







A. W. Müntzig

TEYSMANNIA

onder redactie van

H. J. WIGMAN

Hortulanus van 's lands Plantentuin



Eerste Deel

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

BATAVIA G. KOLFF & Co

1890

E 96
deel 1

INHOUD.



OORSPRONKELIJKE-STUKKEN.

Aanleg van tuinen en erven door H. J. WIGMAN . . .	12, 65, 129, 193, 321, 401, 477, 517.
Abrus praecatorius het vergif der saga door Dr. M. GRESHOFF	43.
Aardwormen door E. J. VOUTE	75.
Assamthee-zaad iets over de bestanddeelen van door Dr. M. GRESHOFF	83.
Amorphophallus titanum door Dr. E. DUBOIS	89.
Asperge-cultuur door Berkhout	208.
Artocarpus venenosa Zoll. et Mor. (Boeloe ongko) door Dr. M. GRESHOFF.	526.
Araucaria excelsa R. Br. door E. J. VOUTE	540.
Boek, een nuttig door Dr. M. TREUB.	92.
Bamboe, door W. G. LOVINK.	149.
Boom, een merkwaardige door H. J. WIGMAN	221.
Boomen, hooge . . . in 's Lands Plantentuin door H. J. WIGMAN	224.
Cubebe, door J. H. KIEVIETS.	219.
Chevelures, door E. J. VOUTE	410.
Cacao, door H. J. WIGMAN	417.
Chlorose van Cultuurplanten en hare genezing door Dr. J. M. JANSE	465.
Erythroxylon coca, opmerkingen over de onder den naam van . . . in Ned.-Indië gecultiveerde gewassen door Dr. W. BURCK.	385, 449.

FEB 24 1931

Eurycoma longifolia Jacq. de moederplant van „kajoe bidara laut” door A. G. VORDERMAN	514.
Gloriosa superba L. door H. J. WIGMAN	334.
Groente-teelt door H. J. WIGMAN	346.
Gloriosa superba, nog eens door H.	399.
Gras-soort, aanteekening over eene Javaansche welriekende..... door Dr. J. G. BOERLAGE	539.
Hout-ash door A. MASSINK	148.
Infectie-ziekten, eene recente verhandeling over bij planten door Dr. M. TREUB	338.
Kinine het rapport van Wood over de bereiding van... in Indië, met bijchrift van Dr. M. GRESHOFF	21.
Kamfer-productie in Ned. Indië, door Dr. M. GRESHOFF.	278.
Kruidenboek, een Nederlandsch van 1514 door Dr. M. GRESHOFF.	330.
Klapperboom een merkwaardige door H. J. WIGMAN.	351.
Landbouw-causerie door H. J. WIGMAN	40, 98, 156.
Liberiakoffie-bloemen, olie in door Dr. M. GRESHOFF.	205.
Liberia-koffie door H. J. WIGMAN	257.
Orchideeën in bloei door H. J. WIGMAN	102, 574.
Pinang de roode en gele ... door H. J. WIGMAN.	33.
Peperkultuur, bijdrage tot de en hare bereiding door A. MASSINK	95.
Penghawar-Djambi door Dr. M. GRESHOFF.	143.
Palmen door W. G. LOVINK	291.
Producten indische in de nieuwe Nederlandsche en Duitsche Pharmacopeeën, door Dr. M. GRESHOFF	543.
Rozen door H. J. WIGMAN	77.
Reus, een uit het Plantenrijk door H. J. WIGMAN	81.
Rozen door E. J. VOUTE.	152, 213.
Rozen stam ... door H. J. WIGMAN.	532.
Snocien, iets over het door E. J. VOUTE	288.
Teijsman J. E. eene schets door Dr. M. TREUB	1.
Tuin, een chineesche te Batavia door H. J. WIGMAN	274.
Vruchtboomen-cultuur door J. J. VAN OOSTERZEE JR.	139, 200.
Verschijsel, een vreemd ... door H. J. WIGMAN.	218.
Varen, een welriekende ... door Dr. M. GRESHOFF	421.

Vruchten, het tegenwoordig buitentijds voorkomen van . . .	
door DR. L' ANGE HUET	272.
Zinnia elegans plenissima door E. J. VOUTE	37.

SPROKKELINGEN, UIT NIEUWE PUBLICATIES.

Aarde, de levende	554.
Aardvlooiën, middel tegen	115.
Aclimatisatie	365.
Aclimatisatie in Indië	558.
Agave rigida	110.
Alcaloïd-gehalte in verschillende jaargetijden	490.
Ammoniak-opname door bouwgrond.	173.
Ananasvezel.	109.
Ananas-cultuur.	236.
Andropogon- en Tetranthera-olie	370.
Aronskelk, de reusachtige . . . voor het eerst in Eurapa bloeiend	52.
Bamboe, snelle vermenigvuldiging van.	366.
Bamboe, groei van.	501.
Bacillus malariae	567.
Bacteriën, een aardappelziekte door veroorzaakt .	353/485.
Bataten	299.
Bastaarden, eigenschappen van . . . bij planten	110.
Begonia Baumannii.	564.
Begieten.	302.
Bemesting, over groene	229.
Bevruchting van bloemen door bijen	180.
Bladluizen, een indirect nadeel door toegebracht .	293.
Bladluis-gallen op Styrax Benzoin (Minjan)	169.
Bleekzucht, behandeling van . . . bij planten.	113.
Bloemen, de kleur der	113.
Bloemen, invloed van licht en warmte op het openen van	309.
Bloementoonstelling te Bombay	311.
Bloemkoolziekte; de der aardbeien.	570.
Botanische tuinen, de koninklijke te Kew	437.
Botanisch-Station, een bij den plantentuin te Pera- denya (Ceylon)	309.

Botanisch-instituut, een nieuw... aan particuliere liberaliteit te danken	182.
Botanisch station bij den Plantentuin te Peradenya Ceylon.	562.
Bodem en klimaat, invloed van... op de planten.	301.
Boon, een nieuwe	237.
Boor in planten	498.
Bouillie Bordelaise	227.
Bouwgrond, de oorzaken van het korrelig en los worden van den bouwgrond.	300.
Cacteeën	498.
Cananga-olie	496.
Caoutchouc, Guatemala...	305.
Caouchouc, Lagos... uit West Afrika	233.
Centraal-Afrika, de cultuur van nuttige planten in...	303.
Cyphomandra betacea, Botanisch onderzoek der... vruchten.	238.
Coco-de-Mer, in Europa in cultivatie.	573.
Coca, Java... in 1888 en 1889	174.
Coccus-coffeeae.	357.
Courbaril	179.
Creoline, oplosbare... tegen schadelijke insecten op cultuurplanten.	357.
Delden-Laerne, een nieuw waardeerend woord over van... 's werk	241.
Djeroek-cultuur	178.
Djamblang	106.
Dodonaeus	440.
Drinkwater, nadeelige invloed van wieren op...	555.
Dwergboomen in Japan	53.
Electrisch-licht, invloed van... op den groei der planten.	489.
Euchlaena luxurians D et A	429.
Gatep pait, scheikundig onderzoek van...	115.
Faradaya splendida	488.
Gebogen hout, de fabricatie van meubelen van...	49.
Geel, Indisch...	107.
Gedelijke steun van particulieren aan wetenschappelijke onderzoekingen en exploraties	558.
Geta-pertja-cultuur, een ongegrond oordeel over de in Ned. Indië.	502.

Gras, een Pampa	365.
Granaatwortel-basten, alkaloid-gehalte van indische.	
door W. STOEDER.	504.
Groentehandel.	365.
Hennep, Mauritius	232.
Hibiscus esculentus.	237.
Honig, indische	494.
Hout tegen bederf te bewaren.	358.
Humus, over de beteekenis van . . . als bestanddeel van den bodem.	299.
Hybriden, iets over.	359.
Hybriden, over den inwendigen bouw van	436.
Ikan boental	108.
Indigo	175.
Indigo, een nieuwe synthese van	562.
Insekten, over het gezichtsvermogen der	247.
Insekten in Orchideeën	485.
Insekten en vruchten	294.
Inpecacuanha	172.
Jambul zaden, vervalsching van	501.
Kopersaccharaat, gebruik van . . . tegen honigdauw. black-rot en vlekken ziekte	355.
Katoenplant, een nieuwe Egyptische.	489.
Kerner, Dr. G.	182.
Kiemvermogen, de invloed die het gewicht van zaden uitoefent op hun	57.
Kina-Syndicaat, een kinine fabrikant over het	170.
Kina-onderneming, de Gouvernements . . . in Bengalen in 1889	556.
Kinamarkt	490.
Kinine-verbruik in Duitschland	172.
Kinologische studiën	229.
Klappers, eene ziekte der . . . op Cuba.	553.
Klapperboomen, hoe komen de . . . op de tropische ei- landen	238.
Klapperboter	109.
Koffie-ziekte, een nader kort bericht over de . . . in Brazilië	249.
Koffie-boonen, nagemaakte	234.

Koffiekleursels	495.
Kokosnoot-boter	491.
Koloniale maatschappijen in Duitsch Nieuw-Guinea . .	243.
Kompasplanten	565.
Koortsmiddel, een nieuw.	237.
Kopersulphaat, vervalschingen van	355.
Looistof in Indische zaden	107.
Luis, een middel tegen ... in rozen	358.
Macaenas, een	181.
Manga-cultuur	425.
Massoi-olie	176.
Mest, gebruik van vloeibare	228.
Meststoffen, gebruik van kunst ... bij den tuinbouw . .	356.
Microbe, eene voor den landbouw nuttige	226.
Museum, koloniaal	294.
Mussaenda-koffie, zoogenaamde.	51.
Mijten op suikerriet	166.
Nematoden, overbrenging van ziekte verwekkende ... in zaken.	60.
Nematoden, een ziekte in Begonia's, veroorzaakt door. .	486.
Nitrificatie en denitrificatie	298.
Oerwoudgrond, over de oorzaken der vruchtbaarheid van den ... in Deli en Java voor de tabaks-cultuur en der vermindering dier vruchtbaarheid	371.
Omvallen („legeren”) over de oorzaken van het ... van cultuurplanten uit de familie der Gramineëën.	430.
Onderwijs, land- en tuinbouw	438.
Onderzoekingen, uniformiteit bij voor den handel.	242.
Ongedierte, hoe verdrijft men van boomen	57.
Ontwouwing, nadeelen van een beeld uit Amerika.	54.
Ontwouwing, gevolgen van	117.
Oranjes van Jaffa	361.
Orlean	296.
Oxijden, metaal . . . in planten	232.
Paprika	493.
Parasieten, gewenschte	58.
Parasieten-fabriek	103.
Parasieten, plantaardige van de rijstplant	58.
Penghawar watten	298.

Perseit	368.
Pharmacographia indica	297.
Pisang, gedroogde	306.
Planten, wet tot bescherming van	241.
Plantentuin een ... op den Broeken	377.
Plantenbescherming	365.
Plantkunde, het nut der voor den tuinbouw . .	432.
Pokziekte, de . . . der Tabaksplant	552.
Portwijn, uit de produceerende streken	358.
Producten, tropische . . . uit China	364.
Producten, de cultuur van bosch	363.
Proeftuinen in West-Indië	557.
Rameh, de . . . en de zijdewormen	502.
Rameh-bereiding	47.
Reboiseering, Eene studie uit Frankrijk over	339.
Regenwater, de hoeveelheid . . . welke onder boomen den bodem bereikt	439.
Royal Horticultur Society	114.
Roode bladen, iets over het nadeel voor de planten van.	438.
Roos, thee . . . Madame Moreau	564.
Roos, een mildbloeiende	367.
Roos, nieuwe . . . Duchesse de Nino.	53.
Rupsen, middel tegen	431.
Rupsen, middel tegen in kool.	115.
Saccharine	497.
Salade, zaad van	179.
Salpeterzure verbindingen in Tropische regens	116.
Schimmels in wortels	105.
Schildluis, een nieuwe.... gevaarlijk voor tropische plan- ten.	59.
Sirih-kauwen, nut van het	51.
Sporen, verschil in gevaarlijkheid van.... eener zelfde parasitische schimmelsoort.	226.
Stads-tuinen en parken	367.
Stengel-Aaltje, nieuwe onderzoekingen van het.	168.
Stikstof, opneming van vrije... door peuldragende ge- wassen	231.
Stikstof, over de opneming van vrije uit de lucht door Leguminosen	572.

Stuifmeel, diefstal van	180.
Suikerriet uit zaad op Java in 1860.	500.
Suikerriet-cultuur in Engelsch-Indië	441.
Suikerriet uit zaad.	308.
Suikerbieten, vijanden der	293.
Suikerriet-ziekte te St. Vincent	167.
Suiker, een Bibliographisch werk over	571.
Sulphas chinine, merkwaardige indische	118.
Tabak in Duitsch-Nieuw-Guinea	50,304.
Tabaks-cultuur in Deli.	427.
Toxalbumen, wat is	563.
Ter behartiging	296.
Thee-cultuur, een eigenaardigheid der . . . in Noord- Formosa	499.
Thee, vervalsching van . . . in China	496.
Tuinbouw in Indië	310, 429.
Tuinbouw in Nederland	361.
Tuinen, hangende . . . te Parijs	486.
Uitputting, over de . . . van den bodem door cultuur zonder bemesting en het nut van organische stof in den grond	55.
Vanielje.	176.
Varens als lampekappen	181.
Varens, riekende . . . van Nieuw-Zeeland.	439.
Versieren; hulpmiddelen bij het . . . van zalen.	368.
Verfstoffen, Chinesche	311.
Verzamelen, het . . . van planten	566.
Vruchtboomen-cultuur in Singapore en omgeving	235.
Vruchtboomen langs de wegen	566.
Vruchten, eene tentoonstelling van geconserveerde.	362.
Vruchtenverbruik in Amerika	363.
Vulkanischen grond, de samenstelling van den . . . in Deli en Malang en van den rivier-kleigrond in Rem- bang	244.
Waarheid of fantaisie	366.
Wit, het . . . in de rozen	247.
Woud, afnemng van het . . . en verschil in waterstan- den der rivieren	116.
Wijnoogst, gunstige berichten over den . . . in Frankrijk.	306.

IJzersulphaat	227.
Zaaizaad, keuze van	308.
Zaden, invloed van vochtigheid der op hunne kieming	112.
Zaden, levensduur van.	308.
Zwaluwnesten, over eetbare	493.
Zonnebloemen en bijen.	495.

KORTE BERICHTEN UIT 's LANDS PLANTENTUIN
UITGAANDE VAN DEN DIRECTEUR DER
INRICHTING.

Beschikbare zaden van nuttige planten.	61, 192, 256, 319, 384, 511.
Bakko of Bakoe, eene kleurstof door de inlanders bij het batikken gebruikt	251.
Coca-bladeren, analyses uit Europa van.	188.
Foureroija gigantea, Mauritius-hennep of groene Aloë, de cultuur van.	446.
Geneeskrachtige gewassen, tropische als handels artikelen.	184.
Koffie-heester, eene ziekte van den . . . door eene in de bladen levende wier veroorzaakt	313.
Kever-larven, nadeel door . . . aan dadap-boomen toe- gebracht.	120.
Luffa-soorten, de in Ned-Indië te cultiveeren.	312.
Luffa petola (Hetchima) over de wijze waarop . . . in Japan gecultiveerd wordt.	507.
Mussaenda-koffie, chemisch onderzoek van zoogenaamde .	61.
Mussie of Massoi-bast	122.
Oliegehalte van eenige indische zaden	127, 190, 380.
Polygala oleifera, medeeling over het vet van	63.
Rameh, over . . cultuur	252.
Suikerriet, ziekten van . . . op Mauritius	124.
Temperatuur-waarnemingen te Buitenzorg	255, 318, 449, 510, 576.
Vruchten, het conserveeren van vruchten voor de Euro- peesche Markt.	378.

LIJST VAN PLANTENNAMEN.

Aalbessen	361.	Aerides diurnum	102.
Aardappels	301,311, 353.	Agave	16,67,131.
Aardbeien	361,570.	Agave rigida	110.
Abelmoschus	430.	Aglaia odorata, tjoelan	15.
Abrikozen	294,487.	Aglaia odoratissima	15.
Abroma fastuosa	430.	Agnus Scyticus	144.
Abrus praecatorius	43,308.	Akat of Kahil	252.
Acacia catechu	550.	Akar tegari	513.
Acacia Farnesiana	319.	Albizzia moluccana	70,
Acacia Houstoni	237.	159,225,263.	
Acalypha densiflora	407.	Albizzia procera, Kihiang,	
Acriopsis javanica	102.	weroe 70.	
Acrocarpus grandis	384.	Albizzia stipulata	70,384,
Actinorhynchus calapparia	291.	Aleurites moluccana W.	127.
Adansonia digitata	221.	Aloë	131.
Adiantum	311,410.	Alsophila	146.
Adiantum capillus ve-		Alsophila glauca	410.
nerus	413.	Alternanthera's	276.
Adiantum concinnum	414.	Amaranthus Dussii	521.
Adiantum cuneatum	415.	Amaranthus melancholicus	521.
Adiantum dolabriforme	412.	Amaryllis Belladonna	
Adiantum Edgeworthi	412.	L	163.
Adiantum Farlayense	311,	Amaryllis hybriden	180.
	411.	Ambiet	319.
Adiantum gracillimum	413.	Amherstia	322.
Adiantum grandiceps	414.	Amorphophallus titanum	
Adiantum Luddemannia-		52,88.	
num	414.	Ananas	109,139,168,236,
Adiantum lunulatum	412.		378.
Adiantum nobile	415.	Ananas Black jamaica	235.
Adiantum pedatum	424.	Ananas Cayenne	235.
Adiantum peruvianum	424.	Ananas Grande Trinidad	236.
Adiantum seutum	415.	Ananas Mauritius	235.
Adiantum trapeziforme		Ananas New-Providence	235.
415,424.		Ananas Reine d'Egypte	236.
Adiantum Victoriae	414.	Anemone	310.
Aerides	485.	Anjelier	168,522.

Andropogon.	539.	Artisjokken.	365.
Andropogon citratus Dec	370.	Artocarpus	235.
Andropogon Iwarancusae	539.	Artocarpus elastica . . .	531.
Andropogon muricatus		Artocarpus incisa. . . .	305.
Retz	177,370.	Artocarpus inoxia. . . .	530.
Andropogon Nardus L.	177,	Artocarpus tylophylla . .	528.
	370.	Artocarpus venenosa. . .	526.
Andropogon pachnodes. .	370.	Aruj Tiwoek	312.
Andropogon Schoenan-		Arundina speciosa Bl.	
thus L	177,370.	fl. alb.	575.
Angsana	81.	Arundina speciosa fl.	
Angrek boelan.	574.	purp	575.
Angrek poeti besaar: . .	574.	Assem djawa	384.
Anthoxanthum odoratum	422.	Asters.	524.
Antigonon leptopus . . .	17,66.	Asparagus maritimus . .	208.
Anona	139,235.	Asparagus tenuifolius . .	208.
Antanan	188.	Asparagus aphyllus . . .	208.
Antjar	526.	Asparagopsis	208.
Antirrhinum majus . . .	523.	Asparagus officinalis. . .	208.
Antiaris toxicaria. . . .	527.	Asperge	208,
Appels	294.		349.
Appendicula callosa . . .	575.	Asperge hâtive d'Ar-	
Apenbroodboom	221.	genteuil	209.
Aquilaria agallocha . . .	513,	Asperge d'Argenteuil . . .	209.
	62.	Attalea Guichire	511.
Arachis hypogaea.	364,	Attalea speciosa	292.
	512.	Avocat	236.
Araucaria Bidwelli	197.	Ayapana.	287.
Araucaria Cookii.	197.	Babadottan	287.
Araucaria Cunninghami.	197,	Bacillen	353.
	277.	Bacillus Malariae.	567.
Araucaria excelsa.	197,	Bacteriën.	353.
	540.	Bactris speciosa	292.
Araucaria excelsa glanca.	542.	Baekia frutescens	513.
Araucaria Rulei	197.	Bajem meera	521.
Aretostaphylos.	142.	Bakko of Bakoe	251.
Areca catechu	35,364.	Bakti boë	477.
Aristolochia elegans. . . .	311.	Balantium chrysotri-	
Arrowroot	9.	chum	146.

Baloer.	477.	Bolbophyllum compres-	
Balseminen	481.	sum.	574.
Balseminen, Camelia	482.	Bolbophyllum mucrona-	
Bamboe	67,149,366,	tum.	574.
	501.	Boterplant	511.
Bamboe bietong	193.	Botrytes cinerea	324.
Bamboe tjina	15.	Bougainvillea	67.
Bamboe woelong	193.	Bougainvillea glabra	405.
Bambusa gigantea	150.	Bougainvillea spectabi-	
Bananen.	236.	lis	404.
Balsem, Peru	256.	Braakwortel.	172.
Baobab	221.	Bromeliaceeën	357.
Barleria ciliata.	15.	Brownea grandiceps.	321.
Bataten	299.	Brucea sumatrana.	515.
Batatis edulis	299.	Brusselsche spruitjes	560.
Begonia	486.	Bruguiera Rumphii	252.
Begonia Baumannii	564.	Bryonia	143.
Begonia Rex	356.	Bupleurum verticale.	565.
Belladonna	490.	Cacao,	9, 244,417.
Beloestroe	313,319,	Cacao, Caracas.	418.
	384.	Cacao Ceylon	418.
Berberis vulgaris.	359.	Cacao, Cayenne	419.
Bessen	294,361.	Cacao, Criollo	418.
Bidara laut.	513.	Cacao, Cundeamor	419.
Bieten.	560.	Cacao, Forastero	418.
Biota	197.	Cacao van Socunusco	418.
Bixa orellana	296,319.	Cacao, Trinidad	418.
Blimbing bisie.	141.	Cacao, Verdilico	419.
Bloemkool	311,361,365,	Caecteeën.	498.
	560.	Cactus	16.
Bloentas	287.	Caesalpinia arborea 256,384,	
Boea gëlam.	513.		319.
Boehmeria nivea	253.	Caesalpinia coriaria	511.
Boehmeria tenacissima.	253.	Caesalpinia dasyrrhac-	
Boeloe ongko	526.	his	256,264.
Boenga waktoc ketjil	524.	Caesalpinia sappan	16,311,
Boengoengdehlang	69,384.		319,384.
Boentoet koetjing.	407.	Calanthe veratrifolia	575.
Bolang-bolang	513.	Callotropis gigantea	379.

Calonyction speciosum . . . 305.
Calophyllum inophyllum 190.
Calliandra Houstoni . . . 237.
Campêche-hout . . . 9.
Cannabis indica . . . 184.
Cananga 496.
Canarium commune . . . 73,
 225,319, 384,511.
Canarium mehenbethena 73.
Caoutchouc 233.
Caoutchouc, Guatemala. 305.
Capsella 143.
Capsicum 493.
Carica papaya . . . 184, 235.
Caryota propinqua . . . 434.
Cassave 9.
Cassia calliantha . . . 69.
Cassia fistula 69.
Cassia florida . . . 70, 265,
 384,511.
Cassia javanica . . . 69,384.
Castilloa 306.
Castilloa elastica . . . 511.
Casuarina equisetifolia . 195,
 275.
Casuarina Junghuhniana 195.
Casuarina montana . . . 195.
Casuarina sumatrana . . 195.
Ceara rubber 306.
Cedrela 224.
Cedrela serrulata . . . 256,
 319,511.
Cereus 195.
Chamaedorea 111.
Chamaerops 277.
Chavica 52.
Chevelure de venus . . . 413.
Chevelure dubbele . . .
Chevelure du diable . . . 415.

Chevelures 311,411.
Chilocarpus 306.
Chloroxylon Swietenia 224,256.
Chrysallidocarpus lutes-
cens 130.
Chrysanthemum 525.
Cibotium Cumingii . . . 146.
Cibotium glaucescens . . 146.
Cinchona calisaya . . . 26,556.
Cinchona hybride 556.
Cinchona Ledgeriana . . 229,
 556.
Cinchona succirubra . . . 26,
 229,545,556.
Cinnamomum Camphora. 278,
 279,550.
Cinnamomum javanicum 123.
Cinnamomum Kiamis . 123.
Cinnamomum zeylani-
cum 133,550.
Cirrhopetalum sp. . . . 574.
Cirrhopetalum puncta-
tum 102,574.
Cissus 17.
Citroënen 294.
Citronella, Citroengras . 370.
Citrullus fistulis 311.
Citrus 178,203.
Citrus decumana 277.
Clematis Jackmanni . . . 360.
Clematis patens 360.
Clérodendron Balfouri . . 406.
Clerodendron macrosi-
phon 406.
Coca 174, 188, 189,
 390.
Coco-de-mer 573.
Cocos nucifera L. 291.
Cocos oleracea Mart. . . . 291.

- Codiaeum* 407.
Coelogyne cinnamomea. 102.
Coelogyne macrophylla. 102.
Coelogyne Rochussenii . 102,
 575.
Coelogyne speciosa . 102,575.
Coffea arabica 511.
Coleus 276,311.
Conifeeren 195.
Convallaria 143.
Convolvulus 17.
Corypha Gebanga . 291,511.
Courbaril 179.
Crossandra infundibuli-
formis 481.
Croton 311,407.
Croton Tiglium . . 190,550.
Cubebe 296.
Cubebe canina Miq . . 101.
Cubebe mollissima . . 101.
Cubebe officinalis. 42, 99, 101,
 177, 219,549.
Cupressus 197.
Cupressus excelsa. . . 199.
Cupressus funebris . . 199.
Cupressus Knightii . . 199.
Cupressus torulosa . . 199.
Cycas 146.
Cyclamen 357.
Cyclamen europeum. . 365.
Cylicodaphne sebifera . 127.
Cymbidium 566.
Cymbidium bicolor. 102, 574.
Cymbidium pendulum . 574.
Cynometra 69,322.
Cyphomandra betacea . 192,
 283.
Cyrtostachys Rendah . . 33,
 277,292.
Dacrydium elatum . . 196.
Dadap 120,264.
Dadelpalm 235.
Dahlia's 487.
Dammar 67, 224.
Dammara alba . . . 68, 74,
 196, 224.
Daun mankok 408.
Daun Sentak 188.
Delima 505.
Delima ietam 506.
Delima meera 506.
Delima poeti 506.
Delima soesoen 506.
Dendrobium. 311.
Dendrobium acuminatis-
simum. 102.
Dendrobium appendicu-
latum 102.
Dendrobium crumena-
tum 574.
Dendrobium Dalhousea-
sium 574.
Dendrobium fimbria-
tum 574.
Dendrobium fimbriatum
oculatum 102.
Dendrobium Kunstlerii. 574.
Dendrobium macran-
thum 102,574.
Dendrobium mutabi-
le 102,574.
Dendrobium secundum . 574.
Dendrobium sp. Key . 102.
Dendrobium Veitchea-
num 102, 574.
Dendrobium Zollingeria-
num 574.
Dianella bancana. . . 513.

- Dianthus barbatus*. . . 523.
Dianthus caryophyllus. 522.
Dianthus chinensis. . . 522.
Dianthus Heddewegi.
diadematis. 522.
Dianthus plumarius. . . 522.
Dipterocarpus trinervis. 225.
Divi-divi. 9,511.
Djagoeng. 330.
Djanglang. 501.
Djanglan, Djoewet. . . 188.
Djamboe. 139.
Djamoer oepas. 159.
Djarak kosta. 188.
Djarong boelauw. . . . 481.
Djarong boentoet koe-
tjing. 481.
Djarong, treba. 15.
Djeroek. . 139, 178, 235, 365.
Djochar. 70, 265.
Doeit-doeitan. 422.
Doekoe. 218.
Doeren. 218.
. 235, 273.
Dracaena's. 311, 357.
Druiven. 139, 487.
Dryobalanops. 279.
Dryobalanops aromatica
Gaertn. 282.
Duizendschoon. 523.
Duranta Plumieri Jacq. 325.
Durio Zebethinus. . 218, 235.
Edelweisz. 241.
Ehretia buxifolia. . . . 322.
Ehretia buxifolia micro-
phylla. 323.
Elaeis guineensis L.. . . 74.
. 127, 384, 511.
Embelia Ribes. 164.
Entada monostachya. . . 81.
Entada scandens. . . . 81.
Epidendrum ciliare. 102, 574.
Epidendrum cochleatum. 574.
Epidendrum myrianthum. 574.
Eranthemum. 408.
Eria bicristata. 574.
Eria compressa. 102.
Eria ornata. 102.
Eria stellata. 102.
Eria velutina. 574.
Erythrina, dadap. . . . 264.
Erythrina umbrosa. . . 306.
Erythroxyton Bolivia-
num. 464, 456.
Erythroxyton coca. 319, 385,
. 449, 464, 511.
Erythroxyton coca, var
Novo-Granatense. . . 453.
. 464, 456.
Erythroxyton coca var
Spruceanum. 455, 464.
Erythroxyton hyperici-
folium Lam. 389.
Erythroxyton laurifo-
lium. 389.
Erwten. 488.
Eucalyptus alba. . . 225, 511.
Eucalyptus globulus. . . 225.
Eucalyptus sp. Flores. . 225.
Eueharis. 311.
Euchlaena luxurians. . . 429.
Eugenia caryophylla. . . 550.
Euphorbia thymifolia. . 187.
Euphorbia pilulifera 184, 187.
Eurycoma longifolia. . . 513.
Euterpe oleracea. . . . 384.
Faradaya papuana. . . 489.
Faradaya splendida. . . 488.

<i>Feliciu</i> <i>decipiens</i> . . .	70.	<i>Glycine soya</i>	191.
<i>Ficus carica</i>	235.	Gomboom	9.
<i>Ficus Vogeli</i>	233.	Gomelastiek.	9, 296.
Flamboyant.	70.	<i>Gongora grossa</i>	575.
<i>Flindersia amboinensis</i> .	224.	Gramineeën.	430.
<i>Fourcroya</i>	16, 131.	<i>Grammatophyllum scrip-</i>	
<i>Fourcroya gigantea</i> 232, 256,		<i>tum</i>	574.
	446.	Granaat	504.
Frambozen	362.	Gras, Pampa	565.
Frauenhaar	413.	<i>Gmelina asiatica</i>	127.
<i>Fraxinus ornus</i>	369.	<i>Guilandina Boudue</i>	190.
<i>Frutex Tartaricus</i>	144.	<i>Gynerium argenteum</i>	565.
<i>Gaertnera vaginata</i>	51, 61.	<i>Haematoxylon Campe-</i>	
Gambir	558.	<i>cheanum</i>	511.
Gandroeng	512.	Harboom	9,
<i>Garcinia mangostana</i> 218, 235.		Haschisch	186.
<i>Gardenia florida</i> L.	402.	Hazenoor	565.
<i>Gardenia stanlyana</i>	403.	<i>Hedera helix</i>	67.
Gatep pait	514.	<i>Helianthus annuus</i>	191,511.
Gebang	291, 511.	Heliotroop	439,478.
Gebroken hartjes	406.	<i>Heliotropium peruvia-</i>	
Gendaria.	273.	<i>num</i>	478.
Gendi monjet	366.	<i>Hemileia vastatrix</i>	315.
Gentiaan.	241.	Hennep, Mauritius	232.
<i>Geranium's</i>	488.	<i>Hernandia ovigera</i>	127.
Geta pertja-boom 9, 296, 502.		<i>Hernandia sonora</i>	127.
<i>Gigantochloa aspera</i> 150, 193.		Hetchima	507.
<i>Gigantochloa atter major</i> 150.		Hevea <i>brasiliensis</i>	306.
<i>Gigantochloa atter, minor</i> 150.		Heynea <i>fruticosa</i>	322.
<i>Gigantochloa Apus major</i> 150.		Heynea <i>sumatrana</i>	322.
<i>Gigantochloa Apus minor</i> 150.		Hibiscus	430.
<i>Gigantochloa maxima</i>	150.	<i>Hibiscus carminatus per-</i>	
<i>Gigantochloa „ major</i> 150.		<i>fectus</i>	327.
<i>Gigantochloa robusta</i> 150, 193.		<i>Hibiscus Comdenii</i>	327.
Ginjah of Ganja	186.	<i>Hibiscus Cooperi</i>	327.
Gliengum	319.	<i>Hibiscus esculentus</i>	237.
Glomera sp.	575.	<i>Hibiscus liliiflorus</i>	327.
<i>Gloriosa superba</i>	334,399.	<i>Hibiscus mutabilis</i>	328.
Gluta Renghas.	527.	<i>Hibiscus rosa sinensis</i> L.	326.

Hibicus syriacus . . . 329.
 Hibiscus schizopetalus . 328.
 Hibiscus zebrina . . . 327.
 Hippeastrum 311.
 Holarrhena antidyssen-
 terica 184.
 Honigdauw . . . 354, 355.
 Hydrocotyle asiatica. . 184.
 Hymenaea courbaril. . 179.
 Hymenaea verrucosa 256, 511.
 IJzerhout 9, 384,
 Impatiens Balsemine. . 481.
 Impatiens chonoceras . 483.
 Impatiens latifolia . . 483.
 Impatiens Sultanei . . 483.
 India rubber . . . 303, 306.
 Indigo 5, 9, 175, 562.
 Indigofera tinctoria . . 176.
 Inga saman. 67.
 Ingas of Runghas . . . 527.
 Ipecacuanha 172.
 Ipomoea 17, 67.
 Iresine's 276.
 Isaria destructor . . . 104.
 Isonondra gutta . . . 502.
 Isonondra gutta var fol
 oblonga 503.
 Jamblang 334.
 Jamboe 236.
 Jambosa vulgaris. . . 501.
 Jasminum grandiflorum 478.
 Jasminum Sambac Ait. 477.
 Jasminum scandens . . 478.
 Jatropha curcas . . 167, 185.
 Jonesia 322.
 Jonesia Asoca 69.
 Jonesia declinata . . . 69.
 Justicia 176.
 Jute 9.

Kadeleh 191.
 Kadongdong laut. . . 408.
 Kaki 236.
 Kaki koeda. 188.
 Kamfer 9, 278, 296.
 Kamfer, Blumea 286.
 Kanari. . . 225, 319, 511, 550.
 Kanari Ambon 73.
 Kandar loetoeng . . . 191.
 Kaneel 127.
 Kaneel, Cassia. 9.
 Kaneel, Ceylon 9.
 Kaneel, Cochin-China . 9.
 Kapoer baros 283.
 Karet 67, 306.
 Kasar. 381.
 Katja piring 403.
 Katjang pandjang . . . 512.
 Katjang roway 237.
 Katjang tanah. 364.
 Katoenplant . . . 9, 489, 490.
 Kajjoe bedara 380.
 Kajjoe garoe 513.
 Kajjoe poeti betoel . . 384.
 Kajjoe soesoe 252.
 Kehkeb 101, 218.
 Kellor 190.
 Kembang koekoe matjan 400.
 Kembang mata hari. . 191.
 Kembang mentega . . . 403.
 Kembang pagi sorej. . 524.
 Kembang poekoel ampat 524.
 Kembang sahari tjina . 522.
 Kentia costata Becc. . 292.
 Kers 559.
 Ketapang 191.
 Kiamis 287.
 Kiara-pareti 528.
 Kibima 224.

Kidjoelan	384.	Latuw.	565.
Kiempoet.	312.	Laurus camphora.	279.
Kilemoh	101.	Laurus nobilis.	279.
Kimalakkian	190, 319.	Lecuwembek.	523.
Kimanoek	214.	Lemoh of Kranglean.	371.
Kimerak	196.	Leuconotis	306.
Kimokla	380.	Limoen-gras	370.
Kina, Ledgeriana.	22.	Lindsaea cultrata Sw.	422.
Kippeveer	413.	Lindsaea gracilis Bl.	422.
Kipoetri	196.	Liparis sp.	575.
Kiserogol	224.	Litchi.	236.
Kisokka	191.	Livistona altissima 291, 384.	
Kitedja	279.	Livistona Hoogendorpii.	384.
Klappa gading.	148.	Livistona olivaeformis	511.
Klappa octan	291.	Livistona rotundifolia	29,
Klapper. 109, 238, 291, 351, 553.			384, 511.
Klitsji	190.	Livistona sp. Batjan.	291.
Koebom.	9.	Livistona sp. Menado	291.
Koekoek soempang	190.	Lodoicea Sechellarum	573.
Koffie.	244, 357.	Lolaro.	252.
Koffie, Liberia.	40, 157,	Luffa	41, 61, 177.
	205, 257.	Luffa acutangula	312.
Koffie, Mussaenda	51, 61.	Luffa aegyptiaca	312.
Komkommer	559.	Luffa cordifolia. 312, 384, 512.	
Kompas-planten	565.	Luffa cylindrica	312.
Koningspalm	74, 291.	Luffa echinata Roxb	376.
Kool	115, 311.	Luffa foetida 312, 313, 319,	
Kopa poctie.	477.		384, 512.
Kraanoogenboom	9.	Luffa Jacquini.	312.
Krema goenoeng	404, 422.	Luffa petola	507.
Kruisbessen.	487.	Lupinen	230.
Kurk-oik.	9.	Maclura aurantiaca	502.
Lactuca scariola	565.	Madang koelit manis	123.
Lada sereh	371.	Mahonia.	359.
Lagerstroemia	70.	Mahonie-hout,	9.
Lagerstroemia floribunda 384.		Maidenhairfern.	413.
Landolphia	303, 306.	Malachra capitata	430.
Lansium domesticum.	218.	Malori	477.
Lantana	114, 501.	Mana-Esch	369.

- Manga. 218—311—425, 527.
 Manga dodol 426.
 Manga Gempohr 426.
 Manga Sengier 426.
 Mangi-mangi 252.
 Mangifera foetida. 218.
 Mangifera indica 218.
 Manihot Glaziovii. 306—511.
 Mangis, 218, 236.
 Manglier, 252.
 Mangrove, 236, 251.
 Maniltoa gemmipara., 69—322.
 Manzenilla 527.
 Maraboet, 195.
 Maranta zebrina 356.
 Massoia aromatica 123.
 Mays, 9.
 Meeldauw 306.
 Melaleuca Cajeputi 384.
 Melaleuca minor . 513, 550.
 Melatti 477.
 Melatti-aruj 478.
 Melatti-Gambir 478.
 Melatti-Soesoën 478.
 Melatti-tongkeng 478.
 Melia Azedarach 511.
 Melocanna brachyelada,
 virides. 150.
 Meloenen. . 294—311—559.
 Memaniran 187.
 Mengkoedoe 251.
 Mesua ferrea L. . 192, 384.
 Methonica superba Lam. 334.
 Metroxylon elatum Mart. 291.
 Miltonia spectabilis. 102, 575.
 Mindi. 511.
 Minjan. 169.
 Mirabilis Jalappa. 524.
 Moerbeboom. 302.
 Molinia coerulea 232.
 Mononceros lanceola-
 tum 319.
 Morinda citrifolia. 251, 511.
 Moringa pterygosperma. 190.
 Muldera baccata . 101, 208.
 Musa ensete. 131.
 Musa mindanensis 511.
 Myristica aruana Bl. 380.
 Myristica corticosa H. f.
 et T. 380.
 Myristica fragrans. 288, 380,
 550.
 Myristica fragrans Houtt.
 var. 380.
 Myristica fragrans Houtt.
 var macis alba. 380.
 Myristica glauca Bl. 380.
 Myristica laurifolia 380.
 Myristica longifolia Wall 381.
 Myristica macrothyrsa
 Miq. 381.
 Myristica radja Miq. 381.
 Myristica sp. 381.
 Myristica sp. Prangoes. 381.
 Myristica surinamensis
 Rol. 382.
 Myristica sylvestris Houtt. 381.
 Myristica Teysmanni
 Miq 381.
 Myroxylon peruiferum . 256.
 Nagasarie. 384.
 Namnam. 69.
 Nanankaän. 187.
 Nanas sabrang 131.
 Nangka 235, 528.
 Nepenthes 366.
 Nephelium 235.
 Nephelium lappaceum . 127.

Nephelium mutabile.	127.	Palaglar minjak	225.
Nertera	422.	Palaquium Borneënsë	504.
Nertera depressa Banks.	403.	Palmen,	67, 311, 357.
Nicotiana Tabacum	511.	Panax,	311.
Njamplong	190.	Panax cochleatum	408.
Nopal	9.	Panax crispatum	408.
Notemuskaat	9.	Panax fruticosum.	408.
Oedjong Atap	513.	Panax lepidum	408.
Ojong	312, 384.	Panax maculatum	408.
Oliepalm,	9, 74, 127.	Panax obtusum	408.
Olijven	294.	Panax Victoria	408.
Oncidium flexuosum.	575.	Pandan blang	132.
Oncosperma filamentosa.	291.	Pandaneëu.	67.
Opuntia decumana	194.	Pandanus javanica fol- var.	132.
Opuntia tomentosa	194.	Pangium edule.	127.
Oranje	311.	Panicum spectabile	511.
Oranjes, 235, 236, 294,	361.	Papaya, Zuid-Ameri- kaansche	139.
Ordeal tree.	522.	Para-rubber	306.
Orlean.	9, 296.	Parinarium scabrum.	191.
Oreodoxa oleracea	384.	Parkia africana	384.
Oreodoxa regia. 291, 384, 74.		Parkia pundeui	81.
Oxalis.	111, 276.	Passiflora	17.
Pahudia javanica Miq.	384.	Patikan	187.
Pakoe hadji	146.	Patjar leuwung.	483.
Pakoe kidang,	146, 147.	Pauwestaart Chevelure.	411.
Pakoe kawat besaar.	486.	Pavetta	401.
Pakoe merak	486.	Pavetta Bandhuca Rxb.	277.
Pakoe mohdang	486.	Pavetta Colei	402.
Pakoe rientjing	486.	Pavetta Regina	402.
Pakoe tihang	210.	Payena	364.
Pala,	288, 380.	Payena Leerii.	504.
Pala oetan	381.	Pegagan	188.
Pala pandjang.	380.	Pelargonium	357.
Pala radja	381.	Penghawar Djambi. 143, 298.	
Pala riembo	381.	Peper.	95.
Palaquium	364.	Peper, Staart	99.
Palaquium gutta.	191.	Peren.	294, 487.
Palaquium oblongifo- lium	503.		

- Pergularia minor*. 478.
Pergularia odoratissima. 478.
Peronospora infestans . 485.
Peronospora viticola. . . 307.
Persea camphora. 279.
Persea gratissima. 279, 368.
 Perzikken. 294, 487.
 Petah, Petah, Petar of
 Pepetar. 256.
Petunia 343.
Petunia hybrida gran-
 diflora. 520.
Peziza. 344.
Phajus Blumei. . . 102, 574.
Phajus callosus. 574.
Phajus Humbloti. 567.
Phajus pauciflorus. . . . 102.
Phajus tuberculosus. . . . 567.
Phalaenopsis. 311.
Phalaenopsis grandiflo-
 ra 102, 574.
Phaseolus lunatus. 237.
Phlox Drummondii 517.
Phlox Drummondii au-
 riculiflora 518.
Phlox Drummondii gran-
 diflora. 518.
Phoenix dactylifera 235.
Phoenix rupicola 130.
Phoenix sylvestris Rxb. 292.
Phoenicophorium sechel-
 larum. 384.
Pholidocarpus Ihur 292.
Phyllanthus urinaria 187.
Phylloxera 357, 359.
Pieraena excolsa 515.
Piddingtonia 422.
 Piment doux d'Espagne. 493.
 Pinang betoel 35.
 Pinang boender besaar. 35.
 Pinang boender ketjiel. 35.
 Pinang ghioeng 35.
 Pinang gading. 35.
 Pinang kabongan. 35.
 Pinang kalajjar 35.
 Pinang longlong. 35.
 Pinang, roode 33.
 Pinang trang boelan . 35.
 Pinang tjaroelook 35.
 Pinang toetoeel. 35.
 Pinang wangi. 35.
 Pinang wiewie. 35.
Piper nigrum 98, 511.
 Pisang . 67, 236, 306, 311.
Pithecolobium saman . 70,
 192, 256, 384.
 Pisang kipas 132.
Plumbago capensis De. 481.
Pachyrrhizus angulatus. 127.
Podocarpus. 276.
Podocarpus cupressina . 196.
Poinciana regia 70.
Polychilus cornu-cervi . 102,
 575.
Polygala oleifera . . 63, 511.
Polygonum tinctorium . 176.
Polypodium pustulatum 439.
 Pohon oepas 526.
 Pokboom. 9.
 Pompelmoes 311.
 Pompoenen 559.
 Populier 68.
Porana volubilis 17, 66.
Portulacca 518.
Portulacca grandifl. fl. pl. 519.
 Pruimen 294.
Pteris attenuata 486.
Pteris aurita 486.

- Pteris crenata* 486.
Pteris demidiata 486.
Pterocarpus 81.
Pterocarpus santalinus . 550.
Pundeui 384.
Punica granatum . 504, 547.
Pyrethrum 525.
Quassia-hout . . 9, 115, 515.
Quillaia saponaria . . 86.
Radijs 559.
Ramboetan 235, 273.
Rameh 46, 252, 502.
Raphia Ruffia Mart . . 292.
Ravenala Madagascariensis 132.
Reana luxurians 511.
Regenboom 67, 384.
Rhizophoren . . . 236, 252.
Rhododendron arboreum 321.
Rhopaloblaste hexandra
Sch. 292.
Ricinus communis . . . 550.
Riet, wit otaheite . . . 125.
Rinoe manoek . . . 101, 218.
Robinia pseudacacia . . 240.
Roestpalm 384.
Roest, roode 354.
Roos 367.
Roos, Baron de Rothschild . 214.
Roos, Baronne de Rothschild 214.
Roos, Beauty of Stapleford . 217.
Roos, Bengaalsche . . . 214.
Roos, Captain Christy . 214.
Roos, Caroline Küster . 216.
Roos, Cécile Berthod . 155, 215.
Roos, Céline Forestier . 77,
79, 216.
Roos, Centifolia 213.
Roos, Damascena 533.
Roos, Devoniensis . . . 536.
Roos, Devonshire 79.
Roos, Doorbloeiende hybride 214.
Roos, Duc of Devonshire . 536.
Roos, Duchesse de Nino . 53.
Roos, Egelantier 532.
Roos, Reine Emma des Pays, Bas 538.
Roos, Etoile de Lyon . 538.
Roos, Fimbriata 79.
Roos, Flava 536.
Roos, Géant des Batailles . 536.
Roos, General Sherman . 80.
Roos, General Washington 154.
Roos, Gloire de Dyon . 215.
Roos, Gloire Lyonnaise . 214.
Roos, Harrisonii . . 79, 563.
Roos, Impératrice Eugénie 78.
Roos, Joseph Gourdon . 79, 533.
Roos, La France . . . 79, 217.
Roos, Lanei 79.
Roos, La Quintini . . . 537.
Roos, l'Élégante 538.
Roos, Leweson Gower . 536, 538.
Roos, Lord Raglan . . . 536.
Roos, Mad^{me}. Bérard . 564.
Roos, Mad^{me}. Falcot . 215, 564.
Roos, Mad^{me}. Léon de St. Jean 538.
Roos, Madame Moreau . 77,
214, 564.
Roos, Maidenblush . . . 79.
Roos, Malmaison rose . 536.
Roos, Maréchal Niel . 77, 79,
215.

- Roos, Marie Laponte . 155,
215, 538.
Roos, Marquis de Boccella. 538.
Roos, Mignonette. . . . 217.
Roos, Miniature 217.
Roos, Mistress Bosanquet 216.
Roos, Mos 213.
Roos, Noiset. . . . 216, 533.
Roos, Pacquette 217.
Roos, Paul Neyron. 154, 214.
Roos, Perle des Blanches. 78,
79, 217.
Roos, Portland. . . . 214.
Roos, Princess Béatrice. 155.
Roos, Princess of Wales. 155.
Roos, Prinses Wilhelmina 154.
Roos, Prince Camille de
Rohan. 214.
Roos, Prince Napoleon. 538.
Roos, Reine Olga de
Wurtemberg 207.
Roos, Rêve d'or 216.
Roos, Smith's Yellow . 79.
Roos, Sombreuil . . 78, 79,
215, 533.
Roos, Souvenir de la mal-
maison 79, 216, 538.
Roos, Souvenir de Paul
Neyron 154.
Roos, Thee 215.
Roos, William Francis
Bennet 217.
Sabal Palmetto Lodd . 292.
Sabal umbraeulifera. . 292.
Saccolabium Blumei. 102, 575.
Saccolabium papillosum. 102.
Sadang 291.
Soga 308, 563.
Sago-boom 9.
Saja-manoeeri 477.
Sala-sala. 252.
Salade 179, 348, 365, 565, 560.
Salak 218.
Saliari 114.
Salsaparilla. 9.
Samadera indica . 514, 115.
Santen, kembang 401.
Sapindus Rarak 86.
Saroeni 525.
Sassafras Goesianum. . 123.
Sawo Manilla 139, 141.
Schizolobium excelsum 61, 68,
73, 511.
Sedangan 279.
Selaginella Martensi. . 356.
Selderij 34.
Semboeng 286.
Sengon 384.
Seroeni 287.
Serok radja mantri . . 366.
Sesamum 364, 512.
Setjang 16, 311, 319, 384.
Shorea 191.
Silphium laciniatum. . 565.
Simaruba 115.
Sintok 287.
Siri 51.
Siri andjing 101.
Sirikajaja 141.
Soekoen 528.
Soerèn 224.
Soerian 224, 319.
Sokka of angsookka . . 401.
Solidago 143.
Sorghum. 9.
Sorghum vulgare. . . . 512.
Spargel 209.
Sparren 541.

- Spathoglottis plicata* fl.
 lilac 575.
Spathoglottis plicata fl. alb 575.
Spathoglottis plicata 102.
 Speldeknoop Chevelure 413.
Strophanthus 303.
Strophanthus Kombe 303.
Stijrax Benzoin. 169, 511, 550.
 Sugarcane, Chinese 442.
 Sugarcane, Otaheite
 Ribbon 442.
 Suikerbieten 293.
 Suikerriet 125 124, 166, 167,
 308, 441.
Syagrus sancona 511.
Syzygium jambolanum
 106, 185, 501.
 Taai ayam 114.
 Tabak, 9, 50, 304, 427, 552.
 Tabak, Rembang 373.
Tabernaemontana coro-
navia 402.
 Tahi 252.
 Tali anjing. 407.
Tamarindus indica 73, 384,
 511, 550.
 Tangoli 69.
Tanghinia venenifera 522.
Tarakhogenos Blumei 191.
 Tariti. 224.
Tarrietia javanica 224.
 Tarwe 561.
 Tengkwang 191, 296.
Terminalia Catappa 191.
Terminalia Sumatrana 127.
Tetranthera polyantha 101.
Thea Assamica 511.
Thea chinensis 511.
 Thee 9, 496, 449.
 Thee, Assam 41, 82.
Thelasis capitata 575.
Thelasis carinata 575.
Thelasis obtusa 575.
Thelasis elongata 102.
Theobroma bicolor. 419, 511.
Theobroma cacao. 416, 511.
 Theosinthe 429.
Thevetia nerifolia 187.
Thuarea involuta 539.
 Thuja. 197.
Thunbergia 67.
 Tiemboel 305, 528.
Tigilium purgans 319.
 Tirhoot 175.
 Tjabeh. 493.
 Tjarioe 81.
 Tjeuli badak. 194.
 Tjeuli badak benar 194.
 Tjeuli mehong. 101.
 Tjenté 114.
 Tjemara 195.
 Tjemara goenoeng 195.
 Tjemara tihang. 199.
 Tomaten. 192, 493.
 Tonka. 252.
Torenia Baillonii 520.
Torenia Fournieri. 520.
Trichoglottis lanceola-
ria 102, 575.
Trichopilea coccinea 575.
Triphasia trifoliata 15.
Tropaeolum's 488.
 Truxillo 174.
Turnera elegans 524.
 Uien 311.
 Uncuhuba 382.
Urostigma elasticum 303,
 306, 364.

Vanda	485.	Waroe Landak	328.
Vanda tricolor	102, 575.	Whrightia coccinea	187.
Vanielje	9, 176.	Wiedjen	364.
Varens	181, 311, 410, 421.	Wieren	555.
Verbascum	143.	Willugbeia	306.
Verbena	479.	Wollastonia	525.
Vigna sinensis	512.	Wongtsi	9.
Vinea rosea	522.	Wormbast	9.
Viola tricolor	161.	Wijndruiven	594.
Viooltjes	487	Yucca	67, 131.
Vlas, Manilla	9.	Zalacca edulis	218.
Vlas, Nieuw-Zeelandsch	9.	Zanonia macrocarpa	190.
Vijgen	139, 235, 294.	Zea Mays	330, 511.
Wadoeri	319.	Zinnia elegans plenissima	37.
Wakkat	252.	Zonnebloem	495.
Waringin	67.		

J. E. TEIJSMANN

EENE SCHETS

DOOR

M. TREUB.

„Die jongen moet Dominee worden”, zoo luidde het oordeel van den Heer van Ommeren, in het begin dezer eeuw eigenaar van den Mentenberg, bij Arnhem, waar Teijsmann's vader tuinbaas was.

Met het oog op dit voornemen werd de jonge Johannes Elias — den 1^{sten} Juni 1808 geboren — van de gewone lagere school van „meester van den Borsen” te Arnhem, overgeplaatst naar de fransche school. Ongunstige veranderingen in de finantieele omstandigheden van den eigenaar van het landgoed, moesten echter deze wijsche plannen doen opgeven, en Teijsmann verliet de „fransche school” weder spoedig. Zijn leven lang is hij dan ook met de fransche en andere westersche talen op voet van oorlog gebleven.

Dat hij geen predikant werd, betreurt hij in zijne korte doch hoogst merkwaardige autobiographie — waarvan schrijver dezes het geluk heeft een afschrift te bezitten — niet. En waarlijk, het was ook niet te betreuren, daar er weinig betrekkingen waren, waarvoor hij minder geschikt was dan juist die van dominee.

Als prediker kan ik mij Teijsmann hoogstens voorstellen in de rol van den Capucijner uit Wallenstein's kamp, op een leeggedronken wijnavat geklommen, boedpredikaties houdend

voor eene bandelooze horde soudeniërs, hen, onder meer, ten aanzien van het gebod van niet te stelen, toevoegend:

»Ja das befolgt ihr nach dem Wort
Denn ihr tragt alles *offen* fort,
Vor euren Klauen und Geiersgriffen,
Vor euren Praktiken und bösen Kniffen
Ist das Geld nicht geborgen in der Truh,
Das Kalb nicht sicher in der Kuh.»

Ongeveer op die wijze zou Teijsmann gepredikt hebben. Zoo zal hij later aan een zijner ondergeschikten in eene vertrouwelijke nota onder het oog brengen, dat diens daden »zich door verwaandheid, opgeblazenheid, onverschilligheid en onhandigheid hebben gekenmerkt”, en er zich daarna nog over verbazen, dat de persoon in quaestie eenige moeite heeft in de bedoelde nota met erkentelijkheid »het goede oogmerk om hem van zijn gebreken te genezen”, te zien. Of, wanneer hij in een half particulier schrijven, gericht aan een zijner eigene superieuren, een vrij hoog geplaatst persoon in Nederland, als »een rechte jakhals” kenmerkt, dan zal het hem bevreemden, dat er op het weinig parlementaire dier kenschetsing aanmerking wordt gemaakt.

Voor eerzaam dorpspredikant, met zachtheid zijn gemeentelieden de leer der christelijke liefde voorhoudend, was Teijsmann voorwaar niet in de wieg gelegd. Men zal niet kunnen beweren, dat hij zijne carrière miste toen hij op 18-jarigen leeftijd, in plaats van in de theologie te gaan studeeren, tuinknecht werd bij baas van Falge te Voorburg, op »Vreugd en Rust” aan de familie Groen van Prinsterer toebehoorend.

Baas van Falge schijnt over zijn knecht tevreden te zijn geweest. Ten minste hij gaf hem, twee jaar later, een goed getuigschrift, waarop Teijsmann, om zich verder in zijn vak te bekwamen, geplaatst werd, weder als tuinknecht, bij Jhr. van Oudenburch op Overvoorde, onder Rijswijk. Daar vernam hij, ruim een jaar later, dat de generaal J. van den Bosch, benoemd tot Gouverneur-generaal van Nederlandsch

Indië, een tuinman mee naar Java wenschte te nemen. Teijsmann solliciteerde naar de betrekking en verkreeg die.

Den 1^{sten} Januari 1830 kwam Z. M. oorlogskorvet »de Rupel», met den nieuwen opperlandvoogd aan boord, ter reede van Batavia. In den deftigen stoet na het debarquement, den volgenden dag Batavia binnengaande, nam de tuinman J. E. Teijsmann zeker eene der meest bescheiden plaatsen in. Zonder algemeene ontwikkeling en met zeer geringe speciale kennis toegerust, met eene hoogst eenvoudige plaatsing begonnen; tot hortulanus van 's lands Plantentuin benoemd (5 Maart 1831), aldaar onder de meest ongunstige omstandigheden werkend; zeker geen prestige aan eene hooge bezoldiging ontleenend, daar hij dertig jaar later niet meer dan *f* 375.— 's maands ontving, heeft Teijsmann zich een grooten en welverdienden naam in en ver buiten de grenzen onzer kolonien verworven. Zich zelve gaande weg leerend en daardoor zijne gebrekkige opleiding aanvullend, eene onvermoeide werkzaamheid aan eene groote mate van geestkracht parend, eerst gevoelend en later begrijpend van hoe veel nut een tropischen plantentuin voor de kolonie niet minder dan voor de wetenschap moet zijn, zou hij, met groote hardnekkigheid, zonder aanzien des persoons, niet zelden ruw, doch bijna altijd kernachtig en juist, betoogen en door woord en daad bewijzen, welke groote beteekenis aan Reinwardt's stichting te Buitenzorg toekomt.

Aan Teijsmann is het te danken, dat aan de tweede der koloniale mogendheden de schande is bespaard, eene wetenschappelijke instelling, door haar op onbekrompen wijze in de tropen in het leven geroepen, zelve te gronde te hebben gericht.

Eene biographie van Teijsmann, zoude een boekdeel vullen, de wedergeboorte en krachtige ontwikkeling van den Buitenzorgschen tuin en eene belangrijke periode der geschiedenis van de cultures in onze kolonie inhoudend. Bij de voortzetting van de reeds begonnen publicatie der »Geschiedenis van 's lands Plantentuin» zal dit kunnen blijken.

Hier kan er alleen sprake van zijn enkele trekken te schetsen, om eenigszins een denkbeeld te geven van aard en werkzaamheden van den kloeken, ferm en vierkant en pittig tevens, met een ijzer gestel niet minder dan met een ijzeren wil toegerust.

Voor hetgeen Teijsmann deed dient de natuur ook het lichaam goed bedeeld te hebben. Als hortulanus van den Buitenzorgschen tuin deed hij tusschen de jaren 1853 en 1867, achtereenvolgens reizen in of naar: West-Java, Oost-Java, Bali, Sumatra's Westkust, Palembang, de Lampongsche districten, Cheribon, Banjoemas, Madoera, Bawean, de Molukken, Bagelen en Siam. Op al deze reizen werden veel planten voor Buitenzorg verzameld en over cultures in het algemeen inlichtingen ingewonnen of gegevens verstrekt. Somtijds stond op den voorgrond de bestudeering en bevordering eener speciale cultuur, zooals die van den katoenheester, in de jaren 1857 tot 1859. Later strekten zich de reizen veel verder uit.

Eerst sedert ongeveer 1843 begon Teijsmann der buitenwereld van zich te doen hooren. Hij had dertien leerjaren allerminst ongebruikt voorbij laten gaan; zijne kennis was vermeerderd, zijn blik was verruimd, hij wist wat hij wilde en deed wat hij wilde.

Bij het vroeten in stoffige bundels van dorre archiefstukken is het een waar genoeg een advies van Teijsmann te ontmoeten. Het is eene oase in een woesteniĳ. Het moge kort of lang zijn, vooraf kan men er zeker van wezen eene zeer eigenaardige en karaktervolle persoonlijkheid uit het geschift te leeren kennen. De regels der Nederlandsche taal moge hij zich slechts in beperkte mate hebben eigen gemaakt, bij alle onvolkomenheid heeft zijn stijl iets pittigs en krachtigs, zooals men het slechts zelden aantreft, vooral in officieele schrifturen. Zijn karaktervolle persoon sprak uit alles. Bij zijne adviezen had hij zich, van den aanvang aan, er aan gewend, terstond te beginnen met in zeer scherpen gedrongen vorm zijne meening te zeggen, om daarna in een steeds helder betoog zijne motieven te ontwikkelen.

Wat zal menig deftig bureau-ambtenaar bij het begin der lectuur het voorhoofd gefronst en het hoofd geschud hebben, over eene zoo ver gaande afwijking van den kanselierijstijl; doch het advies ten einde lezend, zal hij steeds geëindigd zijn met den adviseur gelijk te geven.

Bij het nederschrijven van zijn gevoelen was aan Teijsmann aanzien des persoons ten eenenmale vreemd. Menigeen die er vermoedelijk niet op verdacht was heeft dit moeten ondervinden.

Een nederlandsch hoogleeraar in de kruidkunde, geen der thans levenden natuurlijk — het was in 1849 — beging de onvoorzichtigheid zich te willen gaan mengen in zaken den Buitenzorgschen tuin rakende, strijdig met de belangen dier instelling en met de, hem bekende, wenschen van den hortulanus Teijsmann. Hij deed dit, zich er op beroepende, dat hij, door zijne betrekking, »de eerste botanicus in Nederland” was. Teijsmann’s advies daarop begon nu als volgt:

»Ik neem de vrijheid UwelEdelGestrenge bij deze mijne gevoelens nopens de mij ter inzage toegezonden stukken van Prof. . . . , dto 20 Augustus 1849, mede te deelen”.

»De eerste botanicus in Nederland, Prof. . . . , schijnt mij daarin nog al eens de plank mis te slaan, zooals ik hoop UwelEdelGestr. nader aan te toonen”.

