, Z. Halmah. (Gane), O. Makian.
 419.
 Njaboe delo (Djoeoe-), Sawoe. 161.
 Njambing, Mal. Batav. 446.
 Njampoe, O. Jav. 448.
 Njampon, Soend. 449.
 Njangan, Alf. Minah. (tonsaw.). 408.
 Njangkoeh, Jav. 489.
 Njanjas, Lamp. 456.
 Njaoe, W. Soemba. 418.
 Njèjong, Kangean. 418.
 Njèjor, Mad. 418.
 Njèlo-njèlo, Tern., Tidore. 153.
 Njènjàran (Djoeoet -), Soend. 228, 229.
 Njiboeng, Mal. Z.O. Born. 404.
 Njiéö, Loeboe. 418.
 Njiigo, Tidore. 59.
 Njioei, Lamp. (Ab.). 418.
 Njioer, Mal. 418.
 Njioer hidjae, Mal. 435.
 Njioer, Mad. 418.
 Njioe (Képoewé -), Sawoe. 418.
 Njioe njëmboetoeng, Bal. 435.
 Njioer, Sas. 418.
 Njioer-njioeran, Jav. 489.
 Njipa, Daj. (Boesang). 439.
 Njir, Soembawa. 418.
 Njiwi, Lamp. 418.
 Njoe (Poen -), Alf. Minah. (bent.). 418.
 Njoe, Bal., Mandar (Tjampalagian).
 418.
 Njoejoeue, N.N.-Guinea (Irsam). 419.
 Njoeer, Sas. 418.
 Njoh, Daj. (Kajan, Kenja, Long getat).
 Njoe, W. Soemba. 418. 418.
 Njor, Mad. (B.). 418.
 No, Roti. 418.
 No, N.N.-Guinea (Awija). 323.
 No (Kajoe -), Daj. N.W. Born. 394.
 No nitoeck, Roti. 323.
 Noah, W. Timor. 418.
 Noe, Banjak eil. 418.
 Noe, Timor (Tetoem), W. N.-Guinea.
 (Kalana fat). 418.
 Noeak, Roti. 444.
 Noei (Emponing -), Boeroe (Hoekoemi-
 Noenoë, Wetar. 395. na). 419.

Noeoe, W. Soemba. 418.
 Noeoe, Kei. 419.
 Noeos, O. Ceram. 419.
 Noepaljo, Alf. Oeliass. (N. Laet). 274.
 Noer, Aroe. 419.
 Noerè, Leti. 419.
 Noewé, Simaloer (Salang). 338. Zie het
 hoofdwoord.
 Noewé né angko, Alf. Minah. (t.s.). 455.
 Noewélé, W. Ceram. 419.
 Noewo, Soela. 419.
 Noewol ainjo, Oeliass. (N. Laet). 419.
 Noewol aino, Oeliass. (Sap.). 419.
 Noewolo, Oeliass. (N. Laet). 419.
 Noewolo (Oeta-), Oeliass. (Har.). 32.
 Nohosau, N.N.-Guinea (Makimi). 323.
 Noi, N.N.-Guinea (Taroenggareh). 338.
 Nomo, N.N.-Guinea (Irsam, Jabi). 451.
 Nonou, N.N.-Guinea (Saber). 263.
 Noô, Wetar. 419.
 Nooen, Wetar. 419.
 Nooe, W.N.-Guinea (Kapaur). 419.
 Noör, Kisar. 419.
 Noöra, Kisar. 419.
 Nopoe, Alf. Amb. 480.
 Nor, Loewang-Sermata. 419.
 Norè (Pèrèng-), Mad. (B. P.). 276.
 Noro one, Kisar. 419.
 Nowolo, Z. Ceram. 419.
 Nowolo (Oewa-), Alf. Ceram (Amahei).
 Npélak, W. Timor. 175. 32.
 'Ntjoena, Bima. 474.
 Nul (Rotan-), Celebes. 389.
 Nuss (Maladivische-). 319.
 Nut grass. 291.
 O, Roti. 262.
 Oats. 234.
 Obat sagoer. 400.
 Obi pikoel, Mal. S.O.K. 559.
 Obstbanane. 511.
 Odi, Banjak eil. 262.
 Odil, Simaloer. 548.
 Oe, W. Soemba. Zie het hoofdwoord.
 Oe, Kei. 338. Zie het hoofdwoord.
 Oe, Timor (Tetoem). 338. Zie het
 Oe (Bak-), Atjeh. 418. hoofdwoord.
 Oea, Bima. 408.
 Oeaha, N.N.-Guinea (Sawé). 503.
 Oeak, Daj. (Kenja). 218.
 Oebar baoe, Soend. 526.
 Oebi, Vele talen. 493.
 Oebi aoeng, Mal. Batav. 496.
 Oebi bërboewah, Mal. Mol. 495.
 Oebi boetoen, Mal. 494.
 Oebi boewaja, Mal. 495.
 Oebi djaé, Mal. Batav. 496.
 Oebi gorita itam, Mal. Mol. 468.
 Oebi haléja, Mal. Amb. 495.
 Oebi kamajoeng, Mal. Batav. 496.
 Oebi kanjaloeet itam, Mal. Mol. 468.
 Oebi kélapa, Mal. 494.
 Oebi laki-laki, Mal. Amb. 494.
 Oebi lilin, Mal. 494.
 Oebi mangindanao, Mal. Menad. 501.

Oebi manis, Mal. 494.
 Oebi mëndjangan, Mal. 493, 495.
 Oebi mêngari, Mal. 494.
 Oebi oelar, Mal. 495.
 Oebi pasir, Mal. Batav. 501.
 Oebi radja, Mal. Mol. 9.
 Oebi sagoe, Mal. S.O.K. 562.
 Oebi s'inggani, Mal. 494.
 Oebi soenda, Mal. Batav. 501.
 Oebi tahoen-tahoen, Mal. Mol. 495.
 Oebi tangan, Mal. Amb. 495.
 Oebi torana, Mal. Mol. 495.
 Oedang (Oewi-), Mal. Palemb. 346.
 Oedang (Pakoe-), Mal. Mol. 25.
 Oedang (Roempoet-), Mal. S.W.K. 252.
 Oedang (Rotan-), Mal. Malakka. 353.
 Oedang s'emoet (Rotan -), Mal. Palemb.
 Oed'lan, Jav. 292. 348.
 Oedël-oedëlan alit, Jav. 292.
 Oedi, Leti. 503.
 Oedjan (Kajoe-), Daj. (Kenja). 456.
 Oedjil, Mak. 319.
 Oedjoe bima, Flores (Endeh). 451.
 Oedoe (Hoeti'a lo-), Goront. 455.
 Oedoech bawang, Daj. (Kenja). 474.
 Oedoelan, Jav. 196.
 Oedoelan, Mal. Batav. 198.
 Oedoel-oedoel, Mal. 196.
 Oeë, Roti, W. Timor. 338. Zie het
 hoofdwoord.
 Oeël, W. Timor. 338. Zie het hoofd-
 Oeë, Enggano. 408. woord.
 Oeifi lolé, Timor. 451.
 Oega, N. Halmah. (Gal.), Tern., Tidore.
 Oega'a, N. Halmah. (Modole). 98. (98.
 Oegai, Lamp. (Ab.). 408.
 Oegaka, N. Halmah. (Tob., Tabaroe,
 Oega-oega, Tern. 558. Loda). 98.
 Oehan, Daj. (Kajan). 354.
 Oehé, Mandar (Balannipa). 338. Zie het
 Oehoe, Sawoe. 207. hoofdwoord.
 Oehoe jane, Z. Ceram (Amahei). 108.
 Oehoelibita, Ceram. 498.
 Oei, Soemba. 338. Zie het hoofdwoord.
 Oeinida, Talaut. 549.
 Oejang-oejang (Oewé -), Daj. 366.
 Oejeum, Gajo. 50.
 Oeka, Boeroe (Lisela). 263.
 Oekadjoe, Boeg. Zie het hoofdwoord.
 Oeki, W. Timor, W. Ceram. 503.
 Oekoe m'anjofu, Tern. 187.
 Oela (Godong-), Jav. 242.
 Oelaän (Rèbha-), Mad. 153.
 Oelar (Pakoe-), Mal. Batav. 26.
 Oelar (Soekët-), Jav. 204.
 Oelara-oelaran, Jav. 204.
 Oelat, Oeliass. Zie het hoofdwoord.
 Oel'ir-oel'iran (Soekët -), Jav. 175, 197.
 Oelèt (Oewi-), Mal. Palemb. 383.
 Oelibita, Ceram (Piroe). 498.
 Oelin, Tanimbar. 549.
 Oeloch, Gajo. 262.
 Oeloeng (Pring-), O. Jav. 284.
 Oeloe-oeloewan, Jav. 205.
 Oeloer (Rotan-), Mal. 390.

- Oelpalme. 413.
 Oema, N.N.-Guinea (Jabi). 451.
 Oematé, Z.W.N.-Guinea (Mimika). 409.
 Oemlaä, Wetar. 218.
 Oemoeloe (Rotan-), Celebes. 389.
 Oemoölo, Z. Ceram (Amahei). 262.
 Oempa, Alf. Amb. 545.
 Oena nepa, Alf. Z. Ceram (Loehoe). 541.
 Oenapoer, Alf. Amb. 448.
 Oendré, Nias. 548.
 Oene bine, Mak. 561.
 Oengak roepit, Mal. Bill. 233.
 Oeni, Toradja (Saoesoe), O. Ceram, Boeroe (Amblaoc). 549.
 Oeni henal, Oeliass. (Sap. dial.). 549.
 Oeni nowo, Alf. Amb. 547.
 Oeni pae, Z. Ceram. 547.
 Oeni rawoe, Alf. Amb. 547.
 Oenik, Bat. (Mandailing), Roti (dial.). 548.
 Oenin, Gorom, W. Ceram, Alf. Amb., Boeroe (Kajeli). 549.
 Oenin makei, Alf. Amb. 520.
 Oenin pakei, Alf. Amb. 520.
 Oeniné, W. Ceram (Piroe), Alf. Amb. 549.
 Oenino, Alf. Amb., Oeliass. (Har., Sap.). 549.
 Oeninoen, Alf. Amb. 549.
 Oenipa, Alf. Amb. 541.
 Oenjah, Daj. (Penihing). 418.
 Oenji, Boeg. 549.
 Oenji, Mandar (Tjampalagiang). 549.
 Oenoes (Tali -), N.W. Born. 394.
 Oenti, Mak. 503.
 Oentjal (Pakoe -), Soend. 28.
 Oentjoeé (Pring -), Jav. 274.
 Oepa, Daj. (Kenja). 451.
 Oepih, Mal. 409.
 Oepo, Enggano. 408.
 Oerai, Lamp. (Ab.). 408.
 Oerai-oerai, Mal. Palembang. 407.
 Oerai poelau, Mal. Palembang. 407.
 Oerang-oerangan, Jav. 114.
 Oere, Alf. Amb. 503.
 Oeré, N.N.-Guinea (Jaurtefa). 503
 Oergé, W. Soemba. (dial.). 338. Zie het hoofdwoord.
 Oeri, W. Ceram. (Sapalewa). 503.
 Oeri, Tern. 338. Zie het hoofdwoord.
 Oeria, O. Ceram. 451.
 Oerip (Kadjoe -), Kangean. 475.
 Oermamoe, Z.W.N.-Guinea (Mimika).
 Oerooesan, Daj. (Boesang). 456. (92).
 Oesa, Minangk. 143.
 Oesak, N. Halmah. (Pagoe). 98.
 Oesar, Bat., Mal., Soend. 142.
 Oeseur, Gajo. 142.
 Oesia, Alf. Amb. 18.
 Oesiro, W. Ceram (Amahei). 503.
 Oesoe kadita, Soemba. 218.
 Oesoe kanoe, O. Soemba. 207.
 Oeta, Alf. Zie het hoofdwoord.
 Oetah (Soepa -), Soend. 15.
 Oeté, Alf. Zie het hoofdwoord.
 Oete, Boeroe (Kajeli). 263.
 Oetéo, Oeliass. (Har.). 262.
 Oeti, Boeg. 503.
 Oetihoe, Alf. Amb. 98.
 Oetiri, Z.W.N.-Guinea (Mimika). 419.
 Oetji, W. Ceram. 503.
 Oetoem, N. Halmah. (Pagoe). 139.
 Oetoöli, Oeliass. (Sap.). 262.
 Oetramal, Boeroe (Kajeli). 53.
 Oewa, Vele oostelijke talen. 338. Zie het hoofdwoord.
 Oewadj, Solor (dial.). 338. Zie het hoofdwoord.
 Oewah, Flores (Endeh). 338. Zie het hoofdwoord.
 Oewai, Simaloer, Daj. (Olon Maänjan). 337. Zie het hoofdwoord.
 Oewaj, Daj. (Ot-danoem). 338. Zie het hoofdwoord.
 Oewal, Oeliass. (N. Laot). 338. Zie het hoofdwoord.
 Oewali, Z. Ceram. 53.
 Oewalo, Z. Ceram, Oeliass. (Sap.). 338. Zie het hoofdwoord.
 Oewar, Sas. 455.
 Oewaré, N.N.-Guinea (Sewan). 409.
 Oewé, Vele talen. 338. Zie het hoofdwoord.
 Oewef, Daj., Alf. Minah. (bant.). 338. Zie het hoofdwoord.
 Oewen (Hoen -), Timor. 127.
 Oewér, Sas. 455.
 Oewi, Jav. 493.
 Oewi in toe'a, Alf. Minah. (t.t.). 500.
 Oewi lègi, Jav. 494.
 Oewi = Rotan, Vele talen. 338. Zie het hoofdwoord.
 Oewi-oewi, Jav. 565.
 Oewit, N.N.-Guinea (Arzo & Tami). 263.
 Oewoi, Mongond., Alf. Minah. (ponos.). 338. Zie het hoofdwoord.
 Ogong, Alf. Minah. (ponos.). 32.
 Ohi, Nias. 418.
 Ohi, Timor (Maraè). 338. Zie het hoofdwoord.
 Ohoe, Z. Ceram (Amahei). 98.
 Ohoehoe, Z. Ceram. 496.
 Oi, Alf. Minah. (bent.). 338. Zie het hoofdwoord.
 Oignon. 473.
 Oilpalm. 413.
 Ojod, Jav. Zie het hoofdwoord.
 Ojong, Sas. 312.
 Old lands grass. 241.
 Olé, Talaut. 451.
 Olé, W. Ceram. 262.
 Oléng (Pakis -), Jav. 30.
 Oleum palmarosae. 131.
 Oliekoeken. 430.
 Oliepalm (Afrikaansche -). 413.
 Oloh, Gajo. Zie het hoofdwoord.
 Olor, Simaloer. Zie het hoofdwoord.
 Oma (Oeri -), Tern. 455.
 Omas (Howé -), Soend. 373.
 Omboelo, Goront. 312.
 Omboeno, Goront. (Boenda dial.). 312.
 Ombol (Rotan -), Celebes. 389.
 Ombolo (Rotan -), N.W. Celebes. 388.
 Omé, Bat. (Simeloengoen). 217.