Inderdaad werd door den adviseur, afdoende en overtuigend aangetoond, dat in de stukken in quaestie »de plank”, niet alleen »nog al eens” maar eigenlijk voortdurend was „misgeslagen”.

De hoogleeraar had getracht te bewerken, dat er in den Buitenzorgschen tuin geene planten uit andere tropische landen meer zouden worden ingevoerd, of er ten minste duidelijk op gezinspeeld, dat hem dit niet wenschelijk voorkwam. Teijsmann repliceert: „Waarlijk ik had den heer. . . . als meer verlicht beschouwd. Er ontbreekt nu nog maar aan, dat alle reeds vroeger ingevoerde kultuurplanten, al ware het slechts de koffij, die thans millioenen aan het Gouvernement oplevert, weder worden uitgeroeid”.

In een particulier schrijven aan den Intendant der Gouvernements Hôtels, toenmaals chef van Teijsmann, had dezelfde hoogleeraar verklaard, dat hij, in plaats van den plantenruil tusschen de hollandsche botanische tuinen en dien te Buitenzorg, voortaan ledige wardsche kisten naar Buitenzorg zoude zenden en ze gevuld van daar terug verwachtte. Mede in een particulier schrijven aan zijnen onmiddellijken chef herinnert Teijsmann er nu aan, hoe herhaaldelijk verklaard was, dat er voor 's lands Plantentuin veel prijs gesteld werd op bezendingen van planten uit Nederland en zegt vervolgens van den hoogleeraar: »Hij drijft dus en met UweEdGestr. en met mijne verslagen openlijk den spot, het zoude mij aangenaam zijn zoo UweEdelGestr. hem zulks betaald konde zetten. Ik zal hem mede doen weten, dat ik van mijne zijde alles zal aanwenden om zijne kisten *ledig* terug te zenden.»

Een ander botanist in het moederland had, als directeur eener botanische rijks-instelling, eene poging aangewend om te doen bepalen, dat in het Herbarium te Buitenzorg alleen *die* plantensoorten in gedroogden staat opgenomen mochten worden, welke levend in den tuin voorkwamen. Ook deze poging om den ontwikkelingsgang van 's lands Plantentuin te belemmeren, werd door Teijsmann op niet minder besliste en energieke wijze bestreden dan de zoo even bedoelde.

Het resultaat bleef niet uit. Men wachtte zich voortaan de ontwikkeling van den »Hortus Bogoriensis" tegen te willen werken. Men had geleerd, dat de vroegere tuinknecht die te Buitenzorg hortulanus was geworden, van zijn bezoek aan de fransche school, hoe kort het ook had geduurd, de zinspreuk had weten mede te brengen: »qui s'y frotte s'y pique.»

Doch er was meer. Met der daad had Teijsmann getoond den vooruitgang der Buitenzorgsche inrichting zooveel slechts in zijn vermogen was te doen dienen ten nutte der studiën van de plantkundigen in het moederland. Tevens was gebleken, dat hij na de scherpste wederlegging of bestrijding, steeds de verdiensten zijner tegenstanders wist te erkennen. Vele bewijzen zoude men voor dien karaktertrek kunnen

aanvoeren. Een enkel voorbeeld moge hier zijne plaats vinden.

Sulpiz Kurz, die zich later in Engelsch-Indischen dienst door het schrijven van verscheidene botanische werken zeer gunstig heeft doen kennen, was als jong mensch onder den naam van J. Amman in ons koloniaal leger gekomen. Te Buitenzorg in garnizoen komende, trachtte de fuselier J. Amman eene plaatsing bij 's lands Plantentuin te verkrijgen. In zijn daartoe strekkend verzoekschrift gaf hij wel wat hoog op van zijne relaties in de wetenschappelijke wereld in Europa, wellicht om eenigszins indruk te maken op den eenvoudigen hortulanus. Dat hij daarin bij Teijsmann aan het verkeerde adres kwam zal wel niet meer betoogd behoeven te worden.

In een kort advies over Amman's verzoek zeide Teijsmann: »Zijn bluf van met alle groote geleerden in alle landen in correspondentie te hebben gestaan, rijmt niet zeer met zijn jaren, daar hij op den ouderdom van 14—18 jaren reeds een groot geleerde moet geweest zijn. Men ziet hieruit, op hoe hoogen prijs de kunst in Europa geschat wordt, daar men Harderwijk tot bereiking van zijn doel moet gaan opzoeken.» Nadat hij Kurz aan het werk had gezien, verklaarde Teijsmann echter weinig tijds later omtrent hem: »deze man is van een onbesproken gedrag en verstaat de talen die bij het onderzoek van planten onmisbaar zijn, terwijl hij daarenboven met de noodige kundigheden in dat vak ook is toegerust.»

Boven en voor alles strevend naar eene krachtige ontwikkeling van 's lands Plantentuin, was Teijsmann zich bewust daardoor het best mede te werken tot den bloei van land- en tuinbouw in de kolonie. Bijna geene cultuurplant is er of hij heeft er zijne aandacht aan geschonken, en, voor zooverre het toenmaals mogelijk was, werden er uit Buitenzorg zaden en stekken van allerhande cultuurgewassen verspreid en inlichtingen over de wijze van aanplanting gegeven. Proefnemingen met verschillende cultures werden hem

bij afzonderlijke besluiten speciaal door de Regeering opgedragen. Op tuinbouwgebied in engeren zin was hij bovenal nuttig door zijne bemoeiingen in zake de verspreiding van alle mogelijke tropische vruchtboomen. Aan de verschillende residenten op Java zond hij lange lijsten van vruchtboomen, van welke zaden of jonge planten te Buitenzorg verkrijgbaar waren, bij die gelegenheden niet verzuimende belangrijke gewassen voor den Buitenzorgschen tuin terug te vragen. In de bergtuinen door hem op het Gede-gebergte aangelegd, werd de acclimatisatie van bijna alle Europeesche vruchtboomen door hem beproefd.

Teijsmann's vele verdiensten voor de praktijk werden door de koloniale Regeering dan ook openlijk erkend, toen zij hem, den 27^{sten} November 1858, den titel verleende van inspecteur-honorair der cultures. Terzelfder tijd ongeveer scheen echter het moederland van die verdiensten nog zeer weinig doordrongen.

Een der beroemdste Nederlandsche natuuronderzoekers dezer eeuw — geen kruidkundige —, thans geruimen tijd reeds overleden, was op den zonderlingen en nog steeds onverklaarbaren inval gekomen, zich bij geheim schrijven tot den Minister van Koloniën te wenden, met het verzoek, dat men toch te Buitenzorg ook werk mocht maken van cultuurplanten en niet zoo goed als geheel zich bepaalen tot het aankweeken van »schoone gewassen"! Teijsmann had op dit schrijven van bericht te dienen en begon dit te doen (den 6^{den} Januari 1857) als volgt:

»Uit dit schrijven zoude men waarlijk gelooven, dat de Hoogleeraar. in het denkbeeld verkeert, dat men op Java nog geheel in de kindschheid rondwandelt en niet verder over kultures denkt of er niet meer van weet dan iemand die b. v. nooit veel meer gezien heeft dan de straten van Utrecht en de Maliebaan.»

Hierop geeft Teijsmann eene lijst van cultuurgewassen, door bemiddeling van den Buitenzorgschen tuin op Java ingevoerd en aldaar of elders in den Archipel verspreid.

Vóór 1830 waren het: Ceylon-kaneel, nopal, thee, Cochinchina-kaneel, cacao, kruidnagelen, notenuskaat, indigo, orlean, kamfer, arrowroot, tabak. Na de plaatsing van Teijsmann bij den Buitenzorgschen tuin: variëteiten van suikerriet, Nieuw-Zeelandsch-vlas, vanille, Manilla-vlas, oliepalmen, zoete cassave, divi-divi, salsaparilla, campêche-hout, Amerikaansche gomelastiek, getah pertja, Sumatra-kamfer, Cassia-kaneel, Mahonie-hout, Quassia-hout, Arabische gomboom, Surinaamsche wormbast-boom, pokboom, harsboom, kraanoogen, koeboom, kurkeik, sagoboom uit de Molukken, ijzerhout van Borneo, Wongsie (verfstof voor theekisten leverend) katoenplanten, jute, maïs uit Amerika, sorghum, enz.

Hoewel een deel dezer pogingen tot importatie en acclimatisatie later mislukten, zoo mocht toch Teijsmann met het volste recht zeggen: »De door den Hoogleeraar gegeven wenk (nuttige planten naar Java over te brengen, om ze daar te kweken) komt dus wat laat, wijl dezelve reeds sedert veertig jaren is in praktijk gebracht.»

In hetzelfde schrijven aan den Minister, had de hoogleeraar in quaestie ook de aandacht gevestigd op het wenschelijke eener betere kennis der geneesmiddelen uit de tropische plantenwereld. Hieromtrent antwoordt Teijsmann: »Ik stem volgaarne toe, dat op dat terrein nog veel zoude te ontdekken zijn, indien slechts eenige bekwame scheikundigen herwaarts gezonden werden om dit belangrijk werk te volbrengen.»

Dit in deze woorden aangegeven denkbeeld is, zooals men weet, eerst thans tot uitvoering gekomen. Trouwens van bijna alles wat in 's lands Plantentuin is geschied sedert Teijsmann de inrichting als hortulanus verliet — 22 Januari 1869 — vindt men bij hem reeds de aanwijzingen of niet zelden gedeeltelijk uitgewerkte plannen.

Van de vervulling der hortulanus-betrekking ontheven, werd Teijsmann, met behoud van den titel van inspecteur honorair der cultures, belast met het doen van reizen in den Indischen Archipel, »in het belang van 's lands plantentuin te Buitenzorg», waarbij tevens gelet diende te worden op de

producten voor handel en nijverheid van belang.

In de jaren 1869 tot 1877 werden door hem achtereenvolgens bereisd: Banka, Nieuw-Guinea, Banka en Riouw Archipel, Oostkust van Sumatra, Timor Archipel, Sumbawa, Westkust van Borneo, Karimata eilanden, Landak ter Westkust van Borneo, Ambon, Boeroe, Soela besi, Missole en Celebes.

Na meer dan veertig jaren dienst dit alles nog te kunnen doen, en schatten voor den plantentuin naar Buitenzorg te laten toestroomen, toont het niet op nieuw met welk een merkwaardig man men te doen had. Voorwaar, de schitterende hulde hem bij zijn gouden feest den 2^{en} Januari 1880, gebracht, was ten volle verdiend. En de gedenkzuil na zijn overlijden — op 22 Juni 1882 — in den Buitenzorgschen tuin ter eere zijner nagedachtenis opgericht, is slechts een gering bewijs der groote erkentelijkheid verschuldigd aan Johannes Elias Teijsmann, den man aan wien Nederlands grootste natuurwetenschappelijke instelling alles is verplicht.

In een recent tijdschrift artikel wordt eene vergelijking gemaakt tusschen twee bekende hedendaagsche Engelsche politici. De een wacht meer van maatregelen dan van personen, terwijl de ander ten nutte van zijn land het *„Men not measures”* tot devies heeft gekozen. Een leerrijk voorbeeld voor waarde en waarheid van dit devies wordt ons door Teijsmann gegeven. Waarlijk het zijn van 1830 tot 1868, niet de genomen maatregelen geweest die 's lands Plantentuin hebben gered en tot ongemeene ontwikkeling gebracht! Het was Teijsmann die dit bewerkte, hij de buitengewone persoonlijkheid, *„the able man!”*

Deze korte schets moge met eene anecdote worden besloten, wier historische juistheid mij herhaaldelijk is verzekerd. Zij levert een trek die in het met enkele lijnen aangegeven beeld niet mocht ontbreken.

De groote waarde van 's lands plantentuin, vergeleken met andere tropische kruidtuinen, ligt hoofdzakelijk daarin, dat de boomen en heesters volgens hunne natuurlijke verwant-

schap in groepen zijn geplaatst; elders is daarop reeds ge-
wezen. Vijftig jaar geleden is hiermede begonnen op aan-
sporing van Hasskarl. Zoodra deze den hortulanus van het
grootte nut der systematische aanplanting had overtuigd, ging
Teijsmann met kracht op de uitvoering van het plan in.
Natuurlijk moesten daarvoor hier en daar eenige boomen, te
groot om over te planten, worden opgeofferd.

Men scheen den toenmaligen Gouverneur-Generaal — het is
ruim 40 jaar geleden — te hebben gezegd, dat er in den
plantentuin veel groote boomen werden geveld en schaduw
aan de wandelingen werd benomen. Den hortulanus werd
daarop het verlangen van Zijne Excellentie bekend gemaakt,
dat het kappen van boomen gestaakt zoude worden. Teijs-
mann antwoordde den overbrenger van dien wensch, dat
het geheel in strijd zoude zijn met de toekomstige belangen
van den tuin het vellen te staken en... hij ging er mede
voort. Den volgenden morgen kwam de opperlandvoogd,
bij eene wandeling, ter plaatse waar onder Teijsmann's per-
soonlijk toezicht de bijl in eenige nog veroordeelde stammen
werd geslagen. Eenigszins ontstemd werd den hortulanus
toegevoegd, waarom door hem met het hoog verlangen geen
rekening was gehouden.

Teijsmann bepleitte op nieuw zijne zaak, doch, met hof-
felijke bewoordingen bijster weinig vertrouwd, liet daarbij
waarschijnlijk den door hem gekozen vorm vrij wat te
wenschen over. Terstond klonk daarop de vraag: »Wie is
hier meester, Mijnheer Teijsmann, u of ik". En het antwoord
luidde: »Ik Excellentie, zoolang u mij niet ontslagen hebt".

Ontslagen werd Teijsmann niet.

AANLEG VAN TUINEN EN ERVEN.

Indien iemand, die voor een vijftiwintigtal jaren Java verliet, nu hier terug kwam, zou hij vreemd opkijken over den vooruitgang op tuinbouwgebied. Eene wandeling door onze groote steden, vooral door Batavia, geeft veel op dit gebied te zien. Als het niet te droog is, en het groen en de bloemen er niet te stoffig uitzien, zijn er weinig steden ter wereld die zulk een riant aanzien hebben als Batavia. Dikwijls hoorde ik deze meening verkondigen door reizigers, die veel groote steden in de tropen, zoowel in Amerika als in Azië, gezien hadden. De oneindig lange rijen villa's, alle omringd door de in het oog der vreemdelingen vreemdsoortigste planten, maken een verassenden indruk. Onze palmen, en onder de bloeiende boomen de flamboyant, de boengoer en anderen, brengen hem in verrukking.

Dit is de algemeene indruk; komt er evenwel iemand wiens smaak op tuinbouwgebied eenigszins ontwikkeld is, die zal in de details vele groote gebreken zien, veel slordigs en achterlijks, dat in ons gunstig klimaat zoo geheel anders, zoo veel fraaier kon zijn. Sommige voor-erven zijn juweeltjes van goeden smaak en zorgvuldige uitvoering; er is van de ruimte uitstekend partij getrokken, de planten zijn goed gekozen en zorgvuldig gekweekt, en de gazons netjes onderhouden. Indien men weet, dat de bewoner of dikwijls de bewoonster, alles wat tot deze verfraaiing en tot het onderhoud daarvoor noodig is, zelf moet surveilleeren, want onze bruine tuinlieden zijn in 't algemeen hardnekkige vijanden van alles wat op nethcid en orde gelijkt, dan verdienen de dames die zoo iets tot stand brengen onze volle bewondering.

Het is evenwel jammer dat zulke werkelijk fraai aangelegde en onderhouden erven nog betrekkelijk zeldzaam zijn. Wel vinden de goede voorbeelden navolging, vooral zijn we in de laatste twee à drie jaar vooruitgegaan, toch zijn we nog lang niet waar we wezen moeten.

Nog altijd zijn er fraaie huizen, prachtig, zelfs met smaak gemeubileerd, omringd door een verwaarloosd erf. Vreemd is het dat iemand die zooveel smaak toont te bezitten, die zooveel geld overheeft voor zijn huis en het inrichten er van, de onmiddellijke omgeving van zijne woning verwaarloost. Een en ander moet samengaan, de veronachtzaming van het eene werkt terug op het andere.

En zoo moeielijk is het ook niet, een erf behoorlijk aan te leggen, te meer daar het op de meest verschillende wijzen kan geschieden. Iemand die weinig tijd en gelegenheid heeft zich met zijn tuin te bemoeien kan het zeer eenvoudig maken, met weinig paden, groote gazons, eenige flinke heestervakken en wat fraaie boomen. Voor het onderhoud van een op deze wijze aangelegd erf is niet zooveel toezicht noodig, terwijl een ander die er meer liefhebberij en tijd voor overheeft kan werken met laag bloeiende, of fraai alleenstaande planten. Zelfs met mozaïk-vakjes zag ik te Batavia eenige niet slecht geslaagde proeven. Voorbeelden zijn er overal wel, slaafsche navolging verdient zelden aanbeveling. Evenzoo als het mogelijk is met groote verscheidenheid op hetzelfde patroon te borduren, evenzoo is het mogelijk dezelfde vorm van terrein op verschillende wijzen aan te leggen en te beplanten.

Een buitengewoon mooi voorbeeld, ik zou haast zeggen het mooiste wat ik nog in Indië zag, vindt men even boven Buitenzorg te Pantar Peteh. Het erf van den Heer R. toch is in aanleg zeer eenvoudig, het is hier meer in de juiste keuze der planten, het goede kweeken er van, en deze op de plaats te zetten waar zij het meeste tot hun recht komen, en niet het minst in de buitengewone zorg voor de gazons, die er ook zoo malsch groen en donzig uitzien, dat men zich moeielijk iets fraaiers in dit genre kan voorstellen.

Zooals ik boven zeide, de aanleg zij zeer eenvoudig; dit dient vooral op den voorgrond gesteld te worden. De tijd is lang voorbij dat men meende als een veld goed omgewerkt was en men daarin een dronken man liet rondloopen, er naar dat voorbeeld al heele fraaie slingerpaden gemaakt konden worden. In talrijke kronkelingen, snelle wendingen der paden, bloemvakken van allerlei vormen, meestal hoekig en puntig zocht men toen het schoone. Gelukkig is dat alles nu anders en eenvoud wordt ook op tuinbouwgebied gehuldigd.

Ik meen geen onnut werk te doen, door de leeken op tuinbouwgebied, die toch gaarne hun erf netjes willen hebben eenige wenken te geven. Ik stel mij op het standpunt dat de meeste mijner lezers leeken zijn, en wensch daarom de zaak zoo populair mogelijk te behandelen. Geschiedenis van den aanleg van tuinen, zooals die door onzen bekenden tuinarchitect Springer in *Eigen Haard* zoo boeiend behandeld is, blijft hier buiten beschouwing, zoo ook den aanleg van parken en groote tuinen, Mogelijk komen we daar later wel eens op terug. Hetgeen ik mededeel zijn slechts wenken.

Meestal liggen de huizen niet ver van den weg, en is er weinig ruimte voor het aanleggen van den tuin. Dikwijls is men gebonden aan een bepaalden vorm, waaraan met het oog op de ruimte weinig te veranderen valt; het ligt nu geheel aan de zorg en de beplanting. Voor we met den aanleg beginnen hebben we met de grens te doen tusschen den weg en het erf. Een ijzeren hek is natuurlijk het mooiste; is dat te duur dan kan een afsluiting met stekeldraad, mits goed aangelegd — de draden mogen niet slap hangen of gebogen zijn — zeer goed voldoen. Op plaatsen waar het kan is het te prefereren in het geheel geen afsluiting, zoodat men van den weg direct op het erf ziet; een goed aangelegd terrein komt zodoende het voordeeligt uit. Waar geen of weinig schaduw van hooge boomen is, kunnen ook hagen (levende paggers) geplant worden. Deze mogen niet te hoog en moeten geheel dicht zijn; zij moeten er uitzien als een groen muurtje. Onze z. g. rozentuin is omzoomd door een haag, die zeer goed geslaagd is, en als voorbeeld

kan genomen worden. Zij is van onder tot boven even gevuld en even breed. De plant waarvan deze pagger gemaakt is heet *Barleria ciliata*, haar maleische naam is *djarong* ook wel *treba*. Zij wordt wel meer aangeplant voor paggers, maar dikwerf met weinig zorg behandeld, zoodat de pagger er ijl en ongelijk uitziet.

Om eene goede haag van deze *Barleria* te krijgen, beginne men de grond waarop gepland moet worden diep om te werken en flink te mesten. Zijn deze voorloopige werkzaamheden geëindigd, dan tracht men stekken te krijgen en plant daarvan eene dubbele rij, de stekken op niet meer dan een half voet afstand van elkaar. Als 't niet voldoende regent moeten de stekken begoten en beschaduwd worden. Beginnen zij te groeien dan moeten ze eenige malen kort ingesneden worden, opdat de pagger vooral van onder dicht wordt; de neiging die de meeste planten hebben van boven sterk uit te groeien en van beneden kaal te worden kan alleen door geregeld snoeien tegengegaan worden. Ook later als de pagger den gewenschten graad van dichtheid en een behoorlijke hoogte bereikt heeft, moet zij gedurig gesnoeid worden. De straks genoemde pagger in den rozentuin, wordt eenmaal 's weeks met een z.g. haagschaar gelijk geknipt, dit geldt zoowel voor den top als voor de zijvlakken. Er zijn verschillende variëteiten van deze *Barleria*, een witte en een paarsche. Bijzonder fraai is een paarsche met groote witte strepen, het mooiste is het de kleuren door elkaar te planten.— Daar de plant snel groeit, kan men een half jaar na den aanplant, reeds een tamelijk goede pagger hebben, die, behoorlijk onderhouden, langzamerhand zeer fraai wordt.

Te Batavia zijn hier en daar fraaie paggers van *kingkit*, (*Triphasia trifoliata*). Meestal hebben ze hetzelfde gebrek als de meeste paggers, ze zijn niet onderhouden, te weinig gemest en niet genoeg van jongs af ingesneden, zoodat ze niet dicht zijn. De *tjoelan* (*Aglaia odorata* en *odoratissima*) zijn ook zeer geschikt voor paggers. — In den cultuurtuin te Tjikeumeuh is een bijzondere fraaie pagger van z. g. *bamboe tjina*. Ofschoon de kleine bamboe-soorten meer uit Japan als uit China geïm-

porteed zijn, heeten ze nu eenmaal *bamboe tjina*. Door geregelde snoeiing kunnen zij zeer goed op de gewenschte hoogte van drie à vier voet gehouden worden; verzuimt men te snoeien dan wordt de pagger spoedig te wild en te hoog. Verschillende soorten *kembang sepatoe* zijn ook te gebruiken, meer voor iets ruwere en hoogere paggers, daar ze allicht wat hoog en wild worden. Er zijn nog wel meer planten waarvan paggers te maken zijn, de hoofdzaak is dat de planten in de zon staan, dat de grond voor de planting behoorlijk toebereid wordt en dat de pagger van jongs af geregeld gesnoeid wordt; verzuimd men dit, dan is 't niet mogelijk eene goede pagger te krijgen.

Al de hier opgenoemde planten zijn niet geschikt voor strenge afsluiting, zij zijn niet van scherpe stekels of dorens voorzien, zoodat er wel door te kruipen is. Eene pagger die niemand doorlaat, kan geplant worden van *Caesalpinia sappan* (*setjang*). Het is een wild groeiende plant, met krachtige scherpe dorens, zij maakt lange takken, die men door elkander moet leiden, en daarmede alle gaten dicht maken. We hebben hier dus met eene andere methode te doen; bereikt men bij de eerstgenoemde planten door geregeld snoeien het doel, bij de *setjang* komt het snoeien pas in de tweede plaats in aanmerking; hier worden om zoo te zeggen de takken geleid, men laat ze door elkaar groeien, totdat, in letterlijken zin opgevat, er geen hond meer door kan. Een pagger van *setjang* is niet geschikt vóór, langs een net erf; zij is te ruw, te hoog, voor achtererven of om de zijdelingsche grens van het erf af te sluiten is zij uitstekend. Eenige soorten van *Cactus*, *Agave*, *Fourcroya* kunnen ook voor ruwe paggers aangeplant worden.

Van eenige fraai bloeiende klimplanten kunnen ook lieve paggers gemaakt worden. Zij hebben het nadeel dat er altijd eerst een geraamte van bamboe, hout of beter nog van ijzer gemaakt moet worden, is dit van een der beide eerste materialen gemaakt dan moet het nog nu en dan verwisseld worden. Tegen dit bezwaar weegt evenwel ruimschoots op het genot dat men van deze fraai bloeiende en zeer dichte paggers kan heb-

ben. Klimplanten voor dit doel geschikt, zijn de roode bruidstranen *Antigonon leptopus*, de witte bruidstranen, *Porana volubilis*, de z. g. gebroken hartjes *Clerodendron Thomsonii* en *Balfouri*, sommige soorten *Passiflora* eenige *Ipomoea* of *Convolvulus*, terwijl in vrij donkere schaduw de *Cissus discolor* hare prachtige donkere bladen, bijna als die van bontbladerige begonia's het fraaiste ontwikkelt; de eerstgenoemde soorten bloeien en groeien alleen in de volle zon.

We komen nu aan het fraaiste gedeelte van den aanleg, het gras, de gazons of pelouses. Aan het maken van gazons moet de meest mogelijke zorg besteed worden, zij toch vormen het tapijt en een fraai tapijt ook. Men kan het gazon met veel of weinig planten versieren, volgens den smaak van den aanlegger. Menschen die weinig tijd en lust hebben en zich niet veel met hun tuin kunnen bemoeien, kunnen dikwijls volstaan met op hun gazon eenige weinige fraaie boomen, eenige heesters of eenige vakken heesters te planten; als het gazon goed aangelegd en goed onderhouden is, kan eene zoo matige versiering zeer goed voldoen. In het tegenovergestelde geval, al heeft men nog zulk een profusie van bloemen, maar zijn de gazons slecht, dan kan het geheel geen aangename indruk geven.

Het eerste wat noodig is, is het gelijk maken van het terrein, geen kuilen of onevenheden mogen in de gazons bestaan. Indien het terrein waarop gewerkt wordt hellend is, dan moet de helling of glooiing zuiver zijn, zorgvuldig moet genivelleerd worden en steenen uit den grond worden verwijderd.

De lijnen die de grens van het gazon en de wegen vormen, moeten zuiver zijn; snelle wendingen, scherpe hoeken moeten zooveel mogelijk vermeden worden; de fouten in deze lijnen worden door een eenigszins geoefend oog spoedig ontdekt. Zijn deze lijnen eerst met een touw getrokken en daarna door stokjes afgezet, dan kan het reeds gedeeltelijk voorbereide terrein voor het gazon verder bewerkt worden. Eerst gepatjoeld en bemest, daarna kan met het leggen der zoden begonnen worden. Het is verkieselijk hiervoor korte, kruipende grassoorten te gebruiken, of zij die niet te krijgen dan zijn zoden van minder

fraaie grassen ook wel te gebruiken, omdat door het gedurig kort houden van het gras de hooger groeiende soorten spoedig kwijnen en de kruipende de overhand krijgen. Het behoeft geen betoog dat al deze werkzaamheden het beste in den Westmoesson zijn uit te voeren.

Als het gras gelegd is, wordt het met zand of in gebreke hiervan, met aarde bestrooid. Bij het leggen der zoden blijven er altijd kleine openingen, de aarde spoelt er met de regen in, zoodat men nu eene gelijke oppervlakte krijgt. Waar men een niet te zware rol heeft, is het wenschelijk over het pas aangelegde gazon wat te laten rollen.

De voortdurende zorg voor het gazon is noodzakelijk. Een eerste vereischte is dat het gras kort gehouden wordt, het beste geschiedt dit door de z.g. maaimachientjes, handige werktuigjes die met gemak door één man geschoven kunnen worden en bij de Ned. Ind. Tuinbouw Maatschappij voor ongeveer f 40 te krijgen zijn. Een groote last is de ruwe wijze waarop onze tuinlieden met dergelijke gereedschappen omgaan, waardoor ze bij weinig toezicht spoedig defect worden, maar het is een feit dat de fraaiste gazons door het geregelde maaien met de machine verkregen worden. Wij hebben hier in den tuin eenige vaste werklieden die zeer goed met de zeis kunnen omgaan. Ook door op deze wijze te maaien komt men er; zelfs de oud indische wijze, het afslaan van het gras met scherpe bamboe stokjes, kan voldoen als het maar dikwijls geschiedt.

Het mooie van gazon is de gelijke frische groene kleur. In vochtige streken vindt men de fraaiste gazons, de Engelsche lawns zijn wereldberoemd. Daar is men begonnen de grootste zorg aan het gazon te besteden, daar hebben ze een trap van volmaaktheid bereikt die zelden geevenaard wordt; het mistige vochtige weder werkt hier gunstig mede.

Ook op Java zijn fraaie gazons het beste en het gemakkelijkste te maken in de vochtige bovenlanden, in de benedenlanden is het wat lastiger, het is bij droge Oostmoesson soms ondoenlijk het gras frisch groen te houden. Ten einde het gras in den Oostmoesson de droogte beter te doen doorstaan

is het zaak, het in den Westmoesson met korte mest te bestrooien; al wat maar te krijgen is, als er maar geen lang stroo bij is, zelfs aarde uit sloten is goed, als dit materiaal er geregeld overgestrooid wordt verdwijnt het met de regens spoedig in den grond. In den Oostmoesson kan een enkele begieting met vloeibare mest, byb. paarden-, koeijen-, buffel- of geitenmest, vermengd met de noodige hoeveelheid water, wonderen doen. Met dat al kan er in den Oostmoesson een tijd komen, dat het gras dor wordt; de eenige troost die we hiervoor hebben is dat men zoo iets nagenoeg overal heeft, zelfs in Europa zien de gazons er in den winter ook al niet fraai uit.

Na het gazon komen de wegen aan de beurt, een goed aangelegden en onderhouden weg strekt ook tot sieraad van het geheel.

De weg moet een weinig bol liggen, het water kan daardoor niet over den weg stroomen, maar stroomt direct naar de kanten. In de kuststreken waar koraal gemakkelijk te krijgen is, is dit het beste materiaal; een koraalweg is als een kolfbaan, hard en altijd zindelijk.

Op de meeste plaatsen moeten we ons met grint behelpen, dit gaat ook wel, toch worden deze wegen het beste als zij eerst bevoerd worden met eene laag fijn geklopt puin of stukken van gebakken steenen. Strooit men over dit fundament een laag niet te grof grint, en kan men dan bij regenachtig weer over een vrij zware rol beschikken, dan krijgt men een weg die de beste koraalwegen weinig toegeeft.

Eene slechte gewoonte is het, te grove grint te gebruiken, het dient tot niets, is buitengewoon lastig voor voetgangers, gevaarlijk voor paarden, daar de groote steenen soms in de hoeven vastraken en het dier kreupel maken, slecht voor de rijtuigen en 't staat leelijk. Zulke losliggende hinderlijke steenen moeten opgeraapt worden, en komt er hier of daar een gat in den weg dan komen ze uitstekend te pas.

Ik zal hier wel niet behoeven te herhalen, dat ook voortdurend gezorgd moet worden, dat de lijnen die de grens tusschen weg en gazon uitmaken zuiver blijven; zoo nu en dan

moet er eene lijn gespannen worden waar langs het gras afgestoken wordt; onze kebons hebben een verbazenden afkeer van zuivere lijnen. Een volgend maal over de beplanting van het aangelegde terrein.

(Wordt vervolgd).

W.



HET RAPPORT VAN WOOD OVER DE BEREIDING VAN KININE IN INDIE.

De plaatselijke bereiding van kinine en kina-alcaloid in Indië heeft tot nu toe slechts op luttel succes kunnen bogen.

Zoowel in Engelsch-Indië als ten onzent mag men van een lange lijdensgeschiedenis spreken, die in verreweg de meeste gevallen slechts geleid heeft tot het verkrijgen van zeer inferieure producten, tegen zeer superieure prijzen. Hier in Indië dateeren de eerste proeven op dit gebied van 1870, toen Bernelot Moens in het hospitaal te Batavia quinetum bereidde. Bernelot Moens, de man aan wien later de kina-cultuur op Java zoo veel verschuldigd zoude worden en wiens uitgebreid handboek tot op heden de beste publicatie is gebleven, die in Nederlandsch-Indië en daar buiten over kina en kina-cultuur is verschenen. Dit Bataviaasch quinetum was een spiritueus extract van met kalk behandelde kina-afval, en bevatte 17,2% kinine, een vrij hoog gehalte voor een dergelijk product.

Twee jaren later werd in Bandong de bereiding op grooter schaal beproefd, maar reeds in een volgend jaar tijdig gestaakt, omdat het verkregen product steeds duurder kwam te staan dan het uit Europa aangevoerde. Ook Eijzman en Hekmeijer verkregen in 1877—79 bij de alcaloidbereiding slechts de helft van het werkelijk aanwezig gehalte, wat natuurlijk op misrekening uitliep.

In Engelsch Indië is men na vele vergeefsche proefnemingen eindelijk staan gebleven bij het z.g. „Cinchona febrifuge”, een preparaat waarvan daar te lande jaarlijks duizende ponden onder de inlandsche bevolking verspreid worden. Bij ons is dit alcaloidmengsel niet onder dien naam, maar als quinetum bekend,

en het werd een tijdlang in Nederland en in Indië veel gebruikt. Men behoefde echter geen groot profeet te zijn om te voorzien, dat quinetum, evenmin in de kolonie als in het moederland een toekomst kon hebben, en alleen *raison d'être* had, zoolang er tusschen productiekosten van kina en werkelijke prijs van kinine een ziekelijke wanverhouding heerschte. Toen was het zaak, ook de bijproducten der kininebereiding en de afval der kinabasten ten nutte te maken. Sedert zijn echter de toestanden veranderd en al doorleeft menig kina-planter thans slechte, zeer slechte tijden, toch mag men in de toekomst op een evenwicht hopen, dat zoowel der lijdende menschheid als den zaakkundigen planter zal ten goede komen en dan is er voor quinetum geen plaats meer. Maar ook van elk ander standpunt schijnt mij de bereiding van cinchona febrifuge, quinetum, quinium, chinoidine, of hoe dergelijke ruwe producten ook heeten mogen, een misstap, waarvoor het gezond verstand der leiders onzer gouvernements-kinacultuur en de kritische zin onzer geneesheeren Java bewaard heeft. De z.g. nevenalcaloiden zijn bovendien in werking zeer verschillend van kinine, cinchonine kan tot gevaarlijke convulsies (de z.g. cinchonine-epilepsie van Laborde) aanleiding geven, en cinchonidine hoewel een goed koortsmiddel vertoont eveneens zeer ongewenschte nevenwerking, die kinine mist.

Bij de laatste koortsepidemie in Demak heeft men nog eens de ondervinding kunnen opdoen, dat de inlander al zeer weinig vertrouwen stelt in quinetum, terwijl hij hoog opziet tegen de echte „kinine poeti.” Trouwens, wil men kinine uitsparen, dan komt het mij tegenwoordig veel rationeeler voor, ook bij malaria kinabast aantewenden dan een daaruit bereid mengsel van onbekende samenstelling, waarbij men zoo het in Europa gekocht wordt nog kans loopt, dat de fabrikant er eerst de kinine uitgehaald heeft. Het is waar, dat men op die wijze weder is aangeland bij de medicatie van voor honderd jaar, maar indien men mij als koortslider de keuze liet tusschen slecht quinetum en de Ledgeriana kina van Tirtasari bijv. in poeder of als „lege artis” bereid afkooksel, dan zoude ik ongetwijfeld het laatste

kiezen, en mijn maag en mijn beurs zouden zich over die keuze niet te beklagen hebben.

Terwijl wij dus aan onzen Engelschen nabuur het „cinchona febrifuge” niet behoeven de benijden, te meer daar bij de bereiding van dit product steeds een belangrijk deel van het werkelijk alcaloïdgehalte verloren gaat, mag alles wat op het gebied der fabricatie van goede en goedkoope kinine in Indie, daar of hier ontdekt wordt, op onze grootste belangstelling aanspraak maken.

De voordeelen eener plaatselijke kininebereiding liggen voor de hand en behoeven werkelijk niet breed uitgemeten te worden. Ook is het mislukken van vroegere pogingen alleen te wijten aan de onvoldoende chemische en technische hulpmiddelen, waarmede men het doel heeft willen bereiken. Het is niet moeilijk, in het laboratorium sneeuwwitte en zuivere kinine te bereiden, men zuivert en kristalliseert maar net zoo lang, tot men daarmede gereed is. Maar zeer moelijk wordt die zelfde taak, indien men voor de praktijk moet werken, en te concurreeren heeft tegen de fabrieken in Europa, die over de beste installaties, goedkoope chemicalien en — last not least — de ervaring van vele jaren kunnen beschikken.

Mag men een officieel rapport ⁽¹⁾ aan de Engelsch-Indische Regeering uitgebracht door Dr. King in zijne functie van „superintendent of cinchona cultivation in Bengal and officiating government quinologist, vertrouwen schenken, dan is men er daar te lande in geslaagd, het moeilijk vraagstuk tot eene bevredigende oplossing te brengen. Het betreft de methode, uitgedacht door den oud-scheikundige der kinacultuur C. H. Wood, en in praktijk gebracht door J. Gammie Sr., beiden zeer oude bekenden op het gebied der kina.

Dr. King kondigt in genoemd verslag de nieuwe bereidingswijze met de volgende woorden aan: „Gedurende het afgelopen „jaar is dit procédé toegepast op de bereiding van kinine

⁽¹⁾ Annual report of the Government Cinchona Plantation and Factory in Bengal, for the year 1888-89.

„sulfaat, en niet minder dan 2119 pdn. (= 994 Kg.) van dit „geneesmiddel op deze wijze bereid. Er zijn maatregelen getroffen het in dit jaar (1889) ook op de bereiding van „cinchona febrifuge” toetepassen.

„De kleine proeven, vroeger ingesteld, konden niet als beslissend gelden, maar een opbrengst van bijna 1000 Kg. is „groot genoeg om over de praktische bruikbaarheid te oordeelen. Mijn vertrouwen in deze methode is door de thans „opgedane ervaring zeer toegenomen; zij werkt zonder moeiten, „de bast wordt volledig uitgetrokken en blijkens de rapporten „van deskundigen is de vervaardigde kinine even deugdelijk „van kwaliteit en even goed van uiterlijk als de beste merken „uit Europa.”

Als bijlage van Dr. King's verslag is een nota ⁽¹⁾ van den heer C. H. Wood verschenen, die wij hier in zijn geheel laten volgen.

Het is niet wel mogelijk, een gevestigd oordeel over deze publicatie uittespreken, daar niet in het rapport van Dr. King, en evenmin in Wood's nota, de finantieele gegevens voorkomen, die bij eene beoordeeling der bruikbaarheid voor de kinaplanters beslissend zijn.

Bedoelt Wood, dat de bereidingskosten lager zijn dan de kinine prijzen, dan is dit zeker wel eene verbetering vergeleken met vroeger verrichte pogingen, maar nog niet voldoende.

Het gaat niet aan, de prijs der kinabasten en de natuurlijke componenten dier prijzen buiten rekening te laten. Wil de methode voor den particulieren planter eene toekomst hebben, dan moeten alle kosten der kininebereiding, vermeerderd met die der vereischte chemicalien en hun vervoer, niet meer bedragen dan uitgespaard wordt aan transport der kinabasten naar Europa.

Van het scheikundig standpunt beoordeeld, wekt de methode, door Wood gekozen, zeker meer vertrouwen dan de bij de bereiding van „cinchona febrifuge” tot dusverre toegepaste z.g. zuur-alkali-methode. Niet geheel juist is echter het-

(1) Memorandum on the fuseloil process of manufacturing quinine.

geen Wood mededeelt over het meerder geschikt zijn van paraffine-olie boven petroleum. Dat de kinine fabrikanten paraffine-olie aanwenden, is juist, maar ligt eenvoudig daaraan, dat deze veel goedkoper is dan petroleum. Waren de prijzen gelijk, dan zoude men geen oogenblik twijfelen petroleum te kiezen bij de kininefabricatie, even goed als men aan petroleum bij de kina-analyse de voorkeur geeft. Ook acht ik de keuze van foezel-olie als oplosmiddel voor de kina-alcaloiden een niet zeer gelukkige, en ik wil dat oordeel met eenige redenen staven. Ieder, die niet geheel en al vreemdeling in een scheikundig laboratorium is, weet bij ervaring hoe onaangenaam het arbeiden met amyralcohol is, wegens de tot hoesten prikkelende dampen. Op den duur is de werking dier dampen zeker gevaarlijk voor de ademhalings-werktuigen. Voorts is de ruwe foezel-olie uit den handel een zeer onzuiver product, dat somwijlen lastige verontreinigingen bevat, nl. alcaloidachtige stoffen (pyridine-basen) Vooral bij de kininebereiding mag men hier wel op letten. De gezuiverde (gefractioneerde) foezel-olie bezit dit nadeel niet, maar is tamelijk duur. Ten derde brengt het gebruik van een gemengd oplosmiddel (foezel-olie met petroleum) het bezwaar mede, dat de zuivering der gebruikte vloeistoffen moeilijker is dan bij een homogeen vocht. Toch zal die zuivering bij een procédé als de kinine-fabricatie schering en inslag moeten zijn.

Of wellicht de heer Wood het nut der foezel-olie bij de kinine-bereiding in Indië overschat heeft? Ook indien men, gelijk bij hem het geval is, zich jaren lang met een denkbeeld heeft bezig gehouden, en dat met ijver en volharding heeft uitgewerkt, is men tegen overschatting niet geheel gewaarborgd; somwijlen pleegt dan zelfs de juiste maatstaf der beoordeeling allengs verloren te gaan. Indien ik voor de noodzakelijkheid stond, de Wood'sche methode op groote schaal in praktijk te brengen, zoude ik willen beginnen met het zoeken naar middelen, om de foezel-olie uit het foezel-olie-procédé te doen éclipseeren. Er bleef dan eene petroleum-methode, die zeker nog uitvoerig behoorde te worden onderzocht, alvorens zij waardiglijk

hare intrede in de Indische praktijk doen kon. Maar men zoude tevens de illusie moeten prijsgeven, dat de in Indië bereide kinine steeds goedkooper zal komen te staan, dan het in Europa vervaardigd product.

Het is nu maar de vraag of men het voordeel: ten opzichte van dit nog steeds meest onmisbaar geneesmiddel in de tropen ten allen tijde, ook in geval van buitenlandschen oorlog, onafhankelijk te zijn van Europa, hoog genoeg taxeert om er een geldelijk profijt aan ten offer te brengen. Het is duidelijk, dat een gouvernement zulks eerder en beter doen kan dan de particuliere planters, die uit den aard der zaak geen rekening kunnen houden met dergelijke „ontastbare” voordeelen.

G.

(Nota over het foezelolie-proces ter bereiding van kinine,
door C. H. Wood, oud-gouvernements kinoloog
van Bengalen.)

„Toen ik in 1873 tot gouvernements-kinoloog van Bengalen werd aangesteld, ontving ik van den Staats-Secretaris de opdracht, in het bijzonder mijne aandacht te wijden aan de bereiding op grooten schaal van een goedkoop en werkzaam koortsmiddel uit de in Britsch-Sikkim gekweekte kinabast, en meer bepaaldelijk de bruikbaarheid der voor dit doel door Dr. de Vrij voorgestelde methode nategaan. In overeenstemming met deze opdracht werd de bereiding van het preparaat, dat thans als „cinchona febrifuge” bekend is, te Mungpoo aangevangen. Dit preparaat is uitsluitend bereid uit de bast van *C. Succirubra*, die destijds het voornaamste product der plantages was. De gekozen bereidingswijze was niet zeer geschikt voor het extraheeren der alcaloiden uit den meer kostbaren bast van *C. Calisaya*. Verschillende varieteiten dezer soort werden evenwel toen op grooten schaal gekweekt, en er liet zich eene aanzienlijke opbrengst van bast verwachten. Toen de fabricatie van „cinchona febrifuge” dus goed in gang was, werd het

van belang eene andere methode uit te denken om calisaya-bast te verwerken.

Klaarblijkelijk was de meest bevredigende manier om deze bast ten nutte te maken, dien tot zuiveren sulfas chinini te verwerken, maar dit kon niet geschieden met de ruwe hulpmiddelen die voor de bereiding van „febrifuge” voldoende waren. Een geschikt gebouw, met de noodige machines en apparaten was een wezenlijk vereischte en wij, Dr. King en ik, dienden aan het gouvernement onze voorstellen dienaangaande in. Diensvolgens verleende het gouvernement van Bengalen in 1879 hare toestemming tot de oprichting van een kleine fabriek voor de bereiding van zuivere kinine uit *Calisaya*-bast. Proefnemingen waarmede ik eenigen tijd bezig was geweest, hadden mij reeds in staat gesteld een procédé te kiezen, dat bevredigende uitkomsten kon beloven. Dit procédé moest in de nieuwe fabriek uitvoerig onderzocht worden. De voornaamste bijzonderheden der bereiding waren vastgesteld en ruwe schetsen der toestellen vervaardigd.

Het door mij voorgestelde oplosmiddel om de alcaloiden uit de bast te extraheeren, was foezel-olie van den handel. Dit is een bijproduct, bij spiritus fabricatie verkregen en kon toen te Londen tegen 9 d. per gallon worden aangekocht (1).

Ik vermoed dat het de naam „olie” verkregen heeft, omdat het op water drijft, maar chemisch bestaat het in hoofdzaak uit amyralcohol.

Naar alle waarschijnlijkheid bestond er geen bezwaar om voor dit doel foezel-olie uit Europa te laten uitkomen, maar mocht zich het onverwacht bezwaar voordoen, dat er geen foezel-olie te krijgen was dan zoude gewone spiritus kunnen gebruikt worden, en het gouvernement had daartoe vrijdom van belasting verleend. Ik had overvloedige bewijzen dat het totaal alcaloid-gehalte op de door mij gekozen wijze met voordeel uit de bast te verkrijgen was, maar de economische toepassing op groote schaal berustte geheel op het gebruik van

(1) Op de laatste prijscourant der firma Schuchardt te Goerlitz komt foezel-olie voor ad 30 Mark per 100 K. G.

geschikte toestellen, waardoor na iedere operatie het oplosmiddel met een minimaal verlies terug verkregen werd.

Om die reden beschouwde ik ook een speciaal daartoe ingerichte fabriek als eerste voorwaarde voor den goeden uitslag, en gelijk ik reeds zeide, had het gouvernement er in toegestemd, de hieraan verbonden kosten te dragen.

Alle voorbereidingen waren dus toen getroffen om een fabriek op te richten en het foezel-olie procédé in toepassing te brengen. Maar juist toen kwamen er redenen van privaten aard, die mij drongen naar Europa terug te gaan en wilde ik derhalve mijn ontslag nemen. Ook kwam het tijdstip mij daartoe geschikt voor omdat ieder die mij in mijne betrekking moest opvolgen en het toezicht en de contrôle op de kininebereiding in handen kreeg, er zeker wel de voorkeur aan zoude geven, dat de fabriek en de installatie onder zijne eigen leiding tot stand zoude komen.

Er werd tusschen den Luitenant-Gouverneur en mij over deze zaak nog gecorrespondeerd. Sir Ashley Eden had eerst de vriendelijkheid mij te verzoeken op mijn besluit terugtekomen, maar ten slotte ontving ik het gevraagd ontslag. Men zeide, dat de staatssecretaris zoo mogelijk een jong scheikundige tot de betrekking benoemen wilde, die zich bereid zoude moeten verklaren de plannen, die reeds voor de fabricatie bestonden over te nemen en uit te werken. Ik beloofde in dat geval eenigen tijd te Londen met hem te zullen samenwerken, en hem alle inlichtingen te verschaffen die bij de toepassing van het procédé hem van nut konden zijn.

Ik keerde in de herfst van 1879 in Engeland terug en had eenige maanden later eene goede gelegenheid, mij meer vertrouwd te maken met de toepassing van mineraaloliën in de kininefabricatie. In Indie zijn deze stoffen al reeds beproefd. De heer Broughton nam er proeven mede, maar verkreeg geen praktisch succes (men zie zijn verslag van 1 December 1873). Ook ik had eenige proefnemingen met dergelijke oliën ingesteld, maar zonder geheel bevredigenden uitslag. Niettemin wordt in sommige der groote kininefabrieken van Europa eene bereiding door extractie met mineraalolie toegepast. Inder-

daad heeft deze methode alle andere reeds verdrongen. Ik vond, dat alleen enkele soorten van olie, vooral de paraffine-olie die door destillatie van bruinkool verkregen wordt, voor dit doel bruikbaar is en dat de producten van amerikaanschen petroleum niet kunnen gebezigd worden bij de fabricatie van kinine. Ik verschafte mij olie der IJoung'sche paraffinefabriek, en deed eenige proeven daarmede, aangaande de extractie van *calisaija*-bast van Sikkim'sche plantages, en verkreeg veel beter resultaten dan vroeger. Niettemin scheen het mij toe, dat de toepassing dezer methode in Indie met aanzienlijke bezwaren zoude vergezeld gaan. Foezel-olie bleef mijns inziens daar te lande het meest geschikt; maar ik begon een middel te zien om de toepassing ervan te vereenvoudigen. In het door mij in Indië gekozen procédé werd alléén foezel-olie als oplosmiddel gebruikt.

Het scheen mij nu toe, dat men door deze vooraf met een of ander vloeibaren koolwaterstof te verdunnen, eene belangrijke verbetering kon aanbrengen. In dat geval zoude foezel-olie het werkzaam oplosmiddel zijn, maar de aanwezigheid van een aanzienlijke hoeveelheid koolwaterstof, b. v. van een petroleum- of petroleumaether-soort, zoude onzuiverheden terug houden, die door de foezel-olie alleen worden opgenomen, en de alcaloiden zouden direct in veel zuiverder staat verkregen worden. Ik overtuigde mij spoedig dat het gebruik van een dergelijk gemengd extraheermiddel meerdere voordeelen boven foezel-olie bezat. Een aanzienlijke tijd was echter intusschen verstreken, en er was geen nieuw kinoloog benoemd. Ik vernam dat het gouvernement het niet wenschelijk achtte een ander scheikundige uittezen. Onder deze omstandigheden ontbrak mij de gelegenheid invloed uitte oefenen op de bereidingswijze in Sikkim en liet ik de zaak rusten.

Later vernam ik echter dat de heer Gammie, die steeds de bereiding van „febrifuge” leidde, ook de vervaardiging van zuiver kininesulfaat uit *calisaija*-bast ter hand genomen had en begon er tusschen den heer Gammie en mij eene briefwisseling over dit onderwerp. Ongeveer op denzelfden tijd kwam Dr. King met verlof naar Europa en in de herfst van 1884 had ik

gelegenheid met hem de praktische uitvoerbaarheid der pogingen van den heer Gammie in Mungpoo te bespreken. Er was toen een procédé met spiritus in beproeving en de resultaten beloofden veel goeds. Het alcaloid werd volledig uit den bast geëxtraheerd, maar was zeer onzuiver en de zuivering maakte de methode voor de planters te gecompliceerd. Dr. King had tijdens zijn verblijf in Nederland belangrijke informaties ingewonnen aangaande het paraffine-olie proces, zooals dit in de olie-fabrieken op het vaste land wordt toegepast, en hij raadde mij, hierop te letten. Ik had den indruk verkregen, dat de toepassing hiervan aan den heer Gammie moeite zoude geven en ik zag geen kans, hem in deze richting te ondersteunen. Ook scheen mij het tijdstip gunstig een proef te nemen met het gewijzigd foezel-olie procédé dat ik boven vermeld heb, nl. het gebruik van foezel-olie verdund met een koolwaterstof.

Derhalve stelde ik mijne ervaringen aangaande het gebruik van een zoodanig gemengd oplosmiddel te samen en werkte twee of drie wijzigingen uit. Deze verschilden onderling hoofdzakelijk in den aard der ter verdunning aangewende koolwaterstof. In één werd een mengsel van foezel-olie met vijf volumina petroleum-aether aangewend. De gronden, waarop deze methode steunde, deelde ik aan Dr. Radwood, een der medewerkers aan de nieuwe Pharmacopoea mede, daar zij waarschijnlijk de basis zouden kunnen vormen voor eene geschikte methode ter waardebeplating van den kina-bast, die in de geneeskunde gebruikt wordt, en deze methode is nu in de thans vigeerende Britsche Pharmacopoea opgenomen. Het gebruik van petroleum-aether hetzij deze van petroleum, steenkool of schilferkool bereid wordt om de foezel-olie te verdunnen, bezit verschillende voordeelen voor het fabriekmatig gebruik, maar waarschijnlijk zoude het zeer lastig zijn dergelijke naphtha in Indië te verkrijgen. In eene andere door mij uitgedachte methode werd de foezel-olie vooraf met gezuiverden petroleum (kerosine), verdund. Daar petroleum in Indië zoo algemeen voor verlichting gebruik wordt en er zoo gemakkelijk te verkrijgen is, kan deze methode zonder veel moeite onmiddellijk beproefd worden.

Toen de heer Gammie in de zomer van 1885 in Engeland vertoefde, woonde hij in mijn laboratorium de toepassing van dit procédé bij en kreeg hij een gunstigen indruk van haar bruikbaarheid op de plantages. Bij zij zijn terugkeer te Mungpoo begon bij de methode toetepassen op de extractie van *calisaija* bast en de bevredigende uitkomsten daarbij verkregen moedigen hem aan, de proef voortzetten. Met groote volharding werkte hij zich in de verschillende bijzonderheden in, daarbij alleen de eenvoudige apparaten gebruikend die al aanwezig waren, totdat hij in staat was de methode op groote schaal toetepassen. De belangrijke resultaten, die tot nu toe bij de praktische toepassing der methode verkregen zijn, zijn geheel en al aan zijne bekwaamheid en aan zijne energie te danken.

Eene beschrijving der methode, zooals zij in het begin van dit jaar werd toegepast, is door den heer Gammie opgesteld en gepubliceerd bij Gouvernements-Besluit van 26 Maart 1888. Sedert is, naar ik vermeen, in de installatie verbetering aangebracht en kan van 3000 tot 5000 lbs bast per werk verwerkt worden. Eene aanzienlijke hoeveelheid sulfas chinini is gefabriceerd en verspreid. Er zijn monsters van onderzocht en uit de resultaten blijkt, dat het zoowel in zuiverheid als in uiterlijk voorkomen gelijk is aan de beste kinine uit Europa. Er schijnt geen twijfel mogelijk of de extractie wel volledig is, daar de opbrengst aan kinine goed overeenkomt met de bekende samenstelling van den bast. Tot nu toe is slechts *calisaija*-bast op deze manier verwerkt. Deze bast bevat een groote hoeveelheid kinine met zeer weinig cinchonidine, en bij gevolg is de latere bewerking om zuiver kininesulfaat te verkrijgen zeer eenvoudig. De plantages zullen echter ook veel basten, vooral van hybriden, opleveren, waar een aanzienlijk kinine-gehalte samen gaat met een groot cinchonidine-gehalte.

Zoodanige bast zal ongetwijfeld ter bereiding van zuivere kinine gebruikt kunnen worden, zoodra verdere benooidigheden voor de zuivering der gëextraheerde alcaloiden zijn aangebracht. *Succirubra*-bast kan even goed op deze manier worden verwerkt als andere basten en het schijnt dat uit de zure oplos-

sing der zoo verkregen alcaloiden „cinchona febrifuge” kan bereid worden, dat volmaakt gelijk is aan het tot nu toe volgens de zuur-methode bereide, met het voordeel eener veel grooter opbrengst. Vergelijkt men deze methode met andere die in Indie beproefd zijn dan schijnt zij voornamelijk de volgende voordeelen aan te bieden: 1 dat de alcaloiden totaal, en in veel zuiverder staat uit den bast worden gëextraheerd, zoodat de eindbewerkingen om zuiver en goed afgewerkt product te verkrijgen veel vereenvoudigd zijn; 2 dat het geheele extractie-proces bij gewone temperatuur kan verricht worden; 3 dat de toestellen en benodigheden alle van eenvoudigen aard zijn, en derhalve geschikt voor het gebruik op de plantages. Het is niet wel mogelijk nu reeds een juiste raming te maken van de onkosten aan de bereiding van kinine en andere alcaloiden langs deze weg verbonden. De methode is nauwelijks uit het experimenteelen stadium gekomen en dit is uit den aard der zaak kostbaar. Waarschijnlijk zullen er verbeteringen aantebrengeu zijn, die tot grooter bezuiniging leiden. Maar reeds zooals het thans is vernam ik van Dr. King, onder wiens beleidvol oppertoezicht alle pogingen om plaatselijk de alcaloiden te bereiden zich zoo goed ontwikkeld hebben, dat op de plantages kinine kan bereid worden niet duurder dan de tegenwoordige ongehoord lage marktprijzen van dit belangrijk geneesmiddel.

DE ROODE PINANG.

Dit is de populaire naam van *Cyrtostachys Rendah*, een palm, die in de lage moerassige streken van Bangka en Billiton voorkomt. Behalve het sierlijke loof, dat zij met vele andere palmen gemeen heeft, valt de *Cyrtostachys* dadelijk in het oog, door de prachtige bloedroode kleur, waarmede een deel van den stam versierd is.

Bij nauwkeuriger beschouwing zien we, dat het niet de stam is die zoo fraai gekleurd is, het zijn de bladscheden.

Bij sommige palmen heeft de bladsteel de eigenaardigheid, zich aan zijn voet te verbreden en zodoende den stam over een zekere uitgestrektheid te omvatten, dit is bij onze palm het geval. De geheele bladsteel is rood, dit maakt hier tegenover het frische groen der jonge bladen een prachtig effect.

De *Cyrtostachys* groeit in de beneden landen goed; veel moeite geeft de kultuur niet, eene hoedanigheid heeft zij evenwel waarmede menig liefhebber slecht gediend is, zij groeit in de eerste dagen haars leven uiterst langzaam.

De meeste palmen moeten uit zaad gekweekt worden, en al dadelijk na de uitzaaiing begint onze plant hare eigenaardigheid te vertoonen; in plaats van zooals een fatsoenlijke plant betaamt, na eenige dagen of in het ergste geval na eenige weken te kiemen, wacht onze plant er zoovele maanden mede, na twee soms drie maanden beginnen de zaadjes eerst te kiemen. Nu zijn we er nog lang niet, heel langzaam ontwikkelt zich eerst een blaadje, dan nog een, daarna schijnt zij wat uit te rusten van de vermoeyenis, gedurende eenigen tijd is er hoegenaamd geen vooruitgang te bespeuren. Daar komt nog bij, dat de kweeker, die niet op de hoogte is van de eigenaardigheden

dezer plant, na zooveel geduld bijna tot wanhoop gedreven wordt als hij bemerkt, dat het jonge plantje volstrekt niet op de moederplant gelijkt. Het ziet er geheel anders uit, geen roode bladstelen, geen frische groene kleur van het blad; integendeel het ziet er dof groen uit, zoodat de kweeker aan eene vergissing moet denken. Dit is evenwel zoo niet, na een à twee jaar begint de plant langzamerhand kleur te krijgen, is zij eenmaal zoover, dan is de grootste moeielijkheid overwonnen; zij groeit dan goed. Het zijn de eerste twee jaren, dat zij ons geduld op eene zware proef stelt.

Er is nog wel eene andere wijze van vermenigvuldiging der *Cyrtostachys*. Zij behoort tot de palmen die niet op eenen stam groeien, maar tot die, welke aan den voet der oude stammen nu en dan uitloopers maken, die later ook weer stammen vormen. Kan men er nu voorzichtig zulk een jongen uitlooper met een paar worteltjes afnemen, dan kan onder gunstige omstandigheden, hiervan eene jonge plant gekweekt worden. Dit lukt lang niet altijd, en als er bij het afscheuren of afsnijden geen worteltjes aan het jonge plantje zitten, is er van slagen geen sprake, want palmen laten zich niet stekken.

Wij beproefden meermalen een reeds eenigszins ontwikkelde uitlooper, die voorzien was van roode bladstelen, van eene oudere plant af te nemen, doch altijd te vergeefs, het gelukte noch Teijsmann, noch Binnendijk, noch mij een zoodanig exemplaar aan 't groeien te krijgen; slechts met kleine nog groene uitloopers bestaat er kans van slagen.

Een paar jaar geleden wilde een gegoed plantenliefhebber, zich in eens voorzien van een flinke partij groote planten van *Cyrtostachys*. Zij riep daartoe de hulp in van een invloedrijk persoon te Billiton, die haar een twintigtal prachtige, zware, fraai gekleurde planten bezorgde. Met de meest mogelijke voorzichtigheid behandeld en verzonden waren de resultaten toch nihil, na eenigen tijd waren ze alle dood.

Er is dus weinig aan te doen, geduld is 't eenige waarmede deze moeielijkheid overwonnen kan worden. De plant geeft gelukkig zaad in overvloed.

In den laatsten tijd hebben we de jonge plantjes, zooals om moeras planten te kweeken voor de hand ligt, met den voet in het water gezet. Door de potjes altijd in een tamelijk diep schoteltje met water te plaatsen, bereikte men het doel vrij goed, door deze handelwijze komt er wel iets meer groei in.

Dikwijls zonden we zaden en ook nu en dan jonge plantjes naar Europa, omdat we overtuigd waren dat de *Cyrtostachys* daar door de palmen-liefhebbers naar waarde geschat zoude worden. Zij schijnt daar nog langzamer te groeien dan hier, we hoorden nooit dat er fraaie exemplaren verkregen waren. In de laatste jaren is het ons gelukt grootere planten van vier à vijfjarigen leeftijd te exporteeren. In 's Rijks Academietuin te Leiden en in de Kew Gardens bij Londen zijn zulke exemplaren levend aangekomen.

DE GELE PINANG.