- Onaoe, Toradja (Saesoe). 395.
 Ondil, Simaloer (Lakon). 548.
 Ondo, Barèe, Boeton, Tern. 498.
 Ondot in lawanan, Alf. Minah. (t.t.)
 Onè, W. Ceram. 549. 498.
 Onègai, Boeroe (Kajeli). 545.
 Onggalo, Soemba (dial.). 262.
 Onggat de, Z.W.N.-Guinea (Marind).
 Ongkoa, Barèe. 36. 419.
 Onion. 473.
 Onion (Welsh -). 474.
 Onja, Daj. (Penjaboeng, Sepoetan). 418.
 Onjoeh, Daj. (Siang). 418.
 Ono, Mongond. 312.
 Onteur-onfeuran (Rèbha - -), Kangean.
 Ontjèr, Jav., Mad. 139. 214.
 Oö, Nias. 92.
 Oö, Bima, Wetar. Zie het hoofdwoord.
 Ooe, Alor. 262.
 Ooeroe, Kisar. 262.
 Oofpisangs. 511.
 Oot. 234.
 Opa, Boeton. 496.
 Opië, Z.W.N.-Guinea (Ncord-West ri-
 Oposi, O. Celebes. 405. vier). 503.
 Orang-orangan, Jav. 114.
 Orchard grass. 254.
 Ore, Leti. 262.
 Orge. 262.
 Ori (Oewa -), Alf. Amb. 382.
 Ori (Pring -), Jav. 276.
 Ormon foni, Boeroe (Amblaoc). 59.
 Oro (Koeroe -), Flores (Endeh). 173.
 Oroh djawa, Flores (Endeh). 79.
 Oromol, Babar. 408.
 Orwi (Tjüng -), Bal. 276.
 Osi-osip, Alf. Minah. (Ponos.). 292.
 Ota, N. Halmah. (Modole). 451.
 Otang, Bat. (Mandailing). 337. Zie het
 Otèk, Jav. 207. hoofdwoord.
 Oto (Tali -), Soend. 464.
 Otong (Oloh -), Gajo. 285.
 Owar, Soend., Mad. 455.
 Owé, Gajo, Daj. (Samp.). 337. Zie het
 hoofdwoord.
 Oweane, Boeroe (Amblaoc). 263.
 Owei, Daj. (Tinggalan). 338. Zie het
 hoofdwoord.
- Paän, Daj. (Boesang, dial.). 408.
 Paardenhaarzwammen. 10.
 Paardestaarten. 19.
 Paarlgiert. 209.
 Paarl-sago. 329.
 Pachoos, Mal. Ogan. 207.
 Pada, Soela. 92.
 Pada (Rotan -), Born. 351.
 Padadangka, O. Celebes (Boengkoe). 530.
 Padai, Daj. (Boelongan). 217.
 Padang, Bal. Zie het hoofdwoord.
 Padang, Daj. (Olon Maänjan), Mongond.,
 Mandar (Madjene), Boeroe (Hoekoe-
 mina), Soela. 92.
 Padang (Rèbha -), Mad. 113.
 Padang (Roempoet -), Mal. Bill. 115.
 Padang lalis, Bat. (karo). 114.
 Padang togoe, Bat. (toba). 252.
 Padangang, Goront. (Boenda dial.). 92.
 Padapadang, Boeg. 125.
 Padé, Atjeh, Sas. 217.
 Padé leukat, Atjeh. 218.
 Padéngo, Goront. 92.
 Padi, Mal., Mad., Bal. 217.
 Padi (Djamoer -), Mal. 10.
 Padi (Roempoet -), Mal. Menad. 120.
 Padi apa, Kangean. 218.
 Padi-padi (Roempoet - -), Mal. Batav.
 Padi palotan, Mad. 218. 218.
 Padi poelo, Mal. Menad. 218.
 Padi poeloet, Mal. 218.
 Padi toda, Kangean. 218.
 Padian, Mal. Batav. 218.
 Padoepa, Alf. Minah. (t.s.). 455.
 Padongo, Bwool. 92.
 Paé, Toradja (Wawoni, Lalaki), Barèe.
 Paé poeioe, Barèe. 218. 217.
 Pagé, Alasch, Bat. (dairi). 217.
 Pagé poeloet, Bat. (karo). 218.
 Pagidon, Tontoli. 549.
 Pagoeng, Daj. (Boesang, dial.). 78.
 Pagoro, Boeg. 295.
 Pagri, Lamp. 217.
 Paha, Watoe bëla. 218.
 Pahè (Oewi -), Mal. Palemb. 370.
 Pahit (Djoekoet -), Soend. 150, 155.
 Pahit (Ki -), Soend. 34.
 Pahit lalakina (Djoekoet - -), Soend. 155.
 Pai, Minangk., Mongond. 217.
 Paie (Rotan -), Makassar. 392.
 Pait (Roempoet -), Mal. 150, 155.
 Pait (Rotan -), Mal. Palemb. 364.
 Paitan, Jav. 150, 161, 173.
 Paitan, Mad. 167.
 Paitan baboewa, Mal. Menad. 466.
 Paja, Goront. (Boenda dial.). 217.
 Paja mata, Alf. Amb. 292.
 Paja-paja, Mongond. 290.
 Pajoeng (Pakoe -), Soend. 22.
 Pajoï, Mongond., Minah. (ponos.). 217.
 Pajong (Roempoet -), W. Soembawa.
 171.
- Pakajoe toetoenèjan, Minah. (t.t.). 276.
 Pakak (Rotan -), Mel. Bill. 361.
 Paki, Minangk. Zie het hoofdwoord.
 Pakis, Jav., Bal. Zie het hoofdwoord.
 Pakis (Akar -), Mal. 25.
 Pako, Mad. Zie het hoofdwoord.
 Pakoe, Vele talen. Zie het hoofdwoord.
 Pakoe (Rotan -), Bandjerm. 369.
 Pakoe (Sajor -), Mal. Mol., Menado. 24.
 Pakoe (Sajor -), Mal. Timor. 27.
 Pakrei (Rotan -), Born. 348.
 Pala, Boeroe (Masarete). 218.
 Pala (Koelat -), Mal. Mol. 10.
 Pala polot, Boeroe (Masarete). 218.
 Palagha, Mad. (B.). 533.
 Palago, Minangk. 533.
 Palang kandang, Soend. 464.
 Palango, Alf. Minah. (t.t.). 201.
 Palango raindang, Minah. (t.t.). 110.

- Palango w̄roe, Alf. Minah. (t.t.). 151.
 Palasoena, Bat. (Simeloengoen). 474.
 Palas padi, Mal. 310.
 Palatè poetoenè, W. Ceram (Sapalewa).
 Palé, Goront., Bwool. 217. 92.
 Palé digo, Bwool. 216.
 Palé-palé, Minah. (t.s., t.b., t.l., t.t.).
 Palé poeloe, Goront. 218. 171.
 Palé poelocto, Bwool. 218.
 Palean, Alf. Amb. 439.
 Palenei, Alf. Amb. 439.
 Paléo (Pong-), Mandar (Madjene). 323.
 Palijs (Djoekoet-), Soend. 114.
 Pali, Mak. 475.
 Palin, Z. Halmah. (Boeli). 408.
 Palingir, Mal. Mol. 27.
 Paling-paling, Mal. Palemb. 529.
 Palipit, Alf. Minah. (tonsaw.). 466.
 Palmarosaolie. 131, 135.
 Palmyra fibre. 318.
 Palmyra palm. 315.
 Paloen, Alf. Amb. 393.
 Paloen maoen, Alf. Amb. 405.
 Paloengpoeng, Soend. 246, 246.
 Palotan, Mad. 218.
 Pamariang, Mandar (Tjampalagiang).
 218.
 Pambé, Mandar (Madjene, Tjampalagiang). 97.
 Pamèrakan (Djoekoet-), Soend. 114.
 Pamoh ai foh, N.N.-Guinea (Sarmi). 323.
 Pampang (Oewi-), Mal. 349.
 Panama-hoeden. 442.
 Panasa, Mak., Saleyer. 532.
 Panasan, Mak. 532.
 Panawa safiri iso, Tern. 567.
 Panda djawa, O. Soemba. 457.
 Pandan (Pakoe-), Mal. 24.
 Pandan aboe, Mal. S.W.K. 70.
 Pandan ajèr, Mal. Mol. 300.
 Pandan antoenoe, Bat. 64.
 Pandan aroem, Bal. 59.
 Pandan baoe-baoe, Mal. Amb. 69.
 Pandan bēbaoe, Vulg. Mal. 59.
 Pandan bēngkoewang, Koeboe. 65.
 Pandan bētök, Jav. 71.
 Pandan bidoer, Soend. 62.
 Pandan céram, Mal. Mol. 63.
 Pandan djaoe, Bat. 59.
 Pandan djaran, Jav. 71.
 Pandan doeri, Bawean. 71.
 Pandan éri, Bawean. 71.
 Pandan gédang, Bat. 65.
 Pandan goenoeng, Mal. Amb. 60.
 Pandan haroem, Mal. Midd. Sum. 59.
 Pandan kajoe achè, Mal. Palemb. 69.
 Pandan kali, Jav. 71.
 Pandan kapoer, Mal. 70.
 Pandan kastoeri, Mal. Amb. 69.
 Pandan këtjil, Mal. Amb. 67.
 Pandan kowang, Jav. 64.
 Pandan ladangan, Mal. Palemb. 64.
 Pandan lais, Mal. Banka. 64.
 Pandan laet, Mal., Soend. 68.
 Pandan l'ngis, Bal. 69.
 Pandan mati, Mal. Mol. 67.
 Pandan mérah, Mal. Mol. 59.
 Pandan moesang, Minangk. 59.
 Pandan nipah, Mal. Mol. 69.
 Pandan oetan, Mal. Amb. 73.
 Pandan pasir, Jav. 68.
 Pandan poedak, Mal., Soend., Jav. 69.
 Pandan poedak doeri, Mal. Batav. 69.
 Pandan poedak èmprit, Mal. Batav. 69.
 Pandan poetèri, Minangk. 69.
 Pandan poetih, Minangk. 69.
 Pandan poetih, Mal. 70.
 Pandan rampè, Soend. 59.
 Pandan rasau, Mal. S.W.K. 66.
 Pandan rēmpai, Mal. 59.
 Pandan roöm, Mad. 59.
 Pandan samak, Soend. 70.
 Pandan samak laeet, Soend. 68.
 Pandan sarèngseng, Soend. 63.
 Pandan sari, Jav. 71.
 Pandan sèpèdjam, Mal. Palemb. 62, 63.
 Pandan seungit, Soend. 59.
 Pandan sili, Jav. 63.
 Pandan tali, Mal. Mol. 59.
 Pandan tikèr, Mal. 70.
 Pandan tjoetjoe, Mal. 70.
 Pandan wangi, Mal. Batav., Jav. 59.
 Pandan wong, Soend. 61.
 Pandang, Mak., Boeg. 457.
 Pandang boenga, Mak., Boeg. 59.
 Pandang djawz, Mak., Boeg. 484.
 Pandang poeda, Mak., Boeg. 69.
 Pandan-hoeden. 70.
 Pandhijang, Mad. 519.
 Pandi, Toradja (Lalaki). 503.
 Pandjhalèn, Kangean. 338. Zie het
 hoofdwoord.
 Pandjhalin, Mad. 338. Zie het hoofd-
 Pandoeng, Daj. (Kat.). 404. woord.
 Panè, Boeg. 532.
 Pang (P'ndjalin-), Jav. 363.
 Pangajoe (Sajor-), Mal. Mol. 19.
 Pangalo, Alf. Minah. (t.b.). 151.
 Pangalo sèla, Alf. Minah. (t.b.). 252.
 Pangalo w̄roe, Alf. Minah. (t.l.). 151.
 Pangan, Mal. 129.
 Panggal (Damar-), Mal. 39.
 Pangghoek (Rèbha-), Mad. 242.
 Panggoeh, Gajo, Alasch. 395.
 Panggroenggroeng (Rotan-), Z.O. Born.
 365.
 Pangkat (Oewi-), Mal. Palemb. 358.
 Pangkoi, Mongond. Zie het hoofdwoord.
 Pangkonga, Talaut. 395.
 Panglaj, Soend. 519.
 Panglaj hideung, Soend. 525.
 Pangoké, Mak. 295.
 Panic d'Italie. 207.
 Panic rude. 206.
 Panic vert. 206.
 Paniir (Djoekoet-), Soend. 197.
 Panili, Vulg. Mal. 565.
 Panini, Boeg. 520.
 Panjaorèng, Boeg. 475.
 Panon moending, Soend. 299.

- Panrang, Mak. 67.
 Pantherblume. 502.
 Pantis (Hoewi-), Lamp. 376.
 Pantjar (Ki-), Soend. 35.
 Pantjar boemi, Soend. 20.
 Pantjing tawa, Jav. 468.
 Pantoe, Bal. Kr. 217.
 Pantoen, Jav. Kr., Bal. Kr. 217.
 Pao djéngki, Boeg. 319.
 Paoe, Bat. Zie het hoofdwoord.
 Paoeh djanggi, Mal. 319.
 Paoeh djonggi, Bat. 319.
 Paoelango, Bwool. 278.
 Papa, Mak., Boeg. 32.
 Papadian, Mal. Batav. 218.
 Papah, Mal. 27.
 Papahitan, Soend. 155.
 Papa'ipal, Alf. Minah. (t.t.). 96.
 Papang, Mak. 466.
 Paparëan, Soend. 216, 218, 226.
 Papas, Mak. 307.
 Papéda, Mal. Mol. 326.
 Para, Soela (Fagoedoe). 92.
 Para grass. 184.
 Parahoeloe, Soend. 532.
 Parai, Daj. (Olon Maänjan, Ot-
 danoem), Kembangsch. 217.
 Paran, Mal. Batav. 17.
 Parangena, Talaut. 457.
 Parasi, Soend. 488.
 Paré, Ve le talen. 217.
 Paré (Soepa-), Soend. 10.
 Paré oebak, Daj. (Boesang). 218.
 Paré oeï, Flores (Endeh). 217.
 Paré poenoe, Mak. 218.
 Parëi, Daj. (Ngadjoe, Biadjoe, Olon
 Maänjan). 217.
 Parèn (Soekët-), Jav. 216, 250, 253.
 Parenan, Oelias. (Har.). 439.
 Parenga, Alf. Amb. 439.
 Pari, Ve le talen. 217.
 Pari (Soekët-), Jav. 125.
 Pari apa, Jav. 234.
 Pari apa aloes, Jav. 231.
 Pari kësit, Jav. 226, 234, 255.
 Parinan, Alf. Amb. 439.
 Paring, Daj. (Olon Maänjan). 262.
 Paroe, Soemba. 217.
 Paroempoeng, Bal. 246.
 Paroen, Alf. Amb. 393.
 Paroen maoen, Alf. Amb. 405.
 Paroempoeng, Bal. 246.
 Paroeta, Kangean. 562.
 Paroi, Daj. (Siang). 217.
 Parongpong, Mad. 246.
 Paro-paro, Minangk. 293.
 Partridge canes. 304.
 Pasanina, O. Ceram. 79.
 Pasilan kélapa, Mal. Batav. 27.
 Pasirs. 379.
 Paso (Oeta-), Alf. Amb. 24.
 Pastala, Boeroe (Hockocemina). 79.
 Pataha 'mpori, Bima. 133.
 Patat daoen, Soend. 562.
 Patat lipoen, Soend. 562.
 Patat sagoe, Soend. 562.
 Patjaran (Soekët-), Jav. 252.
 Patjing, Soend., Jav. 557.
 Patjing tawa, Jav. 468, 557.
 Patjing tawar, Soend. 557.
 Patjo, Mak. 451.
 Patodo, Alf. Minah. (bant.). 97.
 Patodo péha, Alf. Minah. (bant.). 108.
 Patodoe, Goront. 97.
 Patoehoe, Goront. 32.
 Patoek gagak, Soend. 465, 466.
 Patoek gajak, Soend. 465.
 Patoekoe, Mal. Menad., Boeg. 32.
 Patoeng (Boelo-), Sangi, Mak. 285.
 Patong (Boelo-), Mak. 285.
 Paturin annuel. 254.
 Paturin commun. 254.
 Paula, Bat. (karo). 395.
 Pauwegras. 145.
 Pawo djangki, Mak. 319.
 Péa-péa, Goront., Bwool, Paloesch. 290.
 Pearl millet. 209.
 Péda, Flores (Lio). 457.
 Péda-péda, N. Halmah. (Tob., Pagoe).
 563.
 Péda soela, N. Halmah. (Gal., Loda).
 Pédang, Flores (Sika), Solor. 457. (563).
 Pédas, Mal. (Besemah). 521.
 Pédas kantjil, Mal. Palemb. 557.
 Pëndjalín, Mal. Palemb., Jav., Bal.,
 Sas. 338. Zie het hoofdwoord.
 Pëndjatos, Jav. Kr. 338. Zie het hoofd-
 Pédji, Bal. 405. woord.
 Pé foe lin. 8.
 Pégé, Bat. (toba), Loeboe. 520.
 Pèhèkan (Rotan-), Mal. Bandjerm. 377.
 Peheme, Boeroe (Amblaœ). 439.
 Peirol, Babar. 419.
 Péjambang, Mal. W. Born. 454.
 Péjapèh, Mad. 454.
 Pékat, Bandjerm. 338. Zie het hoofd-
 Pèkètèh (Soekët-), Jav. 124. woord.
 Pékingan, Jav. 251.
 Péla hik, Roti. 139.
 Péla' dae', Roti (dial.). 139.
 Pélaga, Mal. 533.
 Pélah (Howè-), Soend. 355, 316.
 Pélahoelang, Ambon. 448.
 Pélak, Roti. 79.
 Pélampas boedak, Mal. 565.
 Pelari. 341.
 Pele, N. Halmah. (Sahoe). 503.
 Pèlè (Rèbha-), Mad. 125.
 Pèlèdès (Oewi-), Mal. Palemb. 388.
 Pèlèdès (Rotan-), Mal. Banka. 373.
 Pelene, Boeroe (Kajeli). 439.
 Peli, Soela (Kadai). 338. Zie het hoofd-
 Pèlikan, Daj. (Kat.). 262. woord.
 Pèlindas, Daj. (Tarakan). 89.
 Pèloeloek, Mal. 395.
 Pèloempang (Akar-), Mal. Banka. 56.
 Pèlor (Minjak-), Soembawa. 433.
 Pèmèdas, Mal. (Koetie). 521.
 Pèmoerangan (Rotan-), Mal. Z. Sum.
 Péna', W. Timor. 79. 389.

Péna séoek, Roti. 484.
 Pénang, Mad. 408.
 Penang lawyers. 310.
 Pénawar djambé, Mal. 27, 28, 29, 30, 32.
 Pendaki, Barèe. 418.
 Pëndjalin, Mal., Jav., Bal., Sas. Zie het
 Pëndjalinan, Jav. 161. hoofdwoord.
 Pëndjana (Soekèt-), Jav. 184.
 Pèndoesta oetan, Mal. Amb. 476.
 Pèngaindon ta'kès, Alf. Minah. (t.t.).
 Pènggong iteum, Gajo. 88. 276.
 Pènggong poetih, Gajo. 89.
 Pèngkénan (Rèbha-), Mad. 88.
 Pénisiran, Alf. Minah. (t.t.). 397.
 Penningoebi. 500.
 Pépa (Oewè-), Celebes. 374, 392.
 Pépadian, Mal. 216.
 Pépang, Boeg. 466.
 Pèpè, Bwool. 503
 Pépoesoengèn, Alf. Minah. (t.l.). 276.
 Perang, Boeroe (Hoekoemina). 439.
 Pérara, Mal. Palemb. 88.
 Pérdas (Rotan-), N.W. Born. 392.
 Perene, Boeroe (Lisela). 439.
 Pèrèng, Mad. Zie het hoofdwoord.
 Pèrèng boeloe, Mad. 289.
 Pèrèpétan, Mal. Batav. 295.
 Pèri, Flores (Endeh). 262.
 Pèring, Lamp. (Ab.). Zie het hoofd-
 Pèri-pèrijan, Mad. 123. woord.
 Pèrkétèkan, Jav. 256.
 Pèrlas (Howè-), Soend. 360, 361.
 Pèroempoeng, Mal. 246.
 Pèroempong, Boelongan. 439.
 Pèroe-pèroe lènrong, Boeg. 295.
 Pèron (Soekèt-), Jav. 161.
 Pèronan (Soekèt-), Jav. 161.
 Pèsang, Kangean. 503.
 Pete, Alf. Amb. 501.
 Pèté, N. O. Halmah. 480.
 Pèti, Daj. (Kenja). 503.
 Pètikala, Tern., Tidore. 538.
 Pètoeng (Pring -), Jav. Ng. 285.
 Pètoengan, Jav. 19, 110, 191, 464, 465,
 466.
 Pètong (Boeloeh -), Mal. Amb. 285.
 Pètong (Pèrèng -), Mad. 285.
 Pfeilkraut (Echtes -). 74.
 Pfeilwurz (Echte -). 562.
 Pferdebanane. 511.
 Phanerogamen. 31.
 Pi walanda, Kisar. 563.
 Pia, Fransch. 489.
 Pia, Bwool, Barèe. 473.
 Pia aïne, W. Ceram. 323.
 Pia mopoeti, Goront., Bwool. 475.
 Piambér, N.N.-Guinea (Wadamen). 457.
 Piasau, Daj. (Tidoeng). 418.
 Piassave (Bahia -). 417.
 Piassave (Braziliaansche -). 416.
 Piassave (Para -). 417.
 Piassave (West-african -). 321.
 Pidji, Mal. Palemb. 413.
 Pié oné, Kisar. 323.
 Pigeon orchid. 563.

Piit (Djoekoet -), Soend. 162.
 Pijah, Bat. (karo). 473.
 Pijai, Mal. 27.
 Pijès, Lamp. 300.
 Pijlkruid. 74.
 Pijlriet. 96.
 Pijplook. 474.
 Pikoe, Timor. 237.
 Pilada haloes (Rotan - -), Padang. 374.
 Pilada nèrah (Rotan - -), Padang. 374.
 Pilada poetih (Rotan - -), Padang. 374.
 Pilau (Damar -), Daj. Z.O. Born. 36.
 Pili cibotii. 29.
 Pimento grass. 213.
 Pimpièng, Minangk. 146.
 Pinan, Mentawai. 408.
 Pinang, Vele talen. 408.
 Pinang, Alf. Minah. (tonsaw.). 457.
 Pinang babaoe, Mal. Mol. 411.
 Pinang bajèh, Minangk. 404.
 Pinang bantjang, Mal. Palemb. 407.
 Pinang bèlah, Mal. 412.
 Pinang boelat, Mal. 412.
 Pinang boenga, Mal. 411.
 Pinang borèng hidjau, Mal. Malakka.
 407.
 Pinang dampong, Mal. Malakka. 407.
 Pinang itam, Mal. Mol. 409, 411.
 Pinang jang, Mal. Banka. 408.
 Pinang kalapa, Mal. Amb. 406.
 Pinang kasar, Mal. 412.
 Pinang kèlandau, Mal. W. Born. 407.
 Pinang kèrah, Mal. 407.
 Pinang kèroe, Mal. Palemb. 407.
 Pinang langsa, Mal. Mol. 412.
 Pinang mabok, Mal. Mol. 411.
 Pinang oemboet, Mal. N.W. Born. 408.
 Pinang oetan, Mal. N.W. Born. 408.
 Pinang oetan bèsar, Mal. Mol. 403.
 Pinang oetan boewah kètjil, Mal. Amb.
 Pinang pandang, Mal. Mol. 412. (405).
 Pinang pidji, Mal. Palemb. 413.
 Pinang poetili, Mal. Mol. 411.
 Pinang saléa, Mal. Amb. 405.
 Pinang sèndawa, Mal. Malakka. 406.
 Pinang sèpadan, Mal. Malakka. 403.
 Pinang sinagar, Soend. 406.
 Pinang sinawar, Mal. 406.
 Pinang tèlor, Mal. Amb. 411.
 Pinang tjang, Mal. 412.
 Pinangpalme. 408.
 Piné, N. Halmah. (Tob.). 218.
 Pine apple. 456.
 Pinèng, Atjeh. 408.
 Pineung, Atjeh. 408.
 Pinge, Z. Halmah. (Boeli). 218.
 Pingping kasir (Djoekoet - -), Soend. 153.
 Pining, Bat. (toba). 408.
 Pining, Soend. 540.
 Pining bawang, Soend. 541.
 Pining kisi, Soend. 540.
 Pining landak, Soend. 540.
 Pining randjang, Soend. 541, 541.
 Pining totot, Soend. 541.
 Pinjé, Z. Halmah. (Maba). 218.

- Pios, Mal. Palemb. 63.
 Pipi, Mak. Zie het hoofdwoord.
 Pipit (Roempoet -), Mal. 130.
 Pir, Noef. 521.
 Pis, W.N.-Guinea (Kalana fat). 338.
 Zie het hoofdwoord.
 Pisah, Kambangsch. 503.
 Pisang, Vele talen. 503.
 Pisang aboe-aboe, Mal. Amb. 513.
 Pisang bènang, Mal. Palemb. 514.
 Pisang gaba-gaba, Mal. Amb. 513.
 Pisang kèrbo, Mal. Amb. 513.
 Pisang kwali, Mal. Palemb. 517.
 Pisang manila, Mal. 514.
 Pisang méddji, Mal. Amb. 513.
 Pisang oki-oki, Mal. Amb. 513.
 Pisang salei. 508.
 Pisang s'iriboe, Mal. 510.
 Pisang soesoe, Mal. Amb. 513.
 Pisang tandoek, Mal. 513.
 Pisang toendjoek langit, Mal. Amb. 513.
 Pisang toengkat langit, Mal. Amb. 514.
 Pisang-was. 516.
 Piseang, Badjosch. 503.
 Pisi noe oebi, Alf. Minah. (bant.). 466.
 Pitah, O. Ceram. 503.
 Pitako, N. Halmah. (Gal.). 475.
 Pitet (Rotan -), W. Born. 348.
 Piti, N.N.-Guinea (Irsam). 503.
 Pitik (P'ndjalin -), Jav. 360.
 Pitis-pitis (Daoen - -), Mal. Amb. 500.
 Pitjisan, Mal. 26, 26.
 Pitoer, Alf. Minah. (t.b.). 498.
 Pitriet. 342.
 Plangoeran, Jav. 202.
 Plantain. 511.
 Platane. 511.
 Ploempoeng, Jav. 246.
 Pluimgierst. 182.
 Poa, Loewang-Sermata. 408.
 Poang, Flores (Mangg.). 130.
 Poar, Soend. 456.
 Poda-poda, Mak. 454.
 Podang, Boeg. 76.
 Podi, Oeloe, Loeboc. 217.
 Poea', Roti, W. Timor, Leti, Wetar. 408.
 Poeang, Daj. (Penjaboeng, Penihing). 92.
 Poeh (Rotan -), Mal. Malakka. 373.
 Poelianoe, Alf. Amb. 439.
 Poelèné, W. Ceram. 439.
 Poelèno, Oeliass. (N. Laoet, Sap.). 439.
 Poelenoe, Alf. Amb. 439.
 Poelerno, Oeliass. (N. Laoet). 439.
 Poeling (Tiing -), Ba. 279.
 Poeloe, Boeg. 218.
 Poeloet, Vele talen. 218.
 Poeloet (Rotan -), Koetei. 372.
 Poelvaren. 28.
 Poen, Toradja. Zie het hoofdwoord.
 Poenélé, W. Ceram. 439.
 Poengar, Aroe. 98.
 Poenoe, Alf. Minah. (ponos.). Zie het
 hoofdwoord.
 Poensi, Daj. (Olon Mañjan). 503.
 Poenti, Vele talen. 503.
 Poentik, Mal. 503.
 Poeoe, Flores, Toradja. Zie het hoofd-
 woord.
 Poe'oeng, Toradja. Zie het hoofdwoord.
 Poepei ajo, Z. Halmah. (Boeli). 323.
 Poeporan (Hoewi -), Lamp. 351.
 Poeren, Oeliass. (Har.). 439.
 Poerèno, Oeliass. (Sap.). 439.
 Poerilo, Oeliass. (Sap.). 439.
 Poering, Daj. (Kat.). 262.
 Poeroen, Mal. 300.
 Poeroen, Mal. W. Born. 295.
 Poeroen danau, Mal. Z.O. Born. 300.
 Poeroen tikoos, Mal. S.O.K. 295.
 Poeroen tikoos, Mal. Bandjerm., Lamp.
 Poeroen-matten. 301. 296.
 Poeshaver. 235.
 Poesi, Bat. (Simeloengoeng). 503.
 Poesoe, Alf. Minah. (tonsaw.). 294.
 Poesoe, Alf. Amb. 521.
 Poesock, Bat. 439.
 Poespa midra, Jav. 560.
 Poespa nidra, Jav. 560.
 Poespa njidra, Jav. 560.
 Poeté (Oewé-), Boeg. 393.
 Poetè', Daj. (Boesang, Sepoetan, Peni-
 hing). 503.
 Poeti, Lamp. (Ab.), Daj. (Ot-danoem,
 Penjaboeng). 503.
 Poeti (Oewa -), Alf. Amb. 363.
 Poetih (Damar -), Mal. Mol. 44.
 Poetih (Pohon damar -), Mal. Mol. 36.
 Poetih (Rotan -), Mal. Mol. 363.
 Poetih (Sari -), Jav. 9.
 Poetihan (Soekéi -), Jav. 138.
 Poetilé, W. Ceram (Sapalewa). 338. Zie
 Poetjai, Jav. 474. het hoofdwoord.
 Poetjoeck, Mal. Batav., Jav. 305.
 Poetjoet, Mal. Banka. 295.
 Poetoë, Daj. (Kajan). 503.
 Poetri (Boenga -), Mal. Mol. 570.
 Poetri (Ki -), Soend. 34, 35.
 Poewa palago, Minangk. 533.
 Poewar kindjoeng, Minangk. 538.
 Poewar p'lagu, Mal. 533.
 Poewar t'enangau, Mal. Palemb. 532.
 Poewar tjatjing, Mal. 544.
 Poewoeroerwelo (Oeta -), Alf. Amb. 32.
 Pohon, Mal. Zie het hoofdwoord.
 Pohon damar, Mal. Menad. 36.
 Poireau. 473.
 Poja poeloe, Goront. (Boenda). 218.
 Pékem, Noef. 207.
 Poko, Mak. Zie het hoofdwoord.
 Pola, Bat. (pakpak), Soembawa. 395.
 Pola, Minah. (t.s., t.b., t.t., tonsaw.). 97.
 Pola i batang, Minah. (tonsaw.). 557.
 Pola péra', Alf. Minah. (t.t.). 108.
 Polah, Alor. 305.
 Ponda, Goront. 59.
 Pondak, Tern. 59.
 Pondan, Sangi. 59.
 Pondang, Sangi, Alf. Minah. 59.
 Pondango, Bwool. 59.
 Pondjhalèn, Kangean. 338.

- Pondos, Alf. Minah. 338. Zie het hoofd-
woord.
- Pondot, Mongond. 338. Zie het hoofd-
woord.
- Ponèlo, Goront. 69. woord.
- Pong, Mandar (Madjene). Zie het hoofd-
woord.
- Pontjang pantjing, Jav. 557. woord.
- Poö, Kisar. 408.
- Pooe, Barèe. 338. Zie het hoofdwoord.
- Poela, Mentawai. 395.
- Po'opo, Alf. Minah. (t.s., t.b., t.l., t.t.).
- Poor-man's millet. 173. 418.
- Popo, Alf. Minah. (t.s., t.b., t.l., t.t.).
- Popo, Alf. Amb. 23. 418.
- Popopok, Alf. Minah. (t.l.). 475.
- Popopok im bolai, Alf. Minah. (t.l.). 476.
- Poposo, Alf. Minah. (bant.). 408.
- Popotjongan (Anggrèk-), Soend. 567.
- Porcupine wood. 420.
- Porok, Mad. 191.
- Poromké, Kisar. 408.
- Porrei. 473.
- Posok (Koelat im -), Alf. Minah. (t.t.). 12.
- Potato (Goa -). 496.
- Potèan, Mad. 159.
- Potjok, Mad. 305.
- Potoegoe, Bwool. 32.
- Pototan-hoeden. 310.
- Prahoeloe, Soend. 532.
- Prairiegras. 255.
- Prandjangan (Pakis-), Jav. 22.
- Prei (Hollandsche -). 473.
- Prei (Indische -). 472.
- Pring, Jav. Ng. Zie het hoofdwoord.
- Pring djadjang, Jav. 286.
- Pring (Djadjang -), O. Jav. 281.
- Pring-pringan, Jav. 114, 183.
- Prit-pritan, Jav. 203.
- Prit-pritan idjo, Jav. 187.
- Proempoeng, Jav. 246.
- Pulu. 29.
- Raagbolgras. 214.
- Raaigras (Engelsch -). 257.
- Raaigras (Italiaansch -). 256.
- Rabèt, Mad. Zie het hoofdwoord.
- Rabiam, Aroe. 323.
- Rabo anam (Ai -), N.N.-Guinea (Win-
desi). 323.
- Radix Chinae. 479.
- Radja (Damar -), Mal. Mol. 44.
- Radja (Kajoe -), Mal. 36.
- Radja (Pakis -), Mal. Banka. 32.
- Radja (Pohon damar -), Mal. Mol. 36.
- Radja (Sajor -), Mal. Mol. 24.
- Radja antoe, Mal. Banka. 21.
- Radja gowah, Soend. 529.
- Radjang boenkoan, Jav. 335.
- Raffia-bast. 320.
- Raffiaweinpalme. 320.
- Raga-raga, Mak. 21.
- Ragas (Pèndjalín -), Jav. 363.
- Ragi, Mal. 100, 104, 221, 223.
- Ragi, Eng.-Indië. 242.
- Ragoeman, Jav. 187, 251.
- Rahajoe, Alf. Minah. (t.b.). 466.
- Rahijas, Daj. (Ngadjoe). 503.
- Rai-rai, Mal. Menad. 125.
- Rai-rai (Daoen -), Mal. Amb. 17.
- Rai-rai, Tern., Tidore. 208.
- Rajap (Djamoer -), Vulg. Mal. 14.
- Rajaan, Jav. 191.
- Rajapan (Soekèt -), Jav. 201, 202.
- Rajoe, Alf. Minah. (t.l.). 466.
- Rajoeng, Jav. 119.
- Rakèt (Djoekeot -), Soend. 118, 237.
- Rakoes, Alf. Minah. (t.t.). 57.
- Rama (Kai -), Alf. Minah. (t.b.). 36.
- Rama (Kajoe -), Alf. Minah. (t.t.). 36.
- Raman tadji, Jav. 255.
- Rambat (Pakis -), Jav. 21.
- Rambéjan (Sakék -), Mal. S.W.K. 19.
- Ramoia, Talaut. 323.
- Rambija, Mal. S.W.K. 323.
- Ramboekasang (Djoekeot -), Soend. 114.
- Ramboet (Daoen -), Mal. Mol. 19.
- Ramboet papoea, Mal. Mol. 17.
- Ramé, W.N.-Guinea (Kapaur). 549.
- Ramidi ig (Pakoe -), Mal. 25.
- Ramisi, Mak. 393.
- Ramit (Rotan -), Mal. 365.
- Ramo kasang, Soend. 145.
- Ramon djawan, Jav. 171.
- Ramon kèrpah, Jav. 114.
- Rampal, Jav. 287.
- Rampanaja, Soend. 466.
- Rampé (Minjak -), Mal. 60.
- Rampiang (Kèmbang -), Mal. 60.
- Ranasi, Noef. 457.
- Randaoe, Lamp. 207.
- Randèn (Pondos oewè -), Alf. Minah.
(t.t.). 380.
- Randjoewang, Mal. W. Born. 475.
- Ranè, Soend. 18.
- Ranè (Pakoe -), Soend. 18.
- Ranè gampang, Soend. 17.
- Rangaue, Mal. Bandjerm. 444.
- Ranggano (Rèbha -), Mad. 184.
- Rangsa, Daj. W. Born. 322.
- Ransam, Minangk. 22.
- Ransoena mabida, Minah. (bant.). 474.
- Ransoena mahèadèng, Alf. Minah. (bant.).
473.
- Raoekang, Mak. 338. Zie het hoofd-
woord.
- Raoek'ng, Boeg. 338. Zie het hoofd-
woord.
- Raphia palm. 320.
- Rapo, Lamp. (Ab.). 218.
- Rapo (Poko -), Mak. 408.
- Rara (Paoe -), Bat. (Mand.). 25.
- Rarawèstoe, Jav. 143.
- Raroet, Jav. 562.
- Rasam, Minangk. 22.
- Rasamalang, Mak. 483.
- Rasamal'ng, Boeg. 483.
- Rasau, Mal. 65, 66.
- Rasau tikoos, Mal. S.O.K. 66.
- Rasoeek angin, Jav. 16.
- Rat-tail grass. 116.
- Rattan. 337.
- Rawa (Pakis -), Jav. 28.