Door pinang verstaan onze maleische broeders, de verschillende variëteiten van *Areca Catechu*, waarvan de vruchten tot de ingredienten van het sirie (betel) genot gerekend worden. Daardoor en om het groot tannine gehalte maken z. g. pinangnoten een niet onbelangrijk handels-artikel in onzen Archipel uit. Talrijk zijn de verscheidenheden der *Areca Catechu*, die we in 's lands Plantentuin kweeken; ze hebben alle maleische namen, zooals: *Pinang betoel*, *P. boender ketjiel*, *P. boender besaar*, *P. gadieng*, *P. ghioeng*, *P. kabongan*, *P. kalaijar*, *P. loengloeng*, *P. soesoe*, *P. tjohtjok*, *P. tjaroeloek*, *P. toetoel*, *P. wangie*, *P. wiewie*. Al deze variëteiten gelijken veel op elkaar. We hebben een pinang in den tuin die door Teijsmann en Binnendijk, ook onder de variëteiten van *Areca Catechu* gerangschikt is, ofschoon zij er wel eenigszins anders uitziet; zij wordt niet zoo hoog, heeft dikker stam en grooter vruchten. Het aantrekkelijke van dezen pinang zit, evenals bij *Cyrtostachys* in de bladschede. Deze heeft hier een helder licht gele kleur, het naast bij kanariegeel komende, de oppervlakte

van de bladschede is zoo glad dat zij er als gepolijst uitziet, waardoor zij een frappant effect maakt, vooral in de nabijheid der z. g. roode pinang.

Evenals de andere *Areca Catechu* variëteiten groeit zij goed en is er niet zoo veel geduld noodig als voor de *Cyrtostachys*. Er is hier weer een maar bij; de plant zal en kan bij lange niet zoo spoedig verspreid worden als de vorige, omdat zij niet zooveel zaden produceert. Er is nog een inconvenient bij, de vruchten schijnen bijzonder in den smaak te vallen van onze bruine broeders of liever zusters; niettegenstaande alle mogelijke voorzorgen halen ze er toch een deel van weg. Daarbij komt nog, dat we hier met een variëteit te doen hebben, die door zaad vermeerderd (er is geen ander middel) niet constant blijft; uit de mooiste gele zaden, komen soms groene planten die hun geheele leven groen blijven.

Wij hebben dus eerstens te doen met het euvel dat we weinig zaden krijgen, van die weinige zaden worden er nog wat gestolen en onder de overblijvenden zijn er nog die het ware tijpe niet leveren, zoodat er bij slot van rekening niet zoo heel veel overblijft.

De plant is afkomstig van Ambon en draagt daar den naam van *Pinang trang boelan*.

W.

ZINNIA ELEGANS PLENISSIMA.

Zijn dat nu asters? Dit is een vraag die mij al eenige malen gedaan is, staande bij een bed met planten die den hierboven gestelden naam dragen.

De *Zinnia's* behooren evenals de asters tot de samengesteld-bloemige planten, een der uitgebreidste planten-families, waartoe onder veel meer de dahlia's, de madeliefjes, de zonnenbloemen, de andijvie, de schorseneer en de salade behooren.

Wat wij in den regel één bloem noemen is bij deze familie een verzameling bloemen, die op een gemeenschappelijke, aan het einde min of meer tafelvormig uitgegroeiden bloemsteel gehecht zijn; wat men als bloemblaadjes zoude aanzien zijn afzonderlijke bloempjes. Bij vele soorten zijn de buitenste bloempjes anders gevormd dan de middelste. Door cultuur worden die middelste (schijfbloemen) dikwerf gelijk aan de buitenste (straalbloemen). Hierdoor verandert het aanzien van de verzameling bloempjes geheel, en wij noemen die dan dubbel of gevuld-bloemig.

Bij andere planten, de *rozen* bijv. heeft het dubbel worden een andere oorzaak, daar zijn het de meeldraden, die in bloembladen veranderen, doch hierover kunnen wij thans niet uitwijden.

De *Zinnia* is een grove bloem van dicht bij gezien niet mooi, de kleuren zijn echter bijzonder helder, ja veelal scherp, doch vol variaties van wit door alle tinten van geel tot donkerrood, paarsch, lila en bruinachtig; blauw echter ontbreekt. Nu zijn het juist die heldere kleuren die de *Zinnia* aanbevelenswaard maakt voor perken of randen die men op eenigen afstand ziet. De bloemen zijn tamelijk groot, 7 a 8 c. M. in doorsnede; de plant is éénjarig, dat wil zeggen zij sterft als ze uitge-

bloeid is, zij wordt ongeveer 50 cM. hoog en vertakt zich dicht aan den grond.

Nu ongeveer anderhalf jaar geleden plantte ik eenige *Zinnia's* langs een heester-perkje, zij groeiden goed en voldeden uit de verte gezien bijzonder. Verder bekommerde ik er mij niet om, af en toe werd het perkje schoon gemaakt en de kebons lieten zuinig elk plantje dat van zaad opsloeg staan, doch wat merkwaardig was, de plantjes bloeiden al als zij ± 10 cM. hoog waren, en de bloemen werden niet meer dan 1 cM. en enkel. De schijfbloempjes hadden hun oorspronkelijken vorm weer aangenomen. Telkens dacht ik om die nu leelijke dingen weer te laten rooien, doch vergat mijn boos voornemen weer en uit dankbaarheid werden de planten en bloemen nu weer dubbel. Zoo groot als van geïmporteerd zaad zullen zij evenwel waarschijnlijk niet worden.

De kweeking is zeer eenvoudig, doch eischt evenals die van alle zaadplanten eenige zorg. Zeer dikwerf wordt ten onrechte het mislukken aan het zaad geweten, terwijl alleen de kweeker schuld heeft.

De *Zinnia's* die nu vol op staan te bloeien werden juist drie maanden geleden gezaaid in een pot met goede, doch niet te vette aarde.

In twee of drie dagen kwamen zij op en werden toen op een lichte plaats, doch beschermd voor felle zon en slagregen, gezet.

Toen ze ongeveer acht dagen oud waren werden zij in andere potten overgezet, vele in een pot en zoo diep dat alleen de zaadlobben boven den grond uitkwamen. Doet men dit niet dan vallen zeer vele weg.

In deze potten bleven zij staan tot dat ze ongeveer 10 cM. hoog waren en werden toen op een bed, dat vooraf goed los gemaakt en met oude mest gemengd was, uitgeplant, ongeveer een voet uit elkander.

Twee maanden na het uitzaaien begonnen zij te bloeien. De bloeitijd van eenjarige planten kan men veel verlengen, door de eerste bloemen, die gewoonlijk te voorschijn komen als de planten nog niet krachtig genoeg zijn, weg te nemen, en

later alle bloemen af te snijden, die niet mooi meer zijn, en zoo het zaad zetten, hetgeen de plant uitput, beletten.

Wil men daarentegen juist zaad winnen, dan late men eenige der schoonste krachtigste bloemen uitbloeien, en belette door het wegnemen der overige knoppen het verder bloeien.

Dit een en ander is natuurlijk, met kleine variaties op alle zaadbloemen van toepassing, en niet alleen op de *Zinnia*.

Lage bloeiende planten zijn hier niet vele, en daarom meende ik wel eens de aandacht te mogen vestigen op één die, hier te Buitenzorg ten minste, felle zon, storm, droogte en slagregen goed weêrstaan heeft.

Later hoop ik op eenigs andere mooie zaadbloemen terug te komen.

E. J. VOUTE

LANDBOUW CAUSERIE.

Toen een paar jaar geleden de vooruitzichten voor onze meeste cultures vrij donker waren, werd er met te waardeeren energie, door belanghebbenden getracht, door allerlei middelen verbetering in den toestand te brengen.

Zuinig en zorgvuldig beheer, het invoeren van de nieuwste uitvindingen op machine-gebied, het nemen van proeven met de cultuur van planten die wat voor de toekomst beloofden, waren in hoofdzaak de middelen, waarmede getracht werd het doel te bereiken. Zijn er met de eerstgenoemde middelen op vele plaatsen goede resultaten verkregen, met het laatste was dit minder het geval.

Eenige der ingevoerde planten groeiden goed, gaven genoeg produkt, maar dit had weinig waarde; weer andere groeiden niet, zij kwijnden hier, zoodat de cultuur ervan als niet geslaagd kon beschouwd worden. Het is daarom geen wonder, dat menig planter op dit punt pessimist geworden is, en weinig heil meer verwacht van de cultuur van andere als de hier reeds bekende planten.

Ten einde te bewijzen dat dit standpunt verkeerd is, behoef ik slechts te wijzen op twee planten, waarvan de importatie met een schitterend succes bekroond is. In de eerste plaats de *Liberia koffie*, door 's lands Plantentuin, na eenige mislukte pogingen, in 1875 voor het eerst levend ingevoerd. Nu telt men de hier gekweekte planten bij duizenden en overal wordt met kracht aan de uitbreiding dezer cultuur gewerkt. Hoe langer hoe meer blijkt de *Liberia koffie* eene uitkomst te worden voor menig planter, zij voorziet in eene groote leemte.

De bezwaren die men in het begin bij de cultuur en vooral bij de bereiding van het produkt te overwinnen had, blijken

niet onoverkomelijk te zijn, en onze praktische, ervaren planters kunnen hier en daar al op niet te versmaden, door de cultuur der Liberia koffie verkregen resultaten wijzen. In zoogenoemde afgeschreven koffietuinen, tuinen waar de gewone koffie geen voldoende produkt meer geeft, zag ik prachtige aanplantingen van Liberia koffie. In lagere streken, waar de cultuur der gewone koffie niet meer lukt, staan veelbelovende tuinen van Liberia koffie. De moeielijkheid die de eerste planters in de benedenlanden te bekampen hadden, is overwonnen. In het begin werden deze tuinen aangelegd en bewerkt als in de meer humusrijke bovenlanden, weldra bleek het dat de meeste gronden beneden te zwaar, te kompakt zijn voor de koffiekultuur, en dat de grond beter bewerkt moest worden, dat er grootere gaten gegraven, gemest met humusrijke stoffen, gedraineerd en vooral dat er doelmatige schaduwboomen tijdig aangeplant moeten worden.

In den laatsten tijd wordt hier door sommige planters veel waarde gehecht als schaduwboom, aan den *Schizolobium excelsum*, een prachtige hooge boom uit Brazilië, die ik als sierboom op erven, en voor breede lanen altijd aanbevolen heb en die nu ook als schaduwboom opgang begint te maken.

Van de tweede der in den laatsten tijden ingevoerde planten, mag met eere de Assam-thee genoemd worden. Deze door onze energieke en bekwame theeplanters ingevoerde plant, schijnt langzamerhand de chineesche thee te verdringen.

Het is waar tegenover deze goede resultaten staan een veel grooter aantal proeven die totaal mislukt zijn. Toch moet er nog wel wat te vinden zijn, als is het maar als bijcultuur; de meening dat het niet verstandig is, alles op eene kaart te zetten, wint meer en meer veld, en velen zouden gaarne de een of andere bijcultuur willen drijven, als ze maar wisten welke.

In den cultuurtuin te Tjikeumeuh worden voortdurend proeven genomen met verschillende cultures. Er staan nu o. a. proefvelden met de verschillende soorten der *Luffa*, van wier vruchten de *Luffa* — sponzen gemaakt worden. Hier op Java groeien eenige soorten, andere zijn ingevoerd uit Egypte en Japan, zoodat er nu met vijf soorten proeven genomen worden.

Het gebruik van de Luffa-spons wint in de beschaafde wereld dagelijks veld. De wrijving der huid met deze spons schijnt zeer hygienisch te zijn; meer dan waarschijnlijk neemt het gebruik er van enorm toe, mogelijk dat daar voor ons op den duur wel wat aan te verdienen valt. De cultuur der peper; waarvan op Tjikeumeuh zoo'n prachtige tuin staat, die de beste financiële resultaten geeft, kan ook op Java nog veel uitgebreid worden. De staartpeper *Cubebe officinalis*, is nog een nieuwe cultuur, daar ze vroeger slechts als boschprodukt geogst werd. De hoge prijzen en de vele aanvragen uit het buitenland naar deze pepersoort maken het wenschelijk ook hiervan eene bijcultuur te maken, waarover later meer.

W.

HET VERGIFT DER SAGA.

(*Abrus precatorius.*)

Iedereen in Indië kent wel de saga en hare fraaie roode boontjes met zwarten vlek, die verlokkelijk uit de rijpe peulen naar buiten treden. Die zaden worden door de kinderen vaak als speelgoed gebruikt, ook maakt men er wel bidkransen, armbanden enz. van. Onder den Braziliaanschen naam van „*Jequirity*” worden zij in Europa wel als geneesmiddel bij sommige gevaarlijke oogziekten gebruikt, maar niet algemeen. Men heeft er lang over gestreden of deze zaden al of niet vergiftig zijn en voor beide beweringen waren deugdelijke gronden aan te voeren. In Egipte worden zij door de arme lieden gekookt gegeten, en ook hier in Indië heeft men, zooverre mij bekend is, nooit van eene nadeelinge werking gehoord, indien kinderen ze soms spelenderwijze opaten. Maar hier tegenover staat het feit dat reeds sedert overoude tijden diezelfde boontjes in Engelsch Indie vaak misbruikt worden om geheime moorden te plegen, zoowel aan menschen als aan paarden en runderen. Er is zelfs eene kaste die door deze wraaknemingen zich bijzonder berucht gemaakt heeft, de kaste der *chamar*, door de Engelschen „*skinner*” genoemd. Deze lieden gaan ongeveer op deze wijze te werk, dat zij een papje der gepelde fijngestampte zaden tot puntige staafjes kneden, die in de zon gedroogd worden. Met een dergelijke naald worden nu de slachtoffers in hun slaap geprikt, liefst zoo dat de punt onder de huid afbreekt en daar blijft zitten. De gestokene neemt eerst eenige uren na zijn ontwaken een gevoel waar, of hij zich aan een brandnetel geprikt heeft. Maar de pijnlijke plek gaat opzwellen, er komt een loodkleurige bult, een hevige koorts treedt op en

de ongelukkige sterft binnen twee dagen aan bloedvergiftiging en een snel verloopend verval van krachten, precies alsof hij door een vergiftige slang gebeten ware. Natuurlijk is het in de meeste gevallen zeer moeilijk de schuldigen op het spoor te komen, en is het bijna ondoenlijk het gerechtelijk bewijs te leveren, dat er inderdaad vergiftiging heeft plaats gehad. Op dezelfde wijze gaat men bij het vee te werk, dat men gemakkelijk op de een of andere gevoelige plaats een prik kan geven. Er zijn vele voorbeelden bekend, dat zelfs paarden binnen 48 uren na de vergiftiging stierven.

De lezer herinnert zich wellicht, dat in het boek van Eugène Sue „*Les Mystères de Paris*” het verhaal voorkomt van een geheimzinnig oostersch gift, dat een Indisch prins naar Frankrijk had mede gebracht. Waarschijnlijk is hier het saga-gift bedoeld. Ter geruststelling der lezers wil ik echter aan deze verontrustende geschiedenis de mededeeling toevoegen, dat er in de bereiding van het saga-gift nog wel iets duisters is, dat door de „*skinner*” geheim gehouden wordt. Men heeft nl. in Europa beproefd, op dezelfde wijze dieren te vergiftigen, om de werking van het vergift te bestudeeren.

Daarbij nam men ook wel ontsteking waar, en zelfs doodelijken afloop, maar alleen indien men vrij groote hoeveelheden aanwendde. De saga moet dus op eene bijzondere manier toeberaid of vermengd worden, en die manier is op Java gelukkig onbekend.

Zooals ik reeds opmerkte, heeft men zich in Europa veel moeite gegeven om de Abrus-zaden te onderzoeken en het is na vele vergeefsche pogingen thans gelukt, de wetenschappelijke verklaring te geven van het merkwaardig feit, dat éénzelfde natuurvoorbrenghel als voedsel en als verschrikkelijk gift kan gebezigd worden.

Aanvankelijk meende men de oorzaak der vergiftige werking te moeten zoeken in bijzondere bacteriën, die zich in het afrek-sel der zaden, zooals dit in de oogheekunde wordt aangewend, zouden ontwikkelen. Later ging men aan de juistheid dier verklaring twijfelen en bewees, dat de zg. „*Jequirity-bacillen*”

hun ontstekingswekkende eigenschap slechts zoolang behielden, als zij in het aftreksel verbleven en gelijktijdig met dit werden aangewend. Men wees ook op de aanwezigheid eener fermentachtige stof, die dezelfde werking als de bacillen vertoonde. Tot eene definitieve beslissing is men echter eerst onlangs gekomen door een uitvoerig onderzoek van den engelschen scheikundige Sidney Martin, medegedeeld in de „*Proceedings of the Royal Society*” en waaraan de volgende bijzonderheden ontleend zijn. Sidney Martin slaagde er in, uit de Abrus-zaden twee giftige eiwitstoffen te isoleeren, een z. g. globuline en een albumine. Beide vertoonen het zelfde vergiftigingsbeeld dat in Britsch-Indië zoo vaak is waargenomen, maar minder hevig. Nu is de scheiding van eiwitstoffen geen gemakkelijke taak en de mogelijkheid bestaat, dat de door hem geanalyseerde lichamen nog mengsels zijn van een onschadelijk eiwit en een nog heviger vergift. Verhit men deze eiwitstoffen tot ongeveer 80° C., dan worden zij gestremd en houden op vergiftig te zijn. Van daar dat de gekookte „*bidji saga*” geheel onschadelijk zijn en als voedsel kunnen gebruikt worden. Ook indien men ze rauw opeet worden de giftstoffen in de maag ontleed en verteerd, even als dit bij slangenvergift en andere bloedvergiften het geval is. Alleen in het geval dat het gift direct met het bloed in aanraking komt, kan het zijne noodlottige werking uitoefenen.

De overeenkomst van dit saga-gift met slangengift is inderdaad verrassend groot, ook als men beide uit een scheikundig oogpunt beschouwd. Dezer dagen kwam mij een Duitsch tijdschrift in handen, waarin de saga dan ook als „*vegetabilische Schlange*” werd voorgesteld. Nu, zoo erg is de zaak niet, maar wel kan men uit het medegedeelde voor de praktijk de leering trekken, dat men de „*bidji saga*” toch liefst uit de handen der kinderen moet houden. Een wondje aan den vinger, een zieke plek in den mond zoude, bij een zéér ongunstige samenloop van omstandigheden, tot vergiftiging aanleiding kunnen geven.

Voegen wij er ten slotte nog de opmerking aan toe, dat

van de „*daun saga*”, een hoofdbestanddeel der bekende „*obat seriawan*” nog niets kwaads bekend is, en dat men in den laatsten tijd ook giftige eiwitstoffen bereid heeft uit de zaden der *djarak* (*Ricinus en Jatropha*) en uit eenige andere, hier minder bekende planten.

GRESHOFF.

RAMEH-BEREIDING.

Tijdens de tentoonstelling te Parijs werden op nieuw verschillende machines en procédés voor de bereiding van rameh beproefd, waarbij in het algemeen vooruitgang viel te constateeren.

In afwachting van het nog niet verschenen officieele rapport der jury, geeft het hieronder aangehaalde tijdschrift eene uitvoerige uiteenzetting over de jongste te Parijs verkregen resultaten, aan welke uiteenzetting het volgende is ontleend.

De bereiding der rameh-vezels heeft twee verschillende phasen te doorloopen, welke men, tot goed verstand der zaak, wel uit elkander dient te houden.

In de schors van den rameh-stengel komen de vezels niet afzonderlijk voor, doch tot banden of strooken met elkaar vereenigd. In de eerste phase der bereiding is het er nu om te doen, deze strooken geheel schoon te verkrijgen, en vrij van alle andere deelen der plant, zonder de vezels te breken. In de tweede phase worden deze strooken, hoofdzakelijk door chemische middelen, in hare elementen, de afzonderlijke vezels, verdeeld en zoo de eigenlijke vezelstof, de „*filasse*”, verkregen.

Volgens bevoegde beoordeelaars heeft het bereiden van ramehstrooken tot nog toe verreweg de grootste moeilijkheden opgeleverd. Het maken der „*filasse*” zoude, in speciaal daartoe ingerichte werkplaatsen in Europa, minder bezwaar ontmoeten. Wat dit punt aangaat dient men echter eenigszins voorzichtig in zijn oordeel te zijn, daar de chemische bewerkingen voor de verkrijging van de eigenlijke rameh-vezels in den regel geheim zijn gehouden.

Niet twijfelachtig schijnt het meer, dat het maken van strooken *niet* met voordeel uit *gedroogde* rameh-stengels kan geschieden. Dienen de strooken dus uit *versche* stengels te worden bereid, zoo sluit dit in, dat — in den regel ten minste — deze bereiding op of nabij de aanplantingen zal moeten plaats vinden; hiermede zal bij de keuze van machines of bereidings-procédés rekening te houden zijn.

Van de te Parijs tentoongestelde en beproefde machines bleek die van Favier (Société la Ramie française) wel de beste te zijn. Zij levert strooken geheel vrij van hout en merg, en geschikt om door een chemisch proces — van denzelfden uitvinder afkomstig — in de fijnste „*filasse*” te worden veranderd, terstond voor het weven geschikt. Bijzonderheden over de machine van Favier zouden hier minder op hare plaats zijn, wel echter schijnt het nuttig hier eene vrije vertaling te doen volgen van het bericht door den Heer Morris gegeven over de beproeving van het bereiding-procédé door de heeren de Fleury en Moriceau aanbevolen.

Procédé Fleury-Moriceau.

Dit procédé bleek bijzonder eenvoudig te zijn en bestond in het weeken der versche (of drooge) stengels gedurende korten tijd, in kookend water en het wegnemen der vezelstrooken met de hand. Een open bak van gegalvaniseerd ijzer, ongeveer 6 voet lang, 2 voet breed en omstreeks 4 voet diep, gevuld met water, was op baksteen geplaatst, ongeveer een halven meter van den grond, boven een open vuur.

Toen het water het kookpunt had bereikt, werd er eene mand inhoudende 50 tot 100 versche rameh-stengels in gedompeld en er (naar ouderdom en aard der stengels) 5 tot 15 minuten ingelaten. Hierna werd de mand uit het water getild, de geweekte stengels liet men uitdruipen, terwijl eene nieuwe hoeveelheid versche stengels in het water werd gedompeld. De geweekte stengels werden daarop door een tweetal werklieden goed met de hand gereinigd. De werking van het kookend water had blijkbaar het verband tusschen de verschillende weefsels der rameh-stengels afdoende verbroken en er werden vezelstrooken geproduceerd geheel schoon en regelmatig en, naar het scheen, zonder verlies aan vezels.

Bij het beproeven dezer methode begon de operatie met het plaatsen van 18 kilo versche stengels in kookend water, waarin zij 10 minuten verbleven. In 36 minuten (of 46 minuten, met inbegrip van den tijd noodig voor het weeken) leverden de beide werklieden, blijkbaar niet speciaal voor dit werk geoefend, 5 a 6 kilo uitstekende strooken. Op een dag van 10 uur werken zoude dit derhalve zijn 73 kilo natte strooken.

Dit procédé is, zooals men bespeurt, zoo eenvoudig mogelijk.

De eenig noodige toestel is de bak. Deze bak zoude gemakkelijk in het veld van de eene plaats naar de andere overgebracht kunnen worden. De van vezels beroofde rameh-stengels zouden waarschijnlijk een groot deel der brandstof voor de verwarming van het water kunnen leveren. Het procédé kan echter alleen worden toegepast in sommige landen waar handenarbeid zeer goedkoop is.

De heer Crozat verklaart, dat strooken door dit procédé verkregen, gedroogd, in balen verpakt en voor uitvoer geschikt, geleverd kunnen worden tegen kosten niet hooger dan 8 a 10 centimes per kilo. In Tonkin zoude het zelfs nog goedkoper kunnen geschieden.

Deskundigen zullen bespeuren, dat het Fleury-Moriceau procédé ongeveer eene gelijke richting volgt als een door Favier in 1882 aanbevolen. Bij dit laatste werden de stengels gedurende eenigen tijd in een goed sluitenden cylinder met stoom behandeld. Het eerste is echter veel eenvoudiger en vereischt geene oefening bij de werklieden, en geene andere installatie dan een open bak, groot of klein, naarmate de behoeften van den planter.

De uitvinders van het Fleury-Moriceau procédé zijn blijkbaar van meening, dat waar handenarbeid goedkoop is deze, voor de bereiding van rameh-strooken, steeds te verkiezen is boven de beste machine.

Ten slotte is het plaatsen van rameh-stengels in kookend water slechts eene wijziging van het oude rotings-proces der Chinezen, volgens hetwelk vermoedelijk het „*China gras*” van den handel nog steeds wordt verkregen. In elk geval verdient het Fleurij-Moriceau procédé nauwkeurig de aandacht, speciaal wat betreft zijn toepasbaarheid voor de in Indië bestaande omstandigheden.

(*Bulletin of Miscellaneous Information. Royal Gardens, Kew.*
N^o. 35, 1889). t.

DE FABRICATIE VAN MEUBELN VAN GEBOGEN HOUT.

„De industrie van het gebogen hout heeft in Oostenrijk-Hongarije belangrijke afmetingen verkregen; men heeft zich hiervan tijdens de tentoonstelling te Parijs een denkbeeld kunnen maken. Eiken, beuken, berken en ijpen hout wordt tot dit doel (in Europa) gebruikt, en over de geheele wereld gaan sierlijke meubels aan de producten der locale meubelmakers concurrentie aandoen. Het volgende procédé wordt gebruikt om aan vrij dik hout regelmatige

flauwe krommingen te geven. Men zaagt het hout in vierkante latten van ongeveer 4,5 à 6 centimeter zijvlak, welke latten voorts op een draaibank rond worden gemaakt. Vervolgens onderwerpt men deze rond gemaakte latten, gedurende 15 minuten, aan den invloed van oververhitte stoom in eene hermetisch gesloten ruimte.

Ten gevolge dezer behandeling wordt het hout buigbaar, zoodat men met behulp van zeer eenvoudige werktuigen, en dikwijls eenvoudig met de hand, aan deze stukken hout de meest verschillende gebogen vormen kan geven.

Men brengt ze vervolgens in eene drooginrichting, nadat zij door middel eener soort knijptangen nauwkeurig op modellen of vormen zijn bevestigd. Dit droogproces duurt twee, drie tot acht dagen, naarmate de dikte der te bewerken stukken. Zoodra eene volledige drooging is verkregen, worden de vormen weggenomen, zonder dat men te vreezen heeft, dat de gebogen stukken hout zich weder gaan strekken. Zij kunnen dan terstond glad gemaakt, in elkaar gezet, gekleurd en gevernisd worden."

(*Revue Horticole*, 1^e décembre 1889.)

t.

TABAK IN DUITSCH-NIEUW-GUINEA.

Reeds in 1888 werd, in de hieronder genoemde „Nachrichten” gunstig gesproken over een tabaksoogst, uit zaad van Sumatra, in Hatzfeldhafen verkregen. Thans komt het volgende bericht over verkoop eener partij in Bremen.

„De schatting van het nog ongelijkmatig gefermenteerde en gesorteerde product bedroeg tot 250 Pfg., en gemiddeld 105 Pfg. per $\frac{1}{2}$ kilo, zonder invoerrecht; bij levendige concurrentie behaalde de partij in het geheel den prijs van 151 Pfg. per $\frac{1}{2}$ kilo, zonder invoerrecht, terwijl gelijktijdig eene grootere partij Sumatra-tabak met 226 Pfg. en eene andere partij dezer soort met 74 Pfg. betaald werd.”

t.

(*Nachrichten aus Kaiser Wilhelmsland und den Bismarck Archipel*, herausgegeben von der Neu-Guinea Compagnie zu Berlin, II Heft 1889.)

ZOOGENAAMDE MUSSAENDA-KOFFIE.

Een fransch apotheker, de Heer Lapeyrère, heeft in 1888 eene plant van het eiland Réunion, onder den naam van *Mussaenda borbonica* aangeduid, met vermelding, dat de zaden caffèïne-houdend zijn en als koffie bereid en gebruikt zouden kunnen worden. Deze „Mussaenda-koffie” heeft in den laatsten tijd veel van zich doen spreken, ook in Nederland.

Aangezien het plantengeslacht *Mussaenda* evenals *Coffea* tot de familie der *Rubiaceae* behoort, zoo kon a priori de mogelijkheid gemakkelijk worden aangenomen, dat eene Mussaenda-soort caffèïne zoude inhouden. Immers, het is eene bekende zaak, dat vooral planten eener zelfde familie, dikwijls dezelfde alcaloiden bevatten.

De quaestie der „Mussaenda-koffie” is in Engeland thans uitgemaakt, en wel met het volgend resultaat:

1°. Is bevonden dat de zoogenoemde „koffie” niet van het plantengeslacht *Mussaenda* afkomstig is.

2°. Bleek het, dat de plant niet eens tot de familie der *Rubiaceën*, doch tot die der *Loganiaceën* behoort; zij heet *Gaertnera vaginata* Lam.

3°. Eene chemische analyse verricht door den hoogleeraar Dunstan te London heeft uitgewezen, dat de zaden van *Gaertnera vaginata* Lam, in het geheel geen caffèïne of een daarop gelijkend alcaloïd bevatten.

De zoogenoemde „Mussaenda-koffie” is derhalve met cichorei en dergelijke vervalschingsmiddelen van koffie op eene lijn te stellen.

(*Bulletin of Miscellaneous Information, Royal-Gardens Kew, December 1889*). t.

NUT VAN HET SIRIH-KAUWEN.

Zonder er een oogenblik aan te denken propaganda te willen maken voor het zoo weinig aesthetische sirih-kauwen, mag er toch wel met een enkel woord op gewezen worden, hoe deze gewoonte, behalve het genot dat zij blijkbaar velen verschaft, ook hare nuttige zijde heeft.

De voormalige hoogleeraar aan de universiteit te Tokio, J. F. Eijkman heeft voor eenige jaren, tijdens zijn verblijf aan 's lands Plantentuin alhier en later te Batavia, een voorloopig onderzoek ingesteld over de aetherische olie uit de sirih-bladen. Eene groote hoeveelheid dier olie naar Europa medegenomen, heeft den heer Eijkman in de gelegenheid gesteld, hare bestanddeelen met alle gewenschte nauwkeurigheid te onderzoeken.

Het is gebleken, dat het voornaamste bestanddeel der sirih-olie eene stof is door den onderzoeker *Chavicol* genoemd, naar *Chavica* het geslacht waartoe de sirih-plant behoort. Dit *Chavicol* nu werd mede onderzocht op zijne werking op verschillend bacteriën, waarvoor afzonderlijke proeven werden gedaan in het hygienisch laboratorium van Prof. Forster te Amsterdam. Daarbij werd bevonden, dat *Chavicol* een heftig antisepticum is, of m. a. w. een sterk vergift voor bacteriën, ongeveer vijf maal sterker werkende dan het antiseptische *Phenol*.

(J. F. Eijkman; *Ueber das ätherische Oel der Betelblätter. Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. Jaargang XXII, Heft 14, 1889.* t.

DE REUSACHTIGE ARONSKELK VAN SUMATRA HET EERST IN EUROPA BLOEIEND.

Te Ajer Mantjoer, 41 paal (Sumatra palen) boven Padang op eene hoogte van ruim 1100 voet, werd door den bekenden reiziger Beccari, den 6^{den} Augustus 1878, de reusachtige Aronskelk aangetroffen door hem *Amorphophallus Titanum* genoemd. In September van hetzelfde jaar zond Beccari knollen van de plant naar den Markies Corsi in Florence. Deze zond in 1879 een kleinen knol ten geschenke aan Sir Joseph Hooker, toenmaals directeur der bekende groote botanische tuinen te Kew.

Terwijl alle direct van Sumatra afkomstige planten van *Amorphophallus Titanum* in Florence de een na de ander zijn afgestorven, is men er te Kew in geslaagd de plant in het leven te houden. Zij heeft daar in het midden van het afgelopen jaar gebloeid en een schouwspel opgeleverd tot nog toe ongekend in de Europeesche planten-kassen. De reusachtige Aronskelk bereikte te Kew de hoogte van 2 Meter. De zoogenoemde „kelk” zelf (de „spatha”

der botanisten) was bijna één meter diep en had bovenaan een omtrek van 1,20 meter.

Het is nog altijd eenigszins twijfelachtig welk verband er bestaat tusschen de door Beccari beschreven plant en eene evenzeer bijzonder groote Aroïdee door Teijsmann op Sumatra gevonden en door Miquel als *Conophallus gigas* beschreven.

(O. Beccari, *Fioretura dell' Amorphophallus Titanum*. *Bulletino della R. Società Toscana di orticoltura*).

NIEUWE ROOS, „DUCHESSÉ DE NINO.”

Sedert de herfst van het afgelopen jaar is de nieuwe roos welke dezen naam draagt in Frankrijk in den handel gebracht. Volgens de fraaie afbeeldingen en de beschrijving er van gepubliceerd is de bloem der „Duchesse de Nino”, sterk, vrij groot en zeer donker gekleurd, bijna met eene violette tint en fluweelachtig van glans.

Het is geenszins onmogelijk dat deze roos hier eene toekomst heeft, daar er in Europa van gebleken is, dat zij, beter dan bijna alle andere rozen-varieteiten, groote warmte en felle zon weerstaat. Aafgesneden blijven de bloemen zeer lang goed.

(*Revue Horticole*, 16 November 1889).

t.

DWERGBOOMEN IN JAPAN.

Algemeen bekend is het, dat de Japanners er genoegen in schep-
pen, dwergachtige vervormde exemplaren te kweken van boom-
soorten die, vrij groeiend, hoogstammig zijn en fraai gevormde kronen
hebben. Vermoedelijk nimmer heeft men in Europa eene zoo be-
langwekkende verzameling dezer monster-boompjes gezien als tijdens
de laatste tentoonstelling te Parijs. Er werden onder anderen
Coniferen geëxposeerd van 130 jaar oud en nog niet eens één
Meter hoog.

Deze zonderlinge resultaten van de kweekkunst der Japanners
hebben weder de aandacht doen vestigen op de wijze waarop zij
daarbij te werk gaan.

De methode der „dwergmaking” berust hoofdzakelijk op cultuur
in zeer geringe hoeveelheden aarde. Reeds de jonge planten worden

in zoo kleine potten gekweekt, dat hare wortels spoedig de geheele beschikbare ruimte innemen en boven de oppervlakte treden. Daarop worden de planten in iets grootere potten gebracht, waar zich weldra echter hetzelfde beeld van gebrek aan voedsel vertoont. Gedurende het geheele leven der dwergboompjes gaat het aldus voort. Bovendien geeft men de planten bij deze geringe hoeveelheid aarde ook slechts zooveel water als voor haar voortbestaan geheel onmisbaar is.

Daar de wortels elkaar naar boven dringen, wordt de stam in de hoogte geheven en schijnt hij op luchtwortels te staan.

In de tweede plaats berust de cultuur dezer dwergen op het veranderen van den natuurlijken groei door het onderdrukken der zijtak vorming. De hoofdtakken worden op eene verdraaide en zigzag-vormige manier aan den stam of ook aan elkander vastgebonden.

De groei wordt door dit alles zoo zeer onderdrukt, dat somtijds in 50 tot 100 jaar de stam dezer kunstmatig voortgebrachte dwergen slechts 4 tot 7 decimeter middellijn bereikt, bij eene tienvoudige hoogte.

Het dwergmakings-procédé gelukt het best bij Coniferen, doch ook met vrij veel succes bij verscheidene andere boomsoorten.

(Naar Prof. O. Drude, in *Gartenflora* van 15 November 1889).

t.

NADEELEN VAN ONTWOUDING; EEN BEELD UIT AMERIKA.

In een zooveel verschenen uitvoerig werk over de bosschen in Noord-Amerika, wordt herhaaldelijk over de nadeelige gevolgen van ontwouding gehandeld. De volgende zinsneden mogen hier, vrij vertaald, eene kleine plaats vinden:

„Eene berghelling, zonder boomen, slechts tusschen de groote steenen hier en daar een weinig aarde toonend, hoogstens voldoende om eenige spaarzame grassprietjes te voeden. Op de stukken steen staan nog de boomstronken, wier wortels als spinneweb over de kale rotsmassa hangen. Welke hoeveelheid van voortreffelijken bodem heeft hier de regen naar beneden gespeld, na het zinloos omhousen of afbranden van het bosch! Één jaar heeft hier vernietigd wat eeuwen niet weder kunnen opbouwen.”

„De regen, die vroeger door het woud grootendeels opgevangen als beek de lager gelegen landen geleidelijk bereikte, stroomt nu

wild naar beneden. meer vernietigend en verwoestend dan vruchtbaarmakend.”

(H. Maijer, *Die Waldungen von Nord.-Amerika, Munchen, Rieger*, 1890, *blz.* 20). t.

OVER DE UITPUTTING VAN DEN BODEM DOOR CULTUUR
ZONDER BEMESTING, EN HET NUT VAN ORGA-
NISCHE STOF IN DEN GROND.

Over dit belangrijke onderwerp zijn zeer onlangs door den hoogleeraar Dehérain mededeelingen gedaan wier conclusies wel is waar te ver gaan doch die niettemin zeer de aandacht verdienen.

In 1887 werden beetwortelen gezaaid op verschillende stukken grond die twaalf achtereenvolgende oogsten hadden voortgebracht zonder bemest te zijn. Terwijl men nu van gelijke stukken grond welke regelmatig bemest waren 35000 tot 40000 kilo beetwortelen oogste, leverden de niet bemeste stukken slechts 10100 en 13900 kilo wortelen op.

Uit vergelijkende analijsen werd afgeleid, dat het phosphorzuur en potasch-gehalte niet voldoende was verminderd in de niet bemeste stukken grond, om uit die vermindering den aanzienlijk geringeren oogst te verklaren. Tot eene gelijke conclusie geraakte Dehérain ten aanzien van stikstof. De koolstof daarentegen bleek in den niet-bemesten grond aanzienlijk te zijn verminderd. Dehérain schrijft dan ook de zooveel geringer oogsten op de niet bemeste stukken grond aan het verlies van organische stof in den bodem, toe.

Aangenomen, dat inderdaad de vermindering van organische stoffen in den bodem een kleiner worden van de oogsten veroorzaakt, zoo bleef uit te maken welke rol die organische stoffen dan spelen.

Gewoonlijk wordt gezegd :

1^o dat humus, zich met water doortrekkende bij zware regens, een voorraad van vocht opzamelt waarvan de planten bij latere droogte gebruik maken ;

2^o dat organische stoffen in den bodem oxydeerend: *a*, een bron van nitraten leveren voor de stikstofvoeding der plant: *b*, een bron van koolzuur nuttig voor het oplossen van phosphaten en carbonaten uit den bodem, welke onoplosbaar zijn in zuiver water, doch oplosbaar in water met koolzuur bezwangerd ;

3° dat naar veler meening wederom dient te worden aangenomen, dat organische stoffen in verschillende gevallen direct als voedsel voor de planten dienen.

Uit door hem ingestelde proeven leidt Dehérain de gevolgtrekking af, dat de sub 1 en 2 genoemde factoren tot verklaring der door hem verkregen resultaten geenszins voldoende zijn, en de sub 3 genoemde factor een hoofdrol speelt — eene gewichtige gevolgtrekking welke door de proeven niet voldoende gestaafd schijnt. Hij komt voorts tot de volgende eindconclusie:

„De eenvoudigste interpretatie der genoemde feiten schijnt mij te zijn, dat organische stof deel uitmaakt der voor een beetwortel noodzakelijke voedingsstoffen, evenzeer als de nitraten, de phosphaten of potasch, en dat hare afwezigheid even nadeelig werkt als die van eenige der genoemde minerale bestanddeelen”.

(Comptes-rendus de l'Academie des Sciences. Paris 25 Nov. 1889).

t.

DE INVLOED DIE HET GEWICHT VAN ZADEN UITOEFENT OP HUN KIEMVERMOGEN.

Léon Dufour heeft hierover eenige belangrijke proefnemingen gedaan, die duidelijk bewijzen, van hoe grooten invloed het gewicht der zaden voor de jonge plant is. Hij zaaide nl. 12 boonen uit, 4 van 6,5 gram elk, 4 van 4,5 gram, 2 van 3,5 gram en 2 van 2,5 gram. Van deze 12 kiemden de 4 zwaarste boonen, resp. na 6, 11 en 23 dagen, de 2de groep (van 4,5 gram elk) na 20, 22, 24 en 34 dagen. De 4 lichtste boonen ontkiemden in het geheel niet. De plant, die zich uit de reeds na 6 dagen ontkiemde boon ontwikkelde, bereikte ook de grootste hoogte, had de grootste bladen enz.

Het zoude van belang zijn, deze proef op Java eens te herhalen, liefst op grooter schaal, en dan bij den aanleg van Assam thee of Liberia koffie zaadtuinen, de keuze der grootste zaden consequent vol te houden.

(Naar „Humboldt“.)

g.

HOE VERDRIJFT MEN ONGEDIERTE VAN BOOMEN.

De heer Mac Coppin, zaakgelastigde der Vereenigde Staten op de tentoonstelling te Melbourne, bracht van daar naar Californie een aantal kevers over tot *Vidolia sanguinensis* behoorend, die uitsluitend van dierlijk voedsel leven.

Dit voedsel bestaat uit een donkerbruine schildluis van de grootte eener gewone wants, die steeds vergezeld wordt van talrijke andere kleine insecten.

Deze schildluis leeft van en op de sinaasappel-boomen; de jonge takken. zijn er als mede bedekt en de boom gaat kwijnen. De bloeddorstige *Vidolia* verdelgt de schildluis en hare trawanten en dat zóó radicaal, dat de door haar gecureerde boomen, die voor zes maanden nog zeer slecht stonden, thans weder frisch en gezond zijn. Het resultaat is werkelijk verrassend gunstig en de invoering der *Vidolia* tot grooten zegen voor de sinaasappel in Zuid Californië geworden.

In West-Java wil men een antagonisme tusschen spinnen en de *Helopeltis Antonii*, de plaag van thee en kina, waargenomen hebben. Tot praktische toepassing ter verdelging der *Helopeltis* heeft dit echter nog niet geleid.

(Naar „Pharm. Centralblatt.“)

g.

PLANTAARDIGE PARASieten VAN DE RIJSTPLANT.

In de mededeelingen (N^o 12, 1889) van het proefstation voor wijn- en ooftbouw te Klosterneuburg bij Weenen, is de hieronder genoemde verhandeling, over de schimmels welke op de rijstplant leven, verschenen.

De schrijver noemt en beschrijft voor padie 34 verschillende soorten parasitische schimmels. Van deze zijn er echter slechts twee van welke men met zekerheid weet, dat zij ook in Oost-Azië zijn aangetroffen. Waarschijnlijk is het, dat een nader onderzoek nog andere der door den Heer von Thümen beschreven schimmelsoorten als parasieten in onze rijstvelden zal doen aantreffen. Nog waarschijnlijker echter is het, dat er ten onzent verscheidene andere parasitische schimmels op de rijstplant voorkomen, welke niet of geheel onvoldoende bekend zijn.

(*F. von Thümen, Die Pilze der Reispflanze.*)

t.

GEWENSCHTE PARASieten.

Het is van algemeene bekendheid, dat verschillende parasitische schimmels groote schade aan de zijdwormen-cultuur hebben toegebracht.

Men heeft er dan ook — en met goeden uitslag — naar gestreefd deze parasieten te bestrijden of ten minste de door hen veroorzaakte epidemiën te ontwijken.

Sedert 1878 nu, streven de natuuronderzoekers er naar, voor andere gevallen juist het tegengestelde doel te bereiken, namelijk: aan voor den landbouw schadelijke insecten, of vooral insectenlarven, epidemiën van parasitische schimmels te bezorgen.

In het bekende werk van Moens over de Kinacultuur in Azië, wordt er reeds de aandacht op gevestigd (bladz. 180), dat de „koe-oek's” of engerlingen, door eene parasitische zwam worden bezocht en dat „men heeft aangeraden dezen parasitischen fungus te verspreiden, hopende daarin een werkzamen bondgenoot te vinden om het aantal dier vernielende insecten te verminderen.”

Sedert heeft deze quaestie nog belangrijke vorderingen gemaakt, vooral dank zij verscheidene Russische natuuronderzoekers en van den Franschen hoogleeraar Giard, wiens mededeelingen, in het hieronder genoemde tijdschrift, aanleiding geven hierop de aandacht te vestigen.

Voor sommige schimmels die, als parasieten van insecten en larven van insecten, den landbouw van veel nut kunnen zijn, is de kunstmatige cultuur naar het schijnt reeds zoo goed geslaagd, dat aan de uitstrooiing van voldoende hoeveelheden „schimmel-poeder” op de velden gedacht kon worden. Reeds zijn er ramingen gemaakt der hoeveelheid „schimmel-poeder” die men per hectare in den grond zoude moeten brengen, om de zekerheid eener vernietiging van schadelijke larven te hebben.

Een toevallig nadeel van verreweg het meerendeel der publicaties over dit onderwerp is, dat zij in de Russische taal zijn verschenen. Vooral Krassiltschik heeft uitvoerige verhandelingen over de zaak openbaar gemaakt, voornamelijk met een praktisch doel. Over een dezer verhandelingen wordt dan ook door een bevoegd beoordeelaar gezegd: „zij geeft vooral een denkbeeld van de praktische zijde der quaestie, en in deze richting schijnt Krassiltschik zeer merkwaardige resultaten verkregen te hebben.”

Er zijn overzichten van de hier bedoelde verhandeling in meer algemeen toegankelijke talen verschenen. Zoo het gelukt deze overzichten te verkrijgen, zal te dezer plaatse nader op de zaak worden terug gekomen.

(*Bulletin scientifique de la France et de la Belgique*). t.

EENE NIEUWE SCHILDLUIS GEVAARLIJK VOOR TROPISCHE PLANTEN.

In de zitting der „*Royal Horticultural Society*” te Londen van 10 December j. l. werd een schrijven ter tafel gebracht uit Alexandrië ingekomen.

Uit deze mededeeling bleek, dat de tuinen te Alexandrie geheel zijn geïnfecteerd door eene schildluis-soort welke alle boomen dreigt te verwoesten en van welke gezegd wordt, dat zij „is causing the greatest alarm”. Ongeveer vier jaar geleden vertoonde zich het insect voor de eerste maal. Sedert heeft het zich met buitengewone snelheid verspreid en een der fraaiste tuinen in Alexandrië, vol met tropische boomen en heesters, is er zoo goed als geheel door verwoest. Wind verspreidt de wollige insecten in groote hoeveelheden naar alle richtingen. Bijna alle planten worden er door aangetast, alleen sommige Ficus-soorten schijnen steeds gespaard te blijven.

Het insect in quaestie scheen eene nog onbeschreven soort van *Dactylopius* te zijn. Besproeiing met petroleum-emulsie werd ter bestrijding aanbevolen; geen enkel middel scheen echter uitwerking te zullen hebben, tenzij het zeer algemeen wordt toegepast.

Vroeger toen per overland-mail niet weinig personen via Alexandrië naar Java reisden zoude eene zoodanige plaag wellicht veel kans hebben gehad hierheen te worden overgebracht. Thans is dit gevaar zeker gering. Niettemin kan het zijn nut hebben de aandacht op de zaak te vestigen.

(*Nature*, Dec. 26 1889).

t.

OVERBRENGING VAN ZIEKTE-VERWEKKENDE NEMATODEN IN ZADEN.

Aan het slot zijner voortreffelijke studie over het stengelaaltje, geeft Dr. J. Ritzema Bos eenige aantekeningen, waaronder de volgende welke hier vertaald wordt weêrgegeven.

„De Heer van Es schreef mij, dat hij verscheidene malen gemeend had op te merken, dat het „kroefziek” (in uien door het stengelaaltje, *Tylenchus devastatrix*, veroorzaakt) zich somtijds vertoont op velden welke nimmer voor uien-cultuur hadden gediend, indien het zaad afkomstig was van besmette velden. Ik verzocht hem mij dergelijke zaden toe te zenden en hij voldeed in het voorjaar van 1886 op de meest welwillende wijze aan mijn verzoek. Een nauwkeurig onderzoek deed mij inderdaad zien, dat sommige zaden aaltjes bevatten, zij het ook in geringe hoeveelheid, en toen ik deze zaden in een zuiveren — d. i. niet door *Tylenchus* geïnfecteerden — bodem had uitgezaaid, nam ik waar, dat ongeveer 3 procent der opschietende planten de zoogenoemde „kroefziekte” hadden.

Deze ontdekking leert, dat het behandelen van zaden met een of ander voor *Tylenchus* schadelijk vocht van groote beteekenis zal kunnen zijn.

Ik hoop mijne onderzoekingen hieromtrent voort te zetten. De zaden die aaltjes bevatten waren uitwendig niet te onderscheiden van die welke er vrij van waren”.

(*Archives du Musée Teijler*
série II, vol. III, 3ième partie, 1889).

t.

KORTE BERICHTEN UIT 'S LANDS PLANTENTUIN UIT-
GAANDE VAN DEN DIRECTEUR DER INRICHTING (¹).

Zaad van Luffa-soorten.

Waarschijnlijk zullen in den loop van Maart in 's lands Plantentuin verkrijgbaar zijn, zaden van de volgende Luffa-soorten: *foetida*, *Jacquini*, *cordifolius*, *cylindrica* en *Aegyptiaca*.

Zaad van Schizolobium excelsum.

Van dezen hoog opschietenden, uit Zuid-Amerika afkomstigen boom, welke als schaduwboom voor lanen, erven en wellicht ook voor sommige aanplantingen is aan te bevelen, zijn te Buitenzorg in den regel zaden ter beschikking van aanvragers.

Chemisch onderzoek van zoogenoemde Mussaenda-koffie.

Uit Amsterdam werd mij toegezonden een monster zaden der tot de familie der Loganiaceeën behorende *Gaertnera vaginata* Lam. welke zaden onder den naam van „Mussaenda-koffie” in Europa worden aangebracht.

Ten einde alle gewenschte zekerheid te verkrijgen over de geringe waarde van dit vooronderstelde koffie-surrogaat (²) verzocht ik Dr. M. Greshoff, chef van het Chemisch-Pharmacologisch Laboratorium bij 's lands Plantentuin, wel voor mij te willen onderzoeken of de zoogenoemde Mussaenda-koffie een alcaloid, en meer speciaal caffeine bevat. Het rapport omtrent dit onderzoek volgt hier in zijn geheel:

BUITENZORG, 21 Jan. 1890.

Ter voldoening aan Uwe mij mondeling verstrekte opdracht, om langs den scheikundigen weg te onderzoeken of

(¹) Door de welwillendheid van redacteur en uitgever, ben ik in staat gesteld in den regel maandelijks eenige dezer korte berichten in dit maandschrift te geven.

(²) Zie bladzijde 51 van deze aflevering.

in de z. g. Mussaenda-koffie een alcaloid, en meer bijzonder caffeine aanwezig is, heb ik de eer U dienaangaande het volgende te berichten.

Ik heb het mij aangeboden monster Mussaenda-koffie zoowel volgens de door Stass en Otto aangegevene methode voor het opsporen van alcaloiden, als volgens de z. g. kalk-chloroform-methode (die meer bepaaldelijk voor de bepaling van een eventueel caffeine-gehalte geschikt is) in het laboratorium onderzocht. Langs geen dezer beide wegen heb ik in deze „koffie” een spoor caffeine kunnen ontdekken.

Wat de aanwezigheid van alcaloid betreft dient opgemerkt, dat de zaden wel eene door phosphomolybdeen-zuur precipiteerbare stof bevatten, aan welke echter geenszins de overige eigenschappen van een waar alcaloid toekomen.

Behalve de afwezigheid van caffeine is er in de chemische samenstelling dezer boonen nog iets, wat haar ten eenenmale van koffie onderscheidt. Dit is de aanwezigheid van een chromogeen-glucosied; in water en alcohol oplosbaar; niet door gekristalliseerd lood-acetaat, volledig door basisch lood-acetaat precipiteerbaar en door zwavelzuur splitsbaar in glucose en eene fraai blauwe kleurstof, in eigenschappen eenigszins met indigo overeenkomend, maar daarmede geenszins identisch. Daar echter dergelijke „pseudo-indicanen” in verschillende plantenfamilien voorkomen, kan uit de aanwezigheid dezer stof geenerlei gevolgtrekking over de botanische afkomst der Mussaenda-koffie gemaakt worden.

Hoogachtend

M. GRESHOFF.

Chemisch-Pharmacologisch.

Laboratorium van 's lands Plantentuin,

Over Arachis hypogaea „(katjang tanah).”

Door Dr. M. Greshoff werden in het Chemisch-Pharmacologisch Laboratorium de volgende bepalingen gedaan betreffende drie in den Cultuurtuin van 's lands Plantentuin gekweekte „Katjang tanah” variëteiten.

I. *Arachis* („katjang tanah”).

40 peulen leveren 80 zaden en wegen 42,8 gr., waarvan 10,6

gr. voor de peulschil en 32,2 gr. voor zaad en zaadhuid. De 10 grootste zaden wogen 5,5 gram. Oliegehalte der zaden 47,5 pCt.

II. *Arachis* („Mozambique”).

40 peulen leveren 80 zaden en wegen 60,0 gr., waarvan 15,6 voor de peulschil en 44,4 gr. voor zaad en zaadhuid.

De 10 grootste zaden wogen 6,5 gram. Olie gehalte der zaden 45,5 pCt.

III. *Arachis* („Amerika”).

40 peulen leveren 116 zaden, en wegen 115,3 gr. waarvan 31,8 gr. voor de peulschil en 83,5 gr. voor zaad en zaadhuid.

De 10 grootste zaden wegen 9,5 gram. Olie gehalte der zaden 48 pCt.

Mededeeling over het vet van Polygala oleifera.

In het Chemisch-Pharmacologisch Laboratorium werden nog de zaden van *Polygala oleifera* aan een nader onderzoek onderworpen naar aanleiding waarvan Dr. Greshoff mij het volgende mededeelt:

In de jaarverslagen 1887 en 1888 van 's lands Plantentuin wordt uitvoerig verslag gegeven van de cultuurproeven met de nieuwe olieplant van Midden-Afrika, de *Polygala oleifera*, die eene als „Beurre du Gabon” bekende plantenboter levert, waaraan men, o. a. ook als grondstof voor de bereiding van kunstboter, eene groote toekomst heeft voorspeld. Ook in het afgelopen jaar is de cultuur dezer plant op Tjikeumeuh voortgezet en uitgebreid. Eenige eenvoudige aantekeningen over het vet der *Polygala* mogen hier een plaats vinden. Ik constateerde in de zaden der oogst van 1888 een vetgehalte van 41%, en in die van 1889 van 39,5%. Het door uitpersen of extractie verkregen vet vormt een lichtgeele, kristallijne, halfvloeibare massa van zuiveren vetsmaak. Toch kan men van een scheikundig standpunt den naam „plantenboter”, aan dit vet gegeven, geenszins billijken. Daartoe ware eene zekere homogeniteit noodig en deze ontbreekt hier. Het *Polygala*-vet is nl. een mengsel van twee zeer verschillende bestanddeelen. Eene lichtgeele, dun vloeibare olie van aangename smaak, die in de praktijk zeker

wel haar nuttige toepassing zal kunnen vinden, vormt het hoofdbestanddeel en maakt 60% der „boter” uit. Het soortelijk gewicht dezer olie bedraagt bij 25° 0,923. Met zwavelzuur neemt zij eene donkerbruine kleur aan, salpeterzuur geeft geene reactie. Bij de z. g. elaiden-proef, uitgevoerd bij eene temperatuur van ongeveer 25° C. wordt de olie dikvloeibaar zonder kleursverandering.

Het tweede bestanddeel der Polygala-boter is een vast, wit, reukeloos vet, zéér hard van consistentie. Het laat zich zelfs in dit klimaat tot een fijn poeder wrijven, wat slechts bij enkele vetten het geval is. Het smeltpunt ligt dan ook hoog en bedraagt 49° C. Het maakt 40% der plantenboter uit. Dergelijke vaste vetten zijn tegenwoordig voor de industrie zeer gewenscht. Bedrieg ik mij niet, dan ligt eene eventueele toekomst der *Polygala*, als cultuurplant voor Java, minder in hare toepassing als „boterplant”, (de maleier heeft haar al reeds pohon mantega gedoopt) dan in dit gehalte aan vast vet, waarbij natuurlijk de vloeibare olie als zeer welkom bijproduct te waardeeren valt.

Greshoff.

AANLEG VAN TUINEN EN ERVEN.

II

De aanleg nu zoover gevorderd zijnde, kunnen wij een begin maken met de beplanting van het terrein. Hebben we met een stuk grond te doen, dat vroeger reeds tuin was, dan zijn er allicht eenige boomen blijven staan, waarmede we rekening hebben te houden.

Het is niet makkelijk te beslissen welke boomen gekapt moeten worden en welke dienen te worden gespaard. Het omkappen van fraaie boomen is altijd vandalisme; ik ga er niet spoedig toe over zulk een vonnis te vellen. Hoe lang toch duurt het niet, voor we weer een dergelijk exemplaar gekweekt hebben? Tientallen van jaren zijn er dikwijls voor noodig, en hoe fraai staan enkele oude boomen in een nieuwen aanleg. Een paar krachtige goed gevormde oude boomen op een zorgvuldig onderhouden grasperk, vormen op zich zelf al een tuin. Het verdient daarom rijp beraad, voor men er toe overgaat oude boomen om te kappen.

Er kunnen omstandigheden zijn die het noodzakelijk maken, zelfs fraaie exemplaren op te ruimen; b. v. de boom staat te dicht bij het huis, hij tast met zijne wortels de fundamenten aan of sluit aan de zonnestrallen te veel den toegang af, waardoor het huis vochtig en ongezond wordt, of wel hij staat te dicht bij andere niet minder fraaie boomen, en hindert die in hunne normale ontwikkeling of belemmert door zijn dichten bladerdos een uitzicht waarvan men wenscht te genieten; deze en meer andere redenen kunnen er ons toe dwingen het vonnis te vellen.

Het vellen van boomen behoort eigenlijk gedaan te worden vóór het aanleggen van het terrein. Het is niet ieders werk,

vooral niet als de veroordeelde tusschen andere boomen in staat, die gespaard moeten worden; want worden door onvoorzichtig, ruw werk de omstaande boomen beschadigd, zoo duurt het allicht weer jaren voor zij zich geheel hersteld hebben. Is er voldoende ruimte dan gaat het makkelijk genoeg, men doet dan het beste den grond om den boom wat weg te graven en daarna de wortels af te kappen.

Door de zwaarte van de kruin, geholpen door het trekken aan een dik touw, valt de boom al spoedig en is men in eens gereed; wordt hij daarentegen op stomp gekapt, dan geeft het verwijderen van het onderste gedeelte van den stam en de wortels later nog heel wat werk.

Zelfs minder fraaie boomen, behoeven niet noodzakelijk verwijderd te worden; als ze slechts op een geschikt punt in den tuin staan, kunnen ze uitstekend gebruikt worden als steunboomen voor klimplanten. Er wordt hier over het algemeen te weinig gebruik gemaakt van klimplanten, waarvan men in de tropen zulk een groote verscheidenheid heeft. Een oude boom, bedekt door een fraai bloeiende klimplant, kan veel tot versiering van tuin en erf bijdragen. In Europa en vooral in Engeland, verkrijgt men dikwijls door het op geschikte punten aaubrengen van klimplanten de fraaiste effecten, daar waar men lang niet over zulke mooie soorten beschikken kan, als hier voor ons beschikbaar zijn. Wie kent ze niet, al is 't ook maar uit afbeeldingen, die oude gebouwen, vooral kerken en kasteelen, die geheel of gedeeltelijk met klimplanten zijn begroeid. Een minder bevallige manier om met klimmers te werken wordt hier wel eens toegepast, ik bedoel door ze aan drie stokjes in den grond te laten opgroeien, soms in een rij naast elkaar. Een enkele plant op die wijze in een gazon geplant kan er nog door, doch eene partij bij elkaar misstaat zeer zeker. Onder de fraaiste klimmers om oude boomen mede te bekleeden behooren de witte en de roode bruidstranen, *Porana volubilis* en *Antigonon leptopus*; vooral de eerste is prachtig als zij van hare lange hangende bloemtrossen de sneeuw witte bloempjes ontplooit. De laatste wint het weer in overvloed van bloemen

want schier altijd is zij ruim voorzien van de bekende heldere roode bloempjes. Ook voor de blauwe *Ipomoea*, en nog eenige andere soorten van dit geslacht, de verschillende *Thunbergia*-soorten en ook voor de *Bougainvillea*'s is geen boom te hoog, zij kunnen er wel inkomen.

Somtijds is het noodig muren met klimplanten te bedekken, omdat ze slecht onderhouden zijn en er niet goed uitzien of gewit zijn en als de zon er op schijnt, het oog onaangenaam aandoen; ook daarvoor is raad. In dat geval moeten we daarvoor een klimplant zoeken die door middel harer wortels zich aan den muur vasthecht en er tegen opkruipt. Wordt hiervoor in Europa meestal het alombekende klimop (*Hedera helix*) gebruikt, in Indië heeft men de verschillende kruipende *Ficus* soorten, die niet minder goed de rol vervullen die van hen verlangd wordt. Ik heb ze hier tegen een muur laten opkruipen, waarvan nu geen stukje meer te zien is. Door eenige stekken in den grond tegen den muur te planten en deze alleen in de eerste dagen, tot zoolang ze aan den groei zijn, wat tegen de felle zonnestralen te beschutten en ze wat te begieten, vinden ze spoedig hun weg en kunnen dan gerust aan hun lot overgelaten worden.