- Rawa (Pëndjalin -), Jav. 389.
 Rawoe b̄koebang, Mal. S.W.K. 20.
 Ray grass. 257.
 Ré, Sas., Soembawa. 92.
 Rēbha, Mad. Zie het hoofdwoord.
 Rēboeng, Mal. 265.
 Reboet, Boeroe. 480.
 Red-top grass. 200.
 Rēdjanan (Oewi -), Mal. Palemb. 380.
 Rēdoek, Mal. Palemb. 294.
 Rei, Boeroe (Lisela). 92.
 Reĭak werewo, W.N.-Guinea (Kapaur).
 Reis. 217. 323.
 Réj, O. Soemba. 451.
 Réja, Bima. 521.
 Réja, Mak., Saleyer. 92
 Réja, Kambangsch, Badjosch, Mandar.
 Rēkēt, Sas. 218. 92.
 Rēkētēk (Soekēt -), Jav. 174.
 Rembejoeng, Jav. 159.
 Rēmbi, Mal. Besemah. 323.
 Rēmbieu, Gajo. 323.
 Rēmbijau, Mal. (Serawaj). 323.
 Rēmbijē, Mal. Ogan. 323.
 Rēmboeloeng, Jav. 335.
 Rēndēng (Tēreng -), Sas. 279.
 Rēndjoewang, Daj. 475.
 Rēngah (Rotan -), Born. 384.
 Rēngkanang, Lamp. 538.
 Rēngkei, Alf. Minah. (t.l., t.t.). 243.
 Rēngkei aloes, Alf. Minah. (t.t.). 251.
 Rēni (Oewé -), Mamoedjoe. 378.
 Rēreindēng im bolai, Alf. Minah. (t.t.).
 Rērioce, Mal. 21. 476.
 Rēsah, Mal. Batav. 535.
 Rēsam (Akar -), Mal. 22.
 Rēsam loemoet (Pakoe -), Mal. 25.
 Rēsam padi (Pakoe -), Mal. 25.
 Rēsap (Soekēt -), Jav. 116.
 Rescue grass. 255.
 Rēs̄p (Soekēt -), Jav. 110.
 Rēs̄i (Padang -), Bal. 143.
 Rēs̄oela, Jav. 323.
 Rētang, Bat. (pakpak). 337. Zie het
 hoofdwoord.
 Reukgrassen (Europeesche -). 228.
 Reusam, Atjeh. 22.
 Rēwo, Alf. Minah. (t.t.). 120.
 Rhodes grass. 239.
 Ri, Bat., Kei. 92.
 Ri manil, Kei. 133.
 Riboe-riboe, Mal. 21, 22.
 Riboe-riboe, Mal. Mol. 20.
 Riboe-riboe (Sakat -), Mal. S.W.K. 26.
 Riboea, Alf. Amb. 480.
 Rice. 217.
 Rice (Jungle -). 170.
 Rice grass. 224.
 Rice grass (Meadow -). 226.
 Riē, Tanimbar. 92.
 Riet (Spaansch -). 337.
 Rietgras. 226.
 Rietwas. 103.
 Rifoē, N.N.-Guinea (Makimi). 409.
 Rigi, Nias. 78.
 Rih, Alasch, Bat. 92.
 Riĭ, Flores (Sika). 92.
 Riĭa, Alf. Minah. (bant.). 521.
 Rijangaoe, Mal. Bandjerm. 444.
 Rijang-rijang (Roempoe -), Mal. 146.
 Rijst. 217.
 Rijstwyn. 222.
 Rilihawa, Mal. Palemb. 562.
 Riman, Bat. (toba). 401.
 Rimpoe, Boeton. 393.
 Ringgak, Lamp. 467.
 Ringkoewas, Alf. Minah. (bant.). 527.
 Rinjoe (Soepa -), Soend. 14.
 Rintēk (Pondos -), Alf. Minah. (t.t.).
 Rintin, Mal. Malakka. 406. 378.
 Rioed laki-laki, Mal. Amb. 562.
 Rioed mérah, Mal. Amb. 562.
 Rioed poetih, Mal. Amb. 562.
 Rioh (Pakoe -), Mal. Banka. 28.
 Ripes, Mad. 114.
 Ripia aine, W. Ceram (Elpapoetih). 323.
 Ripia ainjo, Oelias. (N. Laoet). 323.
 Ripia ino, Z. Ceram (Amahei). 323.
 Ripia wonnjo, Oelias. (Sap.). 323.
 Risi, Mal. Palemb. 393.
 Rispengras (Jähriges -). 254.
 Rispengras (Rauhes -). 254.
 Riwit, Jav. 299.
 Riwoe, Boeroe (Amblaoe). 98.
 Riz. 217.
 Roasting coco. 450.
 Robi, Aroe. 323.
 Roe boekit, Mal. 35.
 Roea woetih, Alf. Minah. (t.t.). 243.
 Roelai foni, Boeroe (Amblaoe). 395.
 Roedjak. 438.
 Roedjoe-roedjoe, N. Halmah. (Tob.,
 Mod., Pagoe). 143.
 Roeha, O. Ceram. 419
 Roekēt, Jav. Zie het hoofdwoord.
 Roekoet, Alf. Minah. (t.t.). Zie het
 hoofdwoord.
 Roelonga loōtili, Goront. 464.
 Roemaja, N.N.-Guinea (Wandamen).
 503.
 Roemba, Soemba. Zie het hoofdwoord.
 Roembai, Mal. 300.
 Roembai hadji, Mal. Palemb. 63.
 Roembai idjo, Mal. Palemb. 302.
 Roembai lafak, Lamp. 300.
 Roembai lilin, Mal. Palemb. 302.
 Roembai mérah (Rotan -), Djambi.
 352.
 Roembai rimbo, Mal. Palemb. 302.
 Roembia, Alf. Minah. (t.t.), Toradja
 (Wawoni). 323.
 Roembieu, Gajo. 323.
 Roembija, Bat., Simaloer (Salang),
 Mal., Minangk., Mak. 323.
 Roemèrērap, Alf. Minah. (t.t.). 129.
 Roempija, Boeg. 323.
 Roempoeik, Minangk. Zie het hoofd-
 woord.
 Roempoeit, Vele talen. Zie het hoofd-
 woord.

- Roendang (Rotan -), Mal. Bauka. 359.
 Roene, Ceram. 71.
 Roengkérang, Alf. Minah. (t.t.). 88.
 Roengkoe, Mal. Palembang. 64.
 Roenti. 341.
 Roenti (Rotan -), Celebes. 365, 375.
 Roeren, Noef. 92.
 Roetoe kakoesi, O. Ceram. 547.
 Roetoe-roetoe, Mal. Mol. 18.
 Roetoe-roetoe kajoe, Mal. 18.
 Roetoe-roetoe papoea, Mal. Mol. 17.
 Rogge. 258.
 Rohen mit:n, Boeroe. 32.
 Rohr (Spanisches -). 337.
 Röhre (Malakka -). 386.
 Rohrglanzgras. 226.
 Roko (Daoen -), Vulg. Mal. 400.
 Rom, Gajo. 217.
 Rom pèdéh, Gajo. 217.
 Roma, N. Halmah. (Tob., Mod., Pagoe). 455.
 Roman (Pakoe -), Mal. S.O.K. 28.
 Romba, Boeton. 532.
 Rombang, Jav. 453.
 Rombé, Barèe. 305.
 Rombéh, Soend. 538.
 Rombia (Poeoe -), Toradja (Padoe). 323.
 Ronan, Tanimbar, Kei. 451.
 Rondier. 315.
 Rongod, Soend. 539.
 Rong-porongan, Mad. 114.
 Rontal, Bal. Kr. 315.
 Rontan, Lamp. 323.
 Roö, Soemba, dial. 262.
 Roodwieren. 2.
 Ropoem, Schouten eil. 409.
 Rorè, Tern. 139.
 Rorè, N. Halmah. (Gal., Tob., Loda).
 Rorosan, Jav. Kr. 97. 139.
 Rosan, Jav. Kr. 97. Zie verder het
 Roseau odorant. 444. hoofdwoord.
 Rotan, Mal. 337. Zie verder het hoofd-
 woord.
 Rotan (Pakoe -), Mal. Batav. 22.
 Rotang. 337.
 Rotan-matten. 369.
 Rotan-stokken. 342.
 Roté, Alf. Minah. (t.s., t.b., t.t.). 514.
 Rotèn, Oeloe. 338. Zie het hoofdwoord.
 Rotin. 337.
 Rotnia, Loewang-Sermata. 323.
 Rowistoe, Mad. (B.). 143.
 Rusa-olie. 131.
 Rye. 258.
 Rye grass. 257.
 Rye grass (Italian -). 256.
 Sa apon, Soela (Fagoedoe). 323.
 Sa napi, Soela (Mangole). 323.
 Sa noeng, Soela (Likitobi). 323.
 Saatgerste. 262.
 Saathafer. 234.
 Saatroggen. 258.
 Sabang, Daj. 475.
 Sabèr, Soend. 75.
 Saboe, N.N.-Guinea (Windesi, Wanda-
 men). 409.
 Saboe (Oewi -), Mal. Palemb. 390.
 Saboet (Rotan -), Mal. Malakka. 358.
 Saboet (Rotan -), Born. 378.
 Saboet (Rotan -), Beraoe. 349.
 Saboet (Rotan -), Koeboe. 379.
 Saboet hilin (Oewi -), Mal. Palemb. 371.
 Saboetan (Rotan -), Celebes. 372, 387.
 Sadan (Soekèt -), Jav. 124, 228.
 Sadang, Jav. 312.
 Sadang oepoel, Mal. Palemb. 311.
 Sadèng, Jav. (dial.). 312.
 Saffraan. 501.
 Saifron. 501.
 Safoet, Boeroe (Masarete). 496.
 Safran. 591.
 Safran des Indes. 551.
 Saga (Awé -), Atjeh. 366.
 Sagèè (Bak -), Atjeh. 323.
 Sagéroe (Pohon -), Mal. Mol. 395.
 Sagin, Tontoli. 503.
 Sagittaire. 74.
 Sago (Rotan -), Minangk. 366.
 Sagobrood. 336.
 Sagoe (Koelat -), Mal. Mol. 10.
 Sagoe (Koelit -), Mal. Mol. 329.
 Sagoe (Pohon -), Vulg. Mal. 323.
 Sagoe (Tabadiko -), Tern. 279.
 Sagoe ambon. 326.
 Sagoe banban, Bat. (karo). 562.
 Sagoe bèlanda, Mal. 562.
 Sagoe bitawi, Mal. 562.
 Sagoe bidji, Mal. 326.
 Sagoe boeboerné, Mal. Mol. 326.
 Sagoe doeri rotan, Mal. Mol. 334.
 Sagoe m'ntah. 325.
 Sagoe oeta, Mal. Mol. 326.
 Sagoe oetan, Mal. Mol. 335.
 Sagoe p'rampoean, Mal. Mol. 335.
 Sagoe raroet, Minangk. 562.
 Sagoe rotan, Mal. Amb. 334.
 Sagoe sinoli, Mal. Mol. 326.
 Sagoe toeni, Mal. Amb. 334.
 Sagoe toetoepola, Mal. Mol. 326.
 Sagoer. 399.
 Sagopalm. 323.
 Sagoutier. 323.
 Sagoutier. 323.
 Sahang, Alf. Minah. (bent.). 312.
 Sahoe, Alf. Amb., Oeliass. (Har.). 496.
 Sahoe nakoer, Alf. Amb. 452.
 Sahoeloe, Alf. Amb. 545.
 Sahoema, Sangi, Talaut. 569.
 Sahoewa, Alf. Amb. 496.
 Sahsah (Hoewi -), Lamp. 366.
 Said (Tali -), Soend. 464, 466, 466.
 Saihe maroeani, Alf. Z. Ceram. 479.
 Sain, W. Timor. 207.
 Saïsa, Alf. Amb. 133.
 Saisagan (Pondos -), Alf. Minah. (t.t.).
 Saja, Atjeh. 529. 392.
 Saja, Tern. Zie het hoofdwoord.
 Sajapoe, Alf. Minah. (t.t.). 496.
 Sajatsajat djelma, Bat. (karo). 302.

- Sajawoe, Alf. Minah. 496.
 Sajoer, Mal. Zie het hoofdwoord.
 Sajor, Mal. Mol. Zie het hoofdwoord.
 Sajor (Pakoe-), Mal. Mol., Menad. 24.
 Sajor kajoe, Mal. Mol. 9.
 Sajor pakoe, Mal. Timor. 27.
 Sakat, Minangk. Zie het hoofdwoord.
 Sakat (Rotan-), N.W. Born. 379.
 Sakè (Tangkal-), Soend. 53.
 Sakèk, Minangk. Zie het hoofdwoord.
 Sakoe, Nias. 323.
 Sakoe ndrawa, Nias. 562.
 Sakoei, Minangk. 207.
 Sakoeih, Minangk. 207.
 Sakolè, Mentawai. 97.
 Sakwi, Kei. 439.
 Sala, Atjeh. 50.
 Sala, Minangk., Mak., Boeg. 337.
 Salahawa, N. Ceram (Wahai). 538.
 Salai, Daj. (Tidoeng). 133.
 Salak, Mal., Soend., Jav., Mad., Bal. 337.
 Salak minjak, Soend. 413.
 Salak pasir, Mal. 337.
 Salak rimbo, Mal. Z. Sum. 336.
 Salaroet, Mad. (B.). 562.
 Salé, Alf. Oelias. (Har.). 89.
 Salé ané, Alf. Z. Ceram. 89.
 Saléa, Mal. Amb. 89.
 Saléa oetan, Mal. Amb. 88.
 Salèh (Daeen-), Mal. Mol. 19.
 Salèmpat, Soend. 449.
 Saleyereesch zuur. 532.
 Saliáh (Oewé-), Daj. 366.
 Salihoë, Alf. Amb. 312.
 Salimata', Alf. Minah. (tonsaw.). 133.
 Salimbata', Alf. Minah. (t.t.). 133.
 Salimpar, Mad. 449.
 Salipi, N. Halmah. (Loda). 439.
 Salo betoe, Tern. 39.
 Salo boboedo (Hatè-), Tern. 36.
 Salo kolano, Tern. 44.
 Saloebi, Bat. (Mand.). 337.
 Saloempia, N.W. Celebes. 389.
 Saloendoepan (Soekèt-), Jav. 125.
 Salohot, Bat. 125.
 Saloi, Daj. (Maänjan). 331.
 Saloka, Kambangsch, Badjosch. 418.
 Saltoep (Rotan-), O. Born. 379.
 Sama (Tabadiko-), Tern. 278.
 Samaboe, Daj. W. Born. 385.
 Samasi, Z. Halmah. (Gané). 218.
 Sambaë, Mal. S.O.K. 242.
 Sambaë koempai (Roempoet -), Mal. 189.
 Sambèng, Jav. 446.
 Sambirangan (Rotan-), N. Born. 357.
 Sambit disik, Alf. Minah. (tonsaw.). 292.
 Samblaka, Daj. (Kat.). 456.
 Sambloeng, Bal. 445.
 Samet (Boeloeh-), Mal. Mol. 278.
 Samih, Bal. 312.
 Samir, Bal. Kr. 312.
 Samoeën diwai, N.N. - Guinea (Windsesi). 92.
 Samoeli (Rotan-), Z.O. Born. 382.
 Samoeli datei, Z.O. Born. 382.
 Samoeli goenoeng (Rotan -), Z.O. Born. 382.
 Samoh, Kangean. 76.
 Samole, Boeg. 381.
 Samowan, Bal. 501.
 Sampaj (Howè-), Soend. 347.
 Sampang (Howè-), Soend. 384.
 Sampi, Soend. 446.
 Sampinoer, Bat. 35.
 Sampir, Minangk. 394.
 Sandonawa, Bima. 312.
 Sanènèm, Noef. 439.
 Sang dragon. 354.
 Sangga langit, Jav. 478.
 Sanggal (Soeoeeng-, Soepa-), Soend. 14.
 Sanggè-sanggè, Bat. (toba). 133.
 Sangkadjoë-kadjoë (Oewé -), Mamoe-Sangkoelirangs. 379. djoe. 388.
 Sangsit, Bal. 451.
 Sanguis draconis indicus. 354.
 Santèn, Mal. 432.
 Sanwa millet. 173.
 Saoehat, Bat. (toba). 451.
 Saoeheun, Soend. 205.
 Saoelèh, Alf. Amb. 545.
 Saoen, Alf. Ceram. 63.
 Saoet, Alf. Minah. (t.l.). 503.
 Sapadang, Bat. (Tobá, Dairi, Sime-loengoeng). 242.
 Sapadang babi, Bat. 244.
 Sapadang roeroes, Bat. (toba). 242.
 Sapènoeh (Daeen-), Mal. 481.
 Sapi, Mal. S.W.K. 34.
 Sapit oendan (Rotan -), Z.O. Born. 374.
 Sapoe, Soend. 220.
 Sapoe roesa, Mal. Banka. 17.
 Sapon (Soekèt-), Jav. 149.
 Sapran, Vulg. Mal. 501.
 Sarai, Minangk. 133.
 Sarai aroen, Minangk. 133.
 Sarai batak, Minangk. 133.
 Saraj, Soend. 393.
 Sarang, Alf. Minah. (t.b.). 312.
 Sarang banoewa, Bat. 466.
 Sarang boewaja (Rotan -), Djambi. 388.
 Sarang toepai (Roempoet -), Mal. 466.
 Sarango, Nias. 444.
 Saraw, Alf. Minah. (t.t.). 108.
 Saré, Mal. Amb., Mak. 133.
 Saré, Alf. Z. Ceram. 89.
 Saré ambong, Mak. 143.
 Saré oetan, Mal. Mol. 126.
 Sarèng, Alf. Minah. (tonsaw.). 312.
 Saréwou, Alf. Minah. (t.t.). 406.
 Sari, Jav. Zie het hoofdwoord.
 Sariboe, Mal. Mol. 312.
 Sarijawan oetjoes, Soend. 22.
 Sarimbata', Alf. Minah. (t.b.). 133.
 Sarimbata i ripping, Minah. (t.l.). 114.
 Sarimbata rintik, Minah. (t.l.). 188, 201.
 Sarimbata sèla, Alf. Minah. (t.l.). 252.
 Saripi, W. Ceram. 439.
 Sarmé-sarmé, Bat. 454.
 Saroem batang, Alf. Minah. (t.l.). 110.
 Saroet, Minangk. 242.