De typische boomen voor een oostersch landschap zijn de *Palmen*, de *Pandaneën*, de *Bamboe*, de *Agave*'s, de *Yucca*'s, de *Waringien*'s, de *Karet*, de *Dammars* en de *Pisangs*; ik zou er nog verscheiden anderen onder kunnen brengen, doch we hebben vooreerst voor ons doel voldoende aan de hier opgesomden.— Behalve de gewone *Pisang*, die meer voor de vruchten geteeld wordt en die door zijne gescheurde bladeren er dikwijls minder fraai uitziet, zijn de meeste dezer planten zeer decoratief en mogen we er voor onze tuinen een ruim gebruik van maken. Als er ruimte genoeg is, maar dan ook alleen, staat een *Wariengien* prachtig; op een groot grasvlak kan ik mij moeielijk iets majestueuzers voorstellen dan een krachtige *Wariengien*. De *Wariengien* maakt geen hoogen stam; de grootsche indruk, dien hij maakt, ligt aan de enorme afmetingen en den fraaien vorm der kruin, soms ook aan de talrijke „stammen”, die

ontstaan uit de wortels, die van de takken zich naar den grond richten en aanvankelijk zeer dun en buigbaar zijn, doch zoodra zij den bodem bereikt hebben, dikker worden en eindelijk dikte en vorm van stammen aannemen. Boomen van een 100 tal dergelijke „stammen” voorzien, met een middellijn van 80 meter kruin, zijn niet zeldzaam. Het is niet raadzaam de *Waringien* in de nabijheid van huizen of andere gebouwen te planten, daar zijne wortels een voorliefde voor metselwerk hebben, er indringen en het vernielen. Onder den *Waringien* plaatse men geen andere planten; zij groeien in de donkere schaduw meestal slecht, en ze doen afbreuk aan het effect dat men door het planten van den *Waringien* tracht te verkrijgen.

Weinig erven zijn groot genoeg om er *Waringien's* op te planten, hetzelfde kan gezegd worden van den *Karet* die in grootte der kruin en door het wortelsysteem, veel op den *Waringien* gelijkt; hij is er ook aan verwant maar heeft veel grootere bladen. Dit is een der planten die de Caoutchouc (karet), op de Engelsche markt als India rubber bekend, oplevert. In Europa wordt de plant onder den naam van *Ficus elastica* bij honderden gekweekt, rechte stammetjes met fraaie bladeren ziet men overal in de bloemtafeltjes achter de spiegelruiten staan; een vreemde bestemming voor dezen reus in de tropen, in een salon te prijken.

Een geheel ander genre van boom is de *Dammar* (*Dammara alba*), welke in vorm aan den *populier* doet denken; hij is veel fraaier en geregelder van vorm, heeft mooier bladeren, en, daar hij zeer hoog wordt en de kruin geen grooten omvang krijgt, heeft hij niet die ruimte noodig waarover de *Waringien* en *Karet* beschikken moeten, doch hij misstaat door zijne hoogte op een klein erf.

Op de Pondok-Gedehlanden zijn er lanen van deze boomsoort; 't zijn reeds zeer oude boomen die enorme afmetingen hebben en op verren afstand zichtbaar zijn, daar ze boven alle andere boomen uitsteken. Staande op een gazon van eenige uitgestrektheid maken ze, alleen geplant of in groepen van drie of vijf, een grootschen indruk. Hetzelfde kan gezegd worden van

Schizolobium excelsum, een uit Brazilië hier ingevoerden boom, behoorende tot de zoo uitgebreide familie der *Leguminosen* (Peulvruchten). Deze boom maakt niet alleen een hoogen stam, ook de kruin heeft een behoorlijk en omvang. Ofschoon uit den vreemde, hebben de inlanders er hier al een naam aan gegeven: ze noemen hem *Ki oraïj*, slangenboom, waarschijnlijk om den gladden stam. Hij kan alleen op grootere erven geplant worden.

Cassia javanica, (*boengboeng dehlang*) en *Cassia fistula* (*tangohlie*) beiden inheemsche planten, behooren, ofschoon flink ontwikkelde boomen zijnde, niet onder de grootste en hebben veel minder ruimte noodig om voordeelig uit te komen; de eerste heeft rose, de tweede gele bloemen, die in trossen hangen en wel aan den bekenden gouden regen doen denken. De vruchten van beide soorten zijn nog al interessant, het zijn lange, rolronde peulen, die bij het rijpen zwart worden; de eerste heeft vruchten die van binnen droog zijn, die der tweede bevatten een zoet zuurachtig vruchtvleesch, dat zacht laxeerend werkt; deze peulen leveren een niet onbelangrijk export artikel. De fraaiste der hier bekende *Cassia's* is *Cassia callianthu*, een boompje met helder gele bloemen, dat buitengemeen mild en dikwijls bloeit. Een fraaie bloemboom, die veel op erven geplant kan worden, is *Jonesia declinata*; even als de haar verwante *Jonesia Asoca*, die te Batavia nogal op de erven geplant wordt, heet hij *Dehdesh*, hij is evenwel veel fraaier. Heeft de laatste kleine, bruingele bloemtrossen, de eerste heeft ze groot oranje geel en bloeit mild, zelfs stam en takken zijn bedekt met prachtige bloemen, ook de jonge bladen zien er in de verte als bloemen uit. Ditzelfde verschijnsel hebben de *Cynometra's* (*namnam*) ook, allerliefste boompjes, er zijn er met roode en met witte jonge blaadjes. De fraaiste in dit genre is de *Maniltoa gemmipara*, een boom door Teijsmann medegebracht van Nieuw-Guinea; de jonge bladeren hangen er aan in lange, zuiver witte trossen. In die periode is de boom prachtig; langzamerhand echter worden de blaadjes geel, en krijgen zij later de gewone groene kleur.

Een boom met een bijzonder fraaie, groote kruin is de *Pithecolobium saman*, vroeger *Inga saman*, ook wel *regenboom* genaamd, die een vrij donkere schaduw geeft.

Is het wenschelijk spoedig schaduwboomen op een erf te hebben, dan zijn de *djoears* (*Cassia florida*) zeer geschikt, doch ze zijn niet bijzonder mooi; ik zou ze ook alleen tijdelijk wenschen, zoolang de fraaiere boomen nog te klein zijn en nog te weinig schaduw geven. Ofschoon minder sterk, en meer geneigd om te breken, groeit *Albizzia moluccana* bijzonder snel en is ook veel mooier als de *djoehar* en een ware uitkomst voor plaatsen waar schaduw dringend noodig is. In korten tijd schiet de boom op, geeft takken en bezorgt ons eene aangename, niet te donkere schaduw; doch daar hij nog al bros is, moet hij niet te dicht bij gebouwen geplant worden; voor temporeaire boom is hij echter uitstekend. In sommige streken wordt de *Albizzia* door een boorkever aangetast, die veel kwaad sticht, zoodat na zwaren regen en daarop volgenden wind de takken nogal arbreken.

De *Albizzia stipulata*, (*sengon*) groeit minder snel maar is veel sterker. De *Alb. procera*, (*Kihiang weroe*) is een boom met hoogen stam en minder groote kruin als de beide eerstgenoemden.

Een groote boom met fraaie bladeren is de uit Cejlou geïmporteerde *Felicium decipiens*; de bladen van dezen boom doen aan varenbladeren denken. De *flamboijant* (*Poinciana regia*) en verschillende soorten en variëteiten van *Boengoer's* (*Lagerstroemia*) hebben te goede reputatie om er hier verder over uit te weiden.

Zoo zouden we nog lang aan het opsommen kunnen blijven als we al de fraaie boomen waarover we voor de indische tuinen beschikken kunnen, wilden opnoemen en kunnen we het er voorloopig wel bij laten.

Men zij er wel op bedacht, dat er eenige voorbereidende maatregelen noodig zijn, om de te planten boomen goed te doen slagen. Fraai zijn slechts krachtige, gezonde boomen, en daarom is dringend noodig niets te verzuimen wat den te planten boom krachtig kan maken. Om een dergelijken boom te kweeken is het wenschelijk, slechts gave individuen te planten, geen kwijnende, zwak-

ke plantjes, daar uit een plant die van der jeugd gezond is geweest eerder een krachtigen boom groeit dan uit een ziekelijk plantje.

Verder moet er in de meeste streken voor flinke plantkuilen gezorgd worden; in goede gronden is het niet noodwendig ze groot te maken, doch in een zwaren, kleiachtigen bodem wel. Zoo vindt men in sommige buurten te Batavia, al bijzondere zware, compacte grond, een soort blauwachtige leem, die in den Oost-moesson steenhard en in den westmoesson drassig wordt. Zulke gronden laten het water slecht door, in ieder geval niet snel genoeg, en in deze gronden zijn groote plantgaten noodig. Soms is dit in gronden als waarvan hier sprake is niet eens voldoende en blijkt de wenschelijkheid op een of andere wijze drainage aan te brengen. De beste wijze van draineeren is door aarden buizen in den grond het overtollige water af te voeren, doch zoover ik weet is deze wijze van draineeren nog niet in Indië in gebruik, wel door middel van selokkans of geulen bij den landbouw. Wat in dit geval in Europa aanbeveling verdient, is voor Indië van nog meer belang, daar er hier binnen een bepaalden tijd veel meer regen valt als in Europa, en dit water mag niet, of liever moet zoo min mogelijk verdampen. De verdamping maakt den grond koud en ongezond, niet alleen voor de planten maar ook voor de bewoners is het veel gezonder een goed gedraineerd erf te hebben.

In de zware, hierboven bedoelde gronden blijkt het niet alleen wenschelijk groote diepe plantkuilen te maken, ook een laag groote steenen en daarop wat grint of grof zand onder in den plantkuil, draagt veel bij om den grond te verbeteren. Onze inlandsche tuinlieden hebben de slechte gewoonte, nadat het boompje geplant is, de kuil niet geheel met aarde te vullen. Het ligt voor de hand dat eene dergelijke wijze van werken voor de jonge plant nadeelig is; er blijft nu een kuil bestaan waarin het water uit den omtrek heenvloeit, zoodat de plantjes veel kans van verdrinken hebben. Het plantgat moet met de aarde die er uitgekomen is, vermengd met wat mest of humus, weder opgevuld worden; iets hooger zelfs dan den omtrek daar de losse aarde toch langzamerhand nog wat zakt;

zoodat het later op gelijke hoogte met het omliggende terrein komt. Ook het aanaarden van planten, — ik bedoel het opheugen der aarde om den stam, waarvoor sommige onzer tuinlieden eene sterke neiging hebben, — moet ontraden worden. Wat geschiedt toch, in zulk een geval: het ophoopen der aarde rondom den stam bevordert het ontstaan van kleine worteltjes, ten nadeele der oudere wortels, die dieper in den grond komen en dan soms tot bederf overgaan. Wordt nu later door zware regens of door andere oorzaken de aarde om den boom weggespoeld, dan komen de pas gevormde haarworteltjes bloot te liggen en kwijnen, wat alles ten nadeele der plant is, die er wel niet direct door dood zal gaan, doch er de schadelijke gevolgen van ondervindt.

Begint eindelijk het jonge boompje te groeien, dan zij de eerste zorg dat het een rechten stam krijgt, wat in veel gevallen van zelf gaat. Begint het plantje echter scheef te groeien dan moet er een stok bijgeplaatst en het stammetje recht gebonden worden; dat het aanbinden niet te stijf en zóó moet geschieden dat de stam niet beschadigd wordt, zal wel niet gezegd behoeven te worden.

Beziet men een jong boompje van een paar voet hoogte, dan kan men zich daaruit niet altijd een juist denkbeeld vormen, van de hoogte en den omvang die het later zal bereiken, waarvan menige vergissing het gevolg is en gewoonlijk de boomen te dicht bij elkaar geplant worden. Bij den aanleg van bosschen geschiedt het dicht opeen planten met de bedoeling lange, rechte stammen te verkrijgen, daar de boomen zoo geplant in de breedte weinig uitgroeien en meer lengte-groei krijgen, doch ook hier bestaat eene grens die niet straffeloos overschreden kan worden. Bij het beplanten van een erf, met het doel fraaie, krachtige, goed gevormde boomen te kweken, of hier of daar schaduw te hebben, moet voor te dicht opeen planten gewaakt worden. Men neme als voorbeeld een normalen boom van het soort dat men wenscht aan te planten, mete den diameter der kruin en de kleinste afstand waarop men planten mag is gevonden.

Is een huis niet ver van den weg verwijderd, dan mogen langs het pad dat er heen voert, de boomen niet in rijen geplant worden. Korte lanen toch zijn niet mooi. Men vergenoege zich met hier en daar, op een geschikt punt, een boom te planten op verschillende afstanden, niet allen even ver van het pad. Eene laan of allée moet, om een goed effect te maken, eene behoorlijke lengte hebben en uit hoog opgaande, goed opgesnoeide boomen bestaan, wier kruinen elkander raken, zonder dat die te veel in elkaar groeien en de wandelaar door hun loof voor de zonnestrallen is beschut. Worden de boomen, voor de te vormen laan, op den juisten afstand geplant, en wordt er zorg gedragen dat de stammen goed recht opgroeien en de te lage takken er nu en dan afgesnoeid, dan kan de allée aan alle eischen voldoen. Zeer fraai zijn lanen, mits ze lang zijn, die aan beide kanten uit twee rijen boomen bestaan, met een rijweg in het midden en aan beide zijden een voetpad.

De gewone *kanarie* (*Canarium commune*) en de *Kanarie-Ambon* (*Canarium Mehenbethena*) zijn voor dit doel zeer geschikt. Ook van *Tamarinde* (*Tamarindus indicus*) zag ik zeer fraaie lanen. Doch de laatste is alleen geschikt voor de benedenlanden, waar ze ook werkelijk mooi zijn.

Het is zeer te betreuren, dat men hier en daar de edele *Tamarinde-boom* door de plebejische *djoear* gaat vervangen. Zoo zag ik in lanen van trotsche *tamarinden*, waar een boom tusschen bezweken was, een *djoear* geplant, die in deze deftige omgeving blijkbaar niet hoorde. Het ging hem even als onze huismusschen, die zich overal te huis gevoelen. Ik herhaal het hier nogmaals, de *djoear* is alleen geschikt, voor een temporair doel, totdat andere fraaiere boomen zijne plaats kunnen innemen. Ofschoon ik ze nog niet in lanen zag, moet m. i. *Schizolobium excelsum* al een zeer fraaie boom voor lanen zijn, daar op den buitengewoon hoogen, kaarsrechten stam, zich de statige kruin verheft, zeer regelmatig vertakt met het fijne veerachtige loof, dat zulk een aangename, lichte schaduw geeft. Ook deze boomsoort moet in lanen op groote afstanden geplant worden.

Weer een geheel ander genre van alleën geven de *Dammars* (*Dammara alba*), die weinig schaduw geven, doch voor lange lanen zeer goed voldoen; zij geven het landschap een geheel ander cachet. Wereldberoemd zijn de lanen van den *Koningspalm* (*Oreodoxa regia*) te Rio Janeiro. Ook hier groeit deze statige palm met zijnen slanken zuilenstam, en geeft overvloedig zaad. Er bestaat dan ook volstrekt geen bezwaar hier dergelijke lanen aan te leggen; er zijn naar ik hoor al goed geslaagde proeven mede genomen. De Afrikaansche *Oliepalm* (*Elaeis guineensis*) kan ook met het meeste succes voor dit doel geplant worden; de kruin is veel grooter of liever de bladeren zijn langer en groeien dichter bijeen dan die van den *Koningspalm*; hij geeft dan ook meer schaduw. Het is een eigenaardig verschijnsel bij dit soort boomen, dat de ondereinden der bladstelen lang aan den boom blijven, de ruimten tusschen die bladstelen en den stam zijn geschikte groeiplaatsen voor verschillende varensoorten; deze groeien er van zelf in en bekleeden in den Westmoesson de stammen geheel, terwijl ze in den Oostmoesson door droogte afsterven, om na de eerste regens weder voor den dag te komen.

W.

(Wordt vervolgd.)

IETS OVER AARDWORMEN

DOOR

E. J. VOUTE.

Hoe dikwijls wordt door plantenliefhebbers niet de vraag gesteld „Wat is er te doen tegen de aardwormen?“ en het eenige antwoord, dat ik er op weet, is „vangen.“

Volgens de onderzoekingen van den geleerden Charles Darwin moeten wij die lieve beestjes erg dankbaar zijn, omdat zij de fabrikanten zijn van onzen bouwgrond; doch ik geloof niet dat die dankbaarheid zich zoover behoeft uit te strekken, dat wij hen gratis kost en inwoning in onze bloempotten moeten verstrekken.

De verschillende middelen, aangegeven tot het verdrijven of dooden van de aardwormen in de potten, zooals het begieten met een aftreksel van rarak enz., helpen wel, doch zeer vele planten verhuizen er evenzeer meê naar de andere wereld, en dat is de bedoeling niet. Met kleine planten, of beter gezegd met kleine potten is de behandeling om hen te vangen gemakkelijk genoeg. Men legt de eene hand plat op den pot, zóó dat de plant tusschen de vingers doorgaat, keert de pot om en slaat met de andere hand tegen het ondervlak van den pot. Als het gaat zoo als het behoort, laat de aardkluit los, en kan men de pot er affichten, en dan de wormen verwijderen, zonder de wortels te beschadigen. Er doen zich hier echter verschillende omstandigheden voor waardoor het soms niet gaat zooals het behoort. Bijv. als de pottenbakker potten heeft geleverd die in het midden breeder zijn dan boven aan den rand, of wanneer hij de binnenkant niet glad heeft afgewerkt, of wanneer onze tuinman, in een onbewaakt oogenblik, de eerste de beste kleirommel voor potaarde heeft aangezien, of wanneer,

zoals ik herhaaldelijk heb ondervonden, een zeer groote worm alles heeft opgegeten en alleen een vaste aardmassa met gangen er in, heeft achter gelaten, dan gebeurt het dat een gedeelte van de aarde in den pot achterblijft. In dat geval is het beste de plant geheel van verse aarde te voorzien.

In Holland hebben de tuinlieden een zeer eenvoudig middeltje om de wormen uit de potten te voorschijn te doen komen; zij schommelen de potten zachtjes heen en weêr. Naar hun zeggen denken de wormen dan dat er een molaan het wroeten is, doch ik heb het hier herhaaldelijk geprobeerd, zonder dat de worm zich aan de oppervlakte vertoonde. Of zij nu werkelijk denken „Gij kunt mij niet voor den gek houden, er zijn hier geen mollen” of wel, dat het hier levend wormen geslacht onbekend is met het bestaan dezer hoogst nuttige dieren, laat ik aan anderen te beslissen over.

ROZEN.

Er is nu geen oog meer op te houden, bij honderden tegelijk worden de voor ons nieuwe rozen hier geïmporteerd. Waren we vroeger in dit opzicht ten achteren bij Europa en werden hier jaarlijks slechts enkele soorten, meestal door particulieren ingevoerd, nu zien we alles wat in Europa nieuw is, ook al heel spoedig hier aankomen.

Zoo is de geest des tijds, we moeten mede, als we niet willen medegesleept worden; of we echter altijd met genoeg medegaan is een andere kwestie. „Lain doeloe, lain sekarang” zeide Wilsen en zoo is het ook nu; laten we trachten niet achter te blijven.

Als we vroeger jaarlijks een paar nieuwe rozen hadden te verzorgen, en het bleken goede soorten te zijn, waren we al zeer tevreden. Wat brachten ons de eerste bloemen van een *Maréchal Niel*, een *Mad^me Moreau*, een *Céline Forestier* in verrukking! Toentertijd kende ik alle rozen, de meesten aan het blad, ik was bekend met hare eigenaardigheden en groeiwijze, ik wist ook hoe ze gesnoeid moesten worden. Maar kom er nu eens om!

Bij honderden gelijk, verschijnen zij; 't lijkt eene lawine die ons dreigt te bedelven.

In den catalogus van Ketten frères uit Luxemburg komen ongeveer 1500 verschillende soorten rozen voor; de beschrijving staat vrij duidelijk bij iedere soort. Een ruime keus voorwaar! De meeste zijn bij de Ned. Ind. Tuinbouw Maatschappij alhier voorhanden.

Iemand die een 25 rozen wenscht te koopen geraakt in moeielijkheden; de keus is lastig uit een zoo grooten voorraad.

Het best is nog, de namen der rozen die men reeds bezit op te geven en het dan maar aan den leverancier over te laten, ons de beste soorten te zenden.

Welke eischen stellen we aan onze rozen? Ze moeten eerstens vrij groote, goed gevormde bloemen hebben, niet te enkel, en zoo mogelijk welriekend zijn; verder moeten ze mild bloeien en krachtig groeien, dus voor ons klimaat geschikt zijn. Ik zou nog meer eischen kunnen stellen, doch we zullen ons hierbij voorloopig bepalen.

Voldoen nu de meeste rozen aan deze voorwaarden? Het antwoord op deze vraag moet, jammer genoeg, ontkennend luiden, het aantal dat daaraan geheel voldoet is gering. Ik had eigenlijk de laatste voorwaarde het eerst moeten stellen, „ze moeten krachtig groeien en voor ons klimaat geschikt zijn.” De ervaring toch leert ons, dat tal van hier ingevoerde rozen, waarmede we soms een paar jaar gesukkeld hebben, langzamerhand zijn verdwenen. Dat waren de zwakke groeiers, die voor ons klimaat niet deugden; en zoo zal het ook met de soorten die nog ingevoerd worden gaan; over eenige jaren kunnen we eerst weten welke soorten hier blijvende waarde hebben, de anderen zullen dan verdwenen zijn. Zoo werd hier een jaar of tien geleden o. a. ingevoerd, de *Impératrice Eugénie*, een zuiver witte, mildbloeiende, zeer welriekende hybride remontant roos; zij had echter voor hier een gebrek, zij groeide namelijk zwak, alhoewel ieder zijn best deed de roos wat krachtiger te doen groeien en geen middel onbeproefd werd gelaten. Het meeste succes hadden we nog door haar op eene krachtig groeiende roos zoo als de *Sombreuil* te enten, het scheen dan of er weer nieuw leven in kwam, doch slechts voor een korten tijd. We hebben al sedert lang de *Impératrice Eugénie* niet meer, bij andere liefhebbers zag ik haar ook niet en is zij niet op nieuw geïmporteerd, dan komt zij niet meer op Java voor. En zoo is het met tal van andere rozen gegaan.

We hebben gelukkig nu een andere roos, die wel met de *Impératrice* kan wedijveren, de *Perle des Blanches* genoemd, zij is ook eene zuiver witte, zeer welriekende roos, goed ge-

vormd, vrij dubbel en mildbloeiend en buitendien krachtig groeiend. De bloem is iets kleiner en wat anders gevormd dan die van haar voorgangster. Ik geloof niet dat de *Perle des Blanches* weder verdwijnen zal, doch dat zij met hare oudere zusters, zooals *Souvenir de la Malmaison*, *Devonshire*, *Joseph Gourdon*, *Céline Forestier*, *Sombreuil*, *Lanei*, *Smith's Yellow*, *Harrissoni*, *Maréchal Niel*, *Fimbriata*, *Maiden blush* en zooveel anderen een sieraad onzer tuinen zal blijven. Vele der hier genoemde rozen zijn in de catalogi der Europeesche rozenkweekers niet meer te vinden, doch wij zouden ze niet gaarne missen. *Perle des Blanches* is hier synonym met *Coquette de Paris*.

Het is van algemeene bekendheid dat de witte mieren onder de hardnekkigste vijanden der rozen behooren; minder bekend is het dat zij aan sommige rozen de voorkeur geven en anderen veel zeldzamer aantasten. Tot de rozen die het meest van de witte mieren te lijden hebben, behoort *La France*. Als ik deze op eene plek plant waar witte mieren zijn, kan ik er vast op rekenen, dat zij spoedig door hare vijanden vernietigd wordt; met de *Perle des Blanches* is het juist omgekeerd. Het komt zelfs voor dat al de rozen rondom de laatste door witte mieren vernield zijn en zij alleen onaangetast blijft. Ik zou niet gaarne willen beweren, dat zij nooit door dit ongedierte wordt aangestast maar zeker in mindere mate als de meeste andere soorten.

We hebben hier nog eene andere roos, die ook niet in den smaak der witte mieren valt, doch ik weet er den juisten naam niet van.

Elf of twaalf jaar geleden kregen wij uit Europa een kist rozen die bij vergissing de reis tot Soerabaja mede maakte en daarna te Batavia terug kwam. De resultaten van dit pleiziertochtje waren bedroevend: al de planten waren dood. Neen, in één zat nog een weinig leven en na eene zeer zorgvuldige behandeling kwam het plantje op zijn verhaal. Weldra kwamen er zelfs bloemen aan die zeer fraai bleken te zijn, van rose of liever licht lila kleur en zeer dubbel. Later bleek nog dat de plant bijzonder mild bloeide en zeer krachtig was.

Maar de naam die op het etiket stond was verkeerd, die

toch luidde *General Sherman*, dus, een gele roos, en tot heden staat onze roos nog altijd onder dien naam te boek en is er ook onder verspreid. Tot mijn spijt weet ik den naam nog steeds niet. Het is juist een soort roos die hier het burgerrecht verkregen heeft, want zij heeft al de eigenschappen die haar hier gewild maken. Op mijn erf staan er eenige exemplaren van die zes voet hoog zijn en niet, zooals dikwijls het geval is met zulke hooge planten, van onderen kaal zijn zonder blad; integendeel het zijn krachtige exemplaren, sterk vertakt en ruim van blad voorzien. Nagenoeg altijd zijn er volop bloemen aan, en een voorname bijzaak is, dat zij niet in den smaak der witte mieren valt, en juist de rozen die deze eigenaardigheid hebben, kunnen wij hier het beste gebruiken. Zij mist echter een der eigenschappen die ik boven opnoemde als gewenscht voor onze rozen, zij is namelijk niet bijzonder welriekend. Ik hoop eenmaal in staat te zijn, den waren naam van deze *General Sherman* te kunnen opgeven.

W.

EEN REUS IN HET PLANTENRIJK.

Aan velen, die den Buitenzorgschen Plantentuin bezochten, is de klimplant bekend, die aan den ingang bij den Passer zich door en langs verschillende boomen slingert. De plant komt op Java en in andere streken van den Indischen Archipel voor, de inlanders noemen haar *Tjarioe*, het is *Entada scandens*, vroeger *Entada monostachya* genoemd.

Van af den voet tot op een lengte van 25 meter ligt de plant op den grond. Vroeger klom zij dadelijk in een boom, doch toen deze het aflegde, kwam het ondereinde van de *Tjarioe* op den grond te liggen. Een paar jaar geleden begon dit ondereinde te bederven, zoodat men voor het behoud der plant vreesde, en heeft men toen op de plek waar de plant zich van den bodem opheft, rondom den stam een heuveltje gemaakt van kali-steenen, en dit gevuld met aarde, waarin de plant nu nieuwe wortels geschoten heeft, zoodat er alle kans bestaat haar nog lang te behouden.

Op 30 meter van dit punt vindt zij den eersten steun, op een zwaren tak van de *Angsana* (*Pterocarpus*) en daar verdeeld zij zich in tweeën; de eene minst lange tak, verspreidt zich over eenige boomen in de richting van den voet, terwijl de andere zich in schuine richting naar boven werkt, zich verspreidt langs verschillende takken en eindelijk in de kruin van een zeer hooge *Pundeui* (*Parkia*) terechtkomt.

In rechte lijn gemeten rust de plant op 65 meter afstand van den voet op het wachthuisje, bij den ingang van den tuin; op 90 meter hangt zij weder als een zwaar kabeltouw in een groote bocht, waarvan het beneden einde op slechts een paar meter afstand van den grond komt, om zich vervolgens weder

in de kruin van een hoogen kanarieboom te verheffen, komt dan terecht in de toppen van een groep groote *Angsana* boomen; haar verderen loop is niet goed meer waar te nemen.

De zoo waargenomen afstand van den voet der plant, tot waar zij zich verliest in de toppen der *Angsana's* is, in rechte lijn gemeten, 120 meter.

Het is niet goed doenlijk door de talrijke kronkelingen de juiste lengte van dezen tak te berekenen; toch geloof ik niet ver van de waarheid zijn, als we daarvoor driemaal de gemeten lengte nemen; wij krijgen dan voor den grootsten tak 360 meter lengte!

W. G. LOVINK.

IETS OVER DE BESTANDDEELEN VAN ASSAMTHEE-ZAAD.

Een planter in den Preanger zond, nu bijna een jaar geleden, aan het laboratorium een kist Assamthee-zaden ten geschenke. De vriendelijke gever meende, dat het van belang kon zijn, eens iets naders te weten van de scheikundige samenstelling dier zaden, en vroeg meer bepaaldelijk, hem eenige inlichtingen te verschaffen over het theïne-gehalte en over de theezaadolie.

Hoewel een uitvoerig onderzoek geenszins op mijn weg lag en de studie der inlandsche geneesmiddelen omvangrijk genoeg is om er zich geheel en al toe te bepalen, werd destijds het geschenk toch dankbaar aanvaard en gaarne heb ik mij ook de moeite van een voorloopig onderzoek getroost, om op de gestelde vragen een op eigen ervaring berustend antwoord te kunnen geven. Indien men eenmaal aan het analyseeren van plantenstoffen bezig is, komt het er op één enkele alcaloïd-bepaling of eene olie-extractie meer of minder niet aan. Ook waardeer ik te zeer de goede hulp, die ik van de zijde der heeren planters zoo vaak ondervind, indien ik hen om inlichtingen kom vragen, of zij mij helpen in het verzamelen van in het wild groeiende geneeskrachtige kruiden, om op mijne beurt hun niet gaarne van dienst te zijn, indien zich daartoe de gelegenheid voordoet.

Voor het aanvankelijk onderzoek werd slechts een klein deel der thee-zaden verbruikt, wat er overbleef is naar een laboratorium in Nederland gezonden, omdat de voorloopige resultaten wel tot een gedetailleerd onderzoek uitlokten, minder ten dienste der praktijk, dan wel voor de wetenschap nuttig.

Misschien interesseert het ook andere planters, iets aangaande de chemie der theepitten te vernemen, en daarom kom ik thans op het voorloopig onderzoek nog eens terug.

Over het alcaloïd-gehalte der theezaden valt niet veel te zeggen. Zij bevatten slechts geringe sporen theïne (= caffeïne) en ook geen ander alcaloïd. Dit is een merkwaardig verschijnsel, maar de verspreiding van alcaloïden (en verwante stikstofhoudende stoffen) in de plant, biedt meer dergelijke verrassingen. Bij de koffie heeft den plant hare hoofdvoorraad in de boonen neergelegd, en bij de thee, die wel tot eene geheel andere plantenfamilie behoort, maar toch juist hetzelfde bestanddeel, eveneens caffeïne, bevat, zoekt men die stof in de zaden vrijwel te vergeefs en vindt men haar bijna uitsluitend in de bladen.

Die afwisselende verspreiding maakt het onderzoek der plantenstoffen niet eenvoudiger, want men moet nu bijna alle deelen eener zelfde plant onderzoeken, alvorens men met zekerheid tot de afwezigheid van hetgeen men zoekt, mag besluiten. Gelukkig is de plant in vele gevallen zoo goed, om, waar zij haar werkzaam beginsel in een bepaald plantendeel heeft neergelegd, toch ook in de andere deelen een spoor der zelfde stof te deponeren; juist genoeg om de scheikundige tot een voortgezet onderzoek aantemoedigen. Zoo vindt men bijv. de cocaïne hoofdzakelijk in de jonge bladen der plant, maar eene kleine hoeveelheid kan men toch ook uit de zaden, het vruchtvliesch, de wortelbast enz. halen.

Vroeger waren het alleen de chemici, die belang stelden in de verspreiding der alcaloïden in de plant. De botanici wisten niet goed, wat zij er mede moesten aanvangen. Men beschouwde de alcaloïden als onbruikbare afval van de stofwisseling der plant, als physiologische „ampas”, en rekende de alcaloïden dus onder de *éducten*, in tegenstelling met de *producten*, der stofwisseling, als zetmeel, suiker, eiwit enz. Of zoo'n éduct nu hier dan wel ergens anders in de plant werd bewaard, achtte men van ondergeschikte beteekenis. Ook tegenwoordig is men in de meeste gevallen nog in het onzekere over de rol, die de alcaloïden in de plant spelen. Toch durft men nu ten

minste met de oplossing van het vraagstuk een begin te maken, en gaan de botanici wel degelijk belangstellen in de alcaloïden, niet alleen wat betreft hun verspreiding in het plantenrijk, maar ook in de plant zelve. De oude opvatting, dat alcaloïden voor de plant waardelooze stoffen zijn, moge in som mige gevallen juist zijn, in vele gevallen is zij zeer zeker onjuist. Juist in de zaden komen soms groote hoeveelheden alcaloïden en verwante stoffen voor, en nu gaat het toch niet aan te veronderstellen dat de huishouding der plant zoo in de war is, dat zij afval bewaart in het kostelijkst deel van haar huis en waar de ruimte het beperkst is.

Kiezen wij weder caffèïne als voorbeeld. Wel is strikt genomen caffèïne geen waar alcaloïd (*pyridine-derivat*) maar dit schijnt meer een chemisch, dan een physiologisch onderscheid. De koffieboon nu bevat ongeveer 1^o/₁₀₀, de cola-noot 3^o/₁₀₀ de guarana zelfs 5^o/₁₀₀ caffèïne. Ongetwijfeld speelt dit bij de kieming eene belangrijke rol en dient het als stikstofhoudend voedsel voor de jonge kiemplant. Een onderzoek, door Heckel dienaangaande onlangs ingesteld, bewees ook, dat caffèïne bij de kieming geheel wordt omgezet en opgenomen. Van andere alcaloïden kan men ook aannemen dat hun aanwezigheid de kiem tegen nadeelige invloeden beschermt, op soortgelijke wijze als, naar men vermoedt, de amygdaline-houdende zaden zich bij de kieming in een pantser van giftig blauwzuur hullen, dat de insecten afweert en de rotting voorkomt. Het schijnt trouwens in de geheele plant een belangrijke rol der alcaloïden te zijn, haar tegen vijanden te verdedigen. De plant voert haar leven lang een verbitterden strijd tegen de haar bedreigende dierenwereld, die zich op het — voor de plant onzedelijke — standpunt stelt, dat het de wijze bedoeling der natuur is, dat de dieren de planten opeten. Daartegen tracht nu de plant zich op allerlei wijzen te wapenen: zij schrikt de planten-eters af door opvallende kleuren en vormen, verwondt haar vijand door doornen en stekels, en is bijzonder goed ten strijde toegerust indien hare bladen zoo scherp en bitter smaken, of wel zoo ter dege met kalk en kiezelzuur zijn doortrokken, dat zelfs het meest hongerige dier ze voor „ongenietbaar” moet verklaren.

Wie zich voor dezen strijd tusschen planten- en dieren

wereld interesseert, leze bijv. de interessante studie van Prof. E. Stahl: „Over planten en slakken”, een opstel dat ook in het *Album der Natuur* van Februari 1889 behandeld wordt. Nu dezelfde geleerde, die in Europa op dit gebied de eerste schreden zette, ook gelegenheid heeft gehad, de planten- en dieren-wereld op Java van nabij gade te slaan, zullen van zijne hand zeker nog meerdere belangrijke waarnemingen het licht zien. Kan de plant over een bitter of giftig alcaloïd beschikken, dan acht zij dat geenszins een waardeloos éduct, maar een zeer te waardeeren verdedigingsmiddel, dat op die plaatsen wordt aangewend, waar de strijd het hevigst is. Het is dus niet zonder beteekenis, dat men in jonge bladen dikwijls veel meer alcaloïd vindt dan in oude bladen, want juist deze zouden anders allicht als malsch loof het eerst worden weggevreten.

Dat ten spijt van al hare verdedigingsmiddelen de plant toch ten slotte gewoonlijk opgegeten wordt, is nu eenmaal een noodzakelijkheid. En feitelijk heeft de plant het pleit gewonnen, indien het haar gelukt den strijd vol te houden tot zij gebloeid en vrucht gedragen heeft. Al gaat daarna het individu te gronde, de soort blijft dan.

Na deze escapade komen wij weder bij onze Assamthee-zaden terug. Bevatten zij geen caffeïne, wel leerde het onderzoek eene andere belangrijke plantensterf, een *glycosied*, kennen. De glycosieden onderscheiden zich van de alcaloïden door hun splitsbaarheid, waarbij suiker (*glycose*) steeds een der splitsingsproducten is, ook zijn zij gewoonlijk stikstofvrij.

Het glycosied, dat in de Assamthee-zaden in zeer aanzienlijke hoeveelheid voorkomt, is dezelfde stof, die men ook in de *Rarak* (*Sapundus Rarak*) aantreft, nl. saponine of zeepstof. Saponine gaat in de plant steeds gepaard met een scherp en vergiftig beginsel. De stof heet saponine omdat zij, in water opgelost veel sterker schuimt dan de beste zeep. In Europa gebruikt men de saponinehoudende bast van *Quillaja Saponaria* algemeen als goedkoop houtzeep en onze inlanders halen, indien zij hun hoofd eens goed willen wasschen, op den passar voor een cent *Boea Saboen*

of *Boea Langhit*, hetgeen hetzelfde is als *Rarak* en die bijzonder veel saponine bevat.

Alle saponinehoudende plantendeelen zijn een voortreffelijk middel om ongedierte te doodden, wat aan onze bruine broeders geenszins onbekend is. Planten, die van insecten te lijden hebben, kan men uitstekend genezen met *rarak*-water en voor hetzelfde doel is dus een sopje uit Assamthee-zaad even goed bruikbaar.

Het voorkomen van saponine in theezaad is wel opvallend. Indien de eerste theedrinker eens bij geval een drank uit theepitten had bereid, gelijk men uit koffieboonen pleegt te doen, zoude hij zijn weetlust met eene flinke darmontsteking, misschien zelfs met den dood bekocht hebben, en men zoude er dan zeker niet aan gedacht hebben, de proef met theebladen te herhalen.

Wij weten nu eenmaal niet beter of het behoort zoo, dat men thee van theebladen trekt en dat men om lekkere koffie te zetten koffieboonen noodig heeft, maar het blijft toch merkwaardig hoe de mensch in alle landen de caffeine houdende planten heeft weten op te sporen om ze als genotmiddel te gebruiken en daarbij steeds ook de juiste keuze van het meest bruikbare deel der plant heeft gedaan. De scheikunde heeft aan deze praktische analyse part noch deel.

Wij komen thans aan een minder gevaarlijk bestanddeel der Assamthee-zaden, nl. de olie. In een drietal monsters uit den Preanger heb ik het gehalte nauwkeurig bepaald en 18,8%, 21,5% en 21,9% olie geconstateerd. De opbrengst belooft niet bijzonder veel, en door persen zal men uit de kernen hoogstens 10 à 12% olie kunnen halen. De Assamthee-olie is geel van kleur en scherp van smaak en zoude in ieder geval vóór het gebruik eerst door zwavelzuur moeten gereinigd, geraffineerd, worden. Zij is dan niet slechter, maar ook niet beter dan andere vette oliën. De Javathee-zaden bevatten iets meer olie en deze is ook fijner van kwaliteit. Het saponine gehalte in Javathee-zaad bedraagt nauwelijks een tiende deel van dat in Assamthee.

Vele planters verkeeren in de meening, dat de olie uit thee-

pitten bereid eene bijzonder fijne olie is, die vooral als machine-olie van waarde is, en in den handel duur wordt verkocht.

Die meening berust op eene, trouwens zeer begrijpelijke dwaling. Echte thee-olie is inderdaad zeer kostbaar, maar deze komt niet van de thee, maar van de *Camellia Oleifera*. Dit is eene plant die tot dezelfde familie behoort als de thee en er zooveel op gelijk, dat men zelfs in China — waar zij in het groot verbouwd wordt voor de thee-oliebereiding — haar wel eens met de echte thee verwart. Deze camellia bevat 44^o/_o olie.

De uitgeperste zaden worden tot koekjes gevormd, die in China onder den naam van *Cha Tsai Peng* als waschmiddel verkocht worden. Zij bevatten, even als onze Assamthee-zaden, een aanzienlijk gehalte saponine.

GRESHOFF.

BESCHRIJVING VAN EEN BLOEIENDEN AMOR-
PHOPHALLUS TITANUM, BECCARI, AAN-
GETROFFEN TE BOEA BIJ DE GROT
DER BATANG PANGIAN, DEN
24^{sten} NOVEMBER 1889.

DOOR

Dr. E. DUBOIS.

De „bloem” heeft den vorm eener klok, waarboven de bloeikolf uitsteekt en met haar top 2.55 M. boven den grond reikt. Haar steel, welke uit een knol ontspringt, is betrekkelijk kort en gedeeltelijk in den grond verborgen.

De knol heeft eene lengte van 0.60 M. en is 0.45 M. hoog en breed, met talrijke wortels bezet en daar, waar de steel te voorschijn komt, van een krans van dergelijke, doch iets krachtiger wortels voorzien.

De steel is 0.50 M. lang en heeft aan den voet eene middellijn van 0.15 M, onder de bloemscheede (spatha) van 0.20 M. Zijne kleur is donkergroen en, op dezelfde wijze als de bladsteel der bloemlooze plant, fraai groenachtig wit gevlekt, doch grootendeels (evenals de spatha aan hare basis) door drie, evenzoo gevlekte, dunne schutbladen bedekt.

De klokvormige vleezige „spatha” (schede) is, over hare krommingen gemeten, 1.30 M. hoog; de loodrechte afstand van hare basis tot haren rand bedraagt 0.90 M; hare middellijn op het midden harer hoogte 0.60 M, aan hare opening 1.00 M. Van af haren grofgetanden rand tot iets beneden haar midden is zij voorzien van betrekkelijk fijne overlansche plooiën. De bedoelde tanden zijn stomphoekig en gemiddeld 0.05 M. lang.

De kleur der spatha is van buiten lichtgroen, terwijl de vlekken van den steel zich nog tot bijna daar waar de plooiing begint daarop voortzetten. Hare binnenvlakte is, evenver als de plooiën reiken, fraai satijnachtig donker purperrood, daar beneden bestaat een vuilwitte kleur met een groenachtig bruinen wêerschijn, welke naar haren bodem toe geleidelijk donkerder wordt.

De bloeikolf (spadix) is langwerpige kegelvormig en 1.94 M. hoog, terwijl zij aan haar breedste gedeelte, boven de stamina, eene middellijn bezit van 0.30 M., in haar midden van 0.22 M. en aan haren stomp top nog ongeveer 0.05 M. dik is. Waar de stamina (meeldraden) zijn ingeplant (als een 0.07 M. hooge ring) versmalt zij zich echter tot op 0.16 M., om vervolgens, daar waar zij de pistillen (stampers) draagt (een 0.17 M. hoogen band) weder een weinig dikker te worden. Boven de stamina bevindt zich dus nog een stuk van 1.70 M., waarvan 1.35 M. buiten de bloemscheede uitsteekt. De oppervlakte der bloeikolf vertoont onregelmatige zwakke overlansche groeven. Hare kleur is licht purperrood, aan den top vermengd met een wantintig geelgroen.

De stamina vormen een ring of krans, bestaande uit dicht aaneen gesloten, ovale, 0.003. — 0.004 M. groote geelwitte korrels, met een mediane insnoering en twee dwarsgeplaatste, fijne, spleetvormige openingen. Daar beneden vormen de stampers (pistillen) een veel breederen band van flesch-vormige orgaantjes, purper van kleur (aan de basis lichter, naar den top toe donker) op geringen afstand van elkander, in zwakke spiraallijnen ingeplant.

De geheele plant is vleezig, evenals de niet bloeiende blad-dragende plant. De bloeikolf bevat van binnen eene groote luchtholte, waarin alleen een wijdmazig, wit, vezelnet is uitge-spannen. Dit gaat uit van den sponsachtigen, 0.005 — 0.01 M. dikken (van eene 0.002 M. dikke epidermis voorzienen) wand, die naar de basis veel dikker wordt en met zijn weefsel het inwendige der bloeikolf eindelijk geheel opvult.

De bloeikolf verspreidt een doordringenden stank, die nog

het best te vergelijken is met dien van rottende geiten excrementen met een *Anflug* van een dito garnalenluchtje. Vijf donkergrijze wantsen kropen in de bloeischeede rond en schenen zich in dien geur te vermeien.

De 3—5 M. hooge bladdragende plant met haren fraaige-vlekten, dikken, doch vleezigen bladsteel, welke zich boven in drie secundaire stelen splitst (de inlanders vergelijken dat met een *sangkar ajam*), die op hunne beurt zich dichotomisch vertakkend het penvormig ingesneden bladweefsel dragen, is in de bosschen dezer streek volstrekt niet zeldzaam en aan de maleiers onder den naam van *Gloegwoei* (schr. *Gloegoes*) wel bekend. Zij zien eene overeenkomst tusschen de vlekken dezer plant en de onder hun veel voorkomende huidziekte, welke zij *panoe* noemen (*pityriasis versicolor*), en waarvan zij meenen, dat ook het scherpe sap dezer plant haar kan veroorzaken.

Slechts zeer enkele maleiers hebben echter de plant zien bloeien, hoewel het bekend is, dat na het te niet gaan der bloeiende plant, uit den wortelstok het blad te voorschijn komt. Hoe vaak ik zelf de plant in de bosschen zag heb ik toch vóór deze nooit eene bloeiende plant ontmoet. Het heeft dus wel den schijn, alsof deze slechts zeldzaam tot bloeien overgaat.

Boea, den 25^{sten} November 1889.

EUG. DUBOIS.

EEN NUTTIG BOEK.

Dr. J. G. Boerlage, Handleiding tot de kennis der Flora van Nederlandsch-Indië. Leiden, E. J. Brill 1890.

De algemeene verspreiding van elementaire botanische kennis op onze scholen heeft menigeen in het moederland aanleiding en gelegenheid gegeven de wild groeiende planten te leeren kennen. Niet gering is aldaar het aantal van hen die, hoewel niet-plantkundigen, eene spoedig zeer gewaardeerde ontspanning hebben gevonden in het leeren kennen der flora van het land van inwoning.

Hoeveel te meer zou dit laatste het geval kunnen zijn in eene kolonie als de onze, met haar rijk en veelvormig plantenkleeid, waar zoo velen te midden dier weelderige natuur wonen en waar de kennis der omringende plantenwereld niet alleen ontspanning, doch veelal ook direct nut moet aanbrengen.

Het was echter tot nog toe voor niet-plantkundigen ten onzent zoo goed als onmogelijk zich eenigszins met de flora der omstreken hunner woonplaatsen vertrouwd te maken. Een daartoe geschikt boek ontbrak ten eenenmale.

De „*Flora Indiae Batavae*” van Miquel is in het latijn geschreven en daardoor reeds voor belangstellende leeken moeilijk te gebruiken. Bovendien is het, verouderd en onvolledig geworden, boek, voor niet-plantkundigen te lijvig, daar het als eene voor botanisten geschreven „Flora” ook de beschrijving der soorten bevat.

Een ander algemeen werk als hier bedoeld bestond niet en het verschijnen eener nieuwe „Flora van Nederlandsch-Indië” of zelfs eener „Flora van Java” moet nog jaren op zich laten wachten, daar de daartoe noodig te achten gegevens nog geens-

zins in toereikende mate voorhanden zijn. Het verschijnen van een werk dat voor botanisten als voorlooper eener nieuwe „Flora van Nederlandsch-Indië” dienst zal doen, en dat voor niet-plantkundigen eene goede handleiding voor het bekend worden met onze plantenwereld is, moet met vreugde worden begroet.

Als zulk een werk is te recht het hier boven aangegeven boek van Dr. Boerlage te beschouwen, waarvan het eerste gedeelte verschenen is. Wij hebben er den bekwamen schrijver, door jaren-lange studie met de flora onzer gewesten bijzonder vertrouwd, dank voor te weten, dat hij de groote opoffering van tijd en moeite aan de zamenstelling van een zoo hoogst nuttig boek verbonden, zich wel heeft willen getroosten.

Het gebruik van Dr. Boerlage's handleiding staat voor ieder belangstellende open, daar zij geheel in onze eigene taal is geschreven. Van de door hem gebezigde hollandsche terminologie mocht de schrijver dan ook met het meeste recht in zijne inleiding de volgende woorden zeggen: „Zij verschilt nagenoeg niet van die der Nederlandsche botanische werken en zal dus waarschijnlijk voor iedereen, die slechts de eerste beginselen der plantkunde geleerd heeft of een handboek daarvoor tot zijne beschikking heeft, wel te verstaan zijn.” Waar iets dergelijks met reden verklaard mag worden, is voor een boek als Dr. Boerlage's handleiding zeker een aantal belangstellende gebruikers ten onzent te vinden. Doch niet alleen van *belangstelling* dient er sprake te zijn; er is meer. Op eene andere plaats in zijne inleiding zegt de schrijver op nieuw met recht, sprekende van de Nederlandsch-Indische Flora: „Toch zijn er een aantal personen, die bij de kennis dier flora *belang* hebben, niet het minst onder de ambtenaren, die belast zijn met het toezicht op de cultures en het boschwezen, de eigenaars en beambten van landbouwondernemingen enz.”

Dat in medische en vooral in pharmaceutische kringen alhier, de „Handleiding” op een warm onthaal zal mogen rekenen, spreekt naar het mij schijnt van zelve.

De zes voornaamste rubrieken van Dr. Boerlage's werk zijn:

1°. tabellen ter onderscheiding der hoofdgroepen, 2°. tabellen ter onderscheiding der families, 3°. beschrijvingen der families, 4°. tabellen ter onderscheiding der geslachten, 5°. beschrijving der geslachten, 6°. opgaven omtrent de verspreiding en het aantal der soorten van de families en geslachten.

Met behulp dezer tabellen en beschrijvingen zal ieder belangstellende, na eenige oefening er in slagen de planten-families en geslachten uit zijne omgeving goed te leeren kennen. Een resultaat, dat bij eene zoo rijke flora als de onze, even bevredigend als belangrijk genoemd mag worden.

Uit het hierboven aangevoerde zal het duidelijk zijn, waarom de schrijver geene tabellen voor het determineeren, alsmede beschrijvingen der soorten in zijn werk heeft opgenomen. De tijd daarvoor is nog niet gekomen. Trouwens voor het meeren-deel der niet-plantkundigen, zoude het boek, ook al ware eene behandeling der soorten gelijk aan die der geslachten mogelijk, daardoor een veel te grooten omvang verkrijgen. Niettemin houdt de genoemde zesde rubriek menige nuttige en belangrijke wenk betreffende de soorten in.

Moge de „*Handleiding tot de kennis der Flora van Nederlandsch-Indië*” van Dr. J. G. Boerlage de algemeene waardeering ten onzent vinden die zij zoo ruimschoots verdient.

T.B.

BIJDRAGE TOT DE KENNIS DER PEPERCULTUUR EN HARE BEREIDING.

Sedert de laatste jaren is de cultuur van peper meer op den voorgrond getreden, wat met den hoogen prijs van dit artikel in verband staat. Al zijn ook de prijzen voor witte en zwarte peper in den laatsten tijd verminderd, toch blijft het een zeer aanbevelingswaardig cultuurgewas. De planten dragen bijna het geheele jaar, zoodat men veelal te gelijkertijd vruchtrossen in verschillenden staat van ontwikkeling aantreft. Het aantal bessen aan de trossen is zeer uiteenlopend, nu eens treft men er aan, die over de geheele lengte bessen hebben en wier aantal tot 90 bedraagt, dan weer anderen met niet meer dan 30 bessen; het gemiddelde aantal ervan kan op 70 gesteld worden. Het is niet mogelijk, dat al de vruchtjes van een tros goed tot ontwikkeling komen, daarvoor is geen plaats aan den algemeenen vruchtsteel. Beschouwt men de trossen van verschillende takken aandachtig, dan ziet men er die recht, anderen en wel het grootste gedeelte die gekromd zijn. Bij nauwkeurig onderzoek blijkt dat die trossen, welke bijna loodrecht hangen, geheel van vruchtjes voorzien zijn, terwijl voor gekromde trossen het aantal bessen dikwijls aanzienlijk minder is.

Eenige vruchtjes blijven zelfs bij krachtig ontwikkelde planten, in groei ten achteren, terwijl de overige bessen daardoor meer ruimte krijgen en des te grooter worden; het verschil in grootte der bessen van een en hetzelfde trosje is dikwijls aanmerkelijk groot.

Wil men de peper door zaden voortkweken dan heeft men :

- 1°. uitsluitend te gebruiken de grootste en de rijpste vruchtjes.
- 2°. vruchtjes te nemen van die planten welke zich krachtig ontwikkeld hebben en zeer vruchtdragend zijn.

3°. bij voorkeur vruchtjes te nemen van niet gekromde trossen.

De rijpe vruchtjes moeten spoedig worden uitgezaaid, in goed uitgewassen zand; na 25 à 30 dagen heeft de ontkieming plaats. Wanneer de zaden ontkiemd zijn, dan moeten de bedden of bakjes waarin men ze heeft uitgelegd, geleidelijk aan de zon worden blootgesteld, alleen midden op den dag blijft beschutting gewenscht. Al ontkiemen bijna al de zaden, toch is dikwijls het aantal plantjes hieruit gekweekt gering, omdat de plantjes zeer aan afrotten onderhevig zijn. Dit kwaad kan men gedeeltelijk voorkomen door de pas ontkiemende zaden uiterst spaarzaam te begieten en bij regenbuien te beschermen. Is echter niet-tegenstaande deze voorzorgsmaatregelen de rotziekte ingetreden, dan is het beste de plantjes over te brengen in verschen grond, die voor de helft met humus is vermengd. Na ongeveer 3 maanden van af de uitzaaiing, kunnen de plantjes in den vollen grond worden overgebracht.

De resultaten van voortkweeking door loten die aan de basis van de moederplanten ontspruiten, dan wèl door de topeinden, zijn veelal gunstiger dan die der kweeking uit zaden. De peperplant groeit zeer goed tegen kapok en dadap-boomen; eerstgenoemde verdient als steunboom de voorkeur, omdat de vruchten nog een zeer loonend bijproduct afwerpen. Hoeveel plaatsen op ondernemingen en bijzonder langs de hoofdwegen zijn voor deze cultuur niet geschikt?

Waar men dadap als schaduwboom in koffietuinen aanwendt, zijn de kosten van onderhoud gering om die als steunboomen voor de peperplanten te doen dienen en hierdoor dezen boom aan een tweeledig doel te doen beantwoorden. Dat witte en zwarte peper van een en denzelfde plant afkomstig zijn en dat er alleen verschil is in wijze van bereiding, kan als algemeen bekend worden aangenomen. De zwarte peper is de rijpe bes of vrucht, gedroogd met het vruchtvleesch, witte peper verkrijgt men door het vruchtvleesch te verwijderen. Voor de bereiding tot witte peper gebruikt men alleen de rijpste vruchtjes, die op dat tijdstip geel tot oranje gekleurd zijn.

Indien er slechts weinig bessen rijp zijn, dan moeten zij

afzonderlijk geplukt worden, is echter het grootste gedeelte rijp dan plukt men den geheelen tros; hiervan worden nu de rijpe bessen voor witte peperbereiding afgezonderd en de nog niet geheel rijpe vruchtjes kunnen na 24 uur broeien voor het grootste gedeelte tot hetzelfde doel aangewend worden.

Met het plukken te wachten tot al de bessen rijp zijn is ondoenlijk, daar de eerst gerijpte afgevallen of zwart geworden zouden zijn, voor de overige rijpten; hierdoor en ook door de snoepzucht van de koetiëlan die de rijpe besjes gaarne eet, zoude het verlies te groot worden.

Men verkrijgt de witte peper van de rijpste vruchten, deze laat men 2×24 uur broeien, daarna wordt de massa flink gewreven, ten einde het vruchtvliesch van de zaadjes los te maken, als men nu nog door wassching de waardelooze massa verwijderd, blijft er niet anders te doen over als het product behoorlijk te drogen en het is voor het gebruik gereed.

Bij vochtig weer is het dikwijls uiterst moeielijk de peper snel genoeg te doen drogen; een minder gewilde grijze kleur van het product is hiervan het gevolg.

Men verkeert dikwijls in de onjuiste meening, dat voor de bereiding van zwarte peper, de vruchtjes, als zij maar groen zijn, reeds geschikt zijn.

De zwarte peper die het meest gewild is, moet ongeveer gelijk groot van korrel zijn, hetgeen men alleen verkrijgt door de peper niet te plukken voordat de bessen nagenoeg rijp zijn.

De trosjes met vruchten, die voor zwarte peper bestemd zijn, worden onmiddellijk na den oogst in de zon gedroogd, na eenige dagen drooging verkrijgt men het gewenschte product, dat door een lichte wrijving gemakkelijk van de vruchtstelen te scheiden is. Na behoorlijke zuivering is het product voor den handel geschikt.

A. MASSINK.

LANDBOUW CAUSERIE.

Aan de pepercultuur wordt nog altijd uitbreiding gegeven zoowel door eigenaars en administrateurs van ondernemingen, als door sommige ambtenaren bij het Binnenlandsch Bestuur op de erven en in tuinen der inlanders. Niet alleen op Java en de Buitenbezittingen, maar ook in de Straits Settlements, op Malakka en andere streken van Achter-Indië wordt van de peper-cultuur veel werk gemaakt. Dat de peper daar slaagt bewijst de z. g. Djohore-peper, die, naar men zegt, beter is dan de onze. Het monster dat ik er van zag won het verre van de monsters uit onzen Archipel.

Er moet hier in den omtrek een aanplant van Djohore-peper zijn, die ik al lang het voornemen had te gaan zien, doch waartoe ik nog niet ben gekomen. Deze pepersoort moet minder wild groeien, niet spoedig hoog worden, zich verder uitspreiden en meer en mooier produkt geven dan de Java-peper. Waarschijnlijk is het eene varieteit van de gewone peper (*Piper nigrum*) en het is nu de vraag of deze varieteit niet, onder dezelfde omstandigheden, weder geheel aan onze peper gelijk wordt. Het zou de moeite loonen hiermede proeven te nemen. De eigenaar van bedoelde onderneming heeft met moeite en kosten indertijd een partij planten van Singapore gekregen en op royale wijze ook aan 's lands Plantentuin er een paar exemplaren van afgestaan. Onze plantjes zijn echter nog te klein om er veel van te kunnen zeggen.

De inlander is zeer geschikt voor de peper-cultuur, doch voor hij er mede begint moet hij eerst overtuigd zijn, dat er wat mede verdiend kan worden, anders komt er niet veel van terecht. En daarin heeft hij groot gelijk; werk doen, zonder eenige zekerheid er wat mede te kunnen verdienen valt niet in zijn smaak.

Zoo hoorde ik onlangs een verhaal, dat, als het waar is, nog al karakteristiek is.

Een ambtenaar had in loffelijken ijver een groot aantal peperstekken onder de in zijne afdeeling wonende bevolking doen uitdeelen, met het verzoek deze stekken met zorg op de erven te planten en te onderhouden. Alles ging uitstekend, onze ambtenaar bemerkte op tournee zijnde, dat de peperstekken behoorlijk geplant waren en heel mooi begonnen te groeien. Ingewijden wisten te vertellen, dat een groot deel der peperstekken niet geplant waren, dat in de plaats daarvan de bevolking siriestekken geplant had, die heel veel op de peper gelijken en waarvan zij meer voordeel verwachtte. Ik heb dit niet zelf onderzocht en kan daarom niet voor de waarheid instaan; de akkal is echter juist iets voor het karakter van den inlander.

De sirie-kultuur is bij de bevolking gewild, zij is ook zeer winstgevend voor den inlander. In de ommelanden van Batavia zijn sirie-tuinen die heel wat opbrengen; daar kan men zien hoe de inlander werken kan als hij er zijn voordeel in ziet; de moeite van diepe omwerking van den grond, noch zware bemesting word gespaard, als hij maar kans ziet zijne sirieplanten een grooter produkt af te dwingen.

Een andere nog nieuwe cultuur, waarop ik in een vorige causerie reeds zinspeelde, is die der staart-peper, (*Cubebe officinalis*). Vroeger slechts als boschproduct beschouwd, worden er nu overal aanplantingen van gemaakt, een gevolg van de enorme stijging der prijzen, van f 25.— tot f 250 à f 300 per picol. Onze gestaarte broeders, handig als altijd als er wat te verdienen valt, profiteerden spoedig van de duurte der staartpeper.

Zaad van allerlei andere in 't wild groeiende peper-soorten, ja, zelfs zaden van groote woudboomen, die niets gemeen hebben met de zaden der staartpeper als alleen dat ze er eenigszins op gelijken en een aromatische geur hebben, werden onder den naam van staartpeper in den handel gebracht.

Uit de monsters ons door den handel gezonden, was het dikwijls moeilijk met juistheid te bepalen, uit welke zaden die alzoo bestonden.

De planters zijn niet overal even gelukkig met de cultuur der staartpeper; de cultuur is nog nieuw, we weten er weinig van, en er valt nog veel bij te leeren. Bij sommige planters groeien ze niet bijzonder goed, bij anderen wel, doch bloeien maar dragen geen vrucht; bij anderen weer bestaat de aanplant gedeeltelijk uit de echte staartpeper, gedeeltelijk uit andere wilde pepersoorten, die een produkt opleveren van inferieure kwaliteit. Al deze tegenspoeden zijn oorzaak dat ik deze en gene hoorde zeggen, „met de cultuur der staartpeper houd ik mij liever niet op.”

Hoewel er weinig te zeggen valt welke toekomst deze cultuur hier tegemoet gaat, is het toch geen zaak haar zoo spoedig op te geven, zoo spoedig den moed te laten zakken; met wat goeden wil zullen we ook hierin wel slagen. Het is trouwens een feit, dat de staartpeper alleen in eenige streken van onzen Archipel in het wild voorkomt en dat de markt dus van hieruit van dit artikel voorzien moet worden, tenzij we ons door onze Engelsche bureu in de Straits laten overvleugelen, want ook daar wordt veel werk van deze cultuur gemaakt.