- Sarowaj**, Soend. 393.
Sasa, N.N.-Guinea (Windesi). 263.
Sasran, N.N.-Guinea (Berik). 92.
Sawahsla (Gele -). 75.
Sawahvaren. 28.
Sawang, Daj. (Ngadjoe). 475.
Sawoe, N.N.-Guinea (Irsam). 409.
Schnittlauch. 475.
Scotch grass. 184.
Scraps. 266.
Scythian lamb. 29.
Sèa-sèa, Tern. 300.
Sea-side millet. 154.
Sèbè, Soend. 560.
Sèbéh, Mal. 560.
Sèboet, Boeroe. 405.
Sèchai, Mal. 133.
Sèdèp, Alf. Minah. (t.s.). 521.
Sèdèp malam, Mal., Soend. 483.
Sèding ajër, Mal. Banka. 300.
Sèé, Bal. 133.
Sèé, Alf. Minah. (tonsaw.). 503.
Sèèl (Howè -), Soend. 359.
Sèga (Rotan -), Mal. 366.
Sèga ajër, Mal. Palemb. 364.
Sèga ajër, Pontianak. 369.
Sèga badak, Mal. Malakka. 380.
Sèga banjoe, Mal. Palemb. 364.
Sèga bèner, Mal. Palemb. 368.
Sèga boeh, Mal. Malakka. 366.
Sèga boeloe, Pontianak. 369, 379.
Sèga gètah, Mal. Palemb. 368.
Sèga itam, Koetei. 369.
Sèga kasar, Koetei. 369.
Sèga lèngis, Koetei. 368.
Sèga lii, Mal. Born. 366.
Sèga pèlari, Koetei. 368.
Sèga poetih, Djambi. 369.
Sèga roenti, Pontianak. 369.
Sèga tikoes, Born. 373.
Sègar (Rotan -), Mal. Malakka. 366.
Sègè (Howè -), Soend. 371.
Sègè (Oewi -), Ogan. 366.
Sègègèr, Mal. 17.
Sègeu (Wé -), Gajo. 366.
Sègoemau, Daj. (Tinggalan). 133.
Sèhi, Alf. W. Ceram, Amb., Oelïass. (Har.). 521.
Sèhil, Oelïass. (N. Laoet, Sap.). 521.
Sèho, Mal. Menad., Tern., Tidore. 395.
Sèigle. 258.
Sèkar, Jav. Zie het hoofdwoord.
Sekeia, Alf. Amb. 521.
Sèkoe, W. Ceram. 521.
Sèkoeai, Minangk. 207.
Sèkoei, Mal. 207.
Sèkoel, Soend. 207.
Sèkoeng, Jav. 396.
Sèla, Flores (Mangg.). 139.
Sèla (Damar -), Jav. 52.
Sèlang (Howè -), Soend. 359, 360.
Sèlian (Rotan -), Born. 380.
Sèlingsing, Koeboe. 65.
Sèlingsing soengei, Koeboe. 63.
Sèloetoep (Rotan -), Koetei. 379.
Sèmaki, N.N.-Guinea (Windesi). 395.
Sèmamboe, Mal. 385.
Sèmamboe haloem, Lamp. 387.
Sèmamboe hoeloeng, Lamp. 387.
Sèmamboe koening, Mal. Palemb. 387.
Sèmamboe woeloeng, Mal. Palemb. 387.
Sèmar, Jav. 476.
Sèmoelik (Hoewi -), Lamp. 363.
Sèmoenian (Daoen -), Mal. 17.
Sèmoer, Mal. Banka. 480.
Sèmoet (Rotan -), Mal. Malakka. 362.
Sèmot (Rotan -), Koeboe. 348.
Sèmpol, Jav. 19.
Sèmprit, Jav. 502.
Sèndèp-sèndèp, Bat. (karo). 19.
Sèndjèlai bènar, Mal. S.O.K. 89.
Sèndjoewang, Mal. 475.
Sèndjoewang hoetan, Mal. 565.
Sèngkirong, Mal. Banka. 25.
Sènitra, Jav. 559.
Sènoempit (Trièng -), Atjeh. 289.
Sèntada, Mal. 35.
Sènté, Mal. Batav., Jav., Bal., Minah.
Sèntè, Soend. 450. (t.t.). 450.
Sèpat (Ki -), Soend. 465.
Sèpat (Rotan -), Mal. Malakka. 352.
Sèpèt, Jav. 422.
Sèpèt (Pèndjalin -), Jav. 361.
Sèpoeloet, Lamp. 218.
Sèrai, Mal. 133.
Sèrai goelai, Mal. 133.
Sèrampin, Mal. 328.
Serawaks. 379.
Sèrbat, Jav. 133.
Sèrdang, Mal. Palemb. 314.
Sèré, Gajo, Bat. (karo), Vulg. Mal., Jav., Boeg. 133.
Sèrè, Mad. (P.S.). 133.
Sèré' (Koelat im -), Alf. Minah. (t.t.).
Sèré bandang, Boeg. 143. 10.
Sèré bëtoel, Vulg. Mal. 133.
Sèré-gras. 132.
Sèré mangat bi, Atjeh. 133.
Sèré sajoer, Vulg. Mal. 133.
Sèrto-sèrean (Soekèt -), Jav. 135.
Sèré wangi, Vulg. Mal. 135.
Sèrèdik itam, Lamp. 311.
Sèrèh, Bat. (karo). 133.
Sèrèh, Soend. 133.
Sèrei, Daj. (Samp., Kat.). 133.
Sèri, Mad. (B.). 133.
Seriai, N.N.-Guinea (Jaurtefa). 315.
Sèrimit (Rotan -), Mal. Palemb. 371, 373.
Sèripiro, Z. Ceram (Amahei). 439.
Sèrkoem, Mal. S.O.K. 536.
Séro (Boeloeh -), Mal. Mol. 287.
Séroelou, Gajo. 529.
Sèronang, Daj. (Penihing). 354.
Sèrtoeng (Oewi -), Mal. Palemb. 351.
Sèsa, Sangi, Alf. Minah. 439.
Sèsa, Soela (Mangole). 98.
Sèsah (Hoewi -), Lamp. 366.
Sèsèlé, W. Ceram (Sapalewa). 79.
Sèsèwènan, Alf. Minah. (t.t.). 159.

- Sēsahn, N.N.-Guinea (Sarmi). 92.
 Sēsijak, Mal. 469.
 Sēsboek, Lamp. 529.
 Sētawar, Mal. 557.
 Sētobal, Mal. Palemb. 34.
 Sétoe, Mal. 76.
 Seugeundeu, Gajo. 567.
 Seukè bangoe, Atjeh. 59.
 Seukè moesang, Atjeh. 59.
 Seulé, Daj. (Kajan). 78.
 Seuti (Howè-), Soend. 380.
 Sewe, Alf. Amb. 521.
 Sha'lot. 473.
 Shama millet. 170.
 Shavings (Bamboo-). 268.
 Sia lèsa, Simaloer. 157.
 Siboe-siboe, Tern. 32.
 Sidjar, Boeroe (Hoekoemina). 315.
 Sié, Simaloer (Tapah). 296.
 Siga, Mal. Palemb. 529.
 Sigando, Mal. 474.
 Siger, Boeroe. 305.
 Sigi, Korintji. 50.
 Sigi (Oewèl-), Daj. (Ngadjoe). 366.
 Sigi-sigi, Mal. Batav. 560.
 Siho (Damar ma-), Mal. Mol. 44.
 Siho lombok (Damar ma-), Batjan. 40.
 Sijaboe, Mongond. 496.
 Sijafoe, Tern. 497.
 Sijahoe, Alf. Amb. 496.
 Sijahoe, Oeliass. (N. Laoet). 496.
 Sijahoe, Oeliass. (Sap.). 496.
 Sijahoera, Ceram (Amahci). 496.
 Sijak-sijak, Mal. 469.
 Sijalo, Alf. Amb. 496.
 Sijaoe, N. Halmah. (Loda). 497.
 Sijapa, Mak. 498.
 Sijapoe, N. Halmah. (Gal.). 497.
 Sijar (Daoen-), Mal. 17.
 Sijawoe, Sangi. 496.
 Sijèk-sijèk, Minangk. 469.
 Sijoe (Rotar-), Koeboe. 346.
 Sika, N. Halmah. (Gal.). 323.
 Sikala, O. Celebes (Boengkoe). 538.
 Sikapa, Bal., Boeg. 498.
 Sikili batoe, Mal. S.W.K. 18.
 Sikit, Kei. 395.
 Sikoem, W. Timor. 545.
 Sikong (Soekét-), Jav. 161.
 Sikor, Daj. Z.O. Born. 545.
 Sikorpèk, Bat. 466.
 Silad, Mongond. 305.
 Silade, Sangi. 305.
 Silahè, Sangi. 305.
 Silajoe, Mal. S.W.K. 21.
 Silar, Alf. Minah. (hent., t.b., t.t.). 305.
 Silberhaargræs (Echtes-). 92.
 Silindjoewang, Bat. (toba). 475.
 Siliswasat, O. Ceram. 338. Zie het hoofd-
 silt grass. 154. woord.
 Simambo, Bat. (toba). 385.
 Simamboe, Minangk. 385.
 Simbar, Bal. 27.
 Simbar agoeng, Mal. W. Born. 28.
 Simbar bétœel, Mal. 26.
 Simbar gadoeng, Jav. 19.
 Simbar lajangan, Jav. 27.
 Simbar mëndjangan, Jav., Bal. 28.
 Simbar watoe, Jav. 17.
 Simbèl, Alf. Minah. (t.s., t.t.). 312.
 Simonto, Minangk. 299.
 Simpai (Pakoe-), Minangk. 29, 30.
 Sina (Kajoe-), Barèe. 479.
 Sina (Naœ-), Roti. 133.
 Sina foëik (Naœ-), Roti. 143.
 Sinar (Daœn-), Mal. 17.
 Sindapor, Boeg. 18.
 Sindek (Rotan-), Mal. Malakka. 373.
 Singkara, Soend. 272.
 Singkoroë batoe, Bat. (toba). 88.
 Singkoroë émé, Bat. (toba). 89.
 Singsim, Jav. 59.
 Sintjansui. 473.
 Sintok, Mal. 421.
 Sioehoe, Tidore. 108.
 Sio tsioe. 223.
 Sipadèh, Minangk. 521.
 Sipa-sipa, Tern. 63.
 Sipèlas, Mal. S.W.K. 521.
 Sipodè, Bat. (Mandailing). 529.
 Sipodèh, Minangk. 521.
 Sipoelœik, Minangk. 218.
 Sipoelœet, Bat. (toba), Mal. 218.
 Sirada, Alf. Minah. (bant.). 305.
 Sirambon, Bat. 454.
 Sirar, Alf. Minah. (t.s., t.l.). 305.
 Siraroe (Djoekoet-), Soend. 19.
 Sireum (Ki-), Soend. 35.
 Siri, Mak., Boeg. 475.
 Sirwak, N.N.-Guinea (Berik). 409.
 Sisa, Boeroe (Hoekoemina), Seela
 Sisa. 486. (Fagoedoe). 98.
 Sisa (Grüner-). 485.
 Sisa (Java-). 485.
 Sisa (Weisser-). 486.
 Sisa (Yucatan-). 486.
 Sisik (Bamboe-), Mal. 272.
 Sisik naga, Mal. 26.
 Sisika ma doetoe, N. Halmah. 335.
 Sisim, Jav. 59.
 Sisrèn, O. Jav. 146.
 Sitawar, Minangk. 557.
 Siwalan (Pohon-), Mal. Bandjerm. 315.
 Siwalansuiker. 317.
 Siwe, Alf. Amb. 521.
 Siwei, Boeroe. 521.
 Siwok, Lamp. (B. Ag.). 218.
 Sjalot. 473.
 Skapa, Bal. 498.
 Sla-kroos. 454.
 Slangenblad. 447.
 Slangoebi. 495.
 Slar cwav, Kei. 139.
 Slar mav, Kei. 79.
 Slaroe, Tanimbar. 79.
 Slaroe afnéri, Tanimbar. 139.
 Snavelruppia. 74.
 Snijgras. 93.
 So, Jav. 53.
 Sodlisoan, Mad. 19.

- Sodomènèk (Ojod-), Jav. 59.
 Soe, Soela (Sobojo). 323.
 Soea jantona, Alf. O. Ceram. 32.
 Soea loein, Alf. Ceram. 32.
 Soean, Alf. Minah. (ponos.). 97.
 Soeat, Watoe bëla, Gorom. 323.
 Soeoa, Z.W.N.-Guinea (Marind). 263.
 Soeba (Gofoe-), Tern. 240.
 Soecha, Alf. Minah. (tonsaw.). 53.
 Soechoe, Nias. 97.
 Soechoer, Alf. Minah. (tonsaw.). 545.
 Soedji, Soend. 476.
 Soedo, Jav. 496.
 Soeëlen, Banda. 287.
 Soega, Soela. 299.
 Soegando (Olor-), Simaloer. 59.
 Soeha, O. Ceram. 545.
 Soehat, Bat. (Simjoengoen). 451.
 Soei-soei, Mentawai. 92.
 Soeka, Alf. Minah. (t.b., t.l., t.t.),
 Barèe. 53.
 Soekat, Bat. (pakpak, karo). 451.
 Soek't, Jav. Zie het hoofdwoord.
 Soekoehoe, Alf. Minah. (bant.). 545.
 Soekoeng, Timor (Koe pang). 545.
 Soekoe pan (Soek't-), Jav. 125.
 Soekoer, Alf. Minah. (t.s., t.t.). 545.
 Soelajo, Barèe. 538.
 Soelang, Daj. W. Born. 36.
 Soelang, Jav. 445.
 Soeli, Barèe, N. Saleyer. 451.
 Soeliga, Soend. 502.
 Soeloe ni asoe, Alf. Minah. (t.b.). 466.
 Soelondjana (Soek't-), Jav. 227.
 Soemamboe, Bat. (karo), Lamp. 385.
 Soemasoela, Alf. Minah. (t.t.). 404.
 Soemba (Poko-), Mak. 53.
 Soembawa (Minjak-). 433.
 Soemboe (Roempoet-), Mal. Menad. 187.
 Soemboe (Roempoet-), Vulg. Mal. 196.
 Soempah balik, Bat. (karo). 215.
 Soempang, Alf. Minah. (bant.). 323.
 Soen, Boeroe (Kajeli). 547.
 Soendari, Bat. 406.
 Soend'el malam, Mal., Soend. 483.
 Soend'el mal'm, Jav. 483.
 Soendoek gangsir, Jav. 159, 159.
 Soendoek w.loet, Jav. 299.
 Soengsang (Kémbang-), Mal. 468.
 Soenti, Mal., Jav. 525.
 Soenti mérah, Mal. Batav. 525.
 Soenti poetih, Mal. Batav. 525.
 Soenti'ng poeti'ch (Roempoek-),
 Minangk. 145.
 Soeoeeng, Soend. Zie het hoofdwoord.
 Soepa, Soend. Zie bl. 14 en verder het
 hoofdwoord.
 Soepang, Alf. Minah. (tonsaw.). 323.
 Soerat (Awi-), Soend. 285.
 Soeré, N.N.-Guinea (Saber). 409.
 Soeridjana (Soek't-), Jav. 227.
 Soeroe (Laoero-), Boeg. 370.
 Soeroemoenè, N.N.-Guinea (Saber). 92.
 Soesoe lopèk, Sas. 3.
 Soesoe pérada, Mal. Palemb. 556.
 Soesoe rimau, Mal. 7.
 Soesoean, Kangean. 501.
 Soesoegi, Minangk. 50.
 Soesoek, Lamp. 529.
 Soet'era (Oewi-), Mal. Palemb. 374.
 Soewa, Boeg., Alf. Amb., Oeliass. (Har.).
 Soewah, Simaloer. 53. 53.
 Soewal, Alf. Oeliass. (N. Laoet, Sap.).
 Soewangkoeng, Soend. 393. 53.
 Soewangkoeng g'edè, Soend. 393.
 Soewangkoeng leutik, Soend. 393.
 Soewat, Bat. (Mandailing). 451.
 Soewig, Mal., Jav. 446.
 Sofo, Tern. Zie het hoofdwoord.
 Soga, Barèe. 36.
 Sogi, Gorom. 545.
 Sohiwoek, Alf. Minah. (ponos.). 312.
 Soh mauw, N.N.-Guinea (Makimi). 439.
 Soi, Barèe. 475.
 Soi, W. Ceram (Sapalewa). 408.
 Soïn, Boeroe (Kajeli). 408.
 Soja, O. Ceram. 521.
 Sokak, Mad. 170.
 Sokak porck, Mad. 191.
 Soko, Bima (Kolo dial.). 315.
 Soko (Rotan-), Pasir. 379.
 Sokoe, Bima. 545.
 Sokoe', Roti (dial.). 545.
 Sokoes, Roti. 545.
 Sole dawa, Toradja (Padoe). 79.
 Solènat, Soend. 63, 64.
 Solo, Alf. Minah. (t.l.). 36.
 Solo (Kajoe-), Alf. Minah. (bent., t.t.).
 Sondh'el mal'm, Mad. 483. 36.
 Song, Z.W.N.-Guinea (Kowiai). 439.
 Soö, N.N.-Guinea (Jaurtefa). 98.
 Söoe, Roti (dial.). 545.
 Sööel, Alf. Amb. 545.
 Sööelo, Oeliass. (N. Laoet, Sap.). 545.
 Sööero, Oeliass. (Har.). 545.
 Sööoes, Roti (dial.). 545.
 Sorai, Lamp. 133.
 Sorat (P'rèng-), Mad. 279.
 Sorgho. 138.
 Soséjan (Rab't-), Mad. 501.
 Souchet rond. 291.
 Sour grass. 138, 150.
 Sowa (Ai-), Soemba. 53.
 Sowa (Oeta-), Z. Ceram (Taloetih). 53
 Sowa (Oewa-), Z. Ceram. 53.
 Sowa (Wali-, Wari-), Alf. Amb. 56.
 Sowa abal, Alf. Amb. 56.
 Sowa-sowaoc, Alf. Minah. (ponos.). 205.
 Sowa wali, Alf. Amb. 56.
 Sowa wari, Alf. Amb. 56.
 Sowalo (Oewa-), Z. Ceram. 53.
 Spatwörtel. 481.
 Spear grass. 128.
 Speldengras. 125.
 Spinzezels. 422.
 Spiritus. 106.
 Squine. 479.
 Sra knam, Noef. 419.
 Sriwit, Jav. 299.
 Stachelhirse. 171.