De fout die meestal bij deze cultuur gemaakt wordt is, dat ze op dezelfde wijze als die der peper gedreven wordt, en dit kan niet geheel juist zijn. De peper is eene plant die, getuige de geschiedenis, sedert eeuwen reeds in cultuur is, de staartpeper echter is nog pas tot cultuurplant gepromoveerd. Wel behooren ze beiden tot dezelfde familie, die der *Piperaceae*, doch dit bewijst niets voor de cultuur. Volgens hetgeen ik er van gezien heb, komt het mij niet onwaarschijnlijk voor, dat lichte schaduw, die voor de peper niet gewenscht is, het voor de staartpeper wel is.

De cubebe is een boschplant, die in de laagste zone weinig voorkomt, op ongeveer 1000 voet en hooger groeit zij in het bosch. Het is daarom twijfelachtig of zij het in de warme droge benedenlanden wel zonder eenige beschutting kan uithouden.

De planter wiens Cubebe-planten wel bloeien maar geen vruchten dragen, vergete niet, dat cubebe tot die planten behoort, waarvan sommige exemplaren slechts mannelijke en andere alleen vrouwelijke bloemen dragen. Daar de voortteling ge-

woonlijk door stekken plaats heeft is de mogelijkheid niet uitgesloten, dat alle stekken van een mannelijke plant afkomstig zijn; deze stekken kunnen niet anders dan mannelijke bloemen dragen, en zijn daarom met den besten wil, niet in staat vruchten voort te brengen.

Het lastigste is de verwarring met andere wilde pepersoorten. In plaats van *Cubebe officinalis* worden dikwijls de pitjes van *Cubebe canina* Miq (*sirie andjing of sirie oetan*) geplant; deze pitjes zijn iets kleiner dan die der echte cubebe; zoo ook *Cubebe mollissima* Miq (*Tjulie mehong*) die wat grooter zijn en *Muldera baccata* Miq (*kehkeb of Rinoe manoek*) waarvan de pitjes nog meer overeenkomst met die der ware cubebe hebben; ze zijn ietwat korter gesteeld en zitten in den vruchttros dichter op elkaâr. Zelfs de zeer aromatische zaden van *Tetranthera polyantha* (*kilemoh*) een tamelijk groote woudboom, worden als cubebe in den handel gebracht.

Uit het bovenstaande blijkt, hoe er mede geknoeid wordt. Toch hebben eenige der genoemde soorten ook handelswaarde, het is maar de vraag of het de moeite van het verzamelen loont.

Is het lastig uit de zaden de ware cubebe te herkennen, met de planten gaat het ook al moeielijk; in een cubebe-aanplant vindt men bij nauwkeurige opmerking tal van verschillende bladvormen, denkkelijk variëteiten die nog niet beschreven zijn, en waarvan het nog blijken moet welke de beste zijn.

W.

ORCHIDEEËN IN BLOEI GEDURENDE
DE MAAND FEBRUARI.

- Dendrobium mutabile.
" Veitcheanum.
" fimbriatum oculatum.
" acuminatissimum.
" macranthum.
" appendiculatum.
" sp. Key.
Coelogyne macrophylla.
" speciosa.
" Rochussenii.
" cinnamomea.
Epidendrum ciliatum.
Eria ornata.
" stellata.
" compressa.
Vanda tricolor.
Phajus Blumei.
" pauciflorus.
Spatoglottis plicata.
Polychilus cornu-cervi.
Phalaenopsis grandiflora.
Trichoglottis lanceolaria.
Cirrhopetalum punctatum.
Cymbidium bicolor.
Saccolabium Blumei.
" papillosum.
Aerides diurnum.
Thelasis elongata.
Miltonia spectabilis.
Acriopsis javanica.

EENE PARASieten-FABRIEK.

In het vorig nummer van dit tijdschrift werd er opgewezen hoe verscheidene Russische en Fransche natuuronderzoekers — meer bijzonder Krassilstchick uit Odessa — er naar streven, bij, voor den landbouw schadelijke insecten, epidemiën door parasitische schimmels veroorzaakt, op te wekken.

In aansluiting aan die vorige mededeeling kan hier thans een en ander worden gezegd, naar aanleiding van een artikel door Krassilstchick zelf over dit onderwerp geschreven.

Nadat men in parasitische schimmels de oorzaken van heftige en verwoestende epidemiën bij zijdwormen had leeren kennen, heeft men zich afgevraagd of dergelijke „epidemiën” ook bij insecten in wilden staat levend, voorkomen. Inderdaad bleek dit het geval te zijn.

Men heeft een 18-tal jaren geleden in de Krim uitgestrekte vlakten, met een hoog opschietend gras bedekt, waargenomen, wemelende van eene soort sprinkhanen. Dozijnen dezer insecten vond men dood aan de toppen der grashalmen.

Het onderzoek der doode sprinkhanen leerde terstond, dat eene bekende parasitische schimmelsoort de onbetwistbare oorzaak der doodelijke epidemie was.

Weinige jaren later had deze epidemie zich verspreid en werd zij bij sprinkhanen aangetroffen, op een groote uitgestrektheid der steppen van Zuid-Rusland, hoofdzakelijk beginnend bij Bessarabie, van de oevers van den Dniester af tot in het departement Saratoff, aan de oevers van de Wolga.

In Pruisen heeft men geheel overeenkomstige infectie-ziekten geconstateerd bij rupsen, welke veel nadeel aan dennenboomen toebrengen. Wouden zich over meer dan tien duizend bunders oppervlak uitstrekkend, in welke ernstige verwoestingen door de bedoelde rupsen waren aangericht, waren in zeer korten tijd geheel van de plaag bevrijd. Het bleek, dat onder de rupsen twee doodelijke infectie-ziekten waren opgetreden, beide door parasitische schimmels veroorzaakt.

Krassilstchick heeft bijna 140 van dergelijke goed geconstateerde gevallen kunnen aangeven, zich daarbij bepalende tot zoodanig ernstige infectie-ziekten, dat de insecten er aan sterven. Dergelijke ziekten werden waargenomen bij ongeveer 50 verschillende soorten van insecten, waaronder zich de voor land- en boschbouw meest schadelijke (in Europa) bevinden.

Het kan geen verwondering baren, dat men na dergelijke waarnemingen op het denkbeeld kwam of het ook mogelijk zoude zijn aan schadelijke insecten zulke infectie-ziekten te bezorgen. Te meer mocht deze vraag rijzen, daar men inmiddels geleerd had verreweg het meerendeel der parasitische schimmelsoorten op kunstmatige wijze in de laboratoria tot vermeerdering te brengen.

Wilde de zaak van praktische beteekenis kunnen worden, zoo moest men er in slagen „sporen” — vermeerderingsorganen — van de gewenschte parasieten, fabriekmatig in groote hoeveelheid te bereiden. Bij zulk eene bereiding in het groot treden er echter eigenaardige moeielijkheden op, daar het gevaar steeds toeneemt dat de „cultures” niet „zuiver” blijven, m. a. w. dat de verlangde parasiet welke men voortkweekt, tijdens die cultuur met andere mikro-organismen vermengd raakt en door deze wordt verdrongen.

Het schijnt, dat Krassilstchick er voor één geval reeds in geslaagd is deze moeielijkheden te overwinnen en tot een voor de praktijk belangrijk resultaat te geraken.

In 1884 werd in de beetwortelvelden van het departement Kieff in Rusland, groote schade aangericht door een kever *Cleonus punctiventris* genoemd. Het was nu bekend, dat deze kever in alle levenstijdperken — van het ei af tot aan het volkomen insect toe — aangetast en gedood wordt door een schimmel *Isaria destructor* geheeten. Het kwam er dus op aan eene groote quantiteit sporen van deze schimmel te kweken en daarmee de door *Cleonus* aangetaste beetwortelvelden te infecteeren.

Tot dit doel werd te Sméla, in het departement Kieff, eene kleine „proef-fabriek” ingericht, en Krassilstchick slaagde er nu in, in vier maanden tijd 55 kilogram *Isaria*-sporen te bereiden. Deze hoeveelheid bleek voldoende om ongeveer zeven bunder beetwortelvelden behoorlijk te infecteeren. Het gelukte ook, om, op betrekkelijk kleine oppervlakte natuurlijk, de verlangde kever-epidemie te doen optreden, en wel zoodanig, dat tien à veertien dagen na de besmetting der velden, van 55 tot 80 procent der insecten dood waren. Terecht merkt de proefnemer op, dat men naar dit toch waarlijk niet ongunstige resultaat, de praktische waarde zijner methode niet moet beoordeelen. Immers, men bezorgt den schadelijken insecten eene *besmettelijke* ziekte, en ieder gestorven kever is weder een bron van infectie voor de nog levenden. Er bestaat dus eene groote mate van waarschijnlijkheid, dat eene aldus te voorschijn

geroepen epidemie, van zelve zich verder zal uitbreiden. Toen eenmaal de bereiding der *Isaria*-sporen goed in gang was, kostte de hoeveelheid noodig voor de besmetting van één bunder (ongeveer 8 kilogram) te Kieff niet meer dan f 8. Het is te betreuren, dat Krassilstchick in zijne verkorte mededeeling geene bijzonderheden geeft over de inrichting zijner „parasieten-fabriek.”

Het zal den lezer niet ontgaan, dat de resultaten door den Russischen natuuronderzoeker verkregen van praktische zijde alleszins opmerking verdienen. Wel is waar kan in elk bijzonder geval de toepassing van het denkbeeld aanzienlijke bezwaren ontmoeten, welke niet gemakkelijk en niet spoedig te overwinnen zijn. Het is echter reeds veel, dat men ten minste een vingerwijzing heeft aangaande de richting waarin wellicht met succes tegen onze „koe-oek” en Helopeltis-plagen, gereageerd kan worden,

(*Bulletin scientifique de la France et de la Belgique, IIIe série, 1re année.* t.)

SCHIMMELS IN WORTELS.

Tot voor ruim vier jaar konden schimmels in wortels aangetroffen onmogelijk anders dan als parasieten worden beschouwd; als vreemde organismen, derhalve, de hoogere planten in wier wortels zij werden aangetroffen ziek makend of ten minste nadeel toebrengend.

Sedert is men door nieuwe waarnemingen, zoo goed als onverwachts gedrongen geworden te dien aanzien geheel van inzichten te veranderen. In 1885, 1887 en 1888 toonde vooral de Berlijnsche Hoogleeraar Frank aan, dat verscheidene Europeesche boomen en ook eenige andere gewassen, in de wortels schimmels herbergen, welke geenszins als parasieten te beschouwen zijn. In stede van de hoogere planten nadeel toe te brengen, schijnen de schimmels met de wortels samen te leven. Deze te zamen-leving — „symbiose” — schijnt volgens de waarnemingen van Frank zoowel voor de hoogere planten als voor de schimmels van nut te zijn.

Dr. Schütt, een der leerlingen van Frank, heeft thans gevonden, dat deze symbiose van schimmels met wortels nog veel algemeener voorkomt dan zijn leermeester vroeger meende. In zijne hieronder genoemde verhandeling noemt Schütt een groot aantal planten, tot niet minder dan zeven en twintig families behoorend, wier wortels met schimmels te zamen wonen.

De groote verbreiding welke dit verschijnsel blijkt te hebben,

verzwaart het onderzoek naar de oorzaken van verscheidene plantenziekten niet weinig. Immers, vroeger mocht, of liever moest, een schimmel in een wortel aangetroffen per se als parasiet worden beschouwd. Thans dient in elk bijzonder geval nauwkeurig te worden uitgemaakt — hetgeen lang niet altijd gemakkelijk is — of zulk eene wortel-bewonende schimmel niet veeleer „vriend” dan „vijand” is.

(Schütt. *Beitrag zur Kenntniss der Verbreitung und Bedeutung der Mykorrhizen. Landwirthschaftliche Jahrbücher XVIII Bd. Heft 4 en 5. 1889.* t.

DJAMBLANG.

Het gebruik der bast en pitten van *Syzygium Jambolanum* als geneesmiddel tegen suikerziekte is in Europa in de laatste jaren zeer toegenomen. Men noemt de plant in Engelsch-Indië *Jambul*, en deze naam is nu ook in Europa de gebruikelijke. In West-Java kent men haar als *Djamblang*, in Oost-Java als *Djoewet*; de vruchten zijn wat wrang, maar worden door de inlanders toch gaarne gegeten. De heer A. G. Vorderman gaf in 1887, toen dit geneesmiddel nog zeer nieuw was, er eene uitvoerige beschrijving van in het Geneeskundig Tijdschrift (Deel XXVII, afl. 5.) Sedert dien tijd hebben zich ook andere geneeskundigen met *Djamblang* beziggehouden, en in vele gevallen is het eene goede medicijn gebleven. Vooral door een recent onderzoek van Dr. Gräser ¹⁾ te Bonn, wordt de geneeskrachtige werking van *Djamblang* buiten twijfel gesteld. Men kan nl. bij dieren eene kunstmatige suikerziekte opwekken, door hen eene aan de scheikundigen welbekende stof, *Phloridzine*, in te geven. Dr. Gräser vond nu dat eene dergelijke Phloridzine-suikerziekte door het gebruik van *Djamblang* bijna geheel verdween. Men moet echter niet te weinig *Djamblang* toedienen, wat er dan ook minder op aan komt, daar het volstrekt niet schadelijk werkt.

Het is te verwachten, dat de vraag naar *Djamblang*-pitten en *Djamblang*-bast nog belangrijk zal toenemen. Hoewel de boom op Java nog al veel voorkomt, is het toch zaak, hem aan te planten. Ik raad niemand, zijn kapitaal te gaan steken in eene *Djamblang*-onderneming, maar wel om — indien men bij geval een geschikt lapje grond over heeft, —

(1) Centrabl. f. Klin. Med. 1889 No. 28.

er een paar dozijn *Djamblang's* te planten. Dat kost zoo weinig en het kan later zijn nut hebben. Onlangs sprak ik een handelman, die o. a. naar Java gekomen was om er voor zijne firma een paar honderd kilo *Djamblang*-bast te koopen. Dat ging gemakkelijk genoeg, maar als het gebruik op die wijze toeneemt, zal er spoedig eene geduchte opruiming onder deze vruchtboomen plaats hebben. g.

LOOISTOF IN INDISCHE ZADEN.

Dr. Tschirch was te Buitenzorg in de gelegenheid in het botanisch laboratorium van 's lands Plantentuin een reeks kiemprouwen te nemen en waarnemingen te doen over de levensverschijnselen bij zaden. Daarbij werd o. a. het bewijs geleverd, dat de oude meening, alsof in zaadkernen geen looistof voorkomt, op dwaling berust. Zelfs bleek dat looistoffen hier een zeer algemeen bestanddeel der zaden zijn. In de vochtige warmte der tropen, waar alles wat op de aarde valt zoo spoedig in rotting overgaat, draagt de looistof er toe bij, om de zaden voor bederf te bewaren, en de jonge kiem te beschermen. g.

(*Sitzungsberichte der Kön. Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin* 1890. VII.)

INDISCH GEEL.

In een studie over het *Indisch Geel* (purree of piuri) vestigt Graebe (*Arch. des Sciences phys. et nat.* Dec. 1889) de aandacht op een rapport van een Indiër, I. N. Mukharje, in 1883 uitgebracht, dat licht geeft over de afkomst dier stof, maar hetwelk echter onopgemerkt is gebleven. Volgens dit stuk wordt het purree te Monghyr (in Bengalen) bereid uit de urine van koeien die met blaren van den manga en met water gevoed worden. Door dit voedsel worden ze echter ziekelijk, zoodat men van tijd tot tijd ook gras moet geven. De geel gekleurde urine dier koeien wordt opgevangen en dan verwarmd, waardoor zich een gele stof afzet, waarvan men ballen maakt die gedroogd worden. Ze worden verkocht voor 2,25 fr. per Eng pond en naar Calcutta en Patna gezonden.

In Europa wordt dit ruw product gezuiverd, de beste soorten kosten na de zuivering 300 frs. per K. G. Het zuivere purree is

het magnesium-zout van euxanthine-zuur, dat zich laat splitsen in Euxanthon en Glucosonzuur. Het laatste is een product van het dierlijk organisme en nog niet door kunst verkregen; euxanthon is synthetisch bereid. — In het ruwe purree komt het euxanthon in vrijen toestand voor. Geeft men het aan honden of konijnen te eten dan vindt men in de urine van die dieren weer euxanthine-zuur. Graebe houdt het voor waarschijnlijk, dat de manga-blaren euxanthon bevatten of een lichaam dat zich in de organen der koe in euxanthon kan omzetten.

r.

IKAN BOENTAL.

Zonder de lezers van dit tijdschrift nu juist bij voorkeur op de „unheimische” zijde der tropische natuur te willen wijzen, mogen toch zaken, die op Indische vergiften betrekking hebben, wel voor een Indisch publiek wetenswaardig geacht worden.

Vooraf zij, die verre van de hoofdplaatsen wonen, en als ambtenaar of planter dagelijks met de bevolking omgaan, die de groote en kleine plagen in het leven van den inlander beter leeren kennen, plegen een goed begrip van den aard der vergiften als „useful knowledge” te waardeeren. Zoo werd mij in het afgelopen jaar van drie verschillende zijden de hierboven genoemde vergiftige visch toegezonden, ten einde bij gelegenheid eens te onderzoeken, welke stof de oorzaak is, dat de „ikan boental” bij de inlanders zoo gevreesd is.

Juist dezer dagen werd over dezen visch een onderzoek gepubliceerd door twee japsche geleerden, de heeren Takahashi en Inoko. Het is tegenwoordig geen zeldzaamheid meer, dat in Japan belangrijke onderzoekingen op het gebied der toegepaste scheikunde worden verricht. De Japaneezen, deels door Nederlandsche geleerden als Eijkman, Plugge, Geerts e. a. gevormd, deels aan Duitsche hoogeschoolen onderwezen, zijn thans met ijver en met succès bezig, de producten van hun land te bestudeeren.

Ook in Japan kwamen herhaaldelijk sterfgevallen voor door het eten van sommige visschen. De Japanners noemen ze „Fugu” en ze behooren evenals onze *ikan boental* tot het geslacht *Tetrodon*, in het hollandsch „opblazer” of stekelbuik genoemd. Gedurende hun bronstijd zijn al deze visschen het meest schadelijk, want het vergift

zetelt, niet in de lever, zooals men gewoonlijk meent, maar in de kuit. Uit de eierstokken hebben genoemde onderzoekers een gift bereid, dat eene verlamdende werking bezit en het hart doet stilstaan. Het is geen alcaloïd en ook geen ferment, maar eene geheel bijzondere stof. Van belang is het te weten, dat dit gift gemakkelijk wordt opgenomen, in water oplosbaar is en door kookhitte niet wordt ontleed. g.

(*Naturw. Wochenschr.* Bd. V. N^o. 2).

KLAPPER-BOTER.

Het tijdschrift-nummer hieronder genoemd, houdt de volgende mededeeling in:

„Boter uit cocosnoten wordt nu te Mannheim bereid, en, volgens den Amerikaanschen consul daar ter plaatse, neemt de vraag voor dit artikel steeds toe. De bereidingswijze werd ontdekt door Dr. Schlunk, technisch scheikundige te Ludwigshafen. Liebig en Fresenius kenden de waarde van cocos-olie of vet, doch slaagden er niet in het te bereiden als een surrogaat voor boter. De nieuwe boter heeft eene heldere witachtige kleur, smelt tusschen 26 en 28° C. en bevat 0.0008 procent water, 0.006 % minerale stoffen en 99,9932 % vet. Tot nog toe wordt zij hoofdzakelijk gebruikt in hospitalen en andere landsinrichtingen, doch haar gebruik neemt snel toe, in gezinnen niet bemiddeld genoeg om boter te koopen. De werkende klassen gaan er toe over, ter vervanging der oleo-margarinen, waartegen in de laatste twee of drie jaar zooveel is gezegd.” t.

(*Nature, a weekly illustrated Journal of Science*, Dec. 19, 1889).

ANANAS-VEZEL.

Werd voor eenigen tijd gewezen op het voordeel dat de Ananasplant voor onze planters zou opleveren, indien zij de vruchten en blikken naar Europa stuurden, gelijk dit op groote schaal in Britsch-Indië geschiedt; thans wordt in het hier beneden genoemd tijdschrift de aandacht gevestigd op een bij-product van

deze kultuur, namelijk de vezels uit de bladeren die als een der belangrijkste en kostbaarste vezels van Indië genoemd worden. Geen van onze bekende weefsels kan wat fijnheid en lichtheid aangaat, met de stoffen uit Ananas-vezel worden vergeleken, zelfs niet het meest doorschijnende baptist. De vezel-bundels worden gewoonlijk met de hand uit het blad losgemaakt, of met een mes afgelicht, nadat men de opperhuid heeft weggesneden. Door weken kan men deze vezels niet isoleeren, daar zij dan gedeeltelijk vernield worden. g.

(*Tijdschrift der Ned. Maatschappij van Nijverheid* 1890 No. 1).

AGAVE RIGIDA.

De buitengewone voorspoed waarin Yucutan in Midden Amerika zich verheugd, is geheel te danken aan de cultuur der „*Henequen*”, of zooals ze meest genoemd wordt, de „*Sissal*” eene handelsplant die een der fijnste en fraaiste vezelstoffen bevat. De bevolking van de geheele Republiek Yucutan bedraagt niet meer dan 3.000.000 zielen en de waarde der jaarlijksche oogst van „*Sissal*” overtreft de waarde van 10.000.000 dollars, Er is ongelimiteerde aanvraag zowel door Europa als door Amerika van dit artikel, het heeft eene waarde van 50 tot 55 pond sterling per ton. De plant in kwestie is inheemsch in Yucutan. Zij kan gemakkelijk vermenigvuldigd worden en groeit in de slechtste en droogste gronden. Drie jaar na de planting zijn de bladen groot genoeg om geoogst te worden, en daarna geeft de plant gedurende 15 à 20 jaar een overvloedigen oogst. Het produkt van een acre land wordt gerekend 1000 tot 1200 lb. zuivere vezel en de geldswaarde hiervan wordt geschat op 80 dollars of 16 pond sterling. w.

(*Gardeners Chronicle*, N^o 164, vol VII, Febr. 90)

OVER EIGENSCHAPPEN VAN EENIGE BASTAARDEN BIJ PLANTEN.

Eene nauwkeurige kennis van mogelijke gevolgen van hybridisatie kan in vele gevallen voor de praktijk van veel belang zijn. Eenige

punten uit de hier onder aangehaalde verhandeling van den Hoogleeraar Hildebrand verdienen daarom hier zeer zeker vermelding.

Hildebrand gaat er van uit, dat voor een groot aantal vragen betreffende eigenschappen van hybriden, wilde bastaarden in het geheel geen waarde hebben, daar men bij een in het wild gevonden bastaard niet weten kan wie de vader en wie de moeder is geweest. Van daar dat hij zich er toe heeft bepaald bijzonder nauwgezette waarnemingen te doen over een betrekkelijk klein aantal hybriden, doch dan ook met inachtneming van zoodanige voorzichtigheids maatregelen, dat twijfel aan de juistheid der resultaten onmogelijk is.

Voor twee *Cistus* en voor twee *Abutilon*-soorten werd bevonden, dat in het algemeen aan de hybriden niet te zien was, tot welke der twee soorten de vader en tot welke de moeder had behoord. De bastaarden vertoonden in de nader onderzochte punten een heen en weer schommelen tusschen de eigenschappen der beide ouders. Wat deze variatie in eigenschappen aangaat verdient het opmerking, dat zij niet minder ver gaat bij bastaarden uit zaden *derzelfde* vrucht voortkomende, dan bij dezulken van verschillende vruchten afkomstig.

Bij de kruising van twee *Chamaedorea*-soorten (een palmen-geslacht) scheen het alsof er eenig doorgaand verschil in de bastaarden was op te merken naarmate de eene soort vader dan wel moeder was.

In het geslacht *Oxalis* werden verscheidenen proeven genomen met een vrij groot aantal soorten.

Onder de uitkomsten door Hildebrand verkregen vallen twee punten terstond op, namelijk: ten eerste, dat geen bastaard aan een der ouders volkomen gelijk is; ten tweede, dat alle bastaarden die op geheel gelijke wijze zijn verkregen onder elkaar meer of minder verschillen. Onder de groote hoeveelheid bastaarden gelukte het nimmer er twee geheel gelijk te vinden; wanneer zij al in een of meer kenmerken geheel met elkaar overeenstemden, dan was er toch weer een ander kenmerk te vinden waarin zij van elkaar verschilden.

Ook hier liet zich wederom geen doorgaand onderscheidings kenmerk aangeven tusschen twee reeksen van bastaarden, naarmate de verschillende soorten als vaders of als moeders bij de kruising hadden gefungeerd.

Hildebrand wijst er met nadruk op, dat men de door hem

verkregen resultaten niet moet generaliseeren. Voor andere plantensoorten zijn telkens dus op nieuw nauwkeurige proeven te nemen. Toch geven nauwgezette waarnemingen als die van Hildebrand, vingerwijzingen van groote waarde.

Eén voorbeeld moge dit duidelijk maken. Indien men de zaden neemt uit ééne Cinchonavrucht van welke men zeker weet, dat zij is voortgekomen uit bastaardeering van twee verschillende soorten, zoo is het minstens zeer waarschijnlijk, dat alle planten uit deze zaden ontkiemd van elkaar in niet onbelangrijke kenmerken zullen verschillen. Waar dit voor den uitwendigen vorm geldt, is het niet onwaarschijnlijk, dat hetzelfde het geval zal zijn met inwendige eigenschappen, als verschil in alcaloïd-gehalte. Nauwkeurige gegevens hieromtrent zijn alleen te verwachten van proefnemingen bij welke die van Hildebrand tot voorbeeld dienen. t.

(*F. Hildebrand, Ueber einige Pflanzenbastardierungen. Jena, Fischer, 1889.*)

OVER DEN INVLOED VAN VOCHTIGHEID DER ZADEN OP HUNNE KIEMING

Vroeger heeft men reeds bij haver en gerst opgemerkt, dat geheel rijpe raden eene zekere hoeveelheid water moeten verliezen, om goed te kunnen kiemen. Deze waarneming — volstrekt niet in tegenspraak met het algemeen bekende feit, dat bij of onmiddellijk voor de kieming weer veel water wordt opgenomen — is bevestigd door proefnemingen van den Petersburgschen hoogleeraar Batalin met andere Gramineeeën.

Roggekorrels werden geheel rijp uit de aren genomen en in drie porties verdeeld. De korrels van de eerste groep liet men terstond kiemen, die van de tweede groep werden vooraf gedurende een dag bij kamertemperatuur gedroogd (20° gewichtsverlies), terwijl die van de derde groep bij 35—40° R. sterk werden gedroogd (gewichtsverlies 30%).

Er kiemden:

	eerste groep	tweede groep	derde groep
na 5 dagen	11, 4 %	27, 3 %	82, 3 %
„ 7 „	26, 8 „	40, 5 „	88, 5 „
„ 8 „	32, 2 „	44, 2 „	90, 9 „

Nadat de *niet* gekiemde zaden der eerste groep voorzichtig gedroogd waren, tot op eene temperatuur van 40° R., ontkiemden er na drie dagen 80% van. Uit deze proeven van Batalin blijkt — ten minste voor sommige gevallen — den gunstigen invloed van een voorafgaand uitdrogen der zaden, zoowel op het kiemvermogen in het algemeen, als ook op de snelheid en krachtigheid der ontkieming.

Batalin heeft ook waargenomen, dat eene tijdelijke temperatuursverlaging een gunstigen invloed heeft op het kiemvermogen van niet gedroogde zaden. Van versch geogoste haverkorrels kiemde slechts een gedeelte. De niet gekiemde korrels werden daarna gedurende drie dagen aan een temperatuur van $+ 2$ tot $- 4^{\circ}$ R. blootgesteld; daarop kiemden er in drie dagen 95% van. t.

(Forschungen auf dem Gebiete der Agricultur-Physik.

Bd. XIII, Heft 3 und 4 1889).

BEHANDELING VAN BLEEKZUCHT BIJ PLANTEN.

De volgende kort geleden verschenen mededeeling dienaangaande wordt hier in haar geheel vertaald weergegeven.

„In het begin van Juni 1889 deden er zich eenige gevallen van bleekzucht voor bij de perzik-boomen der „Ecole nationale d'Horticulture” te Versailles. Terstond werd op den bodem gedroogd bloed uitgespreid, één meter rondom den voet der boomen. Voor elken perzik stam werd één kilogr. gedroogd bloed gebruikt. De grond werd vervolgens omgewerkt en behoorlijk begoten.

Het resultaat vertoonde zich snel en was zeer bevredigend. Drie weken na de behandeling waren de boomen weder geheel groen geworden en in krachtig uiterlijk gelijk aan de andere exenplaren.

Hieruit blijkt dus, dat gedroogd bloed eene goede en snel werkende meststof is, welke met veel succes tegen bleekzucht gebruikt kan worden, even goed als ijzer-sulfaat.” t.

(Revue Horticole, 16 Dec. 1889).

DE KLEUR DER BLOEMEN.

Volgens Kerner kan men in bloemrijke weiden dikwijls het verschijnsel waarnemen, dat geenszins alle kleuren vertegenwoordigd

zijn, maar slechts twee complementaire of contrast-kleuren. Hij waagt nu de hypothese, dat de insecten, die het stuifmeel van bloem tot bloem brengen, de aanleiding zijn van dit verschijnsel. Men moet dan echter vooropstellen dat de insecten, even goed als wij menschen, een kleur-contrast kunnen opmerken. Eene roode bloem zal in dat geval, ook voor de insecten, meer in het oog vallen als zij naast eene blauwe staat, dan wanneer zij door allerlei kleurschakeeringen omgeven is. Kerner gelooft ook, dat wanneer op eene weide twee kleur-varieteiten eener zelfde bloem, bijv. witte en blauwe klokjes, voorkomen, nog die kleur bij voorkeur door de insecten wordt opgezocht, welke bij de andere bloemen het meest afsteekt. Naast roode anjelieren b. v. zullen de witte klokjes het van de blauwe winnen, maar tusschen geele boterbloemen is de kans om in den strijd om het bestaan te overwinnen, weder voor de blauwe klokjes het gunstigst.

Indien Kerner 's hypothese niet waar is, geestig gevonden is zij toch zeker en wel verdient zij, aan de natuur getoetst te worden. Misschien is onze wel bekende *Lantana* (*Taai ajam*, *Saliaria*, *Kitjënté*, *Temblian* en hoe zij verder heeten moge) met hare levendige en gevarieerde kleuren, wel eene goede proefplant. Men krijgt echter bij deze en bij andere planten den indruk, alsof ook de standplaats der plant op de kleur der bloemen invloed uitoefent, en die kleurverschillen in verband staan met den aard van den grond.

g.

(naar „Humboldt,” Febr. 1890).

ROYAL HORTICULTURAL SOCIETY.

Als een bewijs hoe hoog bij onze Engelsche bureu de tuinbouw staat aangeschreven, en op welke koninklijke wijze ze geldelijke bijdragen geven als het te doen is om dezen tak van nijverheid te bevorderen, diene een bericht in de *Gardeners Chronicle* voorkomende.

Royal Horticultural Society. Baron Schröder sprak onlangs in eene vergadering van genoemde vereeniging, over het nut van een eigen gebouw voor bijeenkomsten enz. Tijdens de vergadering werd reeds voor 2600 pond ingeteekend. Boven aan de lijst staat Baron Schröder met 1000 pd., daarop volgt de bekende Orchideeën-importeur F. Sander met 150 pond; onder de andere intekenaars zien we nog de beroemde kweekers H. J. Veitch voor 100 pond sterling. w.
(*Gardeners Chronicle*, N^o. 164 vol VII, Febr. 90).

MIDDEL TEGEN RUPSEN IN DE KOOL.

In een gat in de nabijheid der koolvelden, werpe men wat brandende zwavel en daarover een partij lompen; laat de zwaveldamp daar goed doortrekken, en strooi daarna de zoo toebereide lompen tusschen de rijen kool en men zal zien, dat alle rupsen spoedig sterven. w.

(*Gartenflora*, 39 Jahrgang, 15 Febr. Heft 4.)

MIDDEL TEGEN AARDVLOOIEN.

Vermeng onder een halven liter zaagsel 30 gram zeer fijn gestampte zwavel, bestrooi daarmede zeer dun, evenals men zaait het aangetaste land, weldra verdwijnt het ongedierte. w.

(*Gartenflora*, 39 Jahrgang 15 Febr. Heft 4.)

SCHEIKUNDIG ONDERZOEK VAN GATEP-PAHIT. (SAMADERA INDICA.)

In de laatst verschenen aflevering van het hier beneden genoemd tijdschrift komt een voorloopig onderzoek voor van den bast en zaden van eene bekende indische plant, de *gatep pahit*, die tot dezelfde familie behoort als de *Quassia* en de *Simaruba*, en even als deze, zich in een uiterst bitteren smaak verheugt. De zaden gelijken uiterlijk veel op amandelen; „oud-gasten” plegen dan ook wel eens aan „baren” deze zaden als Indische amandelen voor te zetten en hen daardoor een bitter „koopje” te leveren. In vroeger tijd werden zij veel als inlandsch geneesmiddel gebruikt, en in Engelsch-Indië is dat tegenwoordig nog het geval. Bij ons worden zij thans door de kampong-lieden nog wel als koortsmiddel aangewend, maar niet vaak, en slechts „faute de mieux.”

De onderzoekers, de Heeren van der Marck en Kruiders, vonden in de zaden 63²/₀ vette olie, een nieuw alcaloïd, harsen enz. Uit de bast is eveneens een bitter beginsel bereid. Zoodra de verschillende afgescheiden stoffen nader bestudeerd zijn, kan eene meer uitvoerige publicatie der beide heeren te gemoet gezien worden.

Het materiaal voor dit onderzoek werd door 's lands Plantentuin verstrekt. g.

(*Nederlandsch Tijdschrift voor Pharmacie, Febr. 1890.*)

SALPETERZUUR-VERBINDINGEN IN TROPISCHE REGENS.

Door den invloed der atmosferische electriciteit verbindt destikstof zich met zuurstof onder vorming van salpeterig-zuur in salpeter-zuur. Bepalingen van de hoeveelheden dier stoffen, gedaan op verschillende plaatsen, leerden dat deze aanzienlijk kunnen verschillen. In den laatsten tijd zijn door Müntz en Marcano (*Compt. Rend. T. CVIII, p. 1062*) de regens onderzocht die in Caracas (10° N. B.) vielen. Zij vonden per L. gemiddeld 2.2 mlg. salpeterzuur, terwijl in Europa slechts 0.4—0,18 mlg. per L. voorkomt. Op Réunion bleek volgens analyses van Raimbault het gehalte 2.67 mlg. per L. te zijn. Berekent men het gewicht van de stikstof, jaarlijks door den regen in den grond gebracht per hectare, voor een regenhoogte van 1 M., dan vindt men voor beide genoemde plaatsen 5.8 en 6.9 KG., hetgeen overeenkomt met een bemesting door 35—42 KG. natriumnitrat (chilisalpeter).

Zonder twijfel zal deze stikstoftoevoer niet weinig bijdragen tot den rijken plantengroei in de tropische streken. Het schijnt niet zonder belang ook in Indië bepalingen te doen van de hoeveelheden stikstof, die op deze wijze door de regens naar den bodem gevoerd worden. r.

(*Comptes rendus de l'académie des sciences, 1889.*)

AFNEMING VAN HET WOUD EN VERSCHIL IN WATERSTANDEN DER RIVIEREN.

Hoewel Bohemen een der woudrijkste deelen van Europa is, begint ook daar het bosch te verminderen en blijven de nadeelige gevolgen niet uit.

Is het niet gemakkelijk in weinige woorden te doen inzien, dat vermindering van bosch ook veelal vermindering der hoeveelheid in eene streek vallenden regen tengevolge zal hebben, wel springt

het in het oog, dat boschrijke berghellingen het water veel geleidelijker naar beneden zullen laten afvloeien dan na de ontwouding het geval zal zijn. Bij langdurig voortgezette observatie der waterstanden in de rivieren zullen eventueel de nadeelige gevolgen van ontwouding hieruit *moeten* blijken, dat bij vermindering van het bosch de hooge waterstanden hooger en de lage waterstanden lager worden dan te voren, of m. a. w. dat het verschil in hoogste en laagste waterstanden in de rivieren toeneemt.

Inderdaad is dit nadeeling effect ook op de te voorspellen wijze in Bohemen geconstateerd volgens waarnemingen gedurende de jaren 1859 tot 1888 gedaan voor eene plaats aan de Moldau gelegen.

In de jaren 1859 — 1868 was de gemiddelde waterstand in de Moldau op de plaats van waarneming + 15,3, de laagste — 18,7 en de hoogste + 128,3.

In de jaren 1868 — 1878 waren de overeenkomstige getallen + 7. — 26,5 en + 155,3; en eindelijk in de jaren 1879 — 1888, — 0,4, — 36,9 en + 183,6.

Deze getallen, waarin + en — beteekenen boven of beneden normaal peil, geven inderdaad op eene in het oog vallende wijze aan, hoe de ook in Bohemen in de laatste dertig jaar toenemende ontwouding, zich door nadeelige veranderingen in den waterstand der rivieren kenbaar maakt en wreekt. t.

(*Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik*, Bd. XII. Heft 3 en 4. Heidelberg 1889.)

GEVOLGEN VAN ONTWOUDING.

In een der laatste nummers van het engelsche tijdschrift *Nature*, wordt door den Heer Brandis, een zeer bekende autoriteit, eene uitvoerige bespreking geleverd van „A Manual of Forestry” door Dr. W. Schlich, waarvan het 1e deel te Londen (bij Bradbury, Agnew and Co.) in het afgeloopen jaar is verschenen.

Ten bewijze welke ernstige gevolgen kunnen optreden, wanneer aan een lossen bodem op berg- of heuvelhellingen de beschuttende werking van wouden wordt ontnomen, haalt Brandis de zinsneden uit het genoemde werk aan, welke hier vertaald volgen.

„Wie ooit staande op de heuvels achter Hushiarpur in den

Punjab, den blik naar beneden heeft gewend in de vlakke zich naar het Zuid-Westen uitstrekkend, heeft een indruk verkregen welke hij waarschijnlijk nimmer zal vergeten. In dat gedeelte bestaat het Siwalik-gebergte uit een zeer los gesteente, er bijna als te zamen gebakken zand uitziende. Vroeger was de bergketen met woud bedekt, doch een zeker aantal jaren geleden vestigden er zich eigenaars van kudden en onder de gecombineerde aanvallen van den mensch, runderen, schapen en geiten, bezweek het natuurlijk plantenkleed, terwijl de voetstappen der dieren er toe bijdroegen den grond los te maken. Hoewel de jaarlijksche moessonregens aldaar niet heftig zijn, zoo begon zij toch weldra de oppervlakte van den grond uit te spoelen. Langzamerhand vormden er zich kleine en daarop groote ravijnen en werden er stroomen gevormd, welke aan de heuvels de meest grillige vormen gevend, het uitgespoelde terrein naar de vlakke hebben verplaatst. Daar waar de stroomen in de vlakke uitmonden beginnen waaier-vormige ophooping van zand, welke zich mijlen ver uitstrekken, en die reeds groote oppervlakten van te voren vruchtbare velden bedekt hebben en onvruchtbaar hebben gemaakt. Zelfs heeft een dezer zandstroomen een gedeelte der stad Hushiarpur weggenomen. Het kwaad heeft geenszins zijn grootste afmetingen aangenomen, en indien niet spoedig maatregelen worden genomen, zal het wegvoeren van de deelen der heuvels naar de vlakke voortgaan, totdat het grootste deel dier vruchtbare vlakke geheel dor en steriel zal zijn geworden".

t.

(*Nature*, Dec. 12th 1889.)

MERKWAARDIGE INDISCHE SULFAS CHININI.

Onder bovenstaanden titel schrijft Dr. J. E. de Vrij het volgende, dat wij in verband met het rapport van Wood in zijn geheel overnemen.

„In de vorige maand ontving ik van den Secretary of State for India te London twee monsters *Sulfas Chinini* met verzoek hem mijne bevinding mede te deelen, omtrent de physische en chemische hoedanigheid van dit zout. Het was gefabriceerd te Naduvattam in het Presidentschap Madras, uit kina van de Gouvernementskina-plantsoenen aldaar.

Het uitwendig aanzien was verschillend van het gewone praeparaat des handels; het was schoon wit, maar zwaarder en bestond niet uit lichte, samenhangende, wolachtige vlokken, maar uit fijne niet samenhangende kristalnaalden.

Deze physische hoedanigheid deed mij vermoeden, dat het zout minder *Sulfas Cinchonidini* bevatte dan de gewone kinine des handels, welk vermoeden door toepassing mijner chromaatproef, volkomen bevestigd werd. Na dit kwalitatief onderzoek veranderde ik een gedeelte van ieder der monsters in tartraat, ten einde de hoeveelheid der aanwezige *Cinchonidine* nauwkeurig te bepalen. Mijn geachte vriend, prof. A. C. Oudemans, had de goedheid zich welwillend daarmee te belasten, door toepassing zijner optische methode. Tengevolge van dit onderzoek deelde hij mij mede, dat ieder der hem door mij ter hand gestelde tartraten 98,6 percent kinine-tartraat en dus slechts 1,4 percent cinchonidine-tartraat bevat, waaruit men door berekening vindt, dat ieder der beide monsters niet meer dan 1.37 percent sulfas cinchonidini bevat.

Deze in Britsch Indië gefabriceerde *Sulfas Chinini* onderscheidt zich dus zeer gunstig van het gewone handels artikel, waarvan bijv. een, mijns inziens ten onrechte, gerenommeerd merk niet minder dan ruim 11 percent *Sulfas Cinchonidini* bevat. Het verheugt mij dus dat na 1 Juli aanstaande, tengevolge der alsdan in werking komende herziene Pharm. Ned., in Nederland ten minste, geen minder zuivere kinine gebruikt zal mogen worden dan thans in Britsch Indië gefabriceerd is.”

g.

(*Pharmac. Weekbl.* no. 42, 1890.)

KORTE BERICHTEN UIT 'S LANDS PLANTENTUIN UIT-
GAANDE VAN DEN DIRECTEUR DER INRICHTING.

Nadeel door Kever-larven aan Dadap-boomen toegebracht.

Bij missive van den Resident der Oostkust van Sumatra van 27 November A^o. p^o. gewerd mij een afschrift van een schrijven van den controleur van Laboean Deli, met een fleschje inhoudende een tweetal larven.

De controleur deelde in zijn brief mede, dat te Laboean Deli van deze larven veel last wordt ondervonden in de pepertuinen, daar zij in het dadap-hout gangen maken, ten gevolge waarvan de takken afbreken.

Het antwoord door mij den Resident der Oostkust van Sumatra toegezonden wordt hier in zijn geheel weergegeven, daar bekendheid met de zaakkundige mededeelingen van den Heer Kannegieter ook voor anderen van belang kan zijn.

Buitenzorg, den 13 Februari 1890.

's Lands Plantentuin.

N^o. 68.

In antwoord op Uwe missive van 27 November a. p. N^o. 6005/4 L. heb ik thans de eer U Hoog Edelgestrengte het volgende te berichten. Ik ben hiertoe in de gelegenheid gesteld door de welwillende inlichtingen van den Heer J. Z. Kannegieter, conservator der particuliere Coleopteren-verzameling van den Heer J. R. H. Neervoort van de Poll te Amsterdam, welke natuuronderzoeker gedurende eenigen tijd in een der laboratoria van 's lands Plantentuin werkzaam is.

De groote larve, mij toegezonden, behoort tot eene zeer algemeen verspreide keversoort van de groep der *Parsaliden* en vermoedelijk tot het geslacht *Parsalus* te rekenen. De larven dezer keversoort leven gewoonlijk en bij voorkeur in rottend hout. Komen zij ergens in grooten getale voor, zoo tasten zij somtijds ook levend hout aan, wanneer dat niet te hard is, hoewel dit in den regel als eene zeldzaamheid is te beschouwen. Waar de larven in quaestie aan levende dadapboomen schade toebrengen en daardoor de peperplanten benadeelen, daar is het vooral zaak alle gelegenheden om veel rottend hout in de nabijheid te doen ontstaan, te voorkomen.

Speciaal wat Uwe residentie betreft deelt de Heer Kannegieter mij nog het volgende mede, op grond van eigen waarnemingen gedaan te Pedagei en te Serdang.

„Het voorkomen van *Parsaliden* in pepertuinen behoeft geen verwondering te baren en vooral niet in sommige deelen van de Residentie Sumatra's Oostkust, waar men gewoonlijk die tuinen aanlegt op zoodanige wijze, dat alle kevers die in rottend hout leven, daar, bij gunstige omstandigheden, in massa's voor moeten komen. Deze omstandigheden, regen en vochtigheid, waren aldaar in de afgelopen maanden October, November en December ruimschoots aanwezig.

„De bedoelde aanleg dier pepertuinen geschiedt namelijk zoodanig, dat men de woudboom eerst op eene vrij aanzienlijke hoogte boven den bodem afkapt en dan het overblijvende stuk van den boom als steun voor de peperplant gebruikt. Dit staande-blijvende deel van den boom gaat echter dood, begint spoedig te rotten en geeft daardoor aanleiding tot het voorkomen van allerlei kevers, inzonderheid van die behoorende tot de groep den *Lucaniden* (van welke groep die der *Parsaliden* eene onderafdeeling uitmaakt)“.

De Heer Kannegieter vestigt er voorts mijne aandacht op hoe men in afgeplante tabaksvelden, niet zelden onverbrande boomstronken aantreft, die tot 6 voet boven den grond uitsteken.

Gaat men op dergelijke velden dadap en peper planten, zoo zullen ook weder die boomstronken bronnen voor vermeerdering van eventueel schadelijke keverlaven zijn.

De door UHedG. gezonden flesch hield nog eene tweede veel kleinere larve in, welke volgens welwillende mededeeling van den Heer Kannegieter behoort tot een kever uit de groep der *Elateriden*. Van deze kleinere larve geldt wat levenswijze en verwoestende werking op dood, rottend en soms ook op zacht levend hout aangaat,

hetzelfde als van de grootere hier boven bedoeld.

In hoeverre de door den Heer Kannegieter te Bedagei en Serdang gedane waarnemingen ook, tot in bijzonderheden, eene verklaring zouden kunnen geven van de te Laboean Deli geconstateerde feiten zal aldaar niet moeielijk zijn na te gaan.

De Directeur van 's lands Plantentuin.

(w. g.) *Treub.*

Aan den Resident der Oost-kust van Sumatra.

Mussie- of Massoi-Bast.

Onder dagteekening van 27 Februari j. l. wendde zich eene handels-firma in Batavia tot mij met de volgende vragen.

„Naar aanleiding van het voorkomen van het ons onder den naam van Mussie-bast onbekende artikel onder de lading van een der onlangs vertrokken Hollandsche booten, hebben wij ons tot verschillende personen gewend, om ons omtrent genoemd artikel in te lichten.”

„Daar niemand ons ook maar eenige aanwijzing ter zake kan geven, nemen wij hiermede de vrijheid U te verzoeken ons wel te willen mededeelen, wat onder „Mussie-bast” verstaan wordt, alsmede het wetenswaardige dat dit artikel uit een handels oogpunt beschouwd oplevert, als ook de plaats van herkomst.”

Hierop kon het volgende antwoord gegeven worden, hoofdzakelijk steunend op de zaakkundige gegevens mij verstrekt door den chef van het Pharmacologisch-Chemisch Laboratorium alhier Dr. M. Greshoff.

Wel Edel G. Heeren!

In beleefd antwoord op uw schrijven van 27 Februari 1889, heb ik de eer U het volgende aangaande Mussie-bast te berichten.

Mussie-bast of Massoi-bast, is een hier te lande veel gebruikt inlandsch aromatisch geneesmiddel, dat vroeger ook in Europa gebruikt werd en, in geringe hoeveelheid, nog steeds wordt aan-

gevoerd. De bast komt in eigenschappen met inferieure kaneelsoorten vrijwel overeen, en is dan ook grootendeels van hetzelfde planten-geslacht (*Cinnamomum*) afkomstig.

De Mussie-bast der Javaansche geneesmiddel verkoopers heeft tot stamplant *Cinnamomum Kiamis* Nees; de plant is ook als Kajoe manis sabrang bekend en is de Kiamis der Soendaneezen. Zij komt op Java, Sumatra, Nieuw Guinea en Borneo voor; voorts worden ook basten van andere woudboomen der bergstreken tot het geslacht *Cinnamomum* behorende, voor hetzelfde doel gebruikt. De maleische naam is voor de meeste *Madang koelit manies*.

Eene andere soort van Massoi komt van een op Nieuw-Guinea te huis behorende *Laurinec*. De stamplant werd destijds door Teijsmann naar den Buitenzorgschen hortus overgebracht en in de wetenschap als *Sassafras goesianum* T. & B. ingevoerd.

In den laatsten tijd heeft Beccari voor dezelfde plant den naam *Massoia aromatica* voorgeslagen, op grond van eenige afwijkingen, welke de door Teijsmann gezonden plant vertoont vergeleken met andere Sassafras-soorten.

Deze Massoi-bast wordt sedert eenige jaren door de Duitschers uit Nieuw Guinea op vrij groote schaal naar Europa uitgevoerd.

De bekende firma Schimmel en Co. te Leipzig bracht in 1888 Massoibast-olie in den handel, als parfum voor toilet zepen enz. Die olie werd destijds voor slechts 14 Mark per k. g. genoteerd en heeft als eerste dergelijk product uit de eigen koloniën nog al belangstelling gewekt. Smaak en reuk herinneren aan nootmuskaat en kruidnagelen.

Of in Nederland het gebruik van Massoi-bast weder toenemende is, is mij niet bekend. Zeker zal het wel steeds een bruikbaar handelsartikel — zij het ook van betrekkelijk geringe waarde — blijven, ook voor de bereiding van goedkoope likeuren en bitters kan de bast gebruikt worden. Nieuwe geneeskundige toepassingen voor Massoibast is niet te verwachten. (1)

(1) Ook door sommige ondernemingen uit de Preanger wordt Massoi-bast als woud-product ingezameld en uitgevoerd. Wij ontvingen een takje van zulk een Massoi-bast leverenden boom. Het bleek *Cinnamomum Javanicum* Bl. de „Sintok landjang” der inlanders te zijn. Op den latijnschen naam afgaande, zoude men in deze plant de stamplant der Java-kaneel zoeken, dit is echter niet het geval. Echte kaneel komt van *C. Zeijlanicum*.

Hopend met deze inlichtingen aan uw verlangen voldaan te hebben

Hoogachtend

De Directeur van 's lands Plantentuin

(w. g.) *Treub.*

Ziekten van Suikerriet op Mauritius.

Op verzoek van een der bestuursleden van een proefstation wendde ik mij tot den Directeur van den botanischen tuin te „Curt Pipe”, nabij Port Louis op Mauritius, met de vraag mij wel opgave te willen geven van de geschriften op Mauritius gepubliceerd over ziekten van het suikerriet aldaar.

Genoemde Directeur, de Heer John Horne, had de welwillendheid mij het hieronder vertaald weergegeven antwoord te doen toekomen, tot welks openbaarmaking mij, bij een later schrijven, de toestemming op voorkomende wijze werd gegeven.

Mauritius, 9 November 1889.

Botanische tuinen, Curt Pipe.

Aan

den Directeur der botanische tuinen, Buitenzorg (Java).

Geachte Heer.

Uw schrijven No. 593, gedateerd 10 September ontving ik in goede orde.

Er zijn in Mauritius geene geschriften over ziekten van het suikerriet gepubliceerd.

Wij hebben twee verschillende soorten van ziekten, waaraan sommige variëteiten van het suikerriet onderhevig zijn.

De eerste bestaat hierin, dat het riet na ons vochtig-warm of nat seizoen te hebben gepasseerd in goeden, gezonden groei, bij het intreden van het betrekkelijk koude en droge seizoen, aan al zijn jonge bladen bleek of wit wordt, naar het schijnt door gebrek aan bladgroen.

De bladen drogen vervolgens op en het riet groeit niet door.

In het volgende seizoen ontspringen voor het oog gezonde jonge stokken uit dezelfde stoelen.

Deze jonge stokken worden echter in den regel op dezelfde wijze aangetast als de eerste.

Eene zonderlinge zaak is het echter, dat deze (aanvankelijk) gezonde stokken naast de zieke, uit denzelfden stoel ontspringen.

Een ander zonderling feit nog is, dat de zieke stokken als zij geplant worden, dikwijls gezonde planten geven en gezonde stokken zieke planten.

Dit is mijne eigen praktische ondervinding, bij proefnemingen opgedaan.

Deze proefnemingen toonden, dat geen zekerheid kon worden verkregen ten aanzien van het produceeren van gezonde stokken.

Deze ziekte tastte meer bijzonder de „canne blanche” of, wit Otaheite riet aan. Ik kreeg van dit riet uit Brazilië, Guiana en Penang, en na een jaar was alles aangetast op dezelfde wijze als het riet dat sedert verscheidene generaties in deze kolonie was geteeld.

De ziekte is niet besmettelijk, doch schijnt voor deze riet-varieteiten in Mauritius eigendommelijk te zijn.

De tweede ziekte is de volgende.

Het riet kan prachtig groeien, en plotseling nemen de bladen eene donkerblauwe kleur aan, zij worden gerimpeld, hard, zeer stijf, broos bij het aanvatten en kort als die van een bamboe.

Het hart, de scheeden der bladen vormende is bij het doorsnijden hard als een stuk hout en toont, dat de jonge bladen worden verstikt door de scheeden der oudere, die de jonge vast omsluiten en een gezonden groei onmogelijk maken.

De stokken houden op zich te verlengen, doch ontwikkelen zij-loten uit al de oogen. Deze zij-loten zijn in den regel, doch niet altijd, even ziek als de stokken waaruit zij ontstaan.

Ik heb deze ziekte hoofdzakelijk toegeschreven aan de te groote prikkeling van den groei van het riet door een overvloed van zulke meststoffen als guano. Ik heb gezond suikerriet van de hieronder genoemde variëteit zoodanig gekweekt, dat het deze ziekte kreeg en riet aan de bedoelde ziekte lijdende gezond gekweekt. Zekerheid bestaat er echter niet, ook dan niet wanneer een nieuwe voorraad (stekken) der variëteiten het meest aan deze ziekte lijdende wordt ingevoerd. De kwaal tast het meest die riet-varieteiten aan welke langzaam groeien.

De „Canne Belonget” van hier, overeenkomende met Uwe „Teboe itam” = „Black Cheribon” = „Black cane of Java” is van alle onze variëteiten, die ik heb onderzocht, het meest aan deze ziekte onderhevig.

Eene andere variëteit die ik in Fiji vond, veel gelijkende op „Teboe itam”, heeft evenveel van de kwaal te lijden. Ik heb deze ziekte in suikerriet waargenomen in Nieuw-Caledonie, Fiji, Samoa en de Sandwichs-eilanden, bij ongeveer al de variëteiten van suikerriet welke speciaal in deze groepen van eilanden worden aangetroffen. De ziekte bepaalt zich echter niet uitsluitend tot die variëteiten.

De suikerriet-planten welke ik in deze eilanden door de bedoelde ziekte aangetast vond, behoorden tot wat ik zou kunnen noemen het lievelings-riet der inlanders, wiens stokken zij namelijk cultiveeren om te eten. Deze worden gekweekt met een overvloed van mest en vochtigheid om ze zacht en saprijk te maken. Dezelfde variëteiten werden niet zoozeer aangetast waar zij in de velden groeiden, met uitzondering misschien van eenige exceptie-nelle gevallen en dan nog zeer zelden al de stokken van een zelfden stoel.

Ik geloof niet dat deze ziekte „infectious” is, of besmettelijk van plant tot plant. Er is reden om te veronderstellen, dat beide ziekten — evenals malaria — in zekere mate te wijten zijn aan uitwendige omstandigheden van klimaat enz. Er zijn mij gevallen meegedeeld dat gezond riet van „Teboe itam” en van wit Otaheite riet in maagdelijken bodem geplant, waar nimmer te voren riet was geplant, ziek werd bij de eerste ratoen oogst, hoewel de stamplanten dezer ratoens geheel gezond waren en geen meststoffen er waren bijgevoegd.

Als regel wordt snel groeiend riet het minst aangetast — niet één op de 1000 stokken — bij deze ziekte. Het sap dezer variëteiten is gewoonlijk meer waterig dan dat van „Teboe itam” en „wit Otaheite”, hetwelk zeer zoet is.

Gaarne zoude ik van U vernemen.

Uw dienstwillige

John Horne.

Oliegehalte van eenige Indische zaden.

I. RAMBOETAN-ZADEN (*Nephelium lappaceum* L. familie der *Sapindaceae*.

Vet-gehalte 12,1%. Het door petroleum-aether geëxtraheerde vet is eene zuiver witte massa. Smeltpunt 46° C.

II. POELASSAN (*Nephelium mutabile* Bl.)

Vet-gehalte 29, 2%. Smeltpunt 34° C.

III. HERNANDIA SONORA L., familie der *Lauraceae*.

De zaadkernen bevatten 51,0% eener geele dikvloeibare olie.

IV. HERNANDIA OVIGERA L.

Levert 8% hoog geele olie van onaangenen smaak, eerst na raffineeren bruikbaar.

V. PACHIJRRHIZUS ANGULATUS, fam. *Papilionaceae* (maleische naam *Bangkoeang*.)

De boontjes leveren 38,4% kleurlooze, dun vloeibare olie (bij 27 C.)

VI. Gmelina ASIATICA L., fam. *Verbenaceae*. De zaden bevatten, 68% lichtgeele olie, van aangenen smaak en reuk (naar cacao-boter.)

VII. KANEELPITTEN leverden 33,7% van een korrelig vast vet, zuiver wit van kleur, reuk zwak naar kaneel. Smeltpunt 42° C.

VIII. ELAEIS GUINEËNSIS L., de oliepalm.

Het vruchtvliesch: 58, 5% vet. Smeltpunt 45° C.

De kernen : 43, 9% " " " 29° C.

IX. PANGIUM EDULE Roxb. fam. der *Bixineae* (maleische naam : *Pitjoeng*) olie-gehalte der zaadkernen 50,8% eerst na zuivering bruikbaar.

X. TERMINALIA SUMATRANA; Miq. fam. *Combretaceae*, olie gehalte 28,9%.

XI. CIJLIDAPHNE SEBIFERA Bl. fam. *Lauraceae* (maleische naam *Tangkallak*), olie gehalte van het gedroogd vruchtvliesch 36,5% van boterachtige consistentie. Smeltpunt 37° C.

Smeltpunt van de kernen 52% vast wit vet; smeltpunt 44° C.

XII. ALEURITES MOLUCCANA W. fam. *Euphorbiaceae* (maleische naam *Kemirie*), olie gehalte der (gedécorticeerde) zaden 66,6%, sterk droogende.

Bovenstaande bepalingen werden in het afgelopen jaar, deels als hulpmiddel bij het onderzoek der planten, verricht. De zaden waren in 's lands Plantentuin gewonnen. De extractie geschiedde

door middel van gerectificeerden petroleum-aether, de cijfers geven dus het werkelijk gehalte aan, geenszins het praktisch rendement, dat al naar de gevolgde bereidingswijze der olie, somwijlen aanzienlijk lager is.

Chem. Pharmac. Labor.
van 's lands Plantentuin.

GRESHOFF.

(*Wordt vervolgd.*)

AANLEG VAN TUINEN EN ERVEN.

III.

Planten zijn, evenals veel andere zaken, van de luimen der mode afhankelijk. Sedert eenigen tijd verheugen zich de palmen in hare gunst; het is gelukkig eene mode die getuigt van goeden smaak, wat niet altijd van haar gezegd kan worden.

Niet lang geleden stonden de palmen hier als sierplanten slecht aangeschreven. Men meende dat ze te veel op klappers en pinangs geleken, die hier te algemeen zijn om mooi gevonden te worden.

Onlangs vroeg mij een liefhebber van siergewassen, op een zijner planten wijzende, „dat is toch geen palm, hij lijkt meer op een pinang”. Tot mijne niet geringe verbazing rekende deze persoon blijkbaar de pinang niet tot de palmen en het schijnt dat er meer plantenliefhebbers zijn, die de pinang te gemeen vinden om onder de palmen — de koningen uit het plantenrijk — gerekend te worden.

De palmen vormen een goed begrensde plantengroep, waartoe wel degelijk de pinangs, klappers, nipa's, arengs, sadangs, djambè's enz. behooren.

Palmen kunnen op elk erf geplant worden en goed geplaatst dragen zij veel bij tot versiering. Weinig planten bieden zooveel verscheidenheid aan. Let maar eens op de bladeren, hoeveel verschil in vorm, hier als een waaier, daar als een pluim, deze zijn diep ingesneden, gene bijna gaaf van rand; tot in het oneindige varieeren ze. Ook in de stammen merkt men groote verschillen op. Sommige palmen hebben nagenoeg geen stam, anderen daarentegen zware, dikke stammen, dan weer is de stam

niet veel dikker dan een pijpsteen, somtijds slank zich bij den minsten wind veerkrachtig bewegende. Bij eenigen is de stam glad, bij anderen ruw en van scherpe stekels voorzien, bij sommigen blijven de onderste deelen der afgevallen bladstelen nog lang aan den stam zitten.

De cultuur der palmen geeft weinig moeite; de meeste geïmporteerde palmen groeien alsof ze hier te huis behoorden. Indien ze van der jeugd af aan goed behandeld worden, zooals in de vorige aflevering, waar over het planten van boomen gesproken wordt is aangegeven, bestaat er geen aanleiding, waarom ze hier niet even fraai en krachtig zouden groeien als elders.

Groepen van palmen maken op een ruim gazon een prachtig effect. Bij het uitplanten dient echter rekening gehouden te worden met de verschillende bladvormen, ten einde de noodige afwisseling te krijgen en ook, en wel in de eerste plaats, op de hoogte die de planten weldra zullen bereiken. Een bijzonder fraaie plant voor de randen van groepen is de bijna stamlooze *Phoenix rupicola*, een laag groeiende palm van hetzelfde geslacht als de dadel (*corma*). Ook de *Chrysallidocarpus lutescens*, met fraai vederachtig loof, dat als uit den grond te voorschijn treedt, is voor randen bijzonder geschikt. Als de laatstgenoemde plant wat ouder is, vormt zij een klein bosch van fraai groen loof, waaruit zich stammetjes van 8 à 10 voet hoog verheffen, die het geheel een ongewoon sierlijk aanzien geven.

Ook als alleen staande plant voldoen zulke struikachtig groeiende palmen zeer goed. En er is keus in overvloed, een ieder kan onder de palmen vinden wat van zijne gading is.

Het is een over bekende waarheid, dat de Franschen veel smaak hebben; ook bij het aanleggen en beplanten hunner tuinen verloochenen zij dien goeden smaak niet. Op de photographieën, die we hier van de laatste tentoonstelling te Parijs te zien kregen, zijn hier en daar prachtige stukjes tuin te bewonderen. Vooral bij de oostersche woningen maakten palmen en agave's een goed effect, en de laatsten niet het minst.

De *Agave's* zijn hier niet erg in aanzien, toch zijn ze in de hoogste mate decoratief en planten die minder zorg vereischen bestaan er niet. De *Agave's* worden hier soms met den verkeerden naam van *Aloe's* bestempeld, de inlander noemt ze *Nanas sabrang*, dezelfde naam die hij ook aan de nauwverwante *Yucca's* en *Fourcroya's* geeft. In groepen geplant, de verschillende soorten door elkaar, voldoen ze goed, afzonderlijk geplant op verschillende afstanden, echter beter. *Fourcroya's* zijn hier het meest algemeen, dikwijls ziet men ze in rijen geplant, wat niet zeer mooi staat. *Agave's* hebben meestal niet de grasgroene kleur der eerstgenoemden; dikwijls vertoonen zij een blauwachtigen tint, eenigen hebben fraaie gele strepen, anderen roode stekels aan de bladen.

Zooals bekend is eindigen de bladeren van de laatstgenoemde plantsoorten in scherpe punten, waarmede onze tuinlieden voortdurend op voet van oorlog leven. Van hun standpunt gezien hebben ze gelijk, maar ze ontwapenen den vijand op zulk een leelijke manier, dat de plant er geheel door ontsierd wordt en ik daarop hier wel eens wijzen mag. Ze nemen namelijk de scherpe punt van het blad in de hand, buigen dat binnenwaarts en steken de punt dan diep in het blad, zoodat men in plaats van de gave plant er weldra een heeft waarvan al de bladen omgebogen zijn!

Op heete, zonnige plekken, in zandige gronden waar andere planten slechts noode groeien, tieren de *Agave's* uitmuntend, voor dergelijke terreinen zijn ze eene uitkomst.

Een buitengewoon mooie plant om afzonderlijk geplant te worden, is de *Musa Ensete*, de z. g. éénstammige pisang, omdat die plant nooit, zooals de andere pisangsoorten, onder aan den stam uitspruitsels maakt, waaruit later jonge planten ontstaan. Deze plant kan dus alleen door zaad vermenigvuldigd worden, zij brengt dat bij normale ontwikkeling ook in voldoende mate voort.

De lange gave bladeren, met den dikken, gelen, soms roodachtigen bladsteel, voldoen goed, maar de plant moet ruimte hebben, hare afmetingen vorderen dit. Ook is het noodig haar

zwaar te bemesten en bij droogte 's morgens en 's avonds met een paar emmers water te begieten.

Zoodra de *Musa Ensete* gaat bloeien en vruchtdragen, verliest zij spoedig hare frischheid, de bladen krijgen een geelachtigen tint en verdorren weldra. Is het noodig de plant te laten staan tot de vrucht rijp is, om weer goede zaden te krijgen, dan heeft men lang een treurige plant in zijn tuin staan. Ik heb wel eens getracht het leven der plant te verlengen door de jonge bloemtros weg te snijden, doch het bleek vergeefsche moeite te zijn, want na de operatie begon de plant toch te kwijnen.

De andere pisangsoorten zijn minder geschikt voor een tuin. Wij hebben er een met fraaie donkerbruine vlakken op de zegroene bladeren, afkomstig uit de Padangsche bovenlanden, en ook hier in de bosschen komen pisangs voor, die zoolang ze nog jong zijn bonte bladeren hebben. Doch geen der genoemde soorten heeft zulke stevige bladen als de *Musa Ensete*; de bladeren scheuren te veel en de planten hebben dan een alles behalve sierlijk voorkomen, zoodat ze als sierplanten in de nabijheid onzer woningen niet kunnen dienen.

De z. g. *Pisang kipas* is hier zeldzaam, *Ravenala madagascariensis*, zooals de naam aanduidt uit Madagascar afkomstig. Men vindt haar in reisbeschrijvingen nog al eens vermeld onder den naam van „*l'arbre des voyageurs*” of „*traveller's tree*.” Ik weet niet wat al merkwaardige eigenschappen dezen boom toegedicht worden.

Hoewel niet bepaald mooi, is de groei toch heel vreemd en de waaiervorm, die de kruin bij de oudere planten krijgt, is zoo verassend, dat het wel de moeite waard is haar in den tuin te planten, maar ook alleen op een ruim terrein. Ook moet zij gedurig schoon gemaakt worden, daar zij, even als sommige pisangsoorten, bij gebrekkig onderhoud spoedig tot ontsiering van den tuin zoude strekken.

Van de *Pandaneëën* is alleen fraai de bontbladerige varieteit van de *Pandanus javanica*, de z. g. *Pandan blang*. Ik wil echter niet beweren, dat een enkel krachtig ontwikkeld

exemplaar van een andere *Pandanus*-soort op een groot erf zou misstaan, doch gewoonlijk zijn de planten niet regelmatig ontwikkeld. Alleen als afwisseling met allerlei andere planten en om den vreemden groei, zoude een enkel exemplaar in een grooten tuin niet misplaatst zijn. De bontbladerige *Pandanus* daarentegen is, vooral op jeugdigen leeftijd, een elegante sierplant; ouder wordende verliest hij de bonte kleur en wordt miuder fraai. Het is daarom aan te bevelen voortdurend jonge exemplaren te kweken, die gemakkelijk van de oude planten gescheurd kunnen worden, en de laatste daarna te verwijderen.

W.

VRUCHTBOOMEN-CULTUUR

DOOR

J. J. VAN OOSTERZEE Jr.

I.

Men hoort zoo dikwijls klagen dat vele Indische vruchtsoorten verbasteren en verwilderen en daar is wel wat van aan.

Wat is het b. v. soms niet moeielijk om te Batavia een fijne mangga en daar buiten een goede pompelmoes te krijgen, om van andere vruchten maar te zwijgen.

Aan veredeling en instandhouding der goede varieteiten, wordt hier dan ook weinig of niets gedaan.

Wij laten alles wat de vruchtencultuur aangaat over aan de inlanders, die te indolent zijn om, zonder verstandige leiding, op dit gebied iets degelijks tot stand te brengen.

Hunne vruchtboomen staan gewoonlijk veel te dicht bijeen, over de keuze eener geschikte plaats hebben zij het zich niet moeielijk gemaakt; van de voordeelen, te verkrijgen door snoeiing en kweeking hebben zij geen flauw begrip; van het bemesten van vruchtboomen zien zij het nut niet in; nagenoeg alles wordt aan de natuur overgelaten.

En vooral bij het kweeken en onderhouden van vruchtboomen, is leiding van de natuur, als wij het zoo eens noemen mogen, onmisbaar.

Wel herstelt zij voortdurend en zoo goed mogelijk allerlei door onhandige planters begane fouten en verzuimen, maar haar streven is minder van veredelenden- dan van onder-

houdenden- en wat wij gewoon zijn te noemen verwilderenden aard.

De Inlanders nemen wat zij van de boomen kunnen gebruiken of verkoopen en geven er niets voor in de plaats.

Dat is de toestand.

Als een gevolg hiervan is het dan ook niet te verwonderen, dat het op vele plaatsen met de vruchten al heel slecht gesteld is en het is niet te verwachten dat betere vruchten aan de markt zullen worden gebracht, zoolang het Europeesch toezicht bij deze cultuur blijft ontbreken.

Wij staan hier voor een nog geheel braakliggend arbeidsveld, dat bij verstandige bewerking hooge renten zou kunnen afwerpen.

Weinig landen verkeeren ten dezen aanzien in zulke gunstige conditiën als het land onzer inwoning, waar van af de stranden tot aan de hoogere streken een ongeëvenaarden rijkdom en verscheidenheid van vruchten valt op te merken.

Wij zullen ons heden niet verdiepen in een nomenclatuur van alles wat op dat gebied meldenswaard kan worden geacht; mogelijk schrijven wij later eens iets over Indische gekweekte en niet gekweekte vruchten; vooral over de laatsten valt meer te zeggen dan menigeen zoo oppervlakkig zou meenen.

Voor heden hebben wij geen ander doel dan den lezer op te wekken tot het kweken van vruchtboomen en hem daarbij enige wenken te geven, hoe dit het best kan geschieden.

In eene om vele redenen goede richting is een eerste stoot noodig, die spoedig gevolgd moge worden door de pogingen van meer bevoegden dan wij. Allen en gij vooral, pessimisten, illusieloozen, zenuw-lijders onder allerlei vormen, zooals er hier zoovelen zijn, aan den arbeid in uwen tuin! Volgt onzen raad en gij zult ondervinden hoeveel genot dat plekje grond in staat is u te verschaffen. Begin maar al vast met uwe planten zuiver te houden en alles op te ruimen wat uw erf ontsiert. De oude of beschadigde bladeren uwer planten moeten afgesneden, de aarde in uwe potten losgewoeld, bloemen op het hoogste punt van den bloei afgesneden worden enz. Gij ziet, er is werk genoeg.

Zorg voor het toilet uwer planten, even als uwe vrouw of dochter het doet voor het hare. Niets dankbaarder dan eene plant!

Besteedt gij zóó uwe vrije uren, dan leert ge weldra de natuur liefhebben. Bij haar zult gij vinden een geneesmiddel voor de kwaal waaraan gij gingt bezwijken, een tegenwicht tegen de vele teleurstellingen, die uw deel waren.

Gij zult de symmetrie der vormen, het groote in het kleine, de harmonie der kleuren leeren kennen en bewonderen. Er zal weder iets zijn waarin gij belang stelt, waarvoor gij leeft en bovenal, gij kunt nut stichten. De man die een vruchtboom plant en kweekt, doet veelal nuttiger werk, dan hij die een boek schrijft: aan boeken geen gebrek, wel aan bronnen van productie.

Het is onze vaste overtuiging, dat bij betrekkelijk geringe maar volgehouden medewerking en inspanning van velen, onze vruchten het zouden winnen van die der meeste tropische landen.

De lust tot het kweeken van vruchtboomen wordt al bijzonder schaars aangetroffen.

Er moeten zooveel jaren verlopen eer men resultaten ziet van den arbeid en dit schrikt de meesten af.

Wat bloemen en liefst rozen op het erf, dat gaat nog; maar vruchtboomen — neen, daarvoor bestaat geen liefhebberij.

't Is jammer, dat 's Lands Botanische tuin te Buitenzorg in deze richting niet nog wat meer kan doen. Er is daarvoor geen personeel beschikbaar. Een ijverig Hortulanus, geassisteerd door eenige Europeesche en Inlandsche tuinlieden, zou er zijne handen aan vol hebben.

Maar ongelukkig vooral is, dat pogingen van bizondere personen zoo weinig waardeering vinden. ⁽¹⁾

Toch kunnen zulke pogingen, mits met oordeel aangewend, geacht worden in het belang te zijn der algemeene gezondheid en volkswelvaart.

(1) Onder hen die in Indie, ook op *dit* gebied zijn voorgegaan, moeten de namen van K. F. Holle van Waspada, en wijlen A. J. W. van Delden met eere worden genoemd.

Dit wordt evenwel òf niet ingezien, òf het laat de tijdelijk hier vertoevend onverschillig.

Zeer wenschelijk is het dat dit anders worde; daartoe behoorden niet alleen de plantenliefhebbers, maar allen die het goed meenen met Indië de handen in een te slaan.

Die wensch van meer algemeene samenwerking behoeft volstrekt niet te blijven behooren tot de *pia vota*.

De meesten onzer leven nog veel te veel in de illusie Indië eenmaal voor goed den rug te kunnen toekeeren, om als welgestelde lieden in het moederland te gaan leven.

Waar echter de veranderde tijdsomstandigheden de kansen om het tot een zekere aisance te brengen voor allen verminderden, voor velen vernietigden, zal men meer gaan inzien, dat voor menschen die van weinig middelen moeten bestaan, definitieve vestiging in het schoone Insulinde, om meer dan een reden nog zoo verwerpelijk niet is.

Bij eene verstandige levenswijze kan men in Indië even oud, zoo niet ouder worden dan in Europa en daarbij bevrijd blijven van vele kwalen die in Europa den ouderdom vaak tot een last maken. Indië is bij uitnemendheid het land voor kinderen en oude lieden.

Op gevorderden leeftijd gekomen, begeve men zich vooral niet naar Europa, zelfs niet tijdelijk.

Hen die dit goed bekomt zijn uitzonderingen; bestond hiervan eene statistiek, de cijfers zouden onze bewering staven. Evenmin als oude boomen het overplanten verdragen, kunnen oude menschen ingrijpende veranderingen in hun levensomstandigheden als waarvan hier de rede is, straffeloos ondergaan.

Maar „*Indië geeft zoo weinig te genieten op intellectueel gebied,*” hoorden wij nog al eens beweren.

En het zijn niet zelden menschen afkomstig van Ter Neuze, Geertruidenberg en dergelijke centra van wereldverkeer, die hierover het hardst jammeren.

Maar lieve menschen! bestaan er dan geen studie, liefhebberijen, boeken meer, geen omgang met ontwikkelde vrienden,

die in Indië niet zelden een vrij wat breeder opvatting van toestanden en meer cosmopolitische inzichten gekregen hebben dan vele Nederlanders die nimmer ons kleine landje verlieten?

Maar genoeg hierover. Onze raad aan allen wie het hier niet fortuinlijk gegaan is of die zoetjes aan op leeftijd gekomen zijn, is: Blijft hier!

Dat het hiertoe meer en meer vrijwillig, of gedwongen komen zal, staat bij ons vast. En dat dit zeer in het belang van den bloei van Indië zal zijn, zal wel niemand tegenspreken.

Wij moeten deze heerlijke gewesten leeren beschouwen als ons tweede vaderland, dat aanspraak maakt op een deel onzer liefde voor de *Heimath* en waar wij ons dan ook zooveel mogelijk omringd willen zien, door alles waarvan wij het bezit in Europa leerden waardeeren.

En onder die zaken staat bij menigeen terecht, het bezit van een goeden vrucht- en boomgaard bovenaan.

Vele Indische stadbewoners zijn eenigermate te beschouwen als buitenlui, levende op een Indisch dorp, want wat zijn onze voorsteden met haar ruime erven en fraaie villa's eigenlijk anders?

Voor al van zulke erven is zooveel meer te maken dan geschiedt. Genoegen en profijt zijn daarbij te vereenigen.

En zonder buitensporige kosten, mits goede smaak en tact hand aan hand gaan.

Botanie en tuinbouwkunde komen hier eerst in de tweede plaats; opmerkzaamheid en zorg kunnen veel gemis aan kennis vergoeden. En al doende leert men.

Ook op de kleinste erven kunnen goede vruchten gekweekt worden, indien de liefhebberij er maar is.

Uit Zuid-Europa, Amerika, China, Japan en Australie werden bij herhaling allerlei vruchtboomsoorten door ons geïmporteerd.

Niet alle soorten zullen hier slagen, dit leerde reeds de ervaring bij het acclimatiseeren. Eenige blijven patienten, die ook bij de grootste zorg en toewijding maar povere uitkomsten geven.

Zulke planten kunnen wij voorloopig ontberen, daar er vele andere zijn waarvan de cultuur goed slaagt.

Wij zeggen voorloopig, want heeft zich hier eenmaal de vruchtencultuur naar wetenschappelijke beginselen meer ontwikkeld, dan zullen ook velen dier patienten hare beurt krijgen.

Wij houden ons bij het importeeren van vruchtboomen, voortsnog aan die soorten waarvan hier varieteiten voorkomen en ons streven daarbij is, door kunstmatige bevruchting de aanwezige varieteiten te verbeteren.

De voornaamste tot dusver door ons geïmporteerde vruchtsoorten zijn de Zuid-Amerikaansche reuzenpapaja, die reeds algemeen verbreid is en meer en meer in den smaak valt en voorts fijne djamboesoorten, anona's, druiven, vijgen, ananassen en last not least djerooks; in het bijzonder over de laatsten wordt hier gesproken, daar de proefnemingen met de anderen nog niet ver genoeg gevorderd zijn om er practische mededeelingen over te kunnen doen.

De cultuur van vruchtboomen is in hooge mate interessaat en ze zou voor sommigen een aardige bijverdienste, ja meer opleveren. Eenig kapitaal zou in het laatste geval evenwel niet kunnen worden ontbeerd, want het duurt vele jaren vóór oogsten te verkoopen zijn en men zijne inspanning beloond ziet.

En gedurende die jaren is dagelijks geld noodig; geld om van te leven, geld om personeel te betalen, geld om planten, potten, tonnen, loodsen, mest, enz. enz. te bekostigen; daarbij zou in gevallen als hier bedoeld, de beschikking over een flinken lap grond noodig zijn.

Hoeveel kapitaal noodig zou wezen is à priori niet te zeggen, daar dit te veel afhangt van verschillende omstandigheden, in de allereerste plaats natuurlijk van de schaal waarop de zaak gedreven zal worden.

Den meesten menschen ontbreekt het ongelukkig genoeg aan tijd en geld om cultures die zoovele jaren vereischen vóór en aler zij rentengevend worden, te ondernemen.

Dit is met koffie en dergelijke stapelproducten heel anders; van daar dat een ieder zijn fortuin in die richting beproeft.

Daarvoor is ook betrekkelijk gemakkelijker exploitatie-geld te bekomen.

Toch zouden wij het op de cultures van langeren duur houden. Het is verbazend welke massa's vruchten hier verbruikt worden, wagenladingen vol; men begrijpt niet waar zij blijven.

En fraaie exemplaren van goede variëteiten, worden altijd aanmerkelijk duurder betaald dan de meer ordinaire soorten.

Daarop wordt wel degelijk gelet, zelfs door de gewone inlanders, terwijl vooral chineezen voor buitengewoon mooie vruchten hooge prijzen durven besteden.

Sommige fijne vruchtsoorten, zooals b. v. de *Sawo-manilla*, zijn geschikt om in verschen toestand naar Engeland en andere landen te worden uitgevoerd, zooals ons de ondervinding leerde; zij moeten daartoe verpakt worden in kleine vaten gevuld met kurkmolm. (1)

Wat niet geschikt is voor de inlandsche markt, kan door bereiding geschikt worden gemaakt voor export en als geconserveerde vruchten, geleiën, stroopen enz. in den handel worden gebracht.

Er is hier plaats voor eene geheele industrie, die aan honderden brood zou kunnen verschaffen.

Hoofdvereischte om te slagen is liefde voor de planten en alle daaruit voortkomende goede eigenschappen.

Hij die dit niet inziet of zich te verheven waant om zich met dergelijke kleinigheden bezig te houden, slaagt stellig niet, ook al ontbreekt het hem niet aan kapitaal en werkkraft.

De meeste vruchtboomen worden door ons gekweekt in potten, tobben enz. van verschillende grootte.

Natuurlijk zijn niet alle vruchtboomen geschikt voor de door ons gevolgde wijze van kweeking in potten en het komt er maar op aan, eene goede keuze te doen onder die soorten die zich daartoe het best eigenen.

Zooals proefnemingen reeds leerden is het kweeken van sommige der indische vruchtboomsoorten in potten, tonnen enz.

(1) Mogelijk zou hier zaagsel gebruikt kunnen worden.

te verkiezen boven het planten in den zoogenaamden vollen grond.

Vooraf worden door ons hiertoe aanbevolen, *Siri-kaja's*, sommige djerboeksoorten, *Blingbieng-besi*, *Sawo-manilla* enz., enz.

Bij zorgvuldige behandeling worden vruchten verkregen even goed, zoo niet beter dan de beste verkregen van in den grond staande vruchtboomen.

Vruchtboomen in potten zijn gemakkelijker dan boomen in den grond te behandelen en te verzorgen.

Zieke planten kunnen zoo noodig, tijdelijk naar een beschaduwde plekje worden verhuisd, om weer op hun verhaal te komen.

Men behoeft niet dadelijk buitengewoon groote terreinen te bezitten, hetgeen tot rentenbesparing kan leiden. Ziedaar eenige voordeelen waardoor de besproken wijze van kweeking zich aanbeveelt.

Het spreekt van zelf, dat er bij vele vruchtboomsoorten een tijd komt, dat de boomen te groot worden voor de grootste tobben. Alsdan moeten zij, of in den grond en op behoorlijke onderlinge afstanden uitgeplant — of bij gebrek aan voldoende terrein opgeruimd worden.

De in weerwil der daaraan besteede zorgen minder goed gevormde boomen, kan men al lang vóór het zoover is in den vollen grond overbrengen.

Behalve door import uit den vreemde kan menige fraaie collectie vruchtboomen gevormd worden door kweeking en veredeling van hetgeen hier reeds aanwezig is.

Kweeking uit pitten schijnt betere resultaten te geven dan het maken van tjangkokkans, de laatste wijze verschaft echter dadelijk planten die, mits goed behandeld, zeer spoedig vruchten dragen.

Daarentegen houden ze het minder lang uit.

Men zoeke de grootste pitten uit en plante die in gewone aarde, vermengd met zand. Sommige vakmannen schrijven voor, de pitten eerst te droogen en in de asch te leggen, soms ook met asch af te wrijven, welk voorschrift echter met succes door ons wordt overtreden en naar wij meenen, op goede gronden ook.

Het uitstrijken der verrotte vruchtmassa of, waar de aard der vrucht dit medebrenge, nat (met het slijmerig omhuisel) uitplanten der pitten, liefst dicht bij elkander, geeft ook prachtige resultaten bij cacao en koffie.

Men beproeve het maar eens door uitplanting der zaden in platte kistjes op 2 Rijnl. duim diepte en onderlingen afstand.

Djeroeks late men goed rotten en strijke nà verwijdering der schil, de rottende massa met pitten en al gelijkmatig over de aarde in den met een stuk glas te bedekken en op een koel en eenigermate beschaduwde plekje te plaatsen zaadbak; een weinig rivierzand, $\frac{1}{3}$ ned. duim dik, komt er over heen.

Het half vergane vruchtvleesch draagt wezenlijk bij tot een krachtigen groei.

Proefnemingen deden zien, dat de op deze wijze verkregen jonge planten krachtiger zijn dan de niet volgens de regels der kunst behandelde pitten. De pas ontkiemde, uiterst teedere plantjes vinden dadelijk hetgeen voor hare voeding door de natuur was bestemd, maar door de planters ten onrechte wordt verwijderd. (*) (Slot volgt.)

(*) Men versta ons hierbij wel. Drooging en asch komen bij niet dadelijk uit te planten, maar b. v. te bewaren of te verzenden pitten wel degelijk te pas.

PENGHAWAR DJAMBI.

In de laatste jaren zijn er in de apotheken plotseling weder plantaardige geneesmiddelen verschenen, die men voor goed vergeten waande, omdat zij reeds jaren lang, soms zelfs sedert eeuwen, in onbruik waren geraakt. Zoo is het met vele Europeesche geneeskrachtige planten gegaan, en zoo gaat het ook met sommige producten der tropische flora.

In Europa heeft men eene geheele reeks van nieuwe, maar eigenlijk zéér oude kruiden weder op het tapijt gebracht, en zag men achtereenvolgens de beerendruif (*Arctostaphylos*), het lelietje van dalen (*Convallaria*), de toorts (*Verbascum*), het herderstaschje (*Capsella*), de heggerank (*Bryonia*), het breukkruid (*Herniaria*), de guldenroede (*Solidago*) en tal van andere planten, meest welbekende sieraden van onzen vaderlandschen bodem, met klemmende betoogen weder als geneesmiddel aanbevolen.

Hebben, naar eene klassieke spreuk, boeken hun eigen levensloop, ook planten bezitten die, en vaak kunnen zij op eene zeer bewogen geschiedenis van vele eeuwen, met tijdperken van bloei en verval wijzen. Het is merkwaardig, te zien hoe gewassen, die eenmaal als kostbare artsenij tegen goud werden opgewogen, na een millennium lang vergeten te zijn, eensklaps weder op den voorgrond treden en op nieuw om belangstelling komen vragen. Indien deze wederopstanding een gevolg is van nauwgezet chemisch en physiologisch onderzoek, dan is voor de plant de kans gunstig, op nieuw tot beroemdheid te

geraken. Komen zij zonder degelijke aanbeveling voor den dag, dan worden zij al spoedig weder even radicaal vergeten, als kort te voren het geval was.

De geschiedenis der geneeskrachtige planten wordt tegenwoordig met bijzondere voorliefde bestudeerd; er verschijnen uitgebreide monographiën, die den levensloop dier gewassen door alle eeuwen heen trachten te vervolgen. Men kan dit de „historisch-pharmacologische” school noemen.

Zeker ligt aan deze studie een goed denkbeeld ten grondslag, maar als men ziet hoe treurig het nog met de scheikundige kennis van vele gewassen gesteld is, dan rijst de vraag of het experimenteel onderzoek niet meer urgent is, en aller krachten verdient. Is het niet Multatuli, die ergens den spot drijft met den professor, die eene innig geleerde verhandeling over den snoek houdt, en daarbij niet bemerkt dat er juist zoo'n diertje de college-kamer komt binnen zwemmen?

Tot de Indische geneesmiddelen, die reeds in oude tijden naar Europa kwamen, behoort de *Penawar* of *Penghawar Djambi*, de als bloedstelpend middel gebruikte haren der bladstelen van sommige tropische varens.

Langs lange en duistere wegen kwamen zij naar het Westen, zoodat men in de middeleeuwen in Europa noch hun vaderland, noch hun oorsprong kende. Men noemde ze *de struik van Tartarije* (*Frutex Tartareus*). Sommigen meenden dat de gril- lig gevormde wortelstokken en loofstelen, geheel met goudgeele als zijde glanzende lange haren bezet, niet van een plant konden afstammen, maar van een dier moesten afkomstig zijn, en daarom gaf men er wel den naam van *het Scytische lam* (*Agnus Scyticus*) aan.

Met de aardrijkskunde nam men het destijds zoo nauw niet. In ieder geval had men er een goed geneesmiddel aan, en zoo bleef het middel eeuwen lang in gebruik, tot het op zijne beurt door andere middelen, goedkooper en gemakkelijker te verkrijgen, verdrongen werd. In het begin dezer eeuw was de *Penghawar Djambi* geheel in het vergeetboek geraakt, maar

eene halve eeuw later kwam het als „haute nouveauté” weder voor den dag. In de eerste uitgave der Nederlandsche Pharmacopoea (1851) werd het weder tot verplicht geneesmiddel verheven. Prof. van Bemmelen onderwierp in 1856 de *Penghawar Djambi* aan een nauwgezet scheikundig onderzoek, en kon daarbij geen typische bestanddeelen als oorzaak der stelpende werking ontdekken.

Hij kwam tot het besluit, dat het middel langs mechanischen weg, door water onttrekking aan het bloed, werkt en dat het eveneens aanbevolen gebruik als inwendig geneesmiddel dus geen zin had. Later geraakte de *Penghawar Djambi* opnieuw in onbruik, en tot voor eenige jaren vond men het in de apotheek alleen als eene half vergeten curiositeit. Maar ziet, nu wordt het allerwegen weder in eere hersteld, en hoort men van verschillende zijden onze obat als een voortreffelijk geneesmiddel roemen, dat met andere mechanische styptica het voordeel van onschadelijker te zijn dan chemische middelen deelt, maar ze alle in werkzaamheid verre overtreft. In 1888 en 1889 zijn meerdere onderzoekingen over *Penghawar Djambi* verschenen, een dezer (van Dr. Winke te St.-Petersburg) wil ik hier kort weêrgeven. Deze geneesheer onderzocht nauwkeurig hoeveel tijd er noodig was, om met behulp van bloedstelpende middelen versch uitgetreden bloed tot stollen te brengen. Daarbij kwam hij tot het resultaat, dat *Penghawar Djambi* dit in 2 minuten doet, wanneer zwam er $10\frac{1}{2}$ minuut, spons 9 minuten en bovista $6\frac{1}{2}$ minuut voor noodig heeft, en 20 à 25 minuten de tijd is, waarin bloed van zelve stolt.

De haren zwellen tot hun vijfvoudig volume op, en onttrekken aan het bloed direct al het vocht. Van belang is het ook, dat de *Penghawar Djambi* op verschillende wijzen gereinigd, aseptisch kan gemaakt worden, zonder dat dit de werkzaamheid vermindert. Onderzoekers in Duitschland en Frankrijk kwamen tot hetzelfde gunstige resultaat, en achten nu *Penghawar Djambi* een voortreffelijk middel, dat in iedere verbandtasch en huisapothek een plaats verdient.

Een en ander heeft het gevolg gehad, dat er op dit oogen-

blik weder veel navraag naar dit artikel is en men er goede prijzen voor wil besteden. In de onlangs ingevoerde nieuwe Oostenrijksche Pharmacopoea is het middel weder opgenomen, nu onder den naam *Cibotium-haren* (*Pili cibotii*), juist nog bloedstelpende haren (*Pili haemostatici*). Jammer slechts, dat het zoo moeilijk is groote hoeveelheden bij elkander te krijgen. Eene firma in Batavia deed onlangs te vergeefs moeite, 50 kg. op te koopen, om aan eene bestelling uit Europa te kunnen voldoen. Zij die in de gelegenheid zijn, deze varen-haren te laten inzamelen, kunnen er dus hun voordeel mede doen.

Zien wij ten slotte, wat er voor Java van dit product te vertellen valt.

De beste haren komen van *Cibotium*-soorten. Dit is meer bepaaldelijk de *Penghawar Djambi*, een naam die men op Java ook wel, maar geheel ten onrechte aan de *Cycas* (*pakoe hadji*) geeft. De echte stamplant komt van Djambi op Sumatra, en werd in 1850 door den toenmaligen resident van Palembang, Baron de Kock, naar Buitenzorg gezonden; zij is door Kunze als *Cibotium glaucescens* en *C. Cumingii* beschreven.

De soort, die op Java sinds onheugelijke tijden gebruikt wordt; die men op de passars vindt, en die ook gewoonlijk naar Europa wordt uitgevoerd, is de *Pakoe Kidang*, van verschillende boomvarens uit het geslacht *Balantium* en *Alsophila* afkomstig. Deze haren zijn niet zoo fraai als de soort van Sumatra, maar kunnen even goed dienen. Vroeger verzamelde men het pluus met de loofsteien, tegenwoordig wil men dit afzonderlijk hebben. Welke boomvarens het opleveren, komt er minder op aan, hoofdzaak is dat de haren goudgeel, zacht en zijdeglanzend, niet ruw zijn. Ook van de Sandwichs-eilanden, van de Philippijnen, uit China en Cochin-china komt soms *Penghawar Djambi* in den handel.

Toen *Penghawar Djambi* in 1850 weder in zwang kwam, heeft 's Lands Plantentuin de cultuur dier varens, voornamelijk van *Balantium chrysotrychum* Hasskl. ijverig ter hand geno-

men. De heer Wigman deelde mij aangaande deze cultuur eenige bijzonderheden mede (1)

G.

(1). Door wijlen Teysmann — in welk jaar is mij onbekend — was te Kandang Badak, op circa 7000 voet hoogte, een vrij uitgebreiden aanplant gemaakt van de z. g. *Pakoe Kidang*.

Deze tuin werd onderhouden door drie boedjangs, die daar woonden; omdat er geen surveillance was, voerden ze weinig uit. Ze zaten bijna den ganschen dag in hun huis, waar ze een flink vuur onderhielden. Langhielden ze het er niet uit, ze kwamen er gewoonlijk ziek van daan, vooral oogziekten, door het aanhoudend in den rook zitten ontstaan, kwamen er veel voor.

In 1872 werd besloten de drie boedjangs in te deelen bij het werkvolk te Tjibodas, en dan een paar maal in 't jaar met een behoorlijk aantal koelies naar Kandang Badak te gaan, ten einde den tuin van onkruid te zuiveren. In het zelfde jaar vergezelde ik dr. Scheffer op zulk een tochtje, wij bleven daar toen eenige dagen en de tuin was toen van onkruid gezuiverd en de Pakoeplanten zagen er krachtig uit, ze waren toen groot genoeg om zonder dagelijksch toezicht door te groeien, en het kon voldoende genoemd worden als ze een paar maal in het jaar schoongemaakt werden.

Ik weet niet sedert wanneer er niet meer naar omgezien is, ik heb de planten sinds dien tijd niet weer gezien, waarschijnlijk is een gedeelte ervan door andere in 't wild groeiende gewassen verdrongen.

W.

HOUT-ASCH.

Op het erf van de Gouvernements-woning bij den Cultuurtuin te Tjikeumeuh, staan eenige jonge klapperboomen, die als voorbeeld kunnen dienen van de resultaten die door bemesting met houtasch verkregen zijn.

Er zijn drie boomen, in 1880 geplant, die een stamhoogte hebben van 18 voet en die ieder gemiddeld 83 stuks rijpe en bijna rijpe vruchten dragen. Aan twee boomen van *Klappa gading* zitten niet minder dan 122 en 69 vruchten.

Deze prachtige resultaten zijn te danken aan geregelde bemesting met houtasch. Sedert geruimen tijd worden ze maandelijksch onthaald op circa 6 Kg. van genoemde asch.

Voordat de asch bij de boomen gebracht wordt, is het wenschelijk den grond rondom de planten wat los te werken, zonder de wortels te veel te beschadigen, opdat de asch spoedig in den grond dringe en niet door den regen weggespoeld worde.

Houtasch is hier op Java in enorme hoeveelheden te krijgen, in iedere kampong, in iedere europeesche wijk wordt houtgebrand en de kostelijke asch meestal, als een waardeloos goed weggegooid.

Zonder in wetenschappelijke uitleggingen te treden, is het een bekend feit, zelfs de inlander weet het wel, dat houtasch een uitstekende mest is, vooral voor planten die men teelt voor de vruchten; asch doet de planten niet zoo snel groeien, geeft niet zooveel blad als meer stikstofhoudende meststoffen, integendeel bij een matigen groei vele en goede vruchten te krijgen, zijn de resultaten van houtasch-bemesting.

A. MASSINK.

BAMBOE.

Het is genoeg bekend, dat de bamboe tot de planten behoort die buitengemeen snel groeien. Vooral in den regentijd is de lengtegroei verbazend; uit bijgaande tabel blijkt dat er zijn die in 24 uur 30 cM. in de lengte zijn gegroeid. Slechts bij regenachtig weer bereiken ze dezen fabuleuzen groei.

Uiterst gevoelig zijn de jonge bamboe-spruiten voor droogte, al spoedig groeien ze niet meer in de lengte en houdt de droogte aan dan sterven ze af.

Bijgaande tabel toont den lengtegroei van eenige bamboesoorten, per 24 uur aan. De metingen zijn genomen gedurende de maanden Februari en Maart, ongeveer 's ochtends om 9 uur van iederen dag.

Bij jonge uitspruitsels van 1 à $1\frac{1}{2}$ M. lengte is de meting begonnen en voortgezet tot ze moeilijk meer te bereiken waren, of door de droogte afstierven.

W. G. LOVINK.

NAMEN DER BAMBOE-SOORTEN.

Gigantochloa maxina Krz. major, bamboe andong besaar.....
" atter Krz. minor, bamboe atter ketjiel.....
" robusta Krz. bamboe woeloeng.....
" aspera Krz. " " bietoeng.....
Dendrocalamus sp. Cejlon.....
Gigantochloa atter Krz. major, bamboe atter besaar.....
" Apus Krz. minor, " " talie ketjiel.....
" " " major, " " besaar.....
" maxima Krz.....
" " " major, bamboe andong besaar.....

Gigantochloa atter Krz. minor.....
" robusta Krz.....
" aspera Krz.....
" atter Krz major.....
" Apus Krz minor.....
" " " major.....
" atter " major.....
Bambusa gigantea Wall.....
Gigantochloa atter Krz.....
Melocanna brachyclada Krz. virides, bamboe boeloe iedjoe.....

F E B R U A R I.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

4	6	10	12	16	15	20	14	12	15	22	20	25	20	14	11	19	21	23	22	23	22	25	27	23	22	19	21
3	4	5	3	6	7	10	4	6	8	11	12	15	14	15	16	12	17	16	12	13	19	12	18	19	17	18	19
6	3	2	7	5	9	7	5	7	9	15	16	20	13	16	12	15	14	10	11	12	18	12	23	17	28	23	22
2	4	5	6	9	8	6	4	3	2	3	5	6	7	7	13	22	9	11	9	13	16	17	15	19	22	21	23
4	3	3	5	7	8	6	10	13	13	15	16	15	15	22	6	7	6	30	30	19	15	18	20	11	14	16	17
7	6	3	5	2																							
4	8	2	2																								
6	9	12	8	4	3																						
4	4	5	6	6	9																						
5	7	7	8	9	10	12	13	13	15	18	20	15	23	24	24	22	23	18	21	24	23	27	22	28	30	26	24

M A A R T.

15	17	21	16	12	14	8	5	3																						
23	15	6	8	4																										
27	27	30	34	30	31	35	34	29																						
17	17	19																												
7	10	10	9	10	15	16	16	14	19	17	18	15	22	20	19	12	14	21	20	26	24	18	25	21	20	23	23	26	25	26
6	8	10	10	12	14	26	10	17	15	16	17	15	24	20	11	20	15	24	25	23	22	16	19	20	24	22	23	21	25	24
1	2	3	2	4	5	6	6	8	11	13	11	18	18	17	19	18	19	21	21	19	19	18	20	21	21	23	20	22	22	21
3	2	2	5	4	4	1	2	3	5	6	6	8	10	5	9	7	10	12	7	7	9	8	7	14	15	15	16	11	9	10
5	4	4	6	7	9	10	7	11	8	9	9	8	9	10	7	10	9	11	10	11	13	10	13	10	8	12	11	11	9	7
2	2	3	4	3	2	2	2	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	4	5	5	3	3	4	4	5	6	3	3	5	4

Verlenging in cm.

Verlenging in cm.

R O Z E N.

DOOR

E. J. V O ù T E.

I.

Alweêr *rozen!* hoor ik deze of gene, die welwillend genoeg is om mijn geschrijf eenige aandacht te gunnen, zeggen.

Ja, alweêr rozen, en ditmaal zelfs een lang stuk over rozen. — Dat smaken verschillen, en dat daarover niet valt te redetwisten, zijn oude spreekwoorden, die boven anderen voor hebben dat er niets op valt af te dingen. Maar hoe verschillend nu ook die smaken zijn mogen, hierin kómen zij toch overeen, ieder die eenig gevoel voor planten en bloemen heeft, houdt van rozen. — Orchideeën zeggen sommigen, zijn wel mooi als zij bloeien, maar dat doen zij te zelden, en als zij 't niet doen zijn ze leelijk; conifeeren zijn sombere planten, vinden anderen; palmen zijn wel heel fraai, meenen enkelen maar zij zien er altijd zoo 't zelfde uit en zijn dus eigenlijk vervelend; begonia's, doch waar zou ik eindigen indien ik ieders oordeel wilde opnoemen? Maar rozen! ja de roos is de koningin onder de bloemen, al eeuwen lang. Over welke bloemen de mode in den loop der tijden haren banvloek ook heeft kunnen uitspreken, of welke zij tijdelijk hemelhoog heeft weten te verheffen, de roos is gebleven wat zij was, de lieveling van allen!

In Nederland heb ik mij vele jaren o. m. met rozen-cultuur bezig gehouden en hier, sedert een paar jaren als Directeur van de Nederl. en Ind. Tuinb. Mij. is de cultuur van rozen een mijner voornaamste bezigheden, en zijn zij

behalve de exportplanten, die hier weinig belang inboezemen, een onzer voornaamste verzendings-producten over den geheelen Archipel. — Zodoende verbeeld ik mij, (een mensch wil zich voor een enkele keer wel eens wat verbeelden of inbeelden misschien,) voor Indië een rozen-specialiteit geworden te zijn en dus daarover een woordje meê te mogen spreken.

Dit als inleiding, als excuus als men wil, dat ik over rozen ga schrijven waarover onzen Redacteur zoo nu als vroeger reeds herhaaldelijk wat ten beste gaf.

In No. 2 van *Teijsmannia* heeft de heer W. reeds aangegeven, welke eischen wij aan de rozen stellen; dit stond ook op mijn programma, doch zal ik om niet in herhaling te vallen thans overslaan. Ik wil er slechts dit aan toevoegen, dat niet een ieder dezelfde eischen stelt, dit leerde mij de ondervinding. 't Is waar, meestal worden groote, volle rozen gevraagd die welriekend zijn, doch er zijn sommigen die één dezer eigenschappen op den voorgrond stellen. Het is natuurlijk, dat het doel waarvoor men de bloemen hebben wil, een grooten invloed uitoefent op de keuze. Stel dat men gaarne dagelijks een vaasje of schaalje met rozen op tafel heeft, dan zal men daarvoor bloemen moeten hebben die driekwart geopend, er vlug en bevallig uitzien, die, wanneer zij los met wat rozengroen en een varenblaadje er tusschen, geschikt zijn, stuk voor stuk tot hun recht komen. Daarbij voorkome men het maken van een vaste massa; men schijnt hier dikwijls te denken dat hoe meer rozen er in een gegeven ruimte gepakt kunnen worden, hoe mooier het is, terwijl toch juist veel van de schoone vormen daardoor verloren gaan.

Stel een ander geval: men wil op eenigen afstand van de plaats waar men zich veel ophoudt, een groep rozen planten. Zoo mogelijk zette men ze in den vollen grond, anders in potten die evenwel steeds zoo moeten zijn, dat ze niet méér de aandacht trekken dan de hoofdzak, de planten. Voor dit geval komt het er vooral op aan, mild bloeiende soorten te hebben met schitterende kleuren; of elke bloem op zichzelf nu zoo mooi gevormd is, komt er minder op aan.

In Europa is er nog iets waarmeê men rekening moet houden, en dat is de vorm waarin men de planten wil kweeken, niet alle soorten toch zijn geschikt voor hoogstam, nog veel minder is dit het geval met den pyramide-vorm. Zoo lang echter iemand, die van daag witter of waterdrager is, morgen tot tuinbaas wordt gepromoveerd, kunnen wij dit punt gerust buiten beschouwing laten.

Herhaaldelijk is mij gevraagd: hoe komen de rozen toch aan die mooie namen? De beantwoording is gemakkelijk genoeg en geldt ook voor andere planten, vooral voor de in tuinen gekweekt wordende planten, die veelal geen *soorten* doch *varieteiten* zijn. Over het onderscheid tusschen soorten en varieteiten zullen wij hier niet spreken, dit zou ons een te grooten omweg doen maken. — Heeft een kweeker, hetzij door toeval, hetzij door expresselijke zaaiing, waarbij hij veelal de kruisbevruchting te baat neemt, een roos, of andere plant verkregen die wat vorm, kleur of anderszins, afwijkt van de moederplant, dan heeft hij een *nieuwe* roos en is die nieuwe varieteit mooi genoeg om in den handel gebracht te worden, dan moet zij een naam hebben. Allicht heeft, honneur aux dames, de kweeker een vriendin, een patrones van zijn hart of van zijn zaak, — wat wonder dat hij haar vereert door de nieuwe roos naar haar te noemen. De catalogus van Gebr. Ketten geeft thans 275 *Madame's* 48 *Marie's* en *Louise's Eugénie's*, *Mademoiselle's* enz. naar verhouding. Een ander wil zijn Vorst of Vorstin hulde bewijzen, den onsterfelijke naam van staatsman of kunstenaar ook in Flora's hof vereeuwigen en zoo komen de *Prinses Wilhelmina's* de *General Washington's* de *Paul Neyron's* in de wereld. Veel op elkander gelijkende namen brengen het publiek wel eens in de war. Zoo is mij herhaaldelijk gebleken, dat men bijv. *Paul Neyron* met *Souvenir de Paul Neyron* verwarde, of beter dat men dacht dat het dezelfde soort was. Paul Neyron was een student in de medicijnen te Lyon en een vriend van den Lyonschen rozenkweeker Levet. Hij vereerde dus zijn vriend door die roos naar hem te noemen.

Neyron stierf in den fransch-duitschen oorlog en 't was weêr Levet die ter zijner nagedachtenis een nieuwe roos *Souvenir de Paul Neyron* doopte.

Soms geven verschillende kweekers denzelfden naam aan verschillende rozen. Zoo zijn er o. m. twee *Princess Beatrice*, een theeroos en een hijbr. remontante, twee *Princess of Wales* enz.

Maar grooter wordt de verwarring als de liefhebbers op hun eigen gelegenheid reeds gedoopte rozen gaan herdoopen. Zoo schijnt het mij gebeurd te zijn met *Marie Laponte*. In Europa had ik nooit van *Marie Laponte* gehoord, en dit zou toch allicht met zulk een mooie roos het geval geweest zijn. Ook de catalogi die ik raadpleegde zwegen van haar. Na veel moeite ben ik er achter gekomen dat *Marie Laponte* van Ned. Indie = aan *Cecile Berthod* door Quillot in 1871 in den handel gebracht. Weet een der welwillende lezeressen of lezers ook de herkomst van *Marie Laponte* op te geven?

LANDBOUW-CAUSERIE.

In het vorig nummer van dit Tijdschrift, komt onder de „Sprokkelingen uit nieuwe publicaties” een stukje voor uit de „*Comptes rendus de l'académie des sciences 1889*”, dat dr. van Romburgh zoo vriendelijk was mij voor *Teysmannia* aan te bieden.

Het handelde over de hoeveelheid salpeterzuur, die door de regens in den bodem gebracht wordt. Op Réunion zoude de hoeveelheid op genoemde wijze neergeslagen, gelijk staan met eene bemesting van 35 — 42 KG. Chili-salpeter (natrium-nitraat) per hectare.

Het groote belang van eene zoodanige gratis bemesting onzer cultuurgronden zal wel niet betoogd behoeven te worden. Jammer genoeg, dat hier dergelijke proeven nog niet genomen zijn; toch kunnen we á priori wel aannemen, dat in de meeste streken van onzen Archipel, waar zware onweders, vergezeld van tropische regens dikwijls genoeg voorkomen, de toevoer van salpeterzuur aan den bodem wel niet minder zal zijn dan op Réunion. Vanzelf rijst dan de vraag: hoe kunnen we het meest van die gratis bemesting profiteren? En, bij eenig nadenken komen we tot het resultaat, dat alleen gronden die in een, wat we zouden kunnen noemen fysiek gunstigen toestand zijn, er het meest van vasthouden.

Gronden die te hard, te zwaar zijn, zooals onvoldoend bewerkten kleigrond, nemen van het water te weinig op, het meeste water vloeit weg en neemt de daarin bevatte voedende bestanddeelen mede.

Gronden die te licht zijn, zooals zand, laten daarentegen het water te spoedig door, en bezitten in geen voldoende mate

de kracht om bovengenoemde stoffen vast te leggen. (1)

Humusrijke gronden hebben een uitstekende reputatie; dit hebben zij niet alleen te danken aan het plantenvoedsel dat in den humus bevat is, maar vooral aan de gunstige werking die de humus op den bodem uitoefent.

Humus maakt den grond poreus, zoodat de wortels der planten er met gemak hun weg in kunnen vinden; toch zijn humusrijke gronden niet zoo doorlatend voor water, en zij bezitten in hooge mate het absorbtie-vermogen, dat hun in staat stelt de voedende bestanddeelen uit het water vast te houden en die ter beschikking van de planten te brengen; proeven hebben afdoende aangetoond hoe gunstig humus op den physieken toestand van den grond werkt. Aan practici, zoowel hier als in Europa, zijn deze gunstige eigenschappen welbekend.

Een eenvoudige boer in Nederland, schat de waarde van den grond naar den physieken toestand waarin zich die grond bevindt, dikwijls sprak ik er met overigens zeer bekrompen buitenlui over, maar altijd kwamen we tot hetzelfde resultaat. De inlandsche landman denkt er evenzoo over, hij kent de waarde der gronden wel, en *als hij wil* kan hij ons uitstekend raad geven bij de keuze van grond.

De ongunstige physieke toestand van den grond is ook de voornaamste oorzaak, dat de Liberia koffie in sommige streken in de benedenlanden zoo slecht groeit. Zoo hoorde ik onlangs van iemand in Midden-Java die een proef-aanplant Liberiakoffie gemaakt had in de benedenlanden; hij werkte op vrij zware gronden, en had het geheele terrein $\frac{1}{2}$ voet, zegge een halven voet diep laten omwerken, en geen plantkuilen gemaakt. Bedoelde proefnemer schreef er bij dat de aanplant slecht stond en voor de toekomst weinig belofde. Wij gelooven hem gaarne,

(1) De namen zwaar en licht hebben, als ze gebruikt worden in betrekking tot den grond, een andere beteekenis als in het dagelijksch leven. Want men noemt zand gewoonlijk licht, toch weegt het zwaarder dan klei, die zwaar genoemd wordt. Het zand is lichter, is gemakkelijker te verwerken, als de vasthoudende harde of kleverige kleigronden, deze zijn moeielijk, zwaar te bewerken.

maar dat is niet de schuld van de koffieplantjes maar van den proefnemer. Een 12 tal jaren geleden legde een mijner kennissen een Liberia-koffietuin aan; hij was een goed chemist, en maakte eene analyse van den grond en van de koffie, en kwam er op deze wijze achter welke meststoffen in den grond gebracht moesten worden. De resultaten dezer overigens uitstekende werkwijze, werden geheel teniet gedaan door de weinige zorg die deze planter aan de bewerking zijner gronden besteedde. Hij behoorde onder die menschen, die zich voorstellen dat het landbouw bedrijf eigenlijk zoo moeielijk niet is, en dat met wat goeden wil ieder daarin wel kan debuteeren. Ook zijn Liberia-koffie kwijnde en eerst later, toen hij door schade geleerd had, dat in de eerste plaats, zelfs vóór de bemesting van den grond aan eene goede grondbewerking gedacht moet worden bij deze werkelijk winstgevende cultuur, kreeg hij betere resultaten.

Er is vroeger veel geschreven over het nut van het maken van plantkuilen in de koffietuinen. Gaarna geloof ik dat in een lossen, humusrijken bodem het maken van plantkuilen minder noodzakelijk is, maar in de lagere streken, waar de Liberia-koffie het meest geplant wordt, is het maken van vrij groote plantkuilen dringend noodig. En daarmee mag het niet uit zijn; zijn de planten zoo groot geworden dat we kunnen vooronderstellen dat de wortels den plantkuil beginnen te vullen, dan dient de grond rondom den primitieven kuil diep omgewerkt te worden totdat het geheele terrein behoorlijk bewerkt is. Ten einde den grond te verbeteren is een ruime bemesting met humusrijke stoffen aan te bevelen. In de eerste plaats komt daarvoor in aanmerking goede stalmest, geen excrementen van paarden, koeien, buffels enz., die aan alle weer blootgesteld geweest zijn, en waaruit dientengevolge de beste bestanddeelen door de regens zijn uitgespoeld of door verdamping zijn verdwenen, zulke mestspecie heeft weinig waarde. Ik bedoel behoorlijk bereide stalmest; in ieder handboek over landbouw zijn voorschriften dienaangaande te vinden. Met de stalmest vermengd, of alleen, kan de z.g. compost, bestaande uit alle afval op hoopen gebracht,

als 't kan onder dak, en anders in de open lucht, als de hoo-
pen maar zoo groot zijn, dat ze niet te veel van uitspoeling en
verdamping te lijden hebben, uitstekend dienst doen. Hoe hoog
ik de z. g. kunstmest ook schat, toch komt in de eerste plaats
de stalmest en de compost in aanmerking; deze meststoffen zijn
goedkooper, alle afval kan gebruikt worden, niets mag bij een
goed geregeld landbouw-bedrijf verloren gaan en wat het voor-
naamste is, behalve de voedende stoffen die zij in den grond
brengen, oefenen zij een zeer gunstigen invloed uit op den phy-
sieken toestand van den grond.

Een der middelen tot grondverbetering zijn ook de schaduw-
boomen. Koffie-tuinen zonder schaduw, houden het hier op den
duur niet uit. Toen in 1875 hier de eerste Liberia koffie-plant-
jes uitgeplant werden, en de voorschriften uit Liberia luiden:
geen schaduw, vertrouwden wij de zaak niet, en plaatsten de jonge
plaatjes op een overigens gelijk terrein gedeeltelijk onder de
schaduw van *Albizzia moluccana*, gedeeltelijk in de volle zon.

In het begin stonden de plantjes in de zon beter, krachtiger,
die in de schaduw geplant waren groeiden veel spichtiger op
en waren bij lange na niet zoo krachtig. Ik moet hier bij-
voegen dat er vrij groote plantkuilen gemaakt waren en de
bovengrond voldoende met stalmest vermengd was. Deze be-
mesting en vooral de donkere schaduw werkte wat sterk op de
lengte-groei onzer planten. Dit duurde tot de boompjes ruim
begonnen vrucht te dragen, na den eersten goeden oogst, gingen
de boomen, die door geen schaduw beschermd werden sterk
achteruit; van de z. g. *djamoeer oepas* en andere kwalen hadden
ze veel meer te lijden, als de planten die beschaduwd waren.
Het spoedige aanplanten van *Albizzia* was alleen in staat de
koffie te redden.

Ik zou er na deze proef en hetgeen ik verder van de cul-
tuur zag, vóór zijn, de *Albizzia's* te gelijk met de koffie
te planten, de schaduw komt dan op het gewenschte moment.
Geeft men de voorkeur aan andere schaduwboomen die minder
snel groeien als de *Albizzia's*, dan richte men het zoo in dat
de Liberia-koffie in het eerste jaar geheel aan de zonnestralen

blootgesteid is, het tweede jaar een weinig schaduw heeft maar in het derde of vierde jaar voldoende beschaduwd is.

Ik zeide straks dat de schaduwboomen den grond verbeteren, we bemerken dit al spoedig aan het verdwijnen van lastige onkruiden, de alang-alang b.v. verdwijnt in de schaduw, goed-aardige onkruiden komen er voor in de plaats, die ook al weer het hunne tot verbetering bijdragen.

Groote boomen dringen met hunne wortels diep in den grond, halen zodoende hun voedsel uit den ondergrond en brengen dat in den vorm van afgevallen bladeren weer in den bovengrond, waaruit onze cultuurplanten zich hoofdzakelijk voeden.

W.

SPECIALITEITEN.

Indien iemand zich op de cultuur van één enkele plantensoort toelegt en hij houdt zich uitsluitend daarmee bezig, kan hij het in die cultuur ver brengen. Hij leert door voortdurenden omgang met dezelfde planten al hare behoeften en eigenaardigheden kennen, en is met die kennis gewapend, in staat zijne planten tot een trap van volmaaktheid te brengen, die voor een ander die wat meer hooi op zijn vork heeft niet licht te bereiken is.

In Europa is men van deze waarheid zoo overtuigd, dat er groote kweekerijen zijn, waar men zich uitsluitend op de cultuur van één plantensoort toelegt, de planten op die wijze gekweekt, worden dan meestal bij groote hoeveelheden zeer billijk verkocht.

Voor mij ligt eene prijscourant van H. Wrede te Luneburg bij Hamburg, uitsluitend van *Pensées* (*Viola tricolor, maxima*).

Deze firma teelt niets anders als pensées; door rationeele behandeling en door zorgvuldige teeltkeus, heeft zij de pensée tot de lievelingsbloem van velen gemaakt. Ze verdienen deze keus ten volle, kleine plantjes met groote fraai gevormde en gekleurde bloemen. De grootte der bloemen kan men zich het best voorstellen, als men weet dat zij een rijksdaalder geheel bedekken en er soms nog met de randen over heen komen. De kleuren zijn geel, wit, blauw, paarsch, brons tot bijna zwart in alle nuanceeringen, terwijl de teekening in de bloem meestal fantastisch is. De Heer Wrede zag zijne pensées op verschillende tentoonstellingen met 93 eerste prijzen bekroond.

In de benedenlanden heeft men zelden veel succès met de cultuur der pensées, meestal mislukken ze en slaagt men er al eens in ze in bloei te brengen, dan zijn de bloemen toch

inférieur. In de bovenlanden gaat het beter; in de bergtuinen te Tjibodas hadden we dikwijls fraaie vakjes met pensées. Ze houden van vette aarde, en moeten, wil men groote bloemen hebben, zwaar gemest worden; in schrale onvoldoend bemeste gronden komen ze niet tot krachtige ontwikkeling.

Er zijn hier ook wel liefhebbers, die bij voorkeur één soort planten kweeken zooals rozen, begonia's, adiantum's enz., en daarin soms resultaten bereiken die vermeldenswaardig zijn; men moet er toevallig achter komen. Gewoonlijk durft zoo iemand niet over zijn gunstige kweekwijze spreken omdat hij de juiste namen zijner kweekelingen niet kent. Het is ook een groot bezwaar; maar weinig planten hebben Hollandsche namen, de hier in 't wild voorkomende hebben inlandsche namen en van de talrijke planten hier uit Britsch-Indië, Australië, Amerika enz. ingevoerd, kennen we niet anders dan de botanische namen. Er is niet anders aan te doen, dan te trachten achter de juiste namen der lievelingsbloemen te komen, gaarne wil ik er toe medewerken, en van bloemen, liefst met tak en blad, als er zijn ook vruchten, die mij onder een nommer toegezonden worden den naam in *Teijsmannia* bekend maken.

W.

AMARIJLLIS BELLADONA L.

Ieder welgeaard Nederlander is er trotsch op als hij tegenover buitenlanders van de van ouds bekende bollencultuur kan spreken, en niet het minst van de Amaryllis-cultuur in 't bijzonder. Sedert een halve eeuw toch maakte deze de faam van enkele onzer eerste Haarlemsche kweekers uit, en met het volste recht kan nog van deze speciaal-cultuur gezegd worden, dat ze voortdurend de kroon spant boven de concurrentie in Frankrijk en België.

Voor hen die deze bolgewassen niet kennen zal het wel eene aanbeveling zijn dat niemand minder dan Z. M. onzen Koning de cultuur van de Amaryllis beschermt. Sedert tal van jaren liet Z. M. bij de bovenbedoelde kweekers de nieuwste variëteiten aankopen, ten einde de verzameling op het Loo tot eene standaard collectie te maken. Veilig mogen we daaruit afleiden welk een opgang de Amaryllis in ons vaderland bij de groote bloemenliefhebbers maakte, en 't is een feit dat we ze allerwege in tuinen van eenige beteekenis daar te lande aantreffen.

Bij onze bureu de Belgen en de Engelschen namen in navolging van de Nederlandsche kweekers, mannen als Linden, Vervaene, Vercrujssen en Williams de cultuur der Amaryllis ter hand en zij brachten binnen korten tijd een eigen zeer fraaie collectie tot stand, die evenwel niet te vergelijken was met de nieuwe variëteiten door Schertzer, Voorhelm en andere Nederlanders sinds 1850 verkregen. Waren sinds dien tijd de bekende Haarlemsche bollenkisten die voor export dienen, aan de kaden der groote Engelsche metropolis opgestapeld ze zouden als Eifeltorens de Theems-monumenten in de schaduw stellen.

Het klimaat van Java's bergen, boven de 4000 vt. wordt ten rechte dikwijls vergeleken met dat der landen aan de Middellandsche zee. Planten die daar groeien, vinden hier als het ware haar te huis terug. De Mirten, Cypressen, Oranje-boomen, Agave's in allerlei vormen groeien hier prachtig, maar dat ook bolgewassen hier in hetzelfde geval verkeerden is niet zoo algemeen bekend. En toch wat een schat van lelieachtige gewassen (Liliaceae en Amaryllideae) biedt de tuin te Tjibodas aan. Wie de Amaryllissen niet kent kan zich moeielijk de pracht voorstellen van een groot perk van 3 M. middellijn, dicht beplant met dit gewas, boven welks glanzende lijnvormige bladeren-massa op stevige stengels de schitterende bloemen prijken, in nuances van vuurrood tot het donkerste karmijn, sommige amaranth-rood met lichte melk-witte strepen van uit het hart der 12 c.M. wijde kelken, over de 6 bloembladen loopende, anderen weer veel fijner geaderd. Vier tot zes bloemen draagt een enkelen stengel en het perk is met al die verschillende bloemen als overdekt. Geur hebben ze weinig of niet, slechts de zalmkleurigen maken hierop eene gunstige uitzondering. De smaken verschillen, zoo zijn er menschen die eene bloem minder achten als zij niet aan fraaie kleur eene aangename geur paart. Welnu met beide eigenschappen heeft Flora de Amaryllis Belladonna bedeed.

Men kan het onze planten niet aanzien dat zij heimwee hebben naar de kusten van Italië en Spanje, haar geboorteland, ze zien er kloek uit met haren weelderigen bladertooi, hare zware gezonde witte bollen ter grootte van een vuist, die even boven de aarde uitsteken, en waaruit de 1 $\frac{1}{2}$ voet lange bloemstengel te voorschijn komt. Die stengel is vleezig en dik, gekroond door 4 à 6 bloemen, die ongeveer 10 c.M. lang zijn, en 8 c.M. wijd en naar alle richtingen uitstaan. Hare kleur is van het zachtste rose dat men zich denken kan, naar het hart overgaande in zuiver wit. Dit is niet alles, er zijn meer bloemen die deze kleur hebben, doch de „Belladonna" zoo als ze in Zuid-Europa genoemd wordt, verspreidt een geur op die van Hyacinthen gelijkende.