- Star grass. 240.
 Steenkool (Damar -), Mal. Palemb. 53.
 Straatgras. 254.
 Stuhlrohr. 337.
 Sudan grass. 130.
 Sugar cane. 97.
 Sugar grass. 112.
 Sugar palm. 395.
 Suikergierst. 139.
 Suikerpalm. 395.
 Suikerriet. 97.
 Superbe de Malabar. 468.
 Swamp millet. 163.
 Swaggi (Boeloeh -), Mol. Mal. 279.
 Swaggi (Boeloeh -), Mal. Banda. 285.
 Sweet flag. 444.
 Sweet grass. 241.
- Ta**, Boeg. 315.
Ta amoe, Z. Ceram (Noeaeoloe). 53.
Taã, Bima. 315.
Taã, Boeroe (Kajeli). 490.
Taãki, Alf. Minah. (t.l.). 279.
Taãl, Mad. 315.
Tabadiko, Tern. Zie het hoofdwoord.
Tabadiko (Gofoe -), Tern. 114.
Tabaksmatten. 301.
Tabaijjen, Daj. (Ngadjoe). 56.
Tabango, Barèe. 418.
Tabaoeng, Alf. Minah. (bant.). 475.
Tabar-tabar, Bat., Mal. 557.
Tabaraoe, Minangk. 97.
Tabaro, Barèe. 323.
Tabashir. 272.
Tabihahoe, N.O. Halmah. (Tob., Mod.,
 Pague). 569.
Tabihahoe goeti, N.O. Halmah. 569.
Tabihahoe koi, N.O. Halmah. 569.
Tabihahoe moemoe, N.O. Halmah. 569.
Tabihahoe oega, N.O. Halmah. 569.
Taoisaoe, N.O. Halmah. (Gal.). 569.
Tabobi, Tidore. 7.
Taboe, Vele talen. 97.
Taboe pohpoh, Mak. 150.
Tabongo, Goront., Bwool. 475.
Tadji, Mal. 35.
Tadji, Jav. 34, 34, 35.
Tadosi, Barèe. 545.
Taè angèn, Mad. 16.
Taéro, N.N.-Guinea (Makimi). 338.
Tafelblad. 517.
Tagé-tagé, Tern. 291.
Tagi, Goront. (Boenda dial.). 503.
Tagin, Mongond. 503.
Tagoewé oemèto, Bwool. 569.
Tagohi, Alf. Minah. (bant.). 143.
Tahaki, Alf. Minah. (bant., t.b.). 279.
Tahélé, Goront. 143.
Tahi ajam (Rotan -), Mal. Malakka.
 359.
Tahi ajam (Rotan -), Z.O. Born. 347.
Tahi angin, Vulg. Mal. 16. 350.
Tahi hajam (Djoekoet -), Soend. 251.
Tahi minjak, Mal. 432.
Tahi oelar sawah, Vulg. Mal. 8.
- Tahigoe**, Siaoë. 79.
Taholal, Oelias. (Sap.). 262.
Tai anging, Mak., Boeg. 16.
Tai lantoean, Mad. 18.
Tain angin, Sas. 16.
Tain oerip, Sas. 16.
Taisi (Pondos -), Alf. Minah. (t.t.). 380.
Tajapoe, Z.O. Born. 454.
Taja wiwiri. 453.
Taka laoet, Mal. Mol. 489.
Takaosa, Alf. Amb. 480.
Takara, Barèe. 467.
Taki, Alf. Minah. (t.s.). 279.
Takioe bilalago, N. Halmah. (Gal.). 143.
Takokak, Alf. Minah. (t.t.). 88.
Takténas, Timor. 58.
Tal, Jav. 315.
Tal (Doen -), Sas. 315.
Tala, Mak., Saleyer. 315.
Tala, W.N. - Guinea (Kalana fat). 503.
Talak, Tontoli. 451.
Talang, Mandar. 262.
Talang (Boelo -), Mak. 287.
Talang (Boeloeng -), Daj. 393.
Talas, Mal. S.W.K. 451.
Talasa, Mak. 210.
Talata, Alf. Minah. (t.t.). 490.
Talè, Alf. Minah. (t.b.). 451.
Talé, Bat. (toba), Alf. Minah. (t.t.). 451.
Talè (Pèrèng -), Mad. 281.
Talé in dano, Alf. Minah. (t.t.). 466.
Talé in teltjir, Alf. Minah. (t.t.). 449.
Talèh, Minangk. 451.
Talèndai, Alf. Minah. (t.l.). 79.
Talèndé, Alf. Minah. (t.b., t.t.). 79.
Talès, Daj. (Samp., Kat.), Jav., Mad.,
 Taleus, Soend. 451. Bal. 451.
Tali, Mal. Mol. Zie het hoofdwoord.
Tali, Timor (Tetoem). 305.
Tali (Bamboe -), Mal. 281.
Talibis, Daj. (Tinggalan, dial.). 78.
Talipotpalm. 306, 310.
Talo, Nias. 451.
Talos, Lamp. 451.
Taman (Rotan -), Bandjerm. 366.
Taman-irit (Rotan -), Bandjerm. 368.
Tamarinde. 26.
Tambailoeloe (Oewé -), O. Celebes. 392.
Tambèlang, Minah. (t.s., t.b., t.t.). 287.
Tambèlang karèngan, Minah. (t.l.). 287.
Tamboelao, Barèe. 139.
Tamijang (Boeloeh -), Minangk. 289.
Tamijang baloe, Soend. 150.
Tamijang bato, Soend. 289.
Tamijang gèmbong, Soend. 289.
Tamijang kasap, Soend. 289.
Tamijang lèsang, Soend. 289.
Tamijang soempit, Soend. 289.
Tamijang sono, Soend. 289.
Tamo, N. Halmah. (Gal.). 218.
Tamo o goro-goro, N. Halmah. 218.
Tamo hitam, Minangk. 547.
Tamoe koentji, Minangk. 546.
Tamoe kontji, Mak. 547.
Tamoe lètèng, Mak. 547.

- Tamoeka, Z.W.N. -Guinea (Marind). 439.
 Tampak mrang, Bal. 466.
 Tampènèh (Rotan-), Sampit. 389.
 Tampico-vezel. 487.
 Tampoeng tawara, Mak. 558.
 Tampoeti, Tern. 547.
 Tan, O. Ceram. 503.
 Tanah (Rotan-), Mal. Banka. 359.
 Tanda lidongo, Bwool. 214.
 Tandai oela, Alf. Minah. (t.b.). 88.
 Tandé, Alf. Minah. (t.s., t.b., t.l., t.t.). 79.
 Tandijang, Bat. 32.
 Tandjoeng (Pakoe-), Mal. 24.
 Tandoeik m. ndjangan (Pakis -), Jav. 28.
 Tangaloe rintik, Alf. Minah. (t.t.). 466.
 Tanagergsche hoeden. 268.
 Tangkal, Soend. Zie het hoofwoord.
 Tangkil, Mal. 53.
 Tangkil (Ki-), Soend. 53.
 Tangkil (Ojod-), Jav. 57.
 Tangkoeroengan (Oewi-), Mal. Palemb.
 349.
 Tangsoel (Dëling-), Jav. Kr. 281.
 Tangtang angin, Soend. 150.
 Tanah, Daj. (Olon Maänjan). 395.
 Tano, N. Halmah. (Gal.). 323.
 Tanri (Woenga-), Boeg. 76.
 Tantowo, Daj. (Ngadjoe). 385.
 Taoen (Kajoe-), Jav. 34.
 Taoeer, O. Ceram. 98.
 Tapa (Rotan-), Sampit. 364.
 Tapa gosok (Rotan -), Mal. Bandjerm.
 348.
 Tapa roenti (Rotan -), Bandjerm. 364.
 Tapak boeroeng (Roempoet -), Mal. 466.
 Tapak djalak, Soend. 20, 244.
 Tapak doru, Jav. 18.
 Tapanawa, Mal. Amb. 443.
 Tapanawa këtjil, Mal. Amb. 443.
 Tapanawa poetih, Mal. Amb. 444.
 Tapanawa tairis, Mal. Amb. 445.
 Tapé. 85, 90, 104, 112, 221, 258, 262.
 Tapeusa, Alf. Amb. 480.
 Tapile, Z. Ceram. 275.
 Tapisa-pisa, O. Ceram. 133.
 Tapo, Solor, Alor. 418.
 Tapoeng tawara, Saleyer. 558.
 Taponang, Soend. 465.
 Tara (Awo-), Boeg. 276.
 Taraki (Aoeg-), Mongond. 279.
 Tarèboeng, Mad. 315.
 Tarèn, Soend. 395.
 Tarigi, W.N.-Guinea (Kalana fat). 79.
 Taring, Mandar. 262.
 Taro. 451.
 Taro (Large-). 450.
 Tarwe. 258.
 Tarwe (Turksche-). 78.
 Tasabè (Boenga-), Mak. 560.
 Tasbéh (Boewah-), Mal. 560.
 Tas'èbè (Boenga-), Boeg. 560.
 Tasèk (Rèbha-), Mad. 76.
 Tashbi, Mad. 560.
 Tasoebè, Tern. 560.
 Tatambagaän (Djoekoet-), Soend. 118.
 Tataokak, Alf. Minah. (t.t.). 88.
 Tataropongan, Soend. 19.
 Tatawa, Daj. Z.O. Born. 569.
 Tatéboe, Mal. Timor. 108.
 Tatèpal, Alf. Amb. 246.
 Tatoepele, Alf. Amb. 246.
 Taumelloleh. 257.
 Tawa (Kajoe-), Jav. 444.
 Tawa-tawa, Minangk. 557.
 Tawa-tawa, Daj. 569.
 Tawa'ang, Alf. Minah. (t.t.). 475.
 Tawa'ang im bolai, Minah. (t.t.). 476.
 Tawa'ang ni angko, Minah. (t.s.). 476.
 Tawang, Alf. Minah. (bent.). 563.
 Tawangkis (Rotan-), Z.O. Born. 392.
 Tawoeng, Sangi. 475.
 Tawaro (Poen-), Tontoli. 323.
 Tawar-tawar, Mal. 557.
 Tawoe, Daj. (Ot-danoem), Flores
 (Endeh). 97.
 Tawoenan (Soekèt-), Jav. 253.
 Tawoh, Alor. 97.
 Tayove (Grande-). 450.
 Teb, Z. Halmah. (Maba). 98.
 Tébaoc, Bat. (papak). 97.
 Tebe poesa, Alf. W. Ceram. 558.
 Tébéraoe, Mal. 97.
 Tébhho sala, Kangean. 108.
 Tébhoe, Mad. 97.
 Tébhhoewan, Mad. (P. S.). 78.
 Tébijane, Boeroe (Kajeli). 108.
 Tébijoe, Lamp. 108.
 Tébo', Daj. (Boesang). 97.
 Téboe, Vele talen. 97.
 Téboe èndog, Jav. 108.
 Téboe mangli, Jav. 99.
 Téboe salah, Mal. Mol. 108.
 Téboe tawar, Mal. Banka. 557.
 Téboe tëlör, Mal. 108.
 Téboeh, Mal. Menad. 97.
 Teboena manek, Timor. 145.
 Tébon (Soekèt-), Jav. 87.
 Tef. 248.
 Téfiñ, N.N. -Guinea (Sarmi). 98.
 Téfo, Solor (dial.). 97.
 Téfoe, Boeroe (Lisela), Soela (dial.). 98.
 Te'foe, Roti, W. Timor. 98.
 Tégalngana, Tern. 145.
 Tégarì, Mal., Jav. 469.
 Téghari, Mad. 469.
 Téhkèk, Alf. Minah. (tonsaw.). 296.
 Téhing, Bal. Zie het hoofwoord.
 Téhoë, W. Ceram. 98.
 Téhoë, Alf. Amb. 98.
 Tehoe (Oewa-), Alf. Amb. 360.
 Tehoe ijan, Alf. Amb. 108.
 Tehoe jano, Oelias. (N. Laoet). 108.
 Tehoe lopoe, Alf. Amb. 558.
 Tehoe oejan, Alf. Amb. 108.
 Tehoejan oehoëi, Oelias. (Har.). 108.
 Tekabal, Alf. Amb. 480.
 Tèkèrè, Mak. 295.
 Tèki, Mal., Scend., Jav. 291, 292.
 Tèki (Roekoet-), Alf. Minah. (t.t.). 291.
 Tèki badot, Mal. 292.

- Tèki koentji, Mal. Menad. 546.
 Teki laoet, Mal. Mol. 299.
 Tèki rawa, Jav. 292.
 Tèki sabrang, Jav. 502.
 Tèki sèla, Alf. Minah. (t.t.). 292.
 Tèki-tiké, Jav. 295.
 Tèkik, Jav. 34.
 Tèkoer, Gajo. 545.
 Tèkor, Mal. Z. Sum. 300.
 Tèla, Z. Halmah. (Maba). 503.
 Tèla, N. Halmah. (Modole), Tidore. 79.
 Tèlang, Boeg. 375.
 Tèlang (Boeloerg-), Daj. 393.
 Tèlè, Boeg. 210.
 Tele, Z. Halmah. (Patani). 503.
 Tèléwal, Oelias. (N. Laet). 503.
 Téli hahoe, Z. Ceram. 279.
 Télin, Alf. Amb. 280.
 Télinga kèrbaoe boekit, Mal. 565.
 Télingkong daoen (Rotan-), Mal. 373.
 Telo, Timor. 490.
 Tèlor bèlalang, Mal. 229.
 Tèlor ikan (Roempoet-), Mal. 187.
 Tèlor sèntadoe, Mal. 153.
 Tema, W. Ceram (Sapalewa). 503.
 Témaé, Alf. Amb. 503.
 Témai, W. Ceram (Piroe). 503.
 Témar, Tanimbar. 262.
 Témbagan (Soekè-t-), Jav. 118.
 Témbaoloe, Jav. 335.
 Témbèn (Awi-), Soend. 284.
 Témiyang (Boeloh-), Mal. 289.
 Témiyang (Rotan-), Mal. Palemb. 374.
 Témiyè, Sawoe. 289.
 Témo èrèng, Mad. 547.
 Témo konèng, Mad. 548.
 Témo kontjè, Mad. 546.
 Témo labak, Mad. 555.
 Témo pao, Mad. 553.
 Témoè badjangan, Jav. 553.
 Témoè badoer, Jav. 554.
 Témoè batok, Jav. 552.
 Témoè bèsar, Bal. 555.
 Témoè blénjéh, Jav. 554, 554.
 Témoè blobo, Jav. 548.
 Témoè èrang, Mal. 547.
 Témoè giling, Vulg. Mal. 491.
 Témoè giring, Jav. 552.
 Témoè glénjéh, Jav. 554, 554.
 Témoè goes, Mal. Batav. 554.
 Témoè irèng, Jav., Bal. 547, 548.
 Témoè itam, Mal. 547.
 Témoè k'bo, Jav. 552.
 Témoè kètèk, Jav. 552.
 Témoè koening, Jav. 548.
 Témoè koentji, Mal., Soend. 546.
 Témoè kontji, Bal., Boeg. 547.
 Témoè lalab, Vulg. Mal. 553.
 Témoè lati, Jav. 546.
 Témoè lati, O. Jav. 552.
 Témoè lawak, Mal., Jav., Bal. 555.
 Témoè lillin, Jav. 546.
 Témoè lotong, Boeg. 547.
 Témoè mangga, Mal. 553.
 Témoè poerot, Jav. 548.
 Témoè poetih, Mal. Batav. 556.
 Témoè poetih, Jav. 546, 553.
 Témoè poetri, Mal. Batav. 546, 553.
 Témoè poh, Jav. 553, 553.
 Témoè rapèt, Mal. S.O.K. 546.
 Témoè rèng, Jav. 552.
 Témoè tihing, Bal. 554.
 Témoè tis, Jav. 554.
 Témoko (Kala-), N. Halmah. (Gal.). 10.
 Témpé bongkrèk kiapa, Jav. 433.
 Témpé ènthoe, Jav. 433.
 Ténga', Minah. (t.s., t.b., t.l., t.t.). 408.
 Ténga im bolai, Alf. Minah. (t.t.). 406.
 Téngang (Akar-), Mal. Born. 56.
 Téngari, Mal. Banka. 469.
 Ténggari, Mal. Amb. 469.
 Ténggiling mèntèk, Jav. 491.
 Téngon, Jav. 166.
 Téngon tjilik, Jav. 163.
 Téngian malai, Leti. 133.
 Téoe, Flores (Mangg.). 97.
 Teosinte. 77.
 Tep, Z. Halmah. (Sawai). 98.
 Tèpoe, Simaloer, Daj. (Kenja). 97.
 Tèpoe tawa, Boeg. 558.
 Tèpoe tèpoeng, Boeg. 558.
 Tèpoeng baloeng, Jav. 19.
 Tèpoeng tawar, Soend. 557.
 Tèpoes, Soend. 540.
 Tèpoes bènèr, Soend. 539.
 Tèpoes sigoeng, Soend. 536, 539.
 Tèraé djawa, Sawoe. 79.
 Tèraé hawoe, Sawoe. 139.
 Tèrèng, Sas. Zie het hoofdwoord.
 Tèrètès (Howè-), Soend. 360.
 Tèrètès hédjo (Howè-), Soend. 371.
 Tèri hahoe, Z. Ceram. 279.
 Tèrin, Alf. Amb. 280.
 Tèrin maisele, Alf. Amb. 278.
 Tèrong i lawanan, Alf. Minah. (t.t.). 490.
 Tésarak, N.N.-Guinea (Bèrik). 323.
 Tètèmpèlan, Mal. Batav. 17.
 Teubèè, Atjeh. 97.
 Teufoe, Simaloer (Salang). 97.
 Tèwasèm, Alf. Minah. (t.t.). 323.
 Tèwasèn, Alf. Minah. (t.s., t.b., t.l.). 323.
 Téwo, Solor. 97.
 Téwoe, Daj. (Kat., Ngadjoe, Olon Ma-anjan), Flores (Sika). 97.
 Tewoe, Flores (Lio). 97.
 Téwoe, Leti. 98.
 Than bababa, O. Ceram. 457.
 Thatch grass. 108.
 Theff. 248.
 Threuè, Atjeh. 133.
 Tiapoe oeno, Oelias. (Sap.). 108.
 Tibaraoe, Minangk. 97.
 Tiboe, Soemba. 97.
 Tiboko, Bwool. 129.
 Tidoen toan, W. Ceram. 561.
 Tié, Goront. 88.
 Tiéw, Kei. 98.
 Tifoe, Boeroe (Masarete). 98.
 Tiga djoeroe (Rotan-), Mal. Palemb.

- Tiga lapis (Boenga -), Mal. Mol. 567.
 Tihang beureum (Pakoe -), Soend. 30.
 Tihang bodas (Pakoe -), Soend. 30.
 Tiing, Bal. Zie het hoofdwoord.
 Tijara (Djoekoet-), Soend. 214.
 Tijgerorchidee. 570.
 Tikar (Daen-), Mal. Menad. 296.
 Tikar (Daen-), Mal. Amb. 73.
 Tiké, Mal. Batav. 295.
 Tikël baloeng, Jav. 19.
 Tikér, Mal. Z. Sum. 300.
 Tikoes (Hoewi-), Lamp. 359.
 Tikoes (Oewi-), Mal. Palemb. 350.
 Tikoes (Pakoe-), Mal. Mol. 23.
 Tikoes (Pakoe-), Mal. Amb. 476.
 Tikoes (Rotan-), Mal. 455.
 Tikoesan, Jav. 214.
 Tikogoe, Bwool. 296.
 Tiladè, Sangi. 408.
 Tiladoe, Goront., Bwool. 305.
 Tilau (Damar-), Daj. Z.O. Born. 36.
 Tilèn (Djamoer-), Jav. 12.
 Timba, Tontoli. 97.
 Timbalanga, Talaut. 287.
 Timbaraoe, Minangk. 97.
 Timbèlang, Sangi. 287.
 Timbo wane, Barèe. 133.
 Timboe' alé, Goront. 133.
 Timoenan, Jav. 244.
 Tinat, Alf. Z. Ceram. 278.
 Tinat, Alf. Amb. 561.
 Tingan, Daj. (Ot-danoem). 92.
 Tingèn, Daj. (Kat., Ngadjoe). 92.
 Tingkas (Rotan-), W. Born. 381.
 Tinerong, Alf. Minah. (t.b.). 294.
 Tintilohoeangga, Goront. 290.
 Tio, Leti. 315.
 Tio mètmé, Leti. 395.
 Tioe, W. Soemba (dial.). 97.
 Tioe, Barèe. 296.
 Tiohoe, Goront. 296.
 Tiri make, Alf. Amb. 7.
 Tispawatohan, Alf. Minah. (t.s.). 500.
 Titchès, Alf. Minah. (tonsaw.). 210.
 Titikoesan, Mal. 214.
 Titimbihèn, Alf. Minah. (tonsaw.). 295.
 Tiwo mbane, Barèe. 133.
 Tiwoe, Soend. 97.
 Tiwoe toeroeboes, Soend. 108.
 Tiwo'o, Alf. Minah. (t.t.). 96.
 Tjahang, Daj. (Penjaboeng). 548.
 Tjai (Pakoe -), Soend. 27, 28.
 Tjakar ajam, Jav. 18.
 Tjakar ajam (Pakoe -), Mal. Banka. 21.
 Tjakar ajam (Soekèt -), Jav. 159, 238.
 Tjakoeè, Minangk. 545.
 Tjakoeng, Soend. 456.
 Tjakoer, Mal. 545.
 Tjakoeroe, Mak. 545.
 Tjakren, Wetar. 79.
 Tjaladi (Djoekoet-), Soend. 149.
 Tjalegor, Soend. 465.
 Tjamalc, W. Ceram. 53.
 Tjamara (Ki -), Soend. 34.
 Tjamara binèk, Mad. 34.
 Tjamba-tjamba, Mak. (Bonth.). 34.
 Tjamèl (Pèrèng -), Kangean. 279.
 Tjanar bokor, Soend. 489, 480.
 Tjanar gèdè, Soend. 480.
 Tjanar gènggè, Soend. 480.
 Tjanar minjak, Soend. 480.
 Tjandana (Padang-), Bal. 143.
 Tjandjoeng, Bal. 451.
 Tjangkoetok (Awi -), Soend. 289.
 Tjangkoewang, Soend. 64.
 Tjangkok, Soend. 489.
 Tjangkor, Mal. Amb. 545.
 Tjangkorèh (Awi -), Soend. 289.
 Tjantèl, Jav. 139.
 Tjao, Jav. 438.
 Tjaoe, Soend. 503.
 Tjaoe badak, Soend. 510.
 Tjaoe boehaja, Soend. 510.
 Tjaoe hondjè, Soend. 510.
 Tjaoe kolè, Soend. 515.
 Tjaoe manila, Soend. 514.
 Tjapio. 271.
 Tjapo-tjapo, Mak., Boeg. 454.
 Tjarèham (Pakoe -), Soend. 24.
 Tjarijang, Soend. 449.
 Tjarijang beureum, Soend. 448.
 Tjarijang bodas, Soend. 448.
 Tjarijang hédjo, Soend. 448.
 Tjarioe beureum, Soend. 449.
 Tjarioe bodas, Soend. 449.
 Tjaroelang (Djoelkoet -), Soend. 242.
 Tjaroelang lampoeng, Soend. 242.
 Tjatjaboetan, Soend. 536.
 Tjatjing (Howè -), Soend. 369, 373.
 Tjatjing (Pakoe -), Soend. 26.
 Tjatjing (Pèndjalín -), Jav. 363.
 Tjatjing (Rotan -), Z.O. Born. 372.
 Tjatok ajam (Roempoe -), Mal. 465.
 Tjaweng, Boeg. 21.
 Tjavoni (Rotan -), Mal. Mol. 370.
 Tjèba, Boeg. 374.
 Tjèban, Mal. 35.
 Tjékala, Mal. S.O.K. 538.
 Tjékér ajam, Jav. 20, 491.
 Tjékir, W. Soemba. 545.
 Tjèkoe, Boeg. 545.
 Tjèkoeh, Bal. 545.
 Tjèkoer, Mal., Sas., Badjosch. 545.
 Tjèkor, Kangean. 545.
 Tjèloelang (Soekèt -), Jav. 242.
 Tjèloempringan, Jav. 148.
 Tjèmara ranté, Jav. 34.
 Tjèmara tikoeng, Jav. 34.
 Tjèmara toekoeng, Jav. 34.
 Tjèmara waris, Jav. 34.
 Tjèmpaka (Rotan -), N.W. Born. 365.
 Tjèmpèdak (Koelat -), Mal. Mol. 12.
 Tjèndani (Pring -), Jav. 278.
 Tjèndawan, Mal. Zie het hoofdwoord.
 Tjèngèk (Areuj ki -), Soend. 57.
 Tjèng-kotjèngan (Rèbha -), Kangean. 201.
 Tjèning, Boeg. 358.
 Tjèntongan, Jav. 75.
 Tjèo-tjèo, Tern., Tidore. 246.

- Tjèpal (Roekoet in -), Alf. Minah. (t.t.).
 Tjèttjèrèn, Mad. 146. 114.
 Tjeuko, Atjeh. 545.
 Tjéwéhan, Jav. 205.
 Tjewoe, Flores (Mangg.). 170.
 Tjijamae, Mal. 476.
 Tjikai, Mal. Palemb. 295.
 Tjikoer, Soend. 545.
 Tjiloerang (Soekët -), Jav. 153.
 Tjina (Bamboe -), Mal. 278, 286.
 Tjina (Kajoe -), Mal. O. Born. 36.
 Tjina (Tabadiko -), Tern. 279.
 Tjina oetan (Kajoe -), Mal. Mol. 479.
 Tjingkéroë, Bat. (karo). 89.
 Tjintjin (Rotan -), Mal. Malakka. 362.
 Tjipakan, Bal. Kr. 521.
 Tjirik angin, Minangk. 16.
 Tjoekoer (Damar -), Mal. Mol. 39.
 Tjoembrang, Jav. 538.
 Tjoeméhan, Jav. 205.
 Tjoempling, Jav. 447.
 Tjoen sa djin. 536.
 Tjoeroengtjeung, Kangean. 145.
 Tjoetjoeing (Djekoet -), Soend. 197.
 Tjoetjoek (Awi -), Soend. 276.
 Tjoewétan, Jav. 205.
 Tjokoer, Lamp. 545.
 Tjoli, Daj. (Penihing). 78.
 Tjombuang, Soend., Jav. 538.
 Tjondang, Jav. 489.
 Tjorè koko (Rèbha -), Mad. 237.
 Tjotjoan ora, Soend. 447.
 Tjotjok (Rèbha -), Mad. 125.
 Tjowéhan, Jav. 76.
 Tjraoe, N.N.-Guinea (Armati). 338.
 Tlantang (Tjüng -), Bal. 281.
 Tlèngat, Sas. 108.
 To, Z.W.N.-Guinea (Kowiai). 98.
 To roembia, Mandar (Balannipa). 323.
 Toan, Z. Ceram. 561.
 Tob, O Makian, W.N.-Guinea (Kalana
 Tobat (Lisah -), Jav. 432. fat). 98.
 Tobitoan, Mad. 491.
 Toboe, Bat. (toba), Lamp., W. Soemba,
 N.N.-Guinea (Windesi). 97.
 Toboe (Boenga -), Lamp. 108.
 Toboe boenga, Bat. (Simeloengoen). 108.
 Toboe ikan, Alf. Amb. 108.
 Toboe ikan oso, Alf. Amb. 103.
 Tochoeloe, Alf. Minah. (tonsaw.). 418.
 Todjong, Sas. 451.
 Toe, Gajo. 97.
 Toé, Flores (Mangg.). 262.
 Toea, Roti, W. Timor. 315.
 Toek pokang, Solor. 315.
 Toeboe, Mal. Amb. 97.
 Toeboe (Rotan -), Mal. Mol. 360.
 Toeboe tior ikan, Mal. Amb. 108.
 Toeboe-toeboe, Mal. Amb. 557.
 Toegala, Nias. 529.
 Toehigoe, Siaoë. 79.
 Toei (Boeloeh -), Mal. Mol. 278.
 Toei (Tabadiko -), Tern. 284.
 Toeis, Alf. Minah. (t.s.). 457.
 Toeis im balanda, Alf. Minah. (t.t.). 457.
 Toeis im tasitj, Alf. Minah. (t.t.). 560.
 Toeis morogondo, Alf. Minah. (bent.). 457.
 Toeis ne wafanda, Alf. Minah. (t.b.). 457.
 Teejoe, Paloesch. 296.
 Toejoë, Soela (Mangoli). 246.
 Toekas, Mal. 393.
 Toekoelo, Bwool. 545.
 Toela, Roti. 305.
 Toete, Roti (dial.). 305.
 Toem, Kei. 549.
 Toemba, Goront. 323.
 Toembangan, Jav. 465.
 Toembango, Bwool. 323.
 Toembango bolano, Bwool. 563.
 Toembaran, Jav. 299.
 Toemboe kontji, Alf. Amb. 547.
 Toemoe kontji, Mal. Amb. 546.
 Toemolo, Bwool. 129.
 Toempang (Pangkoi -), Mongond. 323.
 Toempé, Mal. Menad. 467.
 Toempeng, Alf. Minah. (t.l.). 466.
 Toena, Tanimbar. 395.
 Toenak, Alf. Minah. (t.l.). 445, 449.
 Toendak, Alf. Minah. (bent., t.t.). 445.
 Toendau, Mal. Banka. 469.
 Toendjang pipit, Mal. W. Born. 321.
 Toendjang rasau, Mal. S.W.K. 66.
 Toendjoek langit, Mal. Mol. 19.
 Toendjoeng, Mal. Palemb. 475.
 Toene, W. Timor. 305.
 Toenel, W. Timor. 305.
 Toenggak (Pakoe -), Mal. S.W.K. 28, 30.
 Toenggal (Oewi -), Mal. Palemb. 383.
 Toenggal (Rotan -), Mal. Palemb. 350.
 Toenggal (Rotan -), Mal. Banka. 379.
 Toengka, Boeg. 381.
 Toengkoel, Simaloer. 439.
 Toengkol, Banjak eil. 439.
 Toeni (Rotan -), Mal. Mol. 384.
 Toeni daoen besar (Rotan - - -), Mal.
 Mol. 382.
 Toep, Z.N.-Guinea (Marind). 338.
 Toepa, Bima. 418.
 Toeriri, Z. W.N.-Guinea (Noord-West
 Toeroeboes, Soend. 108. rivier). 419.
 Toesam, Bat. 50.
 Toesoem, Daj. Z.O. Born. 337.
 Toetoel (Awi -), Pring -, Soend., Jav. 279.
 Toetoen (Tjèng -), Sas. 279.
 Toetoendé i merang, Alf. Minah. (t.l.).
 159.
 Toetoenénjan, Alf. Minah. (t.t.). 276.
 Toetol (Prèng -), Mad. 279.
 Toeton, Jav. 170.
 Toeton gilig, Jav. 153.
 Toevera, Banda. 480.
 Toewa (Damar -), Mal. Mol. 43, 44.
 Toewa nawa, Timor (Tetoem). 395.
 Toewa wala, O. Ceram. 395.
 Toewak, Daj. (Kat., Boesang, Kajan).
 395.
 Toewak (Pohon -), Mal. Tim. 315.
 Toewak kèras, Vulg. Mal. 400.
 Toewak senté, Mal. 451.
 Toewalah, Bat. (karo). 418.