Geen gelegenheid laten we voorbijgaan, om deze planten, die in den tuin van Tjibodas in zoovele soorten voorkomen, en die met kleine tusschenpoozen bijna het gansche jaar door bloeien, onder de aandacht der bezoekers te brengen.

W. LEFÈBRE.

MIJTEN OP SUIKER-RIET.

Op Barbados komt eene ziekte in het suikerriet voor door mijten veroorzaakt. Aangetaste velden produceeren driemaal minder dan niet aangetaste velden, onder overigens geheel gelijke omstandigheden verkeerend.

De Directeur van het botanisch station op Barbados zond zieke planten met de mijten er op naar den botanischen tuin te Kew. Van de mijten wordt gezegd „dat zij zeer klein zijn en gewoonlijk onder de bladscheeden van het riet leven. Zij komen zonder twijfel in vele andere suiker-produceerende streken voor, doch zijn onopgemerkt gebleven.”

De zaak werd in Engeland door een specialiteit, de Heer Michael, nauwkeurig onderzocht. Michael vond op het uit Barbados overgezonden zieke riet vijf verschillende soorten van mijten. Twee er van waren onschadelijk of zelfs nuttig; de derde soort was wel schadelijk doch kwam lang niet talrijk genoeg voor om als ziekteoorzaak beschouwd te kunnen worden; de beide overblijvende soorten behoorden tot het zeer schadelijke geslacht *Tarsonymus*, waarvan Michael het volgende zegt:

„Mijten van dit geslacht zijn bijna zonder uitzondering groote verwoesters van plantaardig leven. Zij zijn uiterst klein en bijna doorzichtig en daardoor zeer gemakkelijk over het hoofd te zien door iedereen behalve door een geoefend mikroskopist, of wel door iemand die er speciaal naar zoekt en daarbij met voldoende optische instrumenten is toegerust. Deze *Tarsonymi* krioelden op elk monster van het toegezonden suikerriet; zij bevonden zich in alle stadiën. Hoofdzakelijk werden zij aangetroffen in de oksels der bladen. De grootere soort is zeker geheel gelijk aan de mijt welke vroeger volgens Dr. Bancrofts onderzoekingen, zoo ernstig nadeel aan het groeiend Suikerriet in Queensland toebreacht. . . . Deze *Tarsonymus*-soort beschouw ik als de voornaamste verwoester (van het zieke riet uit Barbados).”

Als middelen tegen het voortwoekeren der plaag worden aanbevolen, behandeling der stekken met water met carbolzuur of wel met water, bloem van zwavel en zeep bevattende. Omtrent de door Dr. Bancroft vroeger in Queensland geconstateerde ziekte van het suikerriet houden de verslagen van den botanischen tuin te Kew, onder meer, het volgende in:

De ziekte, „vermoedelijk ook elders waargenomen” kenmerkt zich door roode plekken op de bladen „roest” genoemd. „Deze vlekken vermeerderen in aantal tot het geheele blad verschrompelt en ten slotte afsterft. Wanneer het blad van den stengel wordt afgetrokken vindt men gewoonlijk binnen de scheede op den stok een vlek met een donker bruine of roodachtige laag bedekt.” Eerst meende men, dat deze verschillende vlekken veroorzaakt waren door schimmels welke er op worden aangetroffen. Later bleek het, dat het optreden dezer schimmels slechts een secundair verschijnsel was en de primaire oorzaak in aanvallen van zeer kleine mijten gezocht moest worden. Ook kalmelk werd tot ontsmetting der stekken aanbevolen.

Het hier vermelde is slechts een uittreksel, waaraan opzettelijk geenerlei beschouwingen zijn toegevoegd.

(*Kew-Bulletin of Miscellaneous information*, April 1890.)

t.

SUIKERRIET-ZIEKTE TE ST. VINCENT.

De Heer Mac Lachlan vestigde de attentie op eene ziekte in het suikerriet te St. Vincent, waar, in sommige streken ongeveer 25 pCt. van den oogst verloren gaat. Volgens onderzoekingen van Herbert Smith is een kever tot de familie der *Scolytidae* behorende, hiervan de oorzaak, terwijl de larf van een mot ook een handje helpt.

De Heer Blandford meldt in een later artikel over deze ziekte, dat de mot is de *Diatraea saccharalis*. De kever bleek te zijn *Xyleborus perforans*; hij is het eerst beschreven door Wollaston in zijn catalogus van de *Coleoptera* van Madeira p. 96. Wollaston vondt hem in de stammen van *Jatropha curcas*.

Het is waarschijnlijk dat de kevers in het riet komen door de openingen die door de larven der motten er in gemaakt zijn. Het is dezelfde mot die in andere streken het riet ook aantast. De aangetaste

planten werden verbrand en pogingen werden aangewend om ook de mot in die streken te vernietigen.

(*Gardeners Chronicle* No. 165 en 169 vol VII.)

W.

NIEUWE ONDERZOEKINGEN OVER HET STENGEL-AALTJE.

(*Tylenchus devastatrix*.)

Dr. J. Ritzema Bos de bekwame leeraar der Wageningsche Landbouwschool, op wiens uitnemende en voor den landbouw hoogst belangrijke geschriften over het „stengelaaltje” ook in dit Tijdschrift reeds gewezen is (bladz. 60), zet zijne onderzoekingen over *Tylenchus devastatrix* voort.

Het aantal in het groot aangekweekte planten bij welke deze zelfde *Tylenchus*-soort ziekte-oorzaak blijkt te zijn, neemt bij nauwgezette studie steeds toe. Het feit is thans wederom door Dr. Ritzema Bos geconstateerd voor de aardappelplant en voor de anjelieren. Over de ziekte in aardappelen door het „stengelaaltje” veroorzaakt behoudt Dr. Ritzema Bos zich nadere mededeelingen voor; in het hier onder aangehaalde tijdschrift-nummer wordt door hem een en ander gezegd over de door *Tylenchus devastatrix* veroorzaakte ziekte der anjelieren, naar het uiterlijk van vele zieke planten „Ananas-ziekte” genoemd.

De zieke anjelierplanten vertoonen het eigenaardige, waardoor alle plantensoorten, welke door *T. devastatrix* bewoond worden, gekarakteriseerd zijn: „het kort blijven van alle of van sommige stengelleden; het kort blijven, maar soms dik en kroes worden van vele bladeren; alsmede het ontstaan van gele plekken op deze bladeren, welke in vele gevallen later afsterven”. De schrijver voegt hier bij, „dat hier ook al weer uitsluitend in stengels en bladeren, nooit in de wortels de parasieten door mij werden aangetroffen.”

Bijzonderheden over de ziekte-verschijnselen der anjelieren komen voor ons hier minder belangrijk voor. Van het grootste belang, daarentegen, voor alle streken waar landbouw gedreven wordt, is het steeds duidelijker door Ritzema Bos geconstateerde feit, dat

een zelfde parasiet oorzaak kan zijn van epidemische ziekten bij de meest van elkaar verschillende cultuur-gewassen. Hoewel deze ziekten steeds eenige verschijnselen gemeen hebben, zoude men a priori er toch niet aan twijfelen — al ware het alleen om de geheel verschillende aangetaste planten — dat men ook met verschillende ziekte-oorzaken te doen had.

Hoewel *Tylenchus devastatrix* bij zoovele onderscheidene cultuur-gewassen als ziekte-oorzaak optreedt, zoo kan de parasiet zich toch zoo zeer aan eene zelfde voedsterplant gewennen, dat hij — ten minste tijdelijk — voor andere planten niet of weinig schadelijk is. Dit feit vond Ritzema Bos op nieuw bevestigd. Met stengelaaltjes uit zieke anjelieren verkregen konden wel klaverplantjes worden ziek gemaakt, het gelukte echter *niet* met roggeplanten en hyacinten. En toch zijn deze beide laatste gewassen zeer aan ziek worden door stengelaaltjes onderhevig. Door het langdurig huizen in anjelieren hadden echter blijkbaar de parasieten het aanvallen van roggeplanten en hyacinten ontleerd.

(Maandblad voor Natuurwetenschappen, 16 April 1890.)

t.

BLADLUIS-GALLEN OP STYRAX BENZOÏN (MENJAN).

Een der buitenlandsche botanisten welke geruimen tijd in 's lands Plantentuin heeft gewerkt, Dr. A. Tschirch, thans benoemd tot hoogleeraar aan de universiteit te Bern, ontdekte in Januari 1890 de reden waarom, ten minste in het Buitenzorgsche, de „Menjan”-boomen betrekkelijk zoo weinig zaden voortbrengen.

Tschirch vond namelijk, dat eene eigenaardige bladluis-soort een groot deel der jonge bloemknoppen — bij uitzondering ook wel jonge bladknoppen — aantast. Het gevolg dier aanvallen op de bloemknoppen is, dat de jonge bloemdeelen in stede van zich normaal te ontwikkelen in peperhuis-vormige zakken veranderen.

Deze boven met eene opening voorziene zakken bevatten de aantastende bladluizen en wel voornamelijk hare ongevleugelde larven.

Het is gebleken dat het insect in quaestie tot een geheel onbekend geslacht behoort, thans door den Berlijnschen zoöloog Dr. Karsch

met den naam van *Astegopteryx* aangeduid; naar het voorkomen op den *Styrax*-boom heeft het den soortnaam *styracophila* verkregen.

(*Berichte der Deutschen botan. Gesellschaft, Jahrg. VII, Heft 2.*
26 Maart 1890.) t.

EEN KININE-FABRIKANT OVER HET KINA-SIJNDICAAT.

„In Juli van het vorige jaar dook voor het eerst een plan op, dat, indien het geheel en al uitvoerbaar ware, zeker een belangrijken invloed op den kinabast-aanvoer en op den toestand der markt in het algemeen zoude uitoefenen. Het is de vorming van een syndicaat van kina-planters. De eerste stoot hieraan gaf een invloedrijk bezitter eener indische plantage, die zich in eene met veel nadruk geschrevene circulaire tot zijne collega's in Indië, Cejlon en Java richtte, om hen tot eendrachtig handelen optewekken.

De moeilijkheden van zulk een samengaan werden echter op al te sanguïnische wijze gering geschat, daar voorgesteld werd dat alle planters slechts de helft der geraamde productie moesten oogsten en verkoopen, terwijl niet werd bedacht, dat vele planters dit niet konden doen, zonder hun zekeren ondergang te gemoet te gaan. Ook rekende men te veel op de voorkomendheid der Java-planters, die ongetwijfeld de concurrentie op de wereldmarkt beter kunnen volhouden.

Hoewel nu dit plan niet tot uitvoering kwam, zoo werd het toch van andere zijde weder opgevat en wel op een grondslag, die meer kans op succès liet voorspellen. Deze stap ging uit van den voorzitter der Cejlonsche Kamer van Koophandel, en stond in verband met de poging, om tot eene juiste statistiek der bastvoorraden in Colombo te komen.

Het eigentlijke syndicaat moest voorloopig tot Cejlon beperkt blijven, de associatie had aan de planters 50% voorschot op hun aandeel te betalen en zoude de bast-verschepingen al naar den aanvoer, en naar de behoeften der markt in Europa, moeten regelen. Bij dit plan kwam eene beperking der oogsten niet meer ter sprake, vermoedelijk omdat stemmen van invloed de onmogelijkheid daarvan hadden betoogd. De bast zoude 4 maanden lang kosteloos bewaard

worden, de renteberekening 8^o/_o bedragen en voor de onkosten van persen, verpakken en verzenden zoude per pond 2 cts. in rekening gebracht worden. Later werd bericht, dat het syndicaat zijn operaties begonnen had en de firma Darnly Butler en Co. in Colombo tot agent had aangesteld. Het bezwaar der te hooge kosten voor persen en verschepen werd uit den weg geruimd door te bepalen dat de basten ook verpakt ter bewaring werden aangenomen. Verder stelde men zich met de planters in Indie en op Java in verbinding, om deze tot medewerking op te wekken, en inderdaad moet er in Madras reeds eene soortgelijke vereeniging tot stand gekomen zijn. Daarentegen namen de Java-planters eene zeer passieve houding aan en wilden zij eerst dan er aan denken met het syndicaat mede te doen, indien het nederlandsche gouvernement hare productie op $\frac{3}{4}$ der tegenwoordige opbrengst wilde verminderen, wat echter nauwelijks te verwachten is. Voor een paar weken kregen wij echter tijding, dat de Java-planters het plan toch ter hand wilden nemen.

Wij hebben deze zaak hier wat uitvoeriger besproken, daar zij wellicht van zeer groote beteekenis kan worden, en zijn wij begonnen met een zakelijke uiteenzetting, wij willen toch ook onzen twijfel aan de mogelijkheid van een lang bestaan en een goeden uitslag van een syndicaat niet terughouden.

In de eerste plaats moeten wij opmerken, dat het volstrekt niet zoo gemakkelijk gaan zal. Er zijn op Ceijlon een groot aantal planters, misschien wel 1000, en onder hen zijn er maar zeer weinig, die *geen* engelsch kapitaal opgenomen hebben. Dit geld werd grotendeels reeds geleend, toen men nog groote verwachtingen koesterde van den opbrengst der plantages, en kan nu niet terugbetaald worden. De planters moeten dus elk jaar hun oogst aan hun geldschieters zenden, om ten minste rente te kunnen betalen, zij hebben dus niet de vrije beschikking over hun product, te meer omdat het bij dergelijke zaken tot de voorwaarden behoort, dat het product aan den geldschietter geconsigneerd wordt, ten einde deze ook het commissieloon te gunnen. Uit dat alles blijkt dat de planters zelfs met den besten wil niet in staat zijn, een syndicaat voldoende te steunen. In ieder geval zoude de allereerst noodzakelijke aflossing der aangegane geldleeningen door een bank een zaakje zijn, waarvoor zelfs in den tegenwoordigen ondernemenden tijd moeilijk aandeelhouders te vinden waren.

Maar aan den anderen kant kan niet ontkend worden, dat der-

gelijke syndicaten onder even moeilijke voorwaarden door den druk der omstandigheden toch eindelijk tot stand gekomen zijn, zooals bijv. dat der jodium-producenten en dat der kaneelplanters.

(*Jahresbericht 1889 v. Zimmer u Co.*) g.

KININE-VERBRUIK IN DUITSCHLAND

„Het is een even opmerkelijk als verblijdend teeken, dat het verbruik van kinine in Duitschland weder stijgt. Juist daar te lande is men in het enthousiasme voor de nieuwe koortsmiddelen ongetwijfeld te ver gegaan. De ervaring heeft ook hier, even als in zoo vele andere gevallen, de stoot tot ommekeer gegeven. Men komt nu meer en meer tot de ondervinding, dat de meeste nieuwe antipyretica geenszins zoo betrouwbaar en zoo onschuldig zijn, als men aanvankelijk heeft gedacht.”

(*Bericht Boehringer u S., April 1890.*) g.

IPECACUANHA.

„De vraag naar *Radix ipecacuanhae* (braakwortel) is steeds levendig geweest en al het aangevoerde werd, zoo als het kwam, direct tegen hooge prijzen van de markt genomen, hoewel de kwaliteit dikwijls veel te wenschen overliet.

Het gebrek aan sterke, flinke wortels hangt te samen met het feit, dat de oorspronkelijke groeiplaats van ipecacuanha, op de grenzen van Brazilië en Bolivia, voornamelijk gelegen aan den oorsprong der Rio Itenez, slechts zeer moeilijk (langs de Amazonenrivier en de Madeiras) te bereiken is. De gemakkelijker toegankelijke gedeelten van dit gebied zijn door de sterke rooibouw nu bijna geheel afgezocht en in de woeste districten zijn arbeidskrachten zoo gering en zoo kostbaar, dat de exploitatie niet opbrengt. De cultuur in de Neilgherries moet goed slagen, zoodat wellicht eerlang gekweekte ipecacuanha een rol gaat spelen.”

Wat in Engelsch-Indië schijnt te gelukken, kan ook op Java niet onbereikbaar zijn, hoewel de ipecacuanha-cultuur eene bijzonder lastige is en de resultaten hier op Buitenzorg nu juist niet schitterend mogen genoemd worden. De hooge prijzen van ipeca-

cuanha, in het afgelopen jaar ongeveer 1000 gld. voor 100 KG. wekken echter wel tot voortgezette kweekproeven op.

(*Jahresb.* 1889 *Zimmer u Co.*)

g.

AMMONIAKOPNAME DOOR BOUWGROND.

Tusschen twee Fransche geleerden, *Berthelot* en *Schloesing* bestaat sinds eenigen tijd omtrent verschillende vraagstukken van agricultuur-chemischen aard groot verschil in meening en kort geleden ontspan zich tusschen hen een strijd over de oude quaestie of *bouwgrond in staat is ammoniak uit de lucht op te nemen*. Reeds in 1876 deelde *Schloesing* eenige proeven mede waaruit hij besloot dat bouwvaarde dit werkelijk doet. Deze conclusie werd in den laatsten tijd tegengesproken. Men gaf de mogelijkheid toe, dat zure gronden daartoe in staat zouden zijn, maar ontkennde het voor kalkachtige aarde.

Door een nieuwe reeks van proeven heeft *Schloesing* aangetoond, dat elke naakte bouwgrond ammoniak uit de atmosfeer opneemt en dat de opgenomen hoeveelheden te belangrijk zijn dan dat men ze zou mogen verwaarloosen.

De opname is het sterkst wanneer de aarde vochtig is en de nitrificatie (d. i. de omzetting van ammoniak in salpeterzuur) de opgenomen ammoniak weer omzet. Is de grond droog dan houdt de nitrificatie op, de opgenomen ammoniak blijft in de aarde, en daardoor vermindert de absorptie aanhoudend.

Daar deze absorptie afhangt van de vernieuwing der lucht aan de oppervlakte, is het niet onverschillig of de grond schoon en kaal, dan wel bedekt is met overblijfselen van een oogst of een weelderigen plantengroei.

Berthelot daarentegen beweert, dat de hoeveelheden ammoniak die de grond opneemt uit de lucht zeer gering zijn en dat op die wijze geen winst van stikstof geconstateerd kan worden omdat aan den anderen kant de grond ook weer ammoniak aan de lucht afstaat. Ook verwijt hij *Schloesing* dat deze geen bepalingen gedaan heeft van het ammoniak verlies in de lucht, die over de aarde streek bij zijne proefnemingen. Hiertegen voert *Schl.* terecht aan, dat in dit geval discussie geen nut heeft, een goed waargenomen feit is meer waard dan alle discussie ter wereld. Wat betreft het ver-

wijt van Berthelot, zegt hij, dat men voor een ander niet veeleischerder moet zijn dan voor zich zelve, want bij geen enkele zijner proeven over het vastleggen van vrije stikstof door bouw waarde heeft Berthelot het stikstofverlies in de lucht bepaald.

(*C. Rend.* 1890 pp. 429, 499, 588, 612.)

r.

JAVA-COCA IN 1888 EN IN 1889.

Hoewel het verbruik van cocaïne steeds toegenomen is, zijn toch de coca-prijzen door overproductie zeer gedrukt gebleven. Er is op dit oogenblik bij coca-cultuur slechts een zéér matig voordeel te behalen. Toch mag dit geen reden zijn, hier de coca te laten varen. Het wachtwoord moet blijven: stelselmatige verbetering van het cocaïne-gehalte, zoodat allengs de cocaïne-fabrikant geen andere bladen wil verwerken dan de Java-soort, en deze door haar hoog gehalte hem zelfs voordeliger uitkomt, dan de ruwe cocaïne, die in Z. Amerika voor den handel bereid wordt. Laat men bij onze Engelsche bureu deze cultuur reeds varen destebeter, de aanhouder wint.

Als bewijs dat de moeite, in het laatste jaar hier aan coca besteed, niet geheel nutteloos is geweest moge een uittreksel dienen uit de jaarverslagen van 1888 en 1889 van een der grootste cocaïne-fabrikanten.

In 1888: „Men beproeft ook op Java de coca te kweken en naar de officiële rapporten te oordeelen schijnt de plant er wel te willen groeien; de bladen die tot nu toe uitgevoerd werden, zagen er echter allesbehalve gunstig uit. Reeds een tijd geleden ontvingen wij monsters die op de Bolivia-soort geleken, maar slecht van kleur en zonder een spoor alcaloid. Zij hadden noch voor den verkoop als zoodanig, noch voor de cocaïne-fabrikatie waarde. Onlangs ontvingen wij monsters coca, nabij Batavia gecultiveerd, deze schenen met meer zorg verzameld te zijn en leverden gemiddeld 0.25 à 0.33 alcaloïd op. Deze bladen geleken geheel en al op de welbekende en goede *Truxillo* soort en waren dus niet te verwerpen geweest, indien niet het lage alcaloïd-gehalte hun cultuur waardeloos maakte.

In 1889: „Wij waren herhaaldelijk in de gelegenheid coca-bladen van Java afkomstig te analyseren, en meestal leverden zij van 0,60 tot 0,70 % alcaloïd op. Er is dus eene belangrijke verbetering te constateeren in vergelijking met de vroeger in den handel gebrachte Java-coca.”

Die verbetering kan nog veel verder gaan. Reeds in 1888 heb ik zorgvuldig gedroogde, jonge coca-bladen in handen gehad, die ruim 2% alcaloïd opleverden. Thans zijn nog slechts twee factoren: invloed van bereiding en van leeftijd der bladen, bestudeerd, en zeker zullen ook andere factoren (bemesting, variëteiten enz.) van belang zijn. De coca blijkt inderdaad eene „dankbare” cultuurplant te zijn. Nog in 1886 gold een opbrengst van 0,3% uit Zuid-Amerikaansche handelswaar voor zeer bevredigend.

(*Jahresbericht Zimmer u Co.* 1888 en 1889.)

g.

I N D I G O.

„Ruime aanvoeren hielden in 1889 de prijzen eenigszins in de laagte; daar men niet steeds voldoende keuze had, varieerden deze zeer. Voornamelijk was er gebrek aan middelmatige en fijne *Tirhoot*, die voor goede prijzen grifweg koopers vond. De navraag naar deze soort, die met de Bengaalsche indigo in Rusland bij voorkeur verlangd wordt, was zeer levendig. Over 't algemeen is trouwens in de indigo veel omgegaan. De goedkoope prijzen hebben, zegt men, de surrogaten die in den duren tijd van de indigo voor den dag gekomen zijn, bijna weder van de markt verdrongen. Met dergelijke kunstproducten mag niet verward worden de z. g. *Leuco-Indigo*, die eenige maanden geleden in den handel is gekomen, en die geheel zuiver van verontreinigen (aarde en plantenvezels) is. Deze nieuwe indigo kan ongemalen en ongeslibt bij iederen kuip gebruikt worden en moet het van gewone indigo winnen in goedkoopheid en gelijkmatigheid van kleursterkte. Men zegt ook dat zij boven ruwe indigo te verkiezen is omdat de kleur der hiermede geverfde stoffen absoluut echt is.

Dezer dagen ontvingen wij over Shangai een monster chineesche indigo, die zich geheel anders voordoet dan de andere soorten, zij is nl. deegvormig. Naar men ons mededeelt wordt in verschillende provincies van China op de meest primitieve wijze indigo bereid,

en moet er in Chekiang en voornamelijk in het Ningpo-gebied op grooten schaal eene soort van *Justicia* aangekweekt worden. De daar te lande echter meest verspreide indigo-planten zijn *Indigofera tinctoria* L. en *Polygonum tinctorum* Lour. De indigo van eerstgenoemde plant bereid, wordt voornamelijk voor zijde, die van laatstgenoemde voor linnen en katoen gebezigd."

(Handels-Bericht Gehe u Co.)

g.

VANIELJE.

Ten gevolge van den geringen oogst in 1888 steeg de vanielje reeds in het begin van het jaar '89 vrij aanzienlijk in prijs, en daar de opbrengst van 1889 nog kleiner was dan het vorig jaar moesten al spoedig door speculatie hooge prijzen betaald worden.

De productie op Bourbon, Mauritius en de Seychellen, die in 1887 nog 158.000 KG. bedroeg, verminderde in het jaar 1888 tot op 82.000 KG. en moet in het afgelopen jaar zelfs slechts 61.000 KG. bedragen hebben.

Van de Seychellen is voor de toekomst slechts op een zeer onbetekenenden aanvoer van vanielje te rekenen, want vele groote plantages aldaar zijn te niet gegaan. Het jaarlijksch verbruik van vanielje bedraagt om en bij 100.000 KG; men kan dus nog stijgende prijzen verwachten.

(Jahresb. 1889 v. Zimmer u Co.)

g.

MASSOI-OLIE.

Massoi-olie is dunvloeibaar, riekt naar kruidnagelen en smaakt scherp. Bij gefractioneerde destillatie gaat ongeveer 6% der olie bij 172° over, dit is een nieuw terpeen door den onderzoeker (E. F. R. Woy) *massoieen* genoemd. Het hoofdbestanddeel echter (80% der olie) is *eugenol*, dezelfde stof die in kruidnagel-olie voorkomt; en voorts bevat massoi-olie nog *saffrol*, het bestanddeel van sasafraas- en steranijs-olie.

(Ber. D. Chem. Ges. XXIII, 6.)

g.

INDISCHE GRAS-OLIE.

F. K. Dodge publiceert de resultaten van een scheikundig onderzoek der Citronella-olie (van *Andropogon Nardus* L.) Op Java komen van hetzelfde geslacht eenige bekende welriekende grasoorten voor, nl. *Akar wangi* (*A. muricatus*) en *Sereh* (*A. Schoenanthus*.) Dodge vond als hoofdbestanddeel der olie eene met Borneokamfer in samenstelling overeenkomende stof, die hij Citronella-aldehyd noemt, en waarvan hij het corresponderende zuur en den alcohol bereid heeft.

Dodge wil ook de andere *Andropogon*-oliën aan een uitvoerig onderzoek onderwerpen. Overigens bestaat tusschen Citronella-olie en minjak-Sereh geen noemenswaard verschil.

(*Ber. D. Chem Ges.* XXIII, 5.)

g.

CUBEBE.

De welbekende vruchtjes van *Piper cubebe* (*Cubebe officinalis*) komen tegenwoordig op de Europeesche markten aan, vermengd met vruchten van andere pepersoorten, soms ook met vruchten van planten waarvan den botanischen naam onbekend is. Ten verkoop werden onlangs aangeboden 19 zakken, gedeeltelijk vermengd en slecht gezuiverd, ze werden verkocht tegen 22 à 23 £ de Ctw. (1) Daar de oogst ook dit jaar volgens telegrammen van Java gering is, zal de prijs nog wel stijgen.

(*Gardeners Chronicle* 171 Vol. VI.)

w.

L U F F A.

De Luffa is het skelet der vrucht van eenige klimmende planten tot de familie der Cucurbitaceae behoorende. Zij groeien in Egypte, Japan, den maleischen Archipel en Australië. Dit plantaardig product, dat een min of meer elastische massa vormt, wordt in plaats van sponzen gebruikt en ook voor het opvullen van zittingen van stoelen en kanapees. De Luffa is thans een belangrijk handelsartikel geworden dat verkocht wordt tegen 5 francs het kilo.

(*L'illustration Horticole*, Tôme XXXVI, 12 ième Livraison.) w.

(1). f 244. á f 276. de 100 pond.

DJEROEK-CULTUUR.

In het hieronder genoemd tijdschrift wordt een nieuw boek besproken, dat voor ons van groot belang kan zijn. De cultuur van vruchtboomen begint ook in Indië meer de aandacht tot zich te trekken. Wat tot heden op het gebied der cultuur van tropische vruchten gepubliceerd werd beteekende niet veel en was uiterst schaars.

Nu is er bij W. H. Allen en C^o. Waterloo-Place Londen, een boek verschenen van dr. E. Bonavia getiteld „The cultivated oranges of India and Ceylon”, daarbij is gevoegd een atlas met afbeeldingen.

Het genoemde werk was eerst bestemd een kort overzicht te geven van de in Indië gekweekte Citrus-soorten; zooals bekend is behooren al de djerooks, pompelmoes, lemmetjes enz. tot dit geslacht. Bij het onderzoek der gekweekte vormen bleek het aantal hybriden en variëteiten zoo groot, dat het boek veel grooter werd dan de schrijver oorspronkelijk bedoelde.

Dr. Bonavia is van meening dat de cultuur van oranje en citroenen in Indië voor uitvoer naar Europa zeer goed kan concurreeren met deze cultuur in Florida, van waar de Londensche markt tegenwoordig voor een groot deel voorzien wordt. De lage loonen der indische werklieden vergeleken met de dure werkkrachten in Florida komen zeer ten gunste der cultuur hier te lande, bovendien hebben de boomen ginds somtijds door vorst te lijden.

Schrijver behandelt achtereenvolgens oranje, de citroenen en de lemmetjes met de verschillende variëteiten, en meent dat de beste soorten van Malta, Portugal en Sicilië djerooks in Indië met voordeel kunnen gecultiveerd worden. ⁽¹⁾

In de Khasia hills wordt de oranje alleen uit zaad geteeld, de zaaiplantjes blijven twee à drie jaar in de kweekerijen. Zoodra zij 3 à 4 vt. hoog zijn worden ze uitgeplant ongeveer 300 op een acre. In het 6^e jaar beginnen ze te dragen, eerst in het 8^e jaar geven ze overvloedig vrucht. In het begin 5 à 10, later tot 800

(1) De bedoeling van den schrijver zal wel zijn op verschillende hoogten, waarschijnlijk gelukt de cultuur der Zuid-Europeesche oranje hier in de bovenlanden wel. De proeven met Italiaansche oranje in 'slands Plantenhuis te Buitenzorg gaven geen gunstige resultaten.

vruchten aan volwassen boomen. De boomen behouden hunne productiviteit tot 30 à 50 jarigen ouderdom.

(*Gardeners Chronicle*) N^o. 170 vol VII.)

w.

COURBARIL.

Dit is de naam van een grooten boom tot de familie der peulvruchten behoorende; de hooge zware stam is door een ruwe donkere schors bedekt. Het is de *Hymenaea Courbaril* Linn, afkomstig van Guijana en de Antillen en verspreid over Venezuela, Columbia, Brazilië en andere warme streken van Amerika. In Venezuela draagt hij den naam van Algarrobo. Het is de „Locust tree” der Engelschen. Hij heeft een stevig hard hout, dat min of meer rood en geel van kleur is. Het is viermaal zoo elastisch en drie maal zoo sterk als eikenhout, het heeft een fijnen draad en laat zich fraai politoeren. Men verkrijgt ook een soort van goede hars van dezen boom. Monsters van het hout en de hars waren tentoongesteld in het paviljoen van Venezuela op de tentoonstelling te Parijs:

Op Java groeit de plant goed en geeft in 's lands Plantentuin nu en dan zaden.

(*L'Illustration Horticole*, Tome XXXVI 1889, 12ième Livraison.)

w.

ZAAD VAN SALADE.

Lastig is het, dat men van de meeste soorten groenten voortdurend nieuw zaad uit Europa moet ontbieden, daar het hier gewonene in qualiteit achteruit gaat.

Voor al is zulks het geval met salade die hier toch al veel neiging toont om in plaats van een vaste krop te vormen hoog op te schieten en te gaan bloeien; wint men zaad van dergelijke planten dan bestaat er groote kans dat de daaruit geteelde planten nog minder neiging zullen vertoonen kroppen te vormen.

Eene bij kweekers in Europa bekende bewerking om goed zaad van kropsalade te verkrijgen, en die in Britsch-Indië uitstekende resultaten gegeven heeft is de volgende. Men zoekt zware, mooie

kroppen uit, snijdt die af, zorgdragende dat er van den stronk nog eenige bladen blijven zitten, uit de oksels die deze bladen met den stronk vormen komen spoedig bloemen te voorschijn, en uit het op deze wijze gewonnen zaad, krijgt men uitstekende kropsalade.

(*Gardeners Chronicle* No. 172 vol VII.)

w.

BEVRUCHTING VAN BLOEMEN DOOR BIJEN.

De Heer L. Wren van Lowestoft schrijft dat hij in een grooten boomgaard dertig bijenkorven geplaatst had. Juist in den tijd dat de boomen in vollen bloei stonden, waaide er een kouden oostewind. De bijen waren daardoor verhinderd ver weg te vliegen, zij bezochten dus slechts de bloemen der boomen die in de nabijheid der korven stonden. De resultaten waren verrassend; alle boomen in de onmiddellijke omgeving der korven droegen overvloedig vruchten, terwijl de oogst der verder afstaande boomen zeer gering was.

(*Gardeners Chronicle* No. 169 vol VII.)

w.

DIEFSTAL VAN STUIFMEEL.

In de Haarlemsche courant van 8 April wordt gewag gemaakt van een diefstal van stuifmeel van *Amaryllis*-hybriden, op de jongste daar gehouden bloemen tentoonstelling.

De schrijver van dit stuk qualificeert dit als diefstal.

't Is waar men „neemt iets mee” schijnbaar van luttel beteekenis waar de eigenaar der planten toch niets aan heeft, anders zou hij het zich niet laten welgevalen. Maar er is geen kweeker, geen liefhebber die niet weet, dat, al heeft de eigenaar nu ook al aan dat stuifmeel voor zijne cultuur geen behoefte, het toch een groot indirect verlies voor hem kan wezen, zoo anderen het gaan gebruiken tot ras verbetering der planten uit hunne collecties.

Reeds vroeger heeft zich een dergelijk feit voorgedaan, reden waarom sommige buitenlandsche kweekers de helmknoppen van de meeldraden afsnijden, alvorens de planten naar eene tentoonstelling te zenden.

Dit is zeker een afdoende maatregel; de bloem blijft dan toch de bloem naar sommiger meening.

Toegestemd moet worden dat voor de jury, die wel altijd uit deskundigen zal bestaan, de al of niet aanwezigheid der helmknoppen niets aan hare waardeering zal af-of toedoen: deze zijn bij de beoordeeling van ondergeschikt belang, wijl het daar aankomt op de karakters van het bloemdek, stand, vorm, grootte en kleur, terwijl men zeer goed begrijpt waarom de helmknoppen afgeplukt worden.

Maar dit neemt niet weg dat de bloemen er toch inderdaad veel in hare schoonheid door verliezen, terwijl het te betreuren is dat zulk een maatregel moet genomen worden tegenover vakgenooten, die een wat al te ruim begrip hebben van goede trouw en hun handen niet te huis kunnen houden,

(*Sempervirens* No. 15, 31 April 1890.)

w.

VARENS ALS LAMPEKAPPEN.

Op een groot diner te Washington was het midden der tafel over eene lengte van 12 meter en eene breedte van 2.50 M. lager gemaakt.

In deze holte waren 600 varens in potten geplaatst, onder wier loof duizende elektrische lampjes geplaatst waren. De varenbladen kwamen slechts even boven de oppervlakte der tafel en daar geene andere verlichting aangebracht was, was het effect van het elektrisch licht, gematigd door de varens, buitengewoon fraai.

(*Revue Horticole* 1890, 16 Février.)

w.

EEN MAECENAS.

Henry Shaw, een groot voorstander der verspreiding van de kennis der plantenwereld, stierf onlangs te St. Louis en bestemde bij uitersten wil zijn groot vermogen, 15 miljoen francs bedragende, voor de oprichting van een Botanischen tuin daar ter stede. Reeds vroeger toonde zich de Heer Shaw, een weldoener van de plaats zijner inwoning, door haar te begiftigen met een fraai park.

Professor William Trelease is tot Directeur dezer inrichting benoemd; hij kan jaarlijksch over 150.000 francs beschikken. Voegen we hier nog bij dat er zes beurzen gegeven zijn voor jongelieden die aan genoemde inrichting de horticuultuur willen leeren.

(*Revue Horticole* 1890. Mars 16).

w.

EEN NIEUW BOTANISCH INSTITUUT, AAN PARTI- CULIERE LIBERALITEIT TE DANKEN.

„De universiteit te Genua is door de liberaliteit van een particulier eene wetenschappelijke instelling rijker geworden. De Heer Thomas Hanbury (broeder van den overleden bekenden pharmacoloog Daniel Hanbury) lid der Linnean Society en eigenaar van een der rijkste en belangrijkste acclimatisatietuinen aan de westelijke Riviera (in Mortola, tusschen Mentone en Ventimiglia) heeft aangeboden, op zijne eigene kosten in den botanischen tuin te Genua een gebouw te stichten, bevattende lokalen voor het houden van voorlezingen en voordrachten, voor laboratoria en voor botanische collecties. Hij biedt het gebouw den Italiaanschen staat ten geschenke aan, voor de universiteit te Genua.”

„Het plan voor het gebouw is door den stichter met den Directeur van den botanischen tuin, Prof. Penzig opgemaakt. De nieuwe instelling met wier bouw reeds een aanvang is gemaakt moet in 1892, te gelijk met het internationaal botanisch congres (te zamen vallende met het geographisch congres, bij gelegenheid der Columbus-feesten) worden geopend.”

„De nieuwe instelling zal den naam dragen van: Istituto botanico Hanbury.”

(*Botan. Centralblatt* Bd. XLII No. 1, 1890.)

t.

DR. G. KERNER.

Eenige maanden geleden overleed op 55-jarigen leeftijd te Frankfurt a. d. Main de bekende kinoloog Kerner, die gedurende dertig jaren als scheikundige aan een der grootste kininefabrieken (Zimmer) werkzaam is geweest, en in dat tijdvak vele verbeteringen

in de alcaloïdbereiding heeft aangebracht. In 1862 ontdekte hij eene nieuwe methode om de zuiverheid van kinine te beoordeelen. Deze methode berust op de betrekkelijk gemakkelijke oplosbaarheid van kinine en de veel geringer oplosbaarheid der andere kinalcaloïden in ammonia. Zij is ook thans nog de beste kinine proef en is in de pharmacopoeën der meeste landen verplichtend gesteld.

Kerner was een man van zeldzame werkkraft die op velerlei gebied, zoowel wetenschappelijk als maatschappelijk, zich verdienstelijk heeft gemaakt. Zijne „*Beiträge zur Kenntniss der Chinin-resorption*” leveren het bewijs dat hij niet alleen de analijtsche maar ook phijsiologische scheikunde met succès beoefende. Zijne nagedachtenis verdient ook ten onzent geëerd te worden, omdat hij een der eersten is geweest, die de beteekenis der Java-kinacultuur voor de toekomst, naar waarde wist te schatten en hij haar door zijn gezaghebbend oordeel in den beginne den weg heeft helpen bereiden.

g.

KORTE BERICHTEN UIT 'S LANDS PLANTENTUIN
UITGAANDE VAN DEN DIRECTEUR DER
INRICHTING.

Tropische geneeskrachtige gewassen als handels-artikelen.

Van de bekende firma E. Merck te Darmstadt ontving ik een schrijven waaraan het hiervolgende is ontleend:

DARMSTADT 1 April, 1890.

Aan

*den Heer Directeur van 's Lands
Plantentuin te Buitenzorg.*

..... Van de meer bekende drogerijen, die in de apotheken gebruikt worden, interesseeren mij vooral:

- 1 *Succus Caricae Papayae*, het op porceleinen borden enz. ingedroogde melksap der papaja, en
- 2 *Cortex radice granatorum*, de wortelbast van den echten granaat (*Punica granatum*.)

Indien u mij beide artikelen verschaffen kunt, of wel mij een adres kunt opgeven, waar zij verkrijgbaar zijn, zult u mij zeer verplichten.

Andere artikelen zijn nog:

- 3 *Nuces vomicae*, (Braaknoten). Gewoonlijk koop ik deze bij 10 à 15 ton te gelijk. Voor mijn doel zijn alleen de braaknoten van de kust van Malabar geschikt; de soort van Calcutta en Madras, alsmede die van Bengalen en van de kust van Coromandel zijn voor mij onbruikbaar.

- 4 *Herba Cannabis indicae* (Guaza). De waar moet eene fraai groene kleur hebben. Ik pleeg dit kruid bij hoeveelheden van 5 à 10 ton inteslaan.

- 5 *Semen Holarrhenae*, van *Holarrhena antidysenterica*.
- 6 *Herba Euphorbiae piluliferae*.
- 7 *Herba Hydrocotyle asiaticae*.
- 8 *Semen Embeliae Ribes*.

9 *Cortex et Semen Syzygii Jambolani*

10 *Semen Jatrophae Curcas.*

Gaarne zoude ik vernemen, waar ik mij op Java tegen billijken prijs van een of meer dezer handelsartikelen zal kunnen voorzien.
Hoogachtend:

E. Merck.

Dit schrijven werd door mij in handen gesteld van Dr. M. Greshoff, chef van het Pharmacologisch-chemisch laboratorium bij 's lands Plantentuin. Dr. Greshoff had de goedheid mij op den brief van den Heer Merck te verschaffen de volgende

TOELICHTING.

ad. 1. De hier vermelde wijze om papajja-sap te drogen, nl. op borden, glasruiten enz. in dunne lagen uitgespreid en in de zon gezet, werd vroeger algemeen gevolgd, maar geeft geen bijzonder goede resultaten. Vaak bederft de waar en het zoo verkregen ingedroogde sap is veel minder werkzaam dan het versche. Een voortreffelijk geconserveerd sap verkrijgt men, door de versche papajja-melk in goed gereinigde wijnflesschen te doen, er \pm 15 gr. (de hoeveelheid van een eetlepel) chloroform bij te voegen, krachtig te schudden en daarna de gevulde flesch met een goed sluitende kurk te voorzien. Voor de verzending naar Europa kan men het dan later ook in een blikken bus overgieten en deze toesoldeeren.

Er zal eerlang gelegenheid zijn in dit Tijdschrift uitvoerig op de papajja en hare beteekenis als cultuurplant voor Java terugte komen. Ook heeft 's lands Plantentuin aan een der grootste pepsine-fabrieken in Europa (Dr. Witte in Rostock) eene voldoende hoeveelheid melksap verschaft, om uitvoerige proefnemingen te doen. De reeds ontvangen berichten dienaangaande luiden zeer gunstig. Tot nu toe was het gebruik van papajja-melksap en papajjotine in Europa nog gering, deels wegens de duurte, deels wegens de geringe werkzaamheid der aangevoerde waar.

ad. 2. De granaatwortelbast is een uitstekend middel tegen lintworm, wellicht het beste geneesmiddel daartegen, en wordt dan ook zoowel hier te lande als in Europa veel aangewend. De *indische* granaatbast en het daaruit bereid extract staat in de genees-

kunde als bijzonder deugdelijk bekend, en niet ten onrechte. De militaire apotheker Schröder te Padang constateerde nog onlangs in een door hem bereid spiritueus extract van verschen wortelbast uit den aanplant van het hospitaal aldaar, een buitengewoon hoog alcaloïd-gehalte (6,55 % Hydrochloras Pelletierini.)

De hooge prijs der indische granaatwortelbast in Europa staat echter algemeen gebruik zeer in den weg. Ik kan dus de cultuur der *Dalima* alleszins aanbevelen, en deze zal geldelijk goed renderen. Om goede handelswaar te verkrijgen moet de bast voorzichtig gedroogd en niet te lang bewaard worden. De verzending naar Europa geschiedt het best in kisten met blik bekleedsel. Vóór het toesoldeeren legt men er liefst nog een zakje met ongebluschte kalk bij, om al het vocht op te nemen. De verkoop dient op alcaloïd-gehalte plaats te hebben; de waarde van stambast is zeer gering, die van takbast iets grooter, maar toch nog veel kleiner dan wortelbast. Men verkrijgt dus weinig product. Men schrijft de werking der wortelbast voornamelijk toe aan het alcaloïd *Pelletierine* of *Punicine*.

Drogen in fel zonlicht is zeer afteraden en doet de waarde der bast sterk verminderen. Heeft men een droogtoestel tot zijne beschikking, dan kan men dit ook voor de dalima-bast gebruiken.

ad. 3. Hoewel de stamplant der braaknoten of kraanoogen, *Strijchnos nux vomica* volgens de flora van Miquel op Oost-Java voorkomt, wordt dit geneesmiddel voor zooverre mij bekend is hier niet aangekweekt of uitgevoerd.

ad 4. De Indische hennip behoort op het vaste land van Indië tehuis en wordt daar, zoowel als in Perzië en Arabië, ja zelfs tot in Centraal-Afrika sedert onheugelijke tijden gekweekt. Botanisch verschilt de plant niet van onze gewone hennip, maar alleen de indische varieteit bezit in hooge mate bedwelmende eigenschappen, die haar voor de geneeskunde van veel belang doet zijn. Men bereidt er de bekende *haschisch* uit, een narcoticum, vroeger alleen bij de oosterlingen in zwang, maar tegenwoordig ook in de groote steden van Europa en Amerika een veel misbruikt genotmiddel. Op Java is de indische hennip niet algemeen, de inlandsche namen zijn *ginjeh* of *ganja*. (*Ganja* heeten ook in Engelsch-Indië de bloemtoppen der vrouwelijke henniplant, de gedroogde bladen

noemt men daar *bháng*, de harsige stof die door de plant wordt afgescheiden (*charas*.) De naam *ginjeh* wordt ook gegeven aan de Apocynea *Thevetia neriiifolia*, doch deze laat zich niet met de hennip verwisselen.

Wil men deze gevaarlijke plant op Java voor medicinaal gebruik aanplanten, wat in koelere streken gemakkelijk gebeuren kan, en wettelijk niet verboden is, dan verdient toch tijdig strenge contróle tegen haar meer algemeene verspreiding aanbeveling. Het misbruik van *haschisch* zoude voor den inlander zeker niet minder nadeelig zijn dan dat van opium. De plant wordt het werkzaamst geacht kort na den bloeitijd, als de vruchtjes nog klein zijn. Het drogen der bladen moet voorzichtig en in de schaduw gebeuren, ten einde de werkzame bestanddeelen niet te ontleden.

ad 5. Deze plant, eene Apocynea, wordt in 's lands Plantentuin gekweekt, maar is op Java niet inheemsch, hoewel zij in Engelsch-Indië zeer algemeen is. Bij de Hindoe's is het een hoog-geschat middel tegen dysenterie. Vroeger werd de bast (*Cortex Conessi*) ook in Europa gebruikt, tegenwoordig beproeft men de bittere zaden (*Semen Indageer*) weder ingang in de geneeskunde te doen vinden. Beide bevatten een nog weinig bekend alcaloïd *Conessine*. Deze stof wordt ook *Wrightiine* genoemd, omdat men vroeger deze plant dikwijls voor de (geheel onwerkzame) *Wrightia tinctoria* aanzag, en omgekeerd.

ad. 6. Dit plantje is op Java zeer algemeen, en bij de inlanders wel bekend. Dikwijls verwart men het echter met andere kleine Euphorbiaceae, en het is niet altijd uittemaken, of met de plant, die in de inlandsche recepten als *Nanankaän*, *Patikan* en *Memaniran*, voorkomt, deze dan wel de *Euphorbia thymifolia* of de *Phyllanthus urinaria* bedoeld wordt.

Heeft men de drie plantjes naast elkander, dan valt het verschil wel in het oog. Gewoolijk heet echter de *E. pilulifera nanankaän*, en verstaat de inlander onder *memaniran*, de *Phyllanthus*.

Men gebruikt de *Nanankaän* tegenwoordig in Europa als geneesmiddel tegen asthma, eene toepassing die niet aan onze inlandsche geneeskunde ontleend werd maar uit Australië afkomstig is. Het werd in de laatste jaren dikwijls warm aanbevolen en schijnt ook werkelijk een goed geneesmiddel te zijn. Dujardin-Beaumetz roemt de werking in sommige gevallen van dyspnoea (*Les nouvelles*

médications p. 86.). Zoowel het aankweken als het uit het wild verzamelen dezer plant kan zonder veel moeite geschieden. Voorzichtig drogen is weder hoofdzaak. Het tropisch zonlicht is gewoonlijk wel de meest ongeschikte warmtebron, die men zich voor het drogen van medicinale kruiden denken kan.

ad. 7. Is eveneens een zeer verspreid kruidje, dat als *Antannan*, *Dawn sentak*, *Kaki koeda*, *Pegagan* en tal van andere inlandsche namen bekend is. Langs wegen en op vochtige grasvelden ontbreekt dit kruipend plantje slechts zelden. De inlander roemt de werking tegen tal van kwalen, zoowel inwendig als uitwendig toegepast. Ook in Europa wordt het in sommige landen algemeen gebruikt tegen sommige constitutioneele ziekten, die met huiduitslag gepaard gaan. Men heeft het ook tegen lepra aanbevolen.

ad. 8. Eene klimmende heester uit de familie der Myrsineae, op Java voorkomend, doch waarvan de inlandsche naam niet vermeld wordt. Uit de vruchtjes, die in Britsch-Indië als wormmiddel en tegen lintworm gebruikt worden, heeft Warden het *Embeliazuur* geïsoleerd. Men beoordeelt de werking gunstig. De plant is in 's lands Plantentuin voorhanden.

ad. 9). de hier welbekende *Djamblang* of *Djoewet*.

ad. 10). is de *Djarak kosta*, die eene scherpe olie bevat. De plant is op Java genoeg bekend, laat zich gemakkelijk stekken en wordt door de inlanders wel bij de kampongs aangeplant.

M. GRESHOFF.

Analyses uit Europa van Coca-bladeren.

Het hier (vertaald) volgend schrijven werd verzonden aan de Heeren Zimmer & Co, chefs der „Vereinigde Fabriken chemisch-pharmaceutischer Producte” te Frankfort a. M.

BUITENZORG, 10 Januari 1890.

Aan
de Heeren Zimmer & Co,
Chemische Fabrik-Frankfort.

Geëerde Heeren,

Op uwe aan Dr. M. Greshoff, pharmacoloog aan den botanischen tuin alhier verbonden, gedane aanvraag, werd gisteren aan uw adres verzonden: een klein kistje inhoudend *Coca-bladen*, uit den cultuurtuin van den botanischen tuin afkomstig.

Uw oordeel over deze bladen zal ik nader gaarne vernemen.

Hoogachtend
uw zeer dienstwillige

Treub.

Directeur van 's lands Plantentuin.

Op dit schrijven werd het volgend antwoord ontvangen, hier vertaald weergegeven:

Frankfort a. M., den 18 April 1890.

Aan
den Heer Directeur
Treub-Buitenzorg.

Zeer geëerde Heer,

In antwoord op uwe vriendelijke letteren van 10 Januari van dit jaar, danken wij u zeer voor de toezending der *Coca-bladen* en geven u hierbij de resultaten van ons onderzoek:

No. 1	Jong blad	1883.....	1,96 ‰
„ 2	Oud „	1883.....	0,96 ‰
„ 3	Jong „	1885.....	2,25 ‰
„ 4	Oud „	1885.....	1,05 ‰

Het verkregen ruwe alcaloïd bevat wel is waar nog een zeker procentgehalte aan neven-alcaloïden; niettemin zijn de resultaten zeer goed en de wijze van drogen en verzamelen in elk geval uitstekend.....

.... Ons met bijzondere hoogachting bij u aanbevelend

uwe dienstwillige

Vereenigde Fabrieken van chem. pharm. Produkten.

Feuerbad, Stuttgart en Frankfort a. M.

Zimmer & Co.

Er aan herinnerende hoe Dr. Greshoff bij zijne analyses alhier vond (Verslag omtrent den staat van 's lands Plantentuin over 1888, bladz. 73) voor jonge bladen 2,21% en voor oude bladen 0,86% alcaloid — een resultaat waarmede dat der Heeren Zimmer & Co, zeer goed overeenstemt daar hunne getallen door de neven-alcaloïden wat te hoog zijn —, dient er op nieuw op te worden gewezen hoe gewenscht het is voor hen die Coca planten, jonge bladen te oogsten.

Oliegehalte van eenige Indische Zaden (1).

XIII. MORINGA PTERYGOSPERMA GRTN., fam. *Moringeae* (maleische naam *Kellor*.)

Oliegehalte der zaadkernen 33,5%. — De olie is dunvloeibaar en bijna kleurloos.

XIV. GUILANDINA BONDUC. L., fam. *Papilionaceae* (maleische naam *Klitsji*.)

Oliegehalte der zaadkernen 17,7%. — Lichtgele, dunvloeibare olie.

XV. CROTON TIGLIUM L., fam. *Euphorbiaceae* (maleische naam *Kimalakkian*.)

Crotonolie-gehalte der (gedécorticeerde) zaden 54,5%.

De versche olie is goudgeel, dunvloeibaar, in alcohol oplosbaar.

XVI. ZANONIA MACROCARPA BL. fam. *Nhandirobeae* (inlandsche naam: *Koekoek Soempang*.)

Oliegehalte 47% der zaadkernen. Het weeke vet is, door de aanwezigheid van gelijktijdig geëxtraheerde bitterstof, bitter van smaak, en smelt bij 34° tot eene bijna kleurlooze olie.

XVII. CALOPHYLLUM INOPHYLLUM L., fam., *Clusiaceae* (maleische naam *Njamploeng*.)

(1) In het vorig nummer wordt voor *Hernandia ovigera* L. vermeld oliegehalte 8%, lees: 57, 8%.

Sub. XI (*Cylicodaphne*) lees: Oliegehalte van de kernen 52% enz.

Oliegehalte der versche zaadkernen 55,5^c/_o, der geheel gedroogde 70,5^o/_o.

XVIII. GLYCINE SOJA L., fam. *Papilionaceae* (inlandsche naam *Kadeleh*).

Oliegehalte 19,5^o/_o der (gedécorticeerde) boontjes.

XIX. PARINARIUM SCABRUM HASSK. fam. *Chrysobalaneae*. (Soendaneesche naam *Kisokka*.)

Oliegehalte der zaadkernen 31,0^o/_o.

XX. PALAQUIUM GUTTA, fam. *Sapotaceae*.

De (geheel gedroogde) zaadkernen gaven 55,7^o/_o fraai gekristalliseerd, vast wit vet met een smeltpunt van 37,5^o/_c. Ongetwijfeld kan dit vet eenmaal een belangrijk nevenproduct der getah pertjicultuur worden.

XXI. SHOREASPEC. (*tengkawang*), fam. *Dipterocarpeae*. Vetgehalte der hier gecultiveerde tengkawang-vruchtjes 42^o/_o.

XXII. HELIANTHUS ANNUUS L., fam. *Compositae* (de zonnebloem, maleisch *kembang mata hari*.)

Oliegehalte der zaden 48,5^o/_c. De olie is lichtgeel, dunvloeibaar, aangenaam van smaak.

XXIII. TERMINALIA CATAPPA L. fam. *Combretaceae* (maleische naam *Katapang*).

De (gedroogde) zaadkern bevat 55,5^o/_o kleurlooze vette olie.

XXIV. TARAUTOGENOS BLUMEI HASSK. fam. *Biraceae*. (Soendaneesche naam: *Kandar loetoeng*).

De (gedroogde) zaadkern levert 47,5^o/_o dikvloeibare olie. Smeltpunt bedraagt 30°— zal dus in Europa tot de vaste vetten gerekend worden, maar is in dit klimaat op den grens tusschen vast en vloeibaar.

GRESHOFF.

Chem. Pharmac. Labor.
van 's lands Plantentuin.

(Wordt vervolgd.)

Beschikbare zaden van nuttige planten.

Voor zooverre de voorraad strekt zijn bij 's lands Plantentuin verkrijgbaar:

1o plantjes van eene nieuwe en betere varieteit van *Cyphomandra betacea*. („Tree tomato”, „Terong blanda”), alleen voor de bovenlanden geschikt;

2o zaad van *Mesua ferrea*, eene goede ijzerhout-soort;

3o zaad van *Pithecolobium Saman* (vroeger *Inga Saman* geheeten) een Amerikaansche zware schaduwgevende boom met omvangrijke kruin.

NB. *Alle aanvragen om zaden, stekken of planten steeds te richten tot den Directeur van 's lands Plantentuin.*

AANLEG VAN TUINEN EN ERVEN.

IV.

Aan den ingang van 's lands Plantentuin, bij de kerk, staan een paar bamboestoelen van reusachtige afmetingen. Het is de *Bamboe woeloeng*, *Gigantochloa robusta* en de *Bamboe hitoeng*, *Gigantochloa aspera*. De krachtige, grauwoene stengels, die zich ongeveer een 75 voet hoog verheffen en waarvan de sierlijk omgebogen toppen met het fijne, veerachtige loof prijken, geven een echt tropisch cachet aan het landschap. Op groote erven is de aanplant van een paar dergelijke groote bamboe's wel aan te bevelen. Bij het planten van bamboe houde men wel in het oog, dat er weinig planten zijn die onder hare schaduw krachtig groeien; de oorzaak hiervan wordt wel toegeschreven aan het buitengewoon groot aantal kleine wortels die als een netwerk overal in den omtrek der plant tot op vrij grooten afstand zich in den grond verspreiden. Wat de reden ook zij, het is een bekend feit dat veel planten volstrekt niet onder bamboe willen groeien. De inlander zegt, zoover de bamboe, die men omkapt, valt, moet niets geplant worden.

Slechts weinig planten verdragen den nadeeligen invloed van bamboe, vooral varens en dergelijke, die weinig grond voor haar groei noodig hebben, kunnen er het best tegen.

Er staat in den tuin eene bamboe, afkomstig van Siam; voor zoover ik weet is deze plant nog niet gedetermineerd. De groeiwijze dezer bamboe wijkt eenigszins van die der hier bekende soorten af. De stengels zijn zóó dicht opeengedrongen, zij groeien zóó dicht tegen elkander aan, dat zij te zamen er op eenigen afstand als één stam uitzien. De verzameling stengels heeft een omvang van 15 M.; ongeveer op 8 M. hoogte buigen

zij zich om en vormen een fraaie, dichte kruin; het loof is veel fijner en sierlijker dan van onze gewone bamboesoorten; deze Siamsche bamboe zal vooral op een ruim gazon effect maken.

De dwerg-bamboe, van Japan en China afkomstig, is reeds vroeger bij de behandeling der paggers besproken; ook zij kunnen in groepen geplant of alleen staande uitstekend dienst doen.

Een bontbladerige bamboe ziet men hier en daar geplant; zij heeft een ietwat wild aanzien, en kan in een tuin het best gebruikt worden op vakken met groote heesters of tusschen andere, krachtig groeiende bontbladerige planten. De fraaie, groen met wit gestrepte bladeren vinden een uitstekende plaats in zeer groote bouquetten.

Een plant, die, al was het maar om haren vreemden vorm en hare zeldzaamheid onze aandacht verdient, is de *Cactus*. Dit plantengeslacht behoort niet in onzen Archipel te huis, het telt hare meeste vertegenwoordigers in Midden-Amerika, slechts een paar soorten vindt men hier als sierplanten gekweekt. Het zijn de *Opuntia tomentosa*, *Tjeuli badakbenar*, die hier vroeger ingevoerd is voor de Cochenille-cultuur, en de *Opuntia decumana*, *Tjeuli badak*, die in zuid-Europa om haar eetbare vruchten hier en daar aangekweekt worden. Het zijn planten met platte, dikke stengels die geen eigenlijke bladeren hebben; de eerste is grauw-groen van kleur en heeft kleine stekels, de tweede is veel fraaier; hare kleur is helder groen en zij is met tal van stekels bezet; de vruchten zitten zoo vol kleine stekels, dat het moeite kost ze ervan te ontdoen.

De fraaiste der hier gekweekte Cacteeën is de *Cereus*; een paar soorten van dit uitgebreide plantengeslacht ziet men hier en daar in de tuinen. Het zijn planten met zuilvormige, vlezige stammen en stengels, de meesten met tal van stekels bezet; er zijn er ook met zeer fraaie, welriekende bloemen. Als alleenstaande plant op eene geschikte plaats in den tuin voldoen zij zeer goed. Op plaatsen waar de grond steenachtig en slecht is, waar andere planten niet groeien, gedijen de Cacteeën uitstekend. Het zijn, met de *Agaves* en nog een paar andere minder bekende planten, de eenig die we hier voor zooge-

naamde rotspartijen in de volle zon gebruiken kunnen. Indien deze rotspartijen in de schaduw van groote boomen aangelegd worden, is de zaak geheel anders, dan zijn er tal van planten, die zich uitstekend voor dit doel leenen. Ik behoef maar te wijzen op vele varensorten, de meeste Bromeliaceeën, Selaginella's en tal van kruipende planten. Op het maken van rotspartijen hoop ik later terug te komen.

Eene groep planten die, behoudens een paar soorten eigenlijk alleen voor de bovenlanden geschikt is, zijn de *Coniferen*.

Zij worden hier dikwijls met den verkeerden naam van denen, sparren en vooral van tjemara's bestempeld.

Het is een zeer begrijpelijk abuis, want de tjemara's hebben voor een leek veel overeenkomst met coniferen.

Tjemara is de maleische naam voor de meeste soorten van het geslacht *Casuarina*; te Batavia en in de meeste kustplaatsen zijn ze in lanen en hier en daar in de tuinen geplant; het meest treft men daar de *Casuarina equisetifolia*, *tjemara laut*. In de hoogere bergstreken op Oost-Java komt de *Casuarina montana*, *Tjemara goenoeng* voor; de fraaiste is de *C. sumatrana*, *Maraboet*, die hier uit de Padangsche bovenlanden ingevoerd is. In tegenstelling met de eerstgenoemde, waarvan het loof donker, soms bruinachtig groen is, heeft de laatste eene frissche, zeeegroene kleur, het loof is fijner, sierlijker; zij kan het in fraaiheid tegen de beste coniferen opnemen.

Junghuhn zegt van deze boomen: „De *Casuarina Junghuhniiana* en de *C. montana* vormen in Oost-Java op de hoogere bergten, de eigenaardige tjemara wouden. Deze hoogst karakteristieke boom, die meer dan elke andere soort op Java den vorm der pijnboomen vertegenwoordigt, ja, in de verte gezien er dikwijls de grootste overeenkomst mede heeft, komt het eerst voor op den Goenoeng-Lawoe en overdekt van daar verder oostwaarts de toppen van alle bergen die hooger zijn dan 4500 vt. Beneden deze grens wordt hij niet gevonden en in West-Java, westwaarts van den bovengenoemden berg wordt er nergens een spoor van gezien. Nergens wordt hij zoo talrijk aange troffen, groeit hij zoo welig als in de zone van $5\frac{1}{2}$ tot $6\frac{1}{2}$ duizend

voet, doch wordt op de meeste bergen tot op eene hoogte van 8 ja op velen tot 9 à 9½ duizend voet gevonden, zooals o. a. het geval is op den G. Lawoe”.