- Toewo**, N.N. - Guinea (Jabi). 503.
Toewoe, Talaut, Sangi, Minah. (bent.).
Tofeke, Soela. 450. 97.
Tofoe, Z. Saleyer, Soela. 97.
Togitiw, Alf. Minah. (tonsaw.). 517.
Togo, Loelang-Sermata. 315.
Togoea, Nias. 89.
Togoeloe (Poenoë in -), Alf. Minah.
 (ponos.). 418.
Tohiti (Rotan -), Celebes. 372, 376, 380,
 389.
Tohiti II (Rotan -), Makassar. 370, 375.
Toho, Daj. 385.
Tohoe, Timor (Tetoem), Oeliass. (Har.).
 98.
Tohoelo, Oeliass. (N. Laoet, Sap.). 98.
Toigoe, Mongond. 79.
Toili ajër (Rotan -), Tominiboekt. 390.
Toitèt, Menawai. 418.
To-kotoran (Soekèt -), Jav. 114.
Tola, Daj. Z.O. Born. 404.
Tolang-tolang, Kangean. 189.
Tole, Barèe. 59.
Toli balawo (Pipi -), Mak. 7.
Tolol, Soend. 520.
Tolong, Mak., Boeg. 312.
Tom (Djamoer -), Jav. 13.
Tomani, Boeg. 365.
Tombong (Sari -), Jav. 9.
Tomo oesi, Z. Ceram. 276.
Tomo pakaka, Oeliass. (Har.). 276.
Tomo roeri, Z. Ceram. 276.
Tomoela, Goront. 287.
Tomoelango, Bwool. 287.
Tomoelango (Boelili -), Bwool. 181.
Tomolo, Oeliass. (Sap.). 262.
Ton (Djamoer -), Jav. 12.
Tonapoe (Rotan -), Celebes. 389.
Tongkat (Rotan -), Celebes. 372.
Tongkat langit, Mal. Mol. 19.
Tongkat sétan, Mal. Amb. 561.
Tongtak, Soend. 520.
Tonkinstokken. 266.
Tonti, Alf. Minah. (bant.). 133.
Tonton kasidi, Alf. Minah. (t.s.). 444.
Tonton kasili, Alf. Minah. (t.l.). 444.
To'oe, Bwool. 97.
Töoe, Boeg. 305.
To'oeelopé, Barèe. 89.
Toofh, O. Ceram. 98.
Toëm, Alf. Minah. (t.t., dial.). 287.
Top, Z. Halmah. (Boeli). 98.
Topa, O. Ceram. 98.
Tore (Damar ma -), Mal. Mol. 39.
Totoan, Kangean. 490.
Totombè, Alf. Minah. (t.t.). 560.
Totomoto (Boelili -), Bwool. 208.
Totoöd'n, Alf. Minah. (t.s.). Zie het
 hoofdwoord.
Totoör'n, Alf. Minah. (t.b.). Zie het
 hoofdwoord.
Totowang (Boelo -), Mak. 276, 280.
Towaro, Toradja (Lalaki). 323.
Towésasa (Pondos -), Alf. Minah. (t.t.).
 378.
Towoe, Vele talen. 97. 378.
- Towoea**, Nias. 418.
Towoeloe (Poenoë in -), Alf. Minah.
Tränengras. 88. (ponos.). 418.
Trangkil, Jav. 53.
Trawas (Daoen -), Mal. 528.
Trënggiling m'ntik, Jav. 454, 491.
Triboeng, Sepoedi. 315.
Triëng, Atjeh. Zie het hoofdwoord.
Trilgras. 253.
Trilzwammen. 7.
Troeboe (Sajor -), Mal. Mol. 108.
Troena malam, Mal. Mol. 483.
Tropongan, Jav. 19, 198.
Trosgrïerst. 207.
Tsioe djin. 222.
Tubéreuse. 483.
Tuberoos. 483.
Tuberose. 483.
Tuingras. 254.
Turmeric. 551.
- Ui** (Bombay -). 473.
Ui (Hollandsche -). 473.
Ui (Roode -). 472.
Ui (Sintjans -). 473.
Ui (Witte -). 472.
- VAATCRYPTOGAMEN**. 17.
Vanielje. 565.
Vanilla. 565.
Vanillier. 565.
Varens. 19.
Veldstroo. 219.
Verwijtgras. 145.
Vetiver. 142.
Vezelpisang. 514.
Victoria grass. 189.
Vlaghaver. 234.
Vias (Nieuw-zeeuwsch -). 470.
Vlechtriet. 342.
Vogelmillet. 209.
Vogelnestvaren. 21.
Vredepalm. 31.
Vuurlelie. 482.
- Waäkoeng**, Alf. Minah. (t.s.). 562.
Waäla, Goront. (Boenda dial.). 395.
Wabalik, Z.W.N. - Guinea (Marind). 419.
Waoëha, Enggano. 262.
Wadëran, Mal., Soend., Jav. 163.
Waé (Oewa -), Alf. Amb. 382.
Waé baé, Boeg. 455.
Waéroet, Jav. 562.
Wafa, N.N. - Guinea (Awija). 503.
Wafé, N.N. - Guinea (Kwime, Arzo &
 Tami). 503.
Wago ajo, Z. Halmah. (Boeli). 419.
Wagoe, Alf. Minah. (t.s.). 53.
Wahaoe (Ai -), Alf. Amb. 444.
Waho, Soela. 358. Zie het hoofdwoord.
Wahoe, Alf. Minah. (bent.). 53.
Wahoe oesoel, W. Ceram. 108.
Wai, Daj. (Boeloergan). 338. Zie het
 hoofdwoord.
Wai, Barèe. 32. 378.
Wai, N.N. - Guinea (Windesi). 338.

- Wailo, Barèe. 207.
 Wakal, W. Ceram. 451.
 Wakat, Boeroe. 501.
 Waka-waka, Boeg. 388.
 Waké, N.N.-Guinea (Mimika). 395.
 Wakoen rance, Banda. 62.
 Wala, Jav. 319, 455.
 Wala, Alf. Amb. 455.
 Wala (Lêko -), Mak. 311.
 Walan, Jav. 455.
 Walana', Alf. Minah. (t.l., t.t.). 96.
 Walana' in tjoentjoeng, Minah. (t.t.).
 Walang, Socnd. 540. 97.
 Walat, Boeroe. 393.
 Walat (Howè -), Soend. 391.
 Waldzwenke. 256.
 Walé (Oewé né -), Minah. (t.b.). 455.
 Walégai, Alf. Minah. (t.t.). 520.
 Walèt pinan, Alf. Amb. 444.
 Walétè, W. Ceram (Elpapoetih). 338.
 Zie het hoofdwoord.
 Wali, Alf. Minah. (t.l.). 514.
 Wali, Z. Ceram (Sahoelau). 53.
 Wali, Alf. Amb. Zie het hoofdwoord.
 Waliasa, N. Halmah. (Pagoë). 527.
 Walid, Alf. Minah. (t.t.). 514.
 Walingi, Soend. 290, 294.
 Waliri, Alf. Minah. (bent.). 243.
 Walo, Alf. Amb. 455.
 Waloer, Jav. 447.
 Walri, Talaut. 514.
 Wanat, Tanimbar. 218.
 Wanat (Oetè -), Alf. Amb. 287.
 Wanga, Alf. Minah. 335.
 Wangélei, Alf. Minah. (t.l.). 520.
 Wangi (Akar -), Vulg. Mal. 143.
 Wangi (Djoekoet -), Soend. 143.
 Wango, Sangi. 418.
 Wani bésar (Boeloch - -), Mal. Mol. 278.
 Wankena, N.N.-Guinea (Tomajo). 503.
 Waoe (Oeta -), Alf. Z. Ceram., Amb.,
 Oeliass. (Har.). 24.
 Waoewang in tjasoeroean, Alf. Minah.
 (t.t.). 481.
 Waoewang in tjasoeroean koelo, Minah.
 Wao, Goront. 395. (t.t.). 482.
 War, N.N.-Guinea (Awija, Kwime). 338.
 Wara (Ai -), Alf. Amb. 455.
 Warak (Pëndjalin -), Jav. 351.
 Warang (Boenga -), Mak. 210.
 Wasas, Z.N.-Guinea (Kowiai). 338.
 Warégoe, Soend. 304.
 Warèlè, Boeg. 79.
 Wari, Alf. Amb. Zie het hoofdwoord.
 Warimoc, N.N.-Guinea (Windesi). 451.
 Warim tim, N.N.-Guinea (Sawe). 409.
 Wariri, Alf. Minah. (t.b., t.s.). 243.
 Waro, Alf. Amb. 455.
 Waroe-wari, Tern. 205.
 Wasiro (Laoe -), Z. Ceram. 133.
 Wasol (Oeta -), Oeliass. (Sap.). 24.
 Waspalm. 313.
 Waspisang. 515.
 Wata, Solor. 79.
 Watah, Alor. 79.
 Watan, Alf. Minah. (bent.). 545.
 Watar hamoe, O. Soemba. 139.
 Watara, W. Soemba. 79.
 Wataroo, O. Soemba. 78.
 Watercouch. 154.
 Watergrass. 172, 184.
 Waterhyacint. 467.
 Waterkeladi. 452.
 Waterpest (Indische -). 75.
 Watoe (Totoödèn oe -), Minah. (t.s.).
 276.
 Watoe (Totoörèn oe -), Minah. (t.b.). 276.
 Watooeton, Jav. 170.
 Watwat (Pèrèng -), Mad. 289.
 Wawadèran, Mal., Scend., Jav. 162.
 Wawajaso, Nias. 218. 163, 165.
 Wawajo, Bwool. 197.
 Wawalingjan, Soend. 58, 293.
 Wax palm. 313.
 Wé, Gajo. 337. Zie het hoofdwoord.
 Wèdi, W.N.-Guinea (Kapaur). 263.
 Weeping grass. 226.
 Wéhéraol, Babar, Loewang-Sermata. 79.
 Weizen. 258.
 Wèka, N. Halmah. (Gal., Tob., Tabaroo).
 312.
 Wéla hoetoe, W. Ceram (Piroe). 92.
 Wéli, W. Ceram, Alf. Amb. 92.
 Wéli hisa, Alf. Amb. 146.
 Wéliia, Alf. Amb. 92.
 Wéliné, Alf. Amb. 92.
 Wéljo, Oeliass. (N. Laoet). 92.
 Wèlo, Oeliass. (Sap.). 92.
 Weloega, Alf. Amb. 475.
 Wèloelang (Roempoe - , Soekèt -), Mal.
 Batav., Jav. 242.
 Wen, O. Ceram. 92.
 Wéné, Alf. Minah. (t.s., t.b.). 217.
 Wéné', Alf. Minah. (t.t.). 217.
 Wéné poedoet, Alf. Minah. (t.s.). 218.
 Wéné poeloet, Alf. Minah. (t.b., t.t.).
 218.
 Wènji, Sawoe. 408. 218.
 Wenteltrapsplant. 558.
 Wéoel, O. Ceram. 336.
 Wèra, N.N.-Guinea (Jaurtefa). 439.
 Wèrè, Alf. Minah. (t.s.). 108.
 Wèrgoe. Soend. 304.
 Wéri, W. Ceram, Alf. Amb., Alf. Oeliass.
 (Har.). 92.
 Wéri hisa, Alf. Amb. 146.
 Wèriak, W.N.-Guinea (Kapaur). 450.
 Weroesisj, Alf. Amb. 475.
 Wérot, Minah. (t.s., t.b., t.l., t.t.). 296.
 Wersingin, Alf. Amb. 475.
 Wèsoe, W.N.-Guinea (Sekar). 409.
 Wétan, Solor. 207.
 Wètèng, Boeg. 207.
 Wètoeng, Alf. Minah. (t.b.). 297.
 Wétraa, Babar, Loewang-Sermata. 79.
 Wétraa, Leti. 79.
 Wéwéhan, Jav. 449, 466, 466, 467.
 Wéwéhan, Bal. 466.
 Wéwéjan, Jav. 466, 466, 467.
 Wèwèsoe, Boeg. 25.

- Wheat. 258.
 Wi, Lamp., Bal. 338. Zie het hoofd-
 woord.
 Widélé, N. Halmah. (Loda). 450.
 Widoë, Sawoe. 92.
 Wieren. 1.
 Wigoe, Siaoë. 79.
 Wihakas, Jav. 27.
 Wijä, Bima. 450.
 Wijoe, Toradja. 562.
 Wilis (Pakis -), Bal. 24.
 Winaloëian im bënë, Minah. (t.t.). 279.
 Winaloëian taranaté, Minah. (t.t.). 279.
 Windmill grass. 240.
 Wingao, Alf. Minah. (t.t.). 500.
 Wingir, O. Soemba. 548.
 Wingira, W. Soemba. 549.
 Wingoeroë, O. Soemba. 548.
 Winoe, Soemba. 408.
 Wintoe, Barèe. 569.
 Wir, Kei. 450.
 Wire, Tanimbar. 450.
 Wire grass. 237, 242.
 Wire leutik, Soend. 311.
 Wirtelhirse. 206.
 Wit, Jav. Zie het hoofdwoord
 Witbol. 232.
 Witoe, Soemba. 92.
 Witsjoe, O. Soemba (dial.). 92.
 Wiwi, Minah. (t.s.). 338. Zie het hoofd-
 woord.
 Wlingën, Jav. 294.
 Wlingi, Mal. Batav. 291.
 Wlingi, Jav. 290, 294.
 Wlingi laoet, Mal. Batav. 290.
 Wlingian, Jav. 294.
 Wodë, Z.W.N.-Guinea (Marind). 98.
 Wodja, Flores (Mangg.). 217.
 Woea, Talaut. Zie het hoofdwoord.
 Woea, Solor, Minah. (t.s., t.b., t.l., t.t.).
 Woedëlan, Jav. 292. 408.
 Woedoe, Alf. Minah. (t.s.). 278.
 Woedoelan, Jav. 196.
 Woeloe, Alf. Minah. (bent., t.s., t.b.),
 Gorom. Zie het hoofdwoord.
 Woeloe, Alf. Minah. (bent., t.l.). 278.
 Woeloean, Jav. 35.
 Woeloe, Alf. Minah. (t.b., t.t.). 278.
 Woeloe, Pring-, Jav. 289.
 Woeloehan, Jav. 114.
 Woeloe, nasa, Flores (Mangg.). 204.
 Woeloe, (Awi-, Pring-), Soend., Jav.
 Woeloh (Pring-), Jav. 289. 284.
 Woenga, Boeg. Zie het hoofdwoord.
 Woero, Alf. Minah. (t.l.). 560, 562.
 Woeroek, Jav. 304.
 Woesa', Sangi. 503.
 Woesak, Alf. Minah. (bent.). 503.
 Woesoë, W. Soemba (dial.). 92.
 Woeta, Alf. Minah. (t.l.). 125.
 Woeta, Alf. Minah. (t.t.). 291.
 Weetsjoe, O. Soemba. 92.
 Woewoe, Jav. 561.
 Woewoedëlan, Jav. 198.
 Woewoedoe, Goront. 561.
 Wchan, Jav. Kr. 408.
 Woi, Z. Halmah. (Boeli). 338. Zie het
 hoofdwoord.
 Wojo, Toradja (Saesoë, Barèe). Zie
 Wok, Makian. 312. het hoofdwoord.
 Woka, Mal. Menad., Tern., Tidore. 312.
 Woka oetan, Mal. Mol. 314.
 Wokal, N. Halmah. (Pagoe). 312.
 Wokan, Alf. Minah. (bent.). 79.
 Wola walijan, Jav. 532.
 Wondoe, Alf. Minah. (bent., t.t.). 143.
 Wonelau, Alf. Amb. 557.
 Wongkai, Alf. Minah. (t.b., t.t.). 451.
 Woö, Soemba (dial.). 262.
 Wor, N.N.-Guinea (Arzo & Tami). 338.
 Wordi, Jav. 502.
 Wotei, Alf. Minah. (t.t.). 207.
 Wowo, Jav. 455.
 Wrakas, Jav. 27.
 Wrisah, Jav. 535.
 Ya dake. 274.
 Ya jino. 274.
 Yam. 492.
 Yam (Goa-). 496.
 Yaxci. 485.
 Yaxqui. 485.
 Yorkshire fog. 232.
 Zacate. 225.
 Zapupe azul. 487.
 Zapupe de Estopier. 487.
 Zapupe de Huasteca. 486.
 Zapupe de San Bernardo. 487.
 Zapupe de Tartoyuca. 486.
 Zapupe de Tepezintla. 487.
 Zapupe de Vincent. 487.
 Zapupe verde. 486.
 Zeekalmoes. 76.
 Zeelisch. 76.
 Zitronellgras. 135.
 Zuckerbanane. 511.
 Zuckerpalm. 395.
 Zuckerrohr. 97.
 Zwam. 402.
 Zwammen. 7.
 Zweepriet. 380.
 Zwergbanane. 510.
 Zwiebel. 473.
 Zyperwurz (Runde-). 291.

New York Botanical Garden Library
SB108.J5 .H4 1922 d.1 gen
Heyne, K./De nuttige planten van Nederland



3 5185 00110 2464