Junghuhn spreekt nog over het bekende eigenaardige geruisch dat de wind te weeg brengt wanneer hij door de fijne, naaldvormige en aan de oppervlakte ruwe twijgen der tjemara wouden blaast. Het is een zacht doch aanhoudend, bijna gelijkmatig gesuis, dat zich bij het geringste luchttochtje doet hooren. Rumphius merkte dit ook al op en gaf den naam van fluitboom aan de Casuarina.

Het hout der Casuarina's is, ofschoon wat brös, van zeer goede qualiteit.

Om na deze uitweiding over de Casuarina's weer op de coniferen terug te komen, dit zijn eigenlijk planten meer geschikt voor de bovenlanden; daar ontwikkelen zij zich in al hare pracht en ieder die de coniferen groepen in de bergtuinen te Tjibodas gezien heeft is er over opgetogen; zij groeien daar als in hun vaderland.

Indië is niet rijk aan coniferen, de meeste soorten hebben hun vaderland in noordelijker streken. Toch zijn in de hoogere streken van onzen Archipel enkele representanten dezer plantengroep te vinden.

De *dammar*, *Dammara alba* is reeds besproken; een zeer fraaie, groote boom is de *Podocarpus cupressina ki-merak* of *ki-Poetri*, die hier op West-Java in de hoogere streken boven de 4000 voet voorkomt; daar groeien ook nog eenige andere Podocarpus soorten. *Dacrydium elatum* is een bijzonder fraaie conifeer, die volgens Miquel op Penang, bij Pajjakombo op Sumatra en ook op Borneo voorkomt; zelfs echte dennenboomen hebben we in onzen Archipel. In de Battak-landen te Tanahhoering en te Tobah op 3 à 4000 voet groeit de fraaie *Pinus Merkusii* Jngl. et de Vr. In den tuin hebben we een paar exemplaren van de plant, die jammer genoeg geen kiembare zaden produceeren, zoodat deze Pinus, hoewel hij hier goed groeit, niet kan vermenigvuldigd worden.

Het fraaiste voor de tuinen zijn hier de ingevoerde soorten,

en wel in de eerste plaats de *Araucaria's*: deze planten zijn hier genoeg bekend; in de warme benedenlanden ziet men soms goede exemplaren in tobben. De *Araucaria Bidicelli* en *Cunninghamii* zijn hier het algemeenst, daarop volgt *Cookii*, *Rulei* en *excelsa*; de laatste legt het spoedig af in de benedenlanden, de anderen houden het langer vol, toch is er altijd een groot verschil tusschen de planten in de beneden- of in de bovenlanden, en winnen de laatste het verre in schoonheid en krachtigen groei.

De *Araucaria's* zijn hier moeielijk te krijgen, zij moeten uit Australië ingevoerd worden. De vermeerdering gaat alleen uit zaad en zoover ik weet zijn hier nog geen boomen die zaad voortbrengen; wel hebben wij te Tjibodas een exemplaar dat jonge vruchtjes begint te dragen, maar rijpe hebben we nog niet geöogst. In de groote kweekerijen in Europa vermenigvuldigt men de *Araucaria's* ook door stekken of enten, hiervoor kunnen alleen de toppen gebruikt worden. Uit stekken van de takken genomen, groeit nooit een normale plant, zij groeit altijd zijdelingsch: ik beproefde het vroeger meer dan eens, altijd met hetzelfde, minder gunstige resultaat.

Van de overige Coniferen zijn de *Thuja's* en *Cupressus* de beste, de laatsten vooral doen het hier vrij goed, zelfs in de warmste streken houden ze het vrij lang uit, ofschoon er ook weer hetzelfde van gezegd moet worden: ze zijn in de bovenlanden fraaier. Beide geslachten kunnen door stekken en zaad vermeerderd worden, de laatste manier is de beste en de gemakkelijkste. Zaad is uit Europa, en in den laatsten tijd ook bij de Ned. en Ind. Tuinbouw Maatschappij te Buitenzorg te krijgen, voor niet al te hoogen prijs.

Het kweeken uit zaad van Coniferen geeft weinig moeite; wel is waar zijn er enkele soorten die buitengewoon veel tijd voor de kieming gebruiken, er zijn er die voor deze periode een geheel jaar noodig hebben. De zaden van *Thuja's*, *Biota's* en *Cupressus* liggen zoo lang niet, meestal kiemen ze binnen eene week en na een maand zijn de meeste zaden opgekomen. In enkele gevallen liggen ze wel langer, het is daarom

niet goed de potten waarin gezaaid is, spoedig weg te doén, daar de mogelijkheid bestaat, dat er na een paar maanden nog wat kiemen.

Het grootste gevaar, waaraan de jonge kiemplantjes der coniferen hier blootgesteld staan is het z. g. wegvallen. Zoodra de zaadjes ontkiemen schiet het plantje op en een paar dagen later ziet men het omgevallen op den pot liggen; bij nader onderzoek blijkt het dat de stengeltjes even boven de aarde afgerot zijn. Het middel hiertegen is eenvoudig genoeg, als men de oorzaak maar kent. Gewoonlijk worden de potten waarin gezaaid is, onder dak, in elk geval in de schaduw geplaatst; de kiemplantjes groeien op die min of meer donkere plaats te snel in de lengte en worden zodoende te zwak. Plaatst men daarentegen de zaipotten in de volle zon, dan worden de plantjes van den beginne af sterk en zijn veel beter tegen schadelijke invloeden bestand. Er dient echter voor gewaakt te worden, dat de zaadjes voor de kieming niet te veel aan de zonnestrallen blootgesteld zijn, ze moeten met een laagje fijne aarde van 1 à 2 cM. bedekt worden. Verder is het wenschelijk het zaad, en in de eerste periode ook de jonge plantjes, voor slagregens te beschermen; het eerste wordt er door blootgespoeld en de laatsten zouden stukgeslagen worden; zware regens hebben hier bijna denzelfden invloed als hagel op jonge, teere plantjes. Ik gebruik voor dit doel gewoonlijk een verplaatsbaar atappen dak, dat er opgelegd wordt vóór zware regens en er, als deze voorbij zijn, dadelijk weder afgenomen wordt. Men versta mij wel, regen zal noch aan de zaden, noch aan de plantjes nadeel doen, het tegendeel is waar, als het maar geen slagregen is.

Nooit mogen de jonge Coniferen-planten hier lang in de schaduw staan, ze moeten altijd aan de volle zon blootgesteld zijn, eerst dan kweekt men krachtige exemplaren.

Er bestaat in de benedenlanden veel liefhebberij voor Coniferen, ontegenzeggelijk zijn het ook fraaie planten, en ze voldoen uitstekend in iederen tuin, hetzij in groepen of op zichzelf staande geplant. Ook de Chineezen zijn er op verzot, ze hebben

voor sommige soorten zelfs maleische namen bedacht; zoo noemen ze de *Cupressus Knightii*, *Tjamara tihang*, om den stijven vorm die aan een balk doet denken; deze soort valt bijzonder in hun smaak.

De *Cupressus funebris* Endl. is eene plant die uit China geïmporteerd is, ofschoon zij ook in Sikkim voorkomt; het is ook eene plant voor de bovenlanden. Te Tjipanas en te Tjibodas zijn er prachtexemplaren van, die zaad beginnen te dragen. Ook hier te Buitenzorg hebben we een vrij goed exemplaar.

De Engelsche reiziger Fortune beschrijft de plant als een hoogen stam hebbende van 18 M. niet ongelijk aan de *Araucaria excelsa*, maar met afhangende takken evenals de treurwilg. De Chineezen planten haar als treurplant bij hunne graven. Zij maakt een prachtig effect bij een vijver geplant, zoodat de takken boven het water hangen.

De *Cupressus excelsa* en *torulasa* dragen te Tjibodas ook kiembaar zaad, ze worden hier en daar in de bovenlanden gebruikt om te reboiseeren.

In den vrijen grond groeien ze veel beter dan in potten of tobben; op Pantar Peteh, even boven Buitenzorg staat in een tuin van een plantenliefhebber een groep Coniferen die aan alle eischen voldoet; Pantar Peteh ligt nog geen 1000 vt. boven de zee, een bewijs dat we nog zoo heel hoog niet behoeven te gaan om goede resultaten te krijgen.

Men is hier over het algemeen te bevreesd voor het snoeien der Coniferen; 't is waar er zijn er onder zoo als de *Araucaria's* waar weinig aan te snoeien is, de meeste *Cupressus*-soorten evenwel verlangen een geregelde snoeiïng, die hoofdzakelijk bestaat in het insnijden der toppen van takken en stam; verzuimt men zulks dan groeien ze hier in de warmte spoedig te veel uit elkaar, worden van onder kaal en krijgen dicht bij den stam veel dorre takjes. Dit laatste verschijnsel is hier nog al algemeen; het eenige middel er tegen is snoeien.

W.

VRUCHTBOOMEN-CULTUUR

DOOR

J. J. VAN OOSTERZEE JR.

II.

Zijn de plantjes $\frac{1}{2}$ ned. palm hoog, dan worden de achterblijvers onverbiddelijk verwijderd en alleen de krachtigsten behouden.

Hierbij gebeurt het vaak dat de worteltjes dooreen gegroeid blijken te zijn.

Slaagt men er alsdan niet heel spoedig en zonder wortelbeschadiging in, de plantjes uit elkander te krijgen, dan worden zij in water afgespoeld en geheel ontdaan van de aarde, waarna het gemakkelijk valt ze te scheiden.

Nu komen de plantjes in kleine en vrij diepe potjes en worden de eenigszins beschadigden elk onder een glazen stolp geplaatst, waaronder ze verrassend spoedig weder op hun verhaal komen.

Zij die geene glazen stolpen bezitten, kunnen ze zelf maken op de volgende wijze.

Apolinaris water- of andere flesschen van licht gekleurd glas, worden omwikkeld met wollen, met petroleum gedrenkte draden.

De petroleum aangestoken (de flesch wordt daarbij goed verticaal gehouden) en bijna opgebrand zijnde, wordt de flesch plotseling in koud water gedompeld (niet omkeeren) en knapt dan op de grens van het verhitte gedeelte af.

De stolpen die men op deze wijze verkrijgt zijn niet fraai, maar ze zijn zeer bruikbaar en dat is het voornaamste.

Bij de eerste overplanting bezigt men voordeelg een mengsel,

bestaande uit 5 volumen, b.v. z.g. poengki's, gewone aarde, 3 zand en 1 mest.

Te veel mest is voor zeer jonge planten even verderfelijk als vleeschspijs voor zuigelingen. Bladerenmest werkt uitermate gunstig; de hoeveelheid worde daarvan dubbel zoo groot genomen.

Het daarop volgend jaar krijgen de plantjes andere potten en het derde of vierde jaar petroleum blikken, met een mestlaag op den bodem.

In de petroleum blikken kunnen de planten minstens een paar jaren blijven staan, om van daar te verhuizen naar soliede, djatiehouten tobben van verschillende grootten en zoodanig gemaakt dat ze gemakkelijk uiteen genomen en weder in elkander gezet kunnen worden, ten einde de wortels niet noodeloos te beschadigen.

Maar wij zijn zoover nog niet.

Voorloopig staan de zaailingen in kleine potjes, rakelings naast elkander.

Beschermt men de plantjes door eene „Underwood-Nursery” en door stolpen, zooals wij ze boven leerden vervaardigen en zorgt men daarbij voor matigheid in alles, in lucht, in licht, in gietwater, dan zal het niet lang duren of zij zullen aanvangen in het oog loopend grooter te worden; na eenige maanden kunnen zij de stolpen best missen.

Geïmporteerde plantjes uit den vreemde krijgen potten die een weinig grooter zijn dan die wij voor zaailingen bezigen, maar overigens is de behandeling geheel dezelfde.

De zaailingen moeten dagelijks nagezien en vooral gezuiverd worden van een ruppsort, veel gelijkende op de excrementen van een vogel, dus alleen bij veel attentie te vangen.

Het gebruik maken van stolpen is niet alleen heilzaam voor jonge plantjes, maar spaart veel arbeid uit, daar men met een paar malen 's weeks begieten volstaan kan.

Langzamerhand, nadat de stolpen weggenomen zijn, naderen de kleine takjes der planten die harer buurlieden; zoodra men dit gewaar wordt, moeten de potjes zoo ver van elkander worden verwijderd, dat dit niet meer het geval is;

gedurige verplaatsingen, steeds verder uiteen, zijn hiervan het gevolg.

De kweeking komt hoofdzakelijk neder op oordeelkundig snoeien, zoowel van takken als wortels, gepaard aan voldoende besproeiing en bemesting, waar noodig.

In deze weinige regelen is alles gezegd, maar de practijk moet proefondervindelijk worden geleerd.

Leerboeken laten ons hier veelal in den steek en nergens komen oplettendheid en zorg zoo tot haar recht als hier.

Het spreekt van zelf dat alle gebroken takken en gekneusde of gescheurde wortels, zoodra daarvan blijkt, met een scherp mes of schaar moeten worden verwijderd.

Over het snoeien valt heel wat te zeggen; het zou ruime stof kunnen leveren voor een afzonderlijk opstel in dit Tijdschrift, ja voor een reeks opstellen, want er bestaat nogal verschil van gevoelen, niet alleen ten aanzien van bijzaken maar zelfs wat betreft essentialia.

Van te dunne en spichtige takjes is weinig te verwachten; van door insecten aangetaste twijgjes evenmin en zoo zijn er allerlei praktische inzichten die men gaandeweg verwerft.

Lastiger nog is het vraagstuk der bemesting van boomen, omdat daarvan door velen in den laatsten tijd een stokpaardje is gemaakt en er zooveel over geschreven is en wordt, dat het inspanning kost het beetje waarheid, dat in den bajert van denkbeelden verscholen ligt, te voorschijn te halen.

Het in den grond brengen van beenderenmeel geeft bij sommige vruchtboom-soorten prachtige resultaten.

Stalmest is te verkiezen boven kunstmest, iets wat de theoristen en zij die belang hebben bij de kunstmestfabrieken niet zullen toegeven; het is alleen maar jammer, dat hij niet altijd in voldoende hoeveelheid te verkrijgen is.

Ook het begieten is niet zoo eenvoudig als velen ongetwijfeld meenen en het kost heel wat moeite om dit aan inlandsche tuinlieden te leeren.

Wij zijn er van overtuigd dat de meeste kweekers dit zullen ondervonden hebben.

Bij onze methode van kweeking is een cardinaal punt, de keuze van de potten of tobben.

Het beste is een groot aantal trapsgewijze grooter wordende potten, van zeer klein tot vrij groote voor deze cultuur te bestemmen en de planten telken jare promotie te laten maken.

Door tjangkoks en enting wordt eindelijk voor vermeerdering der soort gezorgd.

Voor hen die daarin belangstellen laten wij hier volgen het lijstje der voornaamste door ons uit den vreemde geïmporteerde soorten en varieteiten van djeroeks. Men zal er uit zien, dat er elders veel werk van deze vruchtsoort wordt gemaakt. Omtrent de verdienste van iedere varieteit in het bijzonder vergunne men ons voorloopig ons oordeel op te schorten, daar het eêrst over eenigen tijd mogelijk zijn zal met beslistheid hieromtrent mededeelingen te doen. Wij voor ons zijn tot dusver het meest ingenomen met de Italiaansche mandarijtjes en de varieteiten van die soort.

DJEROEKS :

Aurantiacum var. Dulcis, Allson's gem, Bahia or Navel Orange, Blood or Maltese, Chilensis Dulcis, Deliciosa Nobilis Dulcis Vanillis, Dwarf Chinese, Compacta.

Exquisite, Japonica quum quat, Maltese Oval, Mexicana, Melitensis Sulcata, Mandarinino Neapoli, M. Tangarine, M. Scarlet, M. Thorneij, M. Nobilis, M. Japonica Seedless, M. Emperor of China, M. Canton, enz. enz.

Parramatta, Poncina Musatania, Trifoliata, Tuberosa, Shaddock Imperator, Naranja Pratta, Pernambucana Sabina, Odessa, Queen, Rio Janeiro, Selecta, Siletta, St. Michael's, Teneriffe, Andalouze, Willis's Siletta.

CITROENEN.

Lemon decumana.
„ *medica Regina.*
„ *striata.*
„ *Rose flowered.*
Lisbon Thomless.

Lisbon variegata.

„ *communis.*

Heong Long.

Vreemde citroenen hebben wij, zooals de lezers zien heel wat minder dan sinaasappelen; er zijn hier in Indie reeds verscheidene goede citroen variëteiten algemeen verspreid en in het buitenland bestaan maar zeer weinig variëteiten van de citroen waarmede wij in Indie ons voordeel kunnen doen.

Vierentwintig kleine potten uitheemsche djeroeksoorten met 283 vruchten er aan, vormden onze inzending „*Hors Concours*” op de jongste bouquetten tentoonstelling met bloemencorso in den Bataviaschen Planten- en Dierentuin, welke inzending een bijzonder groot succès had. Het was de eerste proef onzer nieuwe kweekmethode, die natuurlijk nog voor allerlei volmaking vatbaar zal blijken te zijn.

Een chinees bood f500.— voor de 24 planten en kwam 's avonds nog eens terug om ze op zijn gemak te bewonderen.

Toen wij een paar dagen later de planten terug ontvingen zaten er geen 283 vruchten meer aan. Ook anderen ontvingen hunne planten beschadigd terug. Dit is een bezwaar tegen het zenden van planten voor tentoonstellingen.

Een groot gedeelte van het publiek, maar zelden bereid voor planten geld uit te geven, en zich vergenoegende met het vragen of nemen van stekjes, begrijpt de waarde niet van planten, en gelooft niet dat liefhebbers daarvoor somtijds prijzen over hebben, die de dames voor hare diamanten besteden.

IETS OVER DE VLUCHTIGE OLIE DER LIBERIA-KOFFIE-BLOEMEN.

Ontegenzeggelijk is de Liberia-koffie een schoon gewas. Wanneer tusschen het weelderig, donkergroen loof, zijne takken zich doorbuigen onder den last der dicht opeengedrongen, helderroode vruchten, dan schijnt mij de boom eene verpersoonlijking der tropische groeikracht, een voorbeeld der rijke oogst, die natuur in deze gezegende gewesten den mensch in ruil voor zijn arbeid wil aanbieden.

Maar het schoonst vertoont zich de plant, als een sneeuw wit bloemenkleed op hare twijgen rust, en tot op verren afstand de lucht bezwangerd is met de kostelijke geur, die de koffiebloom uitzendt. Waarlijk, er is in meer dan één opzicht reden toe, dat deze jonge cultuur, die voor vijftien jaren op Java werd aangevangen, thans allerwegen in goeden reuk staat. Toen ik voor de eerste maal de Liberia-koffie in den cultuurtuin te Tjikeumeuh in bloei zag en daar van het heerlijk aroma genoot, was mijn eerst verlangen (men zal het den scheikundige niet euvel duiden) den wensch, dien geur vast te leggen en te verzamelen. Er stond mij echter geen toestel ten dienste, geschikt om eene flinke hoeveelheid bloemen, bijv. een 50 Kg, die gemakkelijk te verkrijgen waren, te verwerken. Slechts een weinig afgevallen bloemen werden dus te samen gelezen en in het laboratorium met water gedestilleerd.

Uit het destillaat scheidden zich geen olie-druppels af, wat ongetwijfeld het geval geweest ware, indien een grooter hoeveelheid bloemen in bewerking genomen was, of door vernieuwde destillatie (cohibatie) de riekstof meer geconcentreerd was geworden.

Nu moest een ander middel te baat genomen worden om uit het sterk geurend destillaat de essence aftescheiden. Het

werd met aether uitgeschud. In aether lossen de vluchtige oliën gemakkelijker op dan in water; biedt men dus de olie beide oplosmiddelen tegelijkertijd aan, dan verlaat zij het water en gaat in aether over, en daar aether zich niet met het water vereenigt en bovendrijft, kan men beide vloeistoffen gemakkelijk scheiden. Men heeft dus nu eene oplossing der olie in aether en behoëft slechts gebruik te maken van de zeer verschillende vluchtigheid van beide stoffen, om ze weder te scheiden. Terwijl aether reeds bij 35°, dus beneden de warmte der hand, kookt hebben de vluchtige oliën een vrij hoog kookpunt, zelden beneden 160°.

Dat men ze niettemin met waterdamp kan overhalen, berust hierop, dat de fijnste oliedeeltjes dan met den stoom van 100° worden medegesleurd, zonder zelf tot het kookpunt verhit te zijn. Aetherdamp is daartoe niet in staat, natuurlijk worden de oliedeeltjes bewegelijker, naarmate zij hun kookpunt naderen, en zij kunnen dus gemakkelijker den sprong van 100° dan van 35° tot den dampvorm wagen. Men destilleert dus den aether eenvoudig af, en houdt dan de vluchtige olie terug. Wilde men op groote schaal de olie uit koffiebloemen bereiden, dan zoude men ook gebruik kunnen maken van enflourage, door middel van methylechloried of koolzuur, maar in de praktijk zoude dit in Indië nog al bezwaarlijk zijn. Een eenvoudig destilleer-apparaat kan men desnoods door de inlanders laten vervaardigen, en met een weinig zorg gelukt het dan zeker, de olie in flinke hoeveelheid te bereiden. Ik sprak onlangs een machinist eener suikerfabriek, een praktisch man, die een destilleerketel had gefabriceerd, uit ledige petroleum-blikken en daarmede reeds tal van olieën had vervaardigd.

Er is later nog wel eens in dit Tijdschrift gelegenheid op de fabriekmatige bereiding van vluchtige olieën terug te komen.

Van de koffie-olie kan ik thans nog het volgende vermelden. Ik verkreeg haar als een lichtgele kristalbrei; blijkbaar bestaat dus de olie uit een vast en vloeibaar deel, evenals rozenolie. De geur der olie is heerlijk, niet scherp maar bijzonder liefelijk. Een enkel druppeltje parfumeerde dagen lang het laboratorium, en hield de concurrentie met minder edele chemische geurtjes, zegevierend vol.

Of van de koffiebloom-olie een handelsartikel te maken is? Een vraag die zich lastig laat beantwoorden. Er zijn geen wispelturiger artikelen dan die op de mode moeten drijven. Valt de *Essence de Caféier* in den smaak der geparfumeerde wereld, dan is haar waarde zéér hoog. Verwerft zij dat voorrecht niet, dan is de beteekenis vrijwel nihil. Men moet het pro-beeren, en ik heb wel reden aan dit geurig product van Java's bodem een goede toekomst te voorspellen.

G.

DE ASPERGETEELT IN NED.-INDIË

DOOR

A. H. BERKHOUT.

Een paar jaar geleden besprak ik met eenige kennissen te Bandoeng de mogelijkheid van de aspergeteelt in Ned.-Indië.

Naar aanleiding van dat gesprek besloot ik met die cultuur alhier eene proef te nemen.

De resultaten daarvan zijn zoo bevredigend, dat ik gaarne aan het verzoek van den Redacteur van *Teysmannia* voldoe, om mijne ervaringen in zake aspergeteelt hier mede te deelen. Wellicht dat zij tot navolging opwekken en aanleiding geven tot eene nieuwe cultuur voor Ned.-Indië die m. i. zeer goed in het gebergte gedreven kan worden, door kleine landbouwers, op gronden, die niet al te ver van groote verbruiksplaatsen verwijderd zijn. (In Pruisen rekt men als netto opbrengst van 1 bouw asperges *f* 375 tot *f* 1000).

De asperge (*Asparagus officinalis* L.) is eene plant, die vrijwel in geheel Europa wordt aangetroffen. Men plant haar zoowel in het zuiden van Spanje, als in het noorden van Noorwegen.

In het wild treft men haar, of de naverwante *A. aphyllus* L., *A. maritimus* L. en *A. tenuiformis* L. (van alle genoemde soorten worden de uitspruitsels gegeten) in Ned.-Indië niet aan. Wel is het geslacht *Asparagopsis* door eenige repräsentanten alhier vertegenwoordigd; of daarvan echter door de bevolking als voedsel wordt partij getrokken is mij onbekend.

De asperge prefereert een lichten, leemhoudenden, zandigen bodem. In zwaren grond gedijt ze ook wel, maar niet zoo goed en zijn de uitspruitsels minder geurig.

Verdragen de jonge planten zeer goed eene zachte schaduw, de oude schenken de voorkeur daarentegen aan een zonnig plekje.

Op de keuze van het zaad komt veel aan; want daar de plant hier feitelijk niet thuis hoort en dus allicht in ontwikkeling bij de in Europa geteelde ten achteren blijft, moet men daarmede rekening houden en dus soorten nemen, die door sterke ontwikkeling uitmunten.

Hooge und Schmidt te Erfurt vermelden in hunnen catalogus over 1890, 5 soorten, waarvan echter m. i. voor Indië de voorkeur is te schenken aan de *Erfurter Riesen Spargel*, dan wel aan *Conover's Colossal Spargel*. Wil men een proef nemen met *Argenteuil asperge*, dan bestelle men liever zaad bij E. Forgeot & C^o. te Parijs van *Asperge hâtive d'Argenteuil*.

Bij beide firma's krijgt men voor een halven gulden nagenoeg 100 gram zaad van de genoemde soorten; deze hoeveelheid is ruim voldoende voor den aanleg van meerdere bedden.

Wil men het kiemen bespoedigen, dan is het aan te bevelen, het zaad vooraf één nacht in het water te plaatsen.

Men zaaie de korrels uit in rijen, in flink omgewerkten grond. De rijen make men 40 c.M. van elkaar, zoodat later gemakkelijk daartusschen de grond open gehouden kan worden. In de rijen poot men de korrels op ongeveer 3 c.M. afstand.

Komen later de zaden goed op, dan plante men een gedeelte over, ten einde de overblijvenden de noodige ruimte te verschaffen.

Eene zachte schaduw is vooral in den beginne zeer aan te bevelen.

Later verwijdere men die geleidelijk, naarmate de planten grooter worden.

Zeer dankbaar zijn de jonge planten voor het schoonhouden der bedden, loshouden van den bodem en voor het af en toe begieten met vloeibaren mest.

Laat men in Europa de jonge planten (Klauen zooals de Duitschers en Griffes, zooals de Franschen zeggen) 2 tot 3 jaar staan, hier in Indië krijgt men na één jaar bij zorgvuldige behandeling bruikbaar plantmateriaal.

De asperge-bedden moeten met overleg worden aangelegd.

Is de grond los, dan behoeft men die niet zoo ver uit te graven, dan wanneer men met een harden ondergrond te doen heeft.

Waar op tjadas gestooten wordt, make men gaten van 6 M. lang 1,20 M. breed en 1 meter diep. De aarde werpe men bij het uitgraven aan 2 zijden en scheid daarbij den boven- en ondergrond.

Nu stoote men op meerdere plaatsen met een breekijzer gaten in de tjadas-laag, ten einde zodoende het water gelegenheid te geven, naar beneden te trekken.

Het gat wordt daarna met een laag grove steenen ter hoogte van 30 c.M. gevuld, of wel wat nog beter, maar kostbaarder is, de grond wordt gedraineerd.

Heeft men op die wijze de benedenste laag klaar gemaakt en dus er voor gezorgd, dat de wortels der planten later niet van overvloedige vochtigheid te lijden hebben, dan vulle men het gat met lagen mest en aarde. Is de bovengrond los, dan neme men deze, is zij echter te zwaar, dan meng men ze met zand of wel hale ergens anders losse aarde van daan.

Voor mest kan men alles gebruiken, maar is aan stalmest, keuken-afval en asch, als zijnde overal gemakkelijk verkrijgbaar, de voorkeur te schenken, te meer daar een mengsel dezer mest-speciën bij ervaring is gebleken zeer gunstig op den groei van de asperge te werken.

De lagen aarde en mest make men niet dikker dan 5 c.M., en tot eene gezamenlijke hoogte van 40 c.M. Voor dat men planten wil, werke men de lagen flink dooreen, zoodat men een homogeen mengsel krijgt. Tevens is het goed de aspergebedden een half jaar voor dat men planten wil aan te leggen, ten einde te voorkomen dat de stalmest te warm is.

Bij het planten grave men op afstanden van 60 c.M., kuilen van 25 c.M., diepte en make in die kuilen kleine kegels, waarvan het bovenvlak worde afgestompt. Op den top dezer kegels plaatse men daarna de éénjarige, voorzichtig uitgegraven planten, zonder kluit en wel zoodanig, dat de wortels zich naar alle richtingen verspreiden.

Vooraf heeft men al het loof afgesneden en tevens de eventueel gekneusde wortels ingekort.

De jonge planten bedekke men nu 5 c.M., drukke de aarde zacht aan en begiete sterk.

Een paar dagen later beginnen de uitspruitsels zich te ver-
toonen. Men late deze ongemeoid.

Blijkt de een of andere plant niet flink genoeg op te komen. dan grave men haar uit en vervange haar door een krachtiger exemplaar. Men moet dan ook steeds zorgen, dat men ruim plant-materiaal in voorraad heeft.

Een half jaar nadat de planten in de bedden zijn gebracht en nadat zij zich weder krachtig hebben ontwikkeld, snijde men voor de 2^{de} maal al het loof af en aarde weder aan met aarde en mest.

Is de ondergrond voldoende los geworden, dan kan men thans daarvan gebruik maken.

Van de 2^{de} serie uitspruitsels late men nu de eerst verschijnende en zwakkere doorschieten en oogste men slechts de sterkere.

Bij het oogsten schenke men aan de fransche en engelsche methode de voorkeur boven de hollandsche en duitsche, d. w. z. men late de uitspruitsels 10 en meer c.M. hoog worden. alvorens ze te steken.

Is men er te vroeg bij, dan krijgt men wel fraaie asperges, maar lijden daaronder de planten te veel.

Ten einde de uitspruitsels saprijk en aromatisch te houden is het wenschelijk ze 's morgens vroeg met bamboe geledingen toe te dekken. Al naar gelang van den groei kunnen ze daar-
onder 2 en 4 dagen blijven, zonder in smakelijkheid achter-
uit te gaan.

Men steke het liefst 's morgens vroeg en zorge daarbij de planten zoo weinig mogelijk te beschadigen.

Het best doet men zulks door met een schopje naast de uitspruitsels gaten te graven en dan bij voldoende diepte af te steken. Het gat vulle men weder aan met mest en aarde.

Terwijl men in Europa slechts 9 tot 12 weken steekt, kan men hier in het gebergte den geheelen westmoesson daarmede voort-
gaan, mits men slechts zwaar meste. Eens in de 2 maanden strooie men stal- en keukenmest tusschen de rijen, dekke die

licht toe met aarde en spit een maand later den grond flink om, daarbij echter zorgende niet te dicht bij de planten te komen.

Kort voor het invallen van den oostmoesson, houde men op met steken en late de uitspruitsels doorgroeien.

Beginnen eenige takken te bloeien, dan verwijdere men deze evenals alle takken, die eene neiging tot verwelken vertoonen.

In het begin van den volgenden westmoesson, snijde men al het loof weder af en aarde op nieuw ongeveer 10 c.M. aan.

Hoeveel jaar men op die wijze kan voortgaan, is moeilijk te zeggen. In Europa neemt men aan, dat asperge-bedden 15 tot 20 jaar produceeren; 6 jarige plantsoenen alhier zijn nog steeds winstgevend en krachtig.

Wat nu de opbrengst aangaat, zoo hangt deze veel van het weer af.

Zonnige dagen, waarop af en toe een buitje valt, schijnen het gunstigst te zijn voor de productie, die bij droogte weer sterk afneemt.

Zes bedden van de opgegeven grootte geven voldoende asperges om 2 maal in de week voor een 3 tal personen een goed gevulden schotel op te leveren.

Van vijanden heeft men voor zooverre mij bekend is, in Indië bij de aspergeteelt betrekkelijk weinig te duchten.

De aspergekever *Chrysomela Asparagi* met zijne roode van 6 zwarte punten voorziene vleugelschilden merkte ik hier nooit op.

Daarentegen is de koeoek (engerlingen van diverse *Melalontha spec.*) zeer te vreezen. Bij het steken der asperges op de hier te voren genoemde wijze heeft men het voordeel tegen deze plaag te kunnen ageeren; want bij het graven van gaten stoot men dikwijls op koeoeks, die men na ze dood gemaakt te hebben, voor bemesting kan gebruiken.

Dit neemt echter niet weg, dat af en toe een plant door koeoeks afsterft en blijft er in dat geval niets anders over, dan zoo spoedig doenlijke inboeting.

R O Z E N.

DOOR

E. J. V O ù T E.

II

Zonder ons in te veel bijzonderheden te verdiepen, of een lange lijst van jaartallen op te geven, stel ik mij voor dat het velen, die zich met rozencultuur bezig houden aangenaam zal zijn wanneer wij iets omtrent de geschiedenis en het ontstaan der groepen, waarin de rozen thans verdeeld worden, mededeelen.

Het legendarische gedeelte, hoe aardig en interessant overigens ook, zullen wij overslaan; daarover zijn boeken vol geschreven en zouden mededeelingen daaruit te veel ruimte innemen in een Tijdschrift als het onze.

De oudste rozen die in Europa gekweekt zijn, zijn wel de *Centifolia*, of honderd-bladigen. Tot aan het begin dezer eeuw werden er haast geen andere gekweekt. Zij paarden schoonen vorm aan fijne geur, doch zij bloeiden maar eenmaal per jaar. Dit mag dan ook wel als de oorzaak beschouwd worden waarom zij zoo goed als uit de verzamelingen verdwenen zijn. *Mosrozen* zijn afstammelingen van de *Centifolia*'s en behooren ook tot de éénmaal bloeiende rozen; eerst in later tijd zijn door bevruchting met de Portland roos, die min of meer doorbloeit, de doorbloeiende mosrozen ontstaan. De naam *mosroos* heeft zij te danken aan de mosachtige aanhangselen aan de vijf kelkblaadjes. De bloemen hebben den vorm en de geur der *Centifolia*'s behouden, vooral de knoppen en de half geopende bloemen hebben iets aantrekkelijks; zijn zij geheel geopend dan ziet men van het mos niets; het hout is dicht, met zeer fijne stekels, ten onrechte gewoonlijk doornen genaamd, bezet.

Een andere groep, wellicht de uitgebreidste van allen, is die der *doorbloeiende hybride rozen*, het best bekend als hybride remontanten. Hiertoe behooren, om een paar der in Indië meest bekenden te noemen, *Paul Neyron*, *Mad. Moreau*, *Captain Christy*, *Baron de Rothschild*. Al de tot deze groep behorende, bloeien meermalen in één Europeeschen zomer, gewoonlijk eerst het rijkst in Juni-Juli en dan nog eens in 't najaar, terwijl ook daar tusschen steeds bloemen aanwezig zijn. Deze rozen nu, zijn op een tamelijk samengestelde wijs ontstaan. Aangenomen wordt dat de Centifolia roos (éénmaal bloeiend) bevrucht met een Bengaalsche roos (doorbloeiend) de Portland roos gaf, die reeds een weinig van het doorbloeiende karakter van den vader had aangenomen. De Portland roos, bevrucht met een Bengaalsche- of Theeroos (doorbloeiend) gaf de eerste hybride remontant. Alle schrijvers zijn het er niet over eens, doch dit is wel de meest waarschijnlijke lezing. Voor koudere streken hebben deze rozen dit voor, dat zij de winters meest allen goed doorstaan, wat van andere doorbloeiende niet gezegd kan worden. Voor Indië zijn echter Thee, Noirrette e. a. beter daar vele hybride remontanten hier niet, of weinig en dan nog slechts als andere planten bloeien. Algemeene kenmerken dezer hyb. rem zijn al even moeilijk te geven als van de andere groepen, en dit te minder omdat de grenzen der groepen hoe langer hoe meer in elkander loopen. *Mad. Moreau* is een goed type, stevig hout, recht opstaand en zwaar met stekels bezet, donker groene, stevige bladeren, goed gevulde bloemen met een aangenaamen geur; *Captain Christy* heeft bijna glad hout, *Prince Camille de Rohan* is weinig gevuld, en *Paul Neyron* heeft weinig geur (in Europa ten minste). Wat de kleuren betreft, alle denkbare schakeeringen van wit tot rose, van rose tot rood, en zeer donker-rood zelfs, met zijsprongen naar violet en gestreept of bont, zijn voorhanden, maar geel of iets wat daarop geleek was tot 1884 geheel onbekend; toen bracht de Lyonsche rozenkweeker Guillot de *Gloire Lyonnaise* als eerste gele hybride remontant roos in den handel. Deze is ontstaan uit *Baronne de Rothschild* (hybr. rem.) en *Mad.*

Falcot (thee). De bloemen hebben veel van Theerozen, doch de plant, hout en bladeren gelijken op de hybr. remontanten. Hoe deze roos zich in Indië zal gedragen weet ik nog niet, daar ik haar pas in Januari l.l. ontving.

Zagen wij dat de groep der hybride remontanten om zoo te zeggen door kweekers-handen is opgebouwd. dit is niet het geval met de *Theerozen*. Deze zijn uit China afkomstig. In het einde der vorige en begin dezer eeuw werden de eerste soorten in Europa ingevoerd, en van deze paar soorten zijn de honderden variëteiten die wij nu kennen afkomstig. In Europa, vooral in noordelijk Europa zijn zij niet tegen den winter bestand, zij moeten daar goed dichtgedekt of opgenomen worden. Zij zijn doorbloeiend bij uitnemendheid en kenmerken zich vooral door hare zachte kleuren; geel en rose voeren den boventoon in alle schakeeringen en op alle wijzen gemengd; wit en rood komen weinig zuiver voor. Een paar hier algemeen bekende zijn *Sombreuil*, *Cecile Berthod* alias *Marie Laponte*, *Maréchal Niel*, *Gloire de Dyon*. Sommige zijn wilde groeiers en laten zich als klimmers gebruiken, te meer daar om veel bloemen te krijgen als regel geldt dat sterke groeiers weinig, zwakke groeiers veel gesnoeid moeten worden. Dit schijnt wel een weinig vreemd, toch is het zoo; door wild groeiende planten kort te snoeien, dwingt men de slapende knoppen uit te loopen en deze zullen bij gezonde planten allicht scheuten voortbrengen die de afgesnedene in lengte overtreffen. Snoeit men daarentegen die lange loten niet voor dat zij afgedaan hebben, dan zullen zij in bloemknoppen eindigen, die uitgebloeid zijnde worden opgevolgd door bloemen uit de zijtakjes ontstaan. De zwak groeiende soorten dwingt men door het op eenige goede knoppen na afsnijden der takken tot het vormen van voor haar doen stevige takken, die in bloemknoppen eindigen.

De bloemen van vele theerozen zijn niet zeer gevuld, doch buitengewoon mooi als knop en half geopend, daarbij zijn de meeste zeer bloemrijk, hoewel de bloemen meest alleenstaand zijn, en nimmer tot trossen vereenigd.

Een der schoonste theerozen, die aan alle eischen welke men

stellen kan voldoet, is *Sunset*; zij groeit matig, heeft prachtig loof, is zeer bloemrijk, de bloemen zijn groot, goed gevuld, geurig en bestand tegen regen en zon. En de kleur? Ja, — dat is altijd een moeilijke zaak; de natuur bemoeit zich nu eenmaal niet met de namen die op de stukjes verf in den verfdoois staan. Maar *Sunset* is *Sunset*; stel u voor dat het oog des daags een donker wolkjen ten afscheid kust, en gij hebt *Sunset*, vol van kleur, vuur, gloed en leven!

De groep der *Noisettes* bevat ook alwêer een paar oude kennissen: *Céline Forestier*, *Caroline Küster*, *Rêve d'Or*. Even als bij de theerozen is ook hier geel in alle nuancen en in vele overgangen tot en mengelingen met rose, schering en inslag; er zijn eenige witte en in de laatste jaren ook een paar roode varieteiten ontstaan, deze laatste heb ik echter nog niet gezien. Het hoofdkenmerk der *Noisettes* is dat zij in trossen bloeien terwijl de bladeren veelal neiging hebben om er zeven in plaats van vijf blaadjes op na te houden; deze weelde veroorloven andere rozen zich echter ook wel eens. Haar vaderland is America, vanwaar zij in 't begin dezer eeuw door *Noisette* in Frankrijk zijn ingevoerd. Zij zijn voor Indie even geschikt als de Theerozen, daar zij even mild bloeien.

De *Bourbon-rozen* werden ook in het begin dezer eeuw in Frankrijk ingevoerd en wel van 't eiland Bourbon; tot deze groep behooren o. a. *Mistress Bosanquet*, *Souvenir de la Malmaison* en de roode varieteit daarvan, *Louise Olivier*. Onder de *Bourbons* moet men geen gele rozen zoeken, wel witte, meest licht rose, rose en rood. Bloemen in trossen en zeer bloemrijk, zeer geschikt voor Indie. *Souvenir de la Malmaison* is een type.

In het laatste tiental jaren is een nieuwe groep ontstaan, de *lage, veelbloemige rozen*. Zij stammen af van de klimmende veelbloemige rozen waarvan zij de bloeiwijs in trossen behouden hebben. Het zijn ware miniatuur roosjes en meest ook miniatuur plantjes. De blaadjes zijn klein, ruw, het hout is dun, stekelig; van sommige soorten zijn de bloemen niet grooter dan een 10 centsstukje, de kleuren zijn wit en rose, terwijl er een

gele soort is, de Perle d'or, doch deze is niet zoo karakteristiek als de anderen. *Miniature Paquerette* en *Mignonette* zijn het meest bekend. *Princesse Wilhelmina des Pays-Bas* is een der nieuwere, een allerliefst, zuiver wit roosje, dat echter niet in groote trossen bloeit, daarentegen blijven de bloempjes zelfs in de felle zon. verscheiden dagen goed. Een andere, zeer goede van deze groep is *Flora*, eerst dit jaar in den handel gebracht.

De Bengaal-rozen, waartoe onze maandrozen behooren, hebben niet zeer gevulde bloemen. Zij bloeien echter haast het overvloedigst van alle, en verdienen daarom gebruikt te worden waar men effect wil maken, zonder dat het er veel toe doet, of elke bloem op zich zelf nu wel zoo heel mooi is. De kleuren zijn wit, rose en rood.

Het spreekt van zelf dat bij het voortdurend zoeken naar nieuwigheden de groepen niet scherp begrensd blijven. Door bevruchting over en weër komen de nieuwe variëteiten, die een ondergroep vormen van den groep waarbij zij het dichtst komen. Zoo zijn de thee-hybriden ontstaan uit Thee-rozen en rozen buiten die groep. Tot de Thee-hybriden behooren o. a. *Beauty of Stapleford*, *La France* en de zoo veel besproken *William Francis Bennett*, alias de 5000 Dollar roos. Deze laatste is zeker een der schoonste aanwinsten der laatste jaren; ware zij beter gevuld, dan zou het een der beste rozen zijn die tot nu bestaan.

Noisette-hybriden zijn er nog niet heel veel. *Perle des Blanches*, niet te verwarren met *Perle blanche*, is een der schoonsten. *Reine Olga de Wurtemberg* is mooi rood van kleur, groot, bloemrijk, doch niet vol.

Hiermede is dit overzicht der groepen ten einde, de enkel-bloemige soorten en de eenmaal bloeiende, als voor hier zonder waarde, heb ik overgeslagen in de veronderstelling dat zij niet belangrijk genoeg zijn.

EEN VREEMD VERSCHIJSSEL.

In het laatst der maand Mei van dit jaar begon men op de passars hier vruchten ten verkoop aan te bieden, die gewoonlijk eerst in November en December verschijnen.

Het waren niet enkele slechte vruchten, neen in Juni zag men overal volop *doekoe's* (*Lansium domesticum*) en *mangiestan* (*Garcinia mangostana*) van uitstekende kwaliteit. Ook andere vruchten, die minder ver uit den tijd zijn, werden overvloedig aangeboden.

Bijzonder fraai waren en zijn nog op de passars de vruchten etalages; prachtigē djeroeks (oranjes) zijn in talrijke soorten geëtaleerd, de eigenaardige lucht der rijpe *doerèns*, (*Durio Zebethinus*,) neemt men overal waar; nog nimmer at ik zulke goede *salaks* (*Zalacca edulis*) als dit jaar, zelfs mooie *mangga's* (*Mangifera foetida* en *indica*) beginnen te komen.

Wat de reden is dat vooral de doekoe en de mangiestan een half jaar te vroeg of te laat vruchten geven, is mij niet bekend.

Ik sprak er met bejaarde inlanders en met Europeanen die lang op Java geleefd hadden over; zij meenden dat genoemd voor de tweede maal vruchten geven, hoewel zelden, toch wel eens meer geschiedde, en dat in 1856-57 of 58, het juiste jaartal is niet op te geven, zich hetzelfde verschijnsel nog eens voorgedaan heeft.

CUBEBE.

De nogal belangrijke handel in stekken van Cubebe, die sedert eenigen tijd in het Buitenzorgsche gedreven wordt, geeft mij aanleiding de aandacht te vestigen op het navolgende.

In de bosschen van het Megamendoengsche gebergte vindt men menigvuldig eene klimplant, die tot het Piperaceeën-geslacht *Muldera* behoort, oppervlakkig beschouwd wel eenige overeenkomst heeft met *Cubebe officinalis* en bij de inlanders bekend is onder den Soendaneeschen naam van *rinoe*, die eigenlijk alleen aan de verschillende soorten van het geslacht *Cubebe* toekomt.

Het bedriegelijke van de overeenkomst dezer plant met de ware cubebe, zit voornamelijk in den vorm der bladen en in de paarsche kleur der jonge spruiten, welke laatste wel niet altijd zoo heel duidelijk uitkomt, maar toch duidelijk genoeg om vergissingen mogelijk te maken. De vruchtjes missen echter de steelvormige versmalling, die aan alle soorten van Cubebe min of meer eigen is en hebben geene handelswaarde, daar zij slechts zwak aromatisch zijn.

De wijze waarop dit gewas in de bosschen voorkomt deed bij mij de vraag ontstaan, of daarvan afkomstige stekken misschien niet reeds als cubebe-stekken in den handel gebracht zijn, want terwijl mannelijke exemplaren veelvuldig voorkomen, zijn de vrouwelijke daarentegen bijzonder schaarsch en mogelijk door de verzamelaars reeds voor het meerendeel tot stekken versneden. Ik veronderstel namelijk bij die verzamelaars nog wel zooveel eerlijkheid, dat zij over voldoende materiaal in de bosschen kunnende beschikken, eerst bij voorkeur de vrouwelijke exemplaren wegnijden.

Daar de groeiplaats der hier bedoelde plant wel niet beperkt zal zijn tot het Megamendoengsche gebergte, kan het geen kwaad om aan hen die zich op de cultuur van Cubebe toeleggen, ter voorkoming van ernstige teleurstelling den raad te geven, om met het koopen van stekken zeer voorzichtig te zijn, niet onvoorwaardelijk te vertrouwen op de paarsche kleur der jonge spruiten, vooral wanneer die kleur wat zwak uitkomt, en niet tot koopen over te gaan, indien de verzamelaar geene vruchtjes kan vertoonen van het materiaal dat hij te koop aanbiedt.

J. H. KIEVITS.

EEN MERKWAARDIGE BOOM.

Op het achtererf van den Heer Chaulan in de gang van dien naam te Batavia, staat een boom, die wel verdient hier vermeld te worden.

Het is *Adansonia digitata* uit Afrika, meer bekend onder den naam van *Baobab* of *Apenbroodboom*.

Deze boom heeft op 0.80 M. hoogte den enormen omvang van 15.90 M., zegge vijftien meter 9 decimeter. In evenredigheid tot zijne dikte bereikt de boom slechts de geringe hoogte van 18 M.; reeds op $3\frac{1}{2}$ M: beginnen de takken zich te ontwikkelen. Hij mist daarom alle verhoudingen die voor boomen gewoon zijn en maakt daarom een vreemden indruk. Van fraaie vormen is hier geen sprake, de stam gelijkt op eene ruwe, ongelijkvormige pyramide, ook de takken spreiden zich niet ver uit; het is meer het vreemde, het ongewone en de buitengewone stamomvang, die den boom interessant maken.

In de *Tuinbouw-Flora* van 1856 vind ik in een opstel van H. Witte eenige aantekeningen over *Adansonia digitata* waaraan ik het volgende ontleen.

„Deze boom doet ons gewis een der merkwaardigste voorbeelden kennen van eenen levensduur, die aan onsterfelijkheid doet denken. De Portugeezen hadden de gewoonte, tijdens hunne eerste ontdekkingsreizen, in deze boomen hunne namen te snijden, niet alleen als herinnering aan hunnen roem, maar ook als marcos of teekens van het bezit, dat zich een volk door de eerste ontdekking toeschreef.

Zekere Venetiaan, Aloysius Cadamastro, vond in het jaar 1454, aan de monding van den Senegal, boomen, welker stammen hij op eenen omvang van 17 vademen of ongeveer 102

voeten schatte. Perrottet maakt melding van boomen derzelfde soort, wier stammen, bij de betrekkelijk geringe hoogte van 70 tot 80 voeten, middellijnen van 30 voeten hadden. De bekende kruidkundige Adanson, wiens naam men aan dezen boom heeft verbonden, gaf in zijn reisbeschrijving van het jaar 1748 dezelfde afmetingen op.

In het dorp Grand Galarques, insgelijks in Senegambië, hebben de negers in een hollen Baobab, den ingang met beeldhouwwerken versierd, die uit het nog versche hout zijn gesneden. De inwendige ruimte dient tot het houden van vergaderingen der gemeente. René Caillé heeft den Baobab in het dal van den Niger bij Jenne, Cailland in Nubië, Wilhelm Peters aan de geheele Oostelijke kust van Afrika gevonden. De oudste en dikste boomen die Peters zag, hadden een omvang van 60 à 70 voeten.

De boomen welke Adanson op zijn reis op de eilanden nabij de Kaap van het groene voorgebergte aantrof, in wier stammen, drie honderd jaren te voren, door zeelieden insnijdingen gemaakt waren, die door 300 houtlagen of jaarringen overdekt waren, hebben hem tevens in de gelegenheid gesteld waartenemen hoeveel deze stammen, gedurende dat tijdsverloop in dikte waren toegenomen. Deze waarnemingen en tevens de vergelijkingen met den groei van jongere boomen, waartoe hij in de gelegenheid was, gaven hem aanleiding tot het voorstellen eener tabel van hunnen groei, waaraan Duchesne de volgende cijfers ontleende:

op den leeftijd v.	1 jr. heeft de Baobab	1—1½ dm. diamet. en eene hoogt. van 5 vt.
" " " 20	" " "	1 voet " " 15 "
" " " 30	" " "	4 " " " 22 "
" " " 100	" " "	4 " " " 29 "
" " " 1000	" " "	14 " " " 58 "
" " " 2400	" " "	18 " " " 64 "
" " " 5150	" " "	30 " " " 73 "

Naar dezen maatstaf berekende Adanson den ouderdom van de grootste dezer boomen die hij zag op 6000 jaren.

Het hout van dezen boom is niet hard en daarom baart het te meer verwondering dat deze boomen zoovele eeuwen aan de

vernielende krachten der natuur weerstand kunnen bieden. De Candolle merkt echter, en wij meenen met recht, op, dat de ontzettende omvang van den stam in verhouding tot zijne hoogte veel tot zijn instandhouding bijdraagt.

In de verzameling van 's Rijks Academietuin te Leiden bevinden zich twee volwassen vruchten van dezen merkwaardigen boom. Een er van werd ontvangen van den Hoogleraar J. van der Hoeven met de volgende mededeeling:

Fruit du Baobab, connu des habitans du Sénégal, sous le nom de pain de singe, parceque les singes sont très friands de la poussière farineuse qui en enveloppe les semences.

Les dames créoles du Sénégal, font de cette même farine, des plats de desserts fort agréables. La préparation la plus simple qu'on en fait, consiste dans son mélange avec du lait chaud, auquel on ajoute du sucre, de l'eau, des fleurs d'oranges etc.

Hier op Java begint de boom in Mei of Juni zijne bladeren te laten vallen, blijft tot Oct. of Nov. kaal, staat in Dec. weer vol in 't blad en begint dan ook te bloeien.

Ofschoon de afmetingen in dikte en hoogte niet geheel overeenkomen met de op genoemde tabel aangegeven cijfers, zouden we toch volgens die becijtering, die natuurlijk geheel voor rekening van Adanson blijft, er toe komen onzen Bataviaschen boom den leeftijd van omstreeks 1000 jaar te geven.

W.

HOOGE BOOMEN IN 'S LANDS PLANTENTUIN.

Tarrietia javanica Bl., is 120 Rijnlandsche voeten hoog. Volgens Miquel komt deze boom op den Goenoeng-Sariboe voor; hij geeft er den maleischen naam van *Tariti*, soendaneesch *ki-manoek*, aan, terwijl in den catalogus van 's Lands plantentuin Teysmann en Binnendijk hem *Ki-serogol* noemen. Deze boom behoort bij de Sterculiaceae waartoe ook de Adansonia, de Kapok, de Doerèn, en de talrijke soorten van hantoeop behooren. Hij heeft een kaarsrechten stam en sterk donkerbruin gekleurd hout.

Flindersia amboinensis Poir, bereikt ook de aanzienlijke lengte van 120 voet. Het is een boom met een prachtigen, lijnrechten stam; ofschoon ik het hout niet ken, is het meer dan waarschijnlijk dat het van goede kwaliteit is, daar de boom behoort tot de Cedrelaceae, waartoe ook de *Chloroxylon Swietenia* DC., die het fraaie satijnhout produceert en de *Cedrela*'s de welbekende *soerens* en de *soerian* gerekend worden. Wij hebben in den tuin slechts één exemplaar, dat geen zaad voortbrengt. Ik kan nog niet achter den inlandschen naam komen die hij in de Molukken draagt; het zoude wel de moeite loonen dezen boom meer aan te planten.

Dammara alba Rumph. is 108 Rl. voeten hoog; het is de bekende fraaie conifeer, die hier wel *ki-bima* wordt genoemd, dit is echter een collectief naam die de inlanders aan meer coniferen in de bovenlanden geven; op Sumatra heet hij *Danmar mata koetjing poetie* en levert eene soort dammarhars op die volgens Miquel uit Borneo en Celebes geëxporteerd wordt. Op de Pondok-Gedeh landen staan boomen die hooger zijn dan de onze.

Een der hoogste boomen in de kanarielaan is 124 Rl. voeten hoog; zijn botanische naam is *Canarium commune*. De z. g. Kanarieboom is zoo algemeen bekend dat het overbodig is er hier meer van te zeggen.

De *Dipterocarpus trinervis* Bl is waarschijnlijk de hoogste boom in 's Lands Plantentuin, hij is 135 Rl. voet hoog. Het is een boom met zwaren, rechten stam; een waar pracht-exemplaar. Hij behoort tot de Dipterocarpeae en komt volgens Miquel in de bergstreken op Java en Sumatra van 2 tot 4000 vt. voor; hij draagt hier den naam van *Palaglar minjak*, wegens den rijkdom aan harsachtige stoffen.

Ofschoon de *Dipterocarpus* nu nog voor de hoogste boom van den tuin wordt gehouden, zal hij waarschijnlijk binnen een niet al te langen tijd van dit standpunt verdrongen worden door eene *Eucalyptus* die Teysmann van Flores importeerde en die in 1879 in den tuin uitgeplant werd; deze boom heeft nu reeds, op elfjarigen leeftijd, eene hoogte van 108 Rl. voeten bereikt; zijn groeiwijze toont aan dat hij nog heel wat hooger kan worden. De boom heeft eenige overeenkomst met de terzelfder tijd ingevoerde *Eucalyptus alba* van Timor; hij groeit echter veel krachtiger dan laatstgenoemde. Van beide *Eucalyptus*-soorten staat een fraaien aanplant te Tandjong Priok; het voorneemen bestaat dien aanplant daar nog aanzienlijk uit te breiden; ik twijfel niet of deze *Eucalyptussen* zullen er het hunne toe bijdragen den gezondheidstoestand van Priok gunstiger te maken. Vroeger dacht men he: nuttig de *Eucalyptus globulus* te Priok te planten; het zoude echter vergeefsche moeite geweest zijn, daar deze in Australië in koelere streken te huis behoort en zelfs hier te Buitenzorg het niet lang uithoudt.

Een fabelachtig snellen groei heeft de *Albizzia moluccana* want is onze *Eucalyptus* spec. Flores op elfjarigen leeftijd 108 vt. hoog, dezer dagen mat ik een vijfjarige *Albizzia*, die bleek 105 Rijl. voeten hoog te zijn. Aan de vriendelijke hulp van den Heer Lovink dank ik de juiste metingen der genoemde boomen.

W.

VERSCHIL IN GEVAARLIJKHEID VAN SPOREN EENER ZELFDE PARASITISCHE SCHIMMELSOORT.

Volgens recente onderzoekingen komt het voor, dat de op elkaar volgende generaties van sporen eener zelfde parasitische schimmelsoort, van elkaar in besmettende kracht verschillen. Dit verschil kan zoover gaan, dat de eerstgevormde sporen niet in staat zijn eene levende plant te infecteeren, terwijl de tweede en derde generatie van sporen dit wel kan doen.

Deze ontdekking kan er mede eenigszins toe bijdragen het raadselachtige in optreden en verspreidingswijze van verscheidene plantenziekten te helpen verklaren.

(*Marschall Ward, The relations between host and parasite in certain diseases of plants; Proc. Royal Society April 30, 1890.*)

t.

EENE VOOR DEN LANDBOUW NUTTIGE MICROBE.

Ammoniak en organische stikstofhoudende stoffen worden in den bodem geoxydeerd tot salpeterzuur; dit proces waardoor de voor de plant zoo nuttige nitraten ontstaan noemt men met één woord: „nitrificatie.”

Reeds sedert eenigen tijd moest uit de resultaten van nauwkeurige proeven worden afgeleid, dat deze nitrificatie geschiedde door tusschenkomst van een in den bodem levend micro-organisme. Men was er echter niet in geslaagd dit organisme waar te nemen, het in laboratoria voort te kweeken en door het direct constateeren zijner werking de proef op de som te leveren. Deze proef is thans, bijna gelijktijdig, geleverd door Frankland en door Winogradski.

Aan het bestaan der zoo nuttige microbe kan thans geen oogenblik meer getwijfeld worden; zij blijkt hoogst merkwaardige eigenschappen te bezitten omtrent welke misschien later te dezer plaatse iets mede-

gedeeld zal kunnen worden. Hare werking mag eene voor den landbouw nuttige genoemd worden, daar de wortels der cultuurplanten — hoewel amoniak-zouten en waarschijnlijk somtijds ook organische stikstofhoudende stoffen opnemend — bij voorkeur nitraten als stikstofhoudend voedsel opnemen.

(*Nature*, May 1, 1890. *Comtes Rendus*, 12 Mai 1890.)

t.

BOUILLIE BORDELAISE.

In Medoc, schrijft de Heer Dod wordt het bovengenoemde middel op drie verschillende tijden in de wijngaarden toegepast. Het eerste is tegen het einde van Mei, als de plant-uitloopers ongeveer 30 cM., lang zijn. Een tweede maal wordt het gegeven in het einde van Juni of het begin van Juli en voor de derde maal in de eerste helft van Augustus. Voor de eerste maal gebruikt men ongeveer 2 hectoliter per hectare. De andere keeren $2\frac{1}{2}$ à 3 hl. per hectare. De Bouillie wordt op de volgende wijze gereedgemaakt. In een vat doet men 50 kilo water en 3 kilo kopersulphaat, in een ander vat 50 kilo water en 2 kilo kalk. Als het kopersulphaat opgelost is en de kalk goed geweekt, wordt de vloeislof uit beide tonnen bij elkaar gegoten. Koud water en gebluschte kalk worden gebruikt. Vroeger werd het vocht op de planten gebracht, door besprenkeling met heidebezems, thans zijn verschillende soorten van spuiten in gebruik. Eerst hoopte men, dat de Bouillie de meeldauw en de oïdium zoude vernietigen. Zulks is tot heden niet het geval geweest, en al wordt de meeldouw geheel vernield het gebruik van bloem van zwavel is tegen oïdium nog altijd noodig.

(*Gardeners Chronicle*, N^o. 157. Vol VII.

w.

YZERSULPHAAT.

De Heer G. Henslow wijst op het volgende uit een rapport van wijlen Dr. Giulia van Malta. Hij begoot twee *Aralia*'s, drie *Begonia*'s en verscheidene rozenstruiken met een oplossing van ijzersulphaat, de verhouding was zes grein op een liter water, de planten, verre van er eenig nadeel van te ondervinden, groeiden krachtiger en kregen een intensiever groene kleur.

Tegen het einde van het vorige jaar werden de aardappels aangetast door *Phytophora infestans*, (aardappelenziekte) op een zoodanige wijze, dat de oogst van een groot aantal velden, vooral in de oostelijke distrikten van het eiland, met vernieling bedreigd werd. In een klein aardappelenveld tusschen de andere velden in, werd de grond voor het uitplanten der aardappels met de bovengenoemde oplossing besprenkeld. De aardappels op dit veld groeiden krachtig, gaven een buitengewonen grooten oogst, en niet een enkel blad werd door den fungus aangetast. Dit resultaat is zeker te wijten aan de werking van het ijzersulphaat, dat de sporen in den grond vernietigde en daarna nog krachtig werkte op den gunstigen groei der planten.

Gardeners Chronicle, N^o. 175. Vol VII.

w.

GEBRUIK VAN VLOEIBARE MEST.

Verdun de vaste en vooral de vloeibare mest, want niets werkt op de plantenwortels nadeeliger dan overvloedige en te geconcentreerde mest.

Gebruik de vloeibare mest versch, want vele stikstofhoudende deelen gaan langzamerhand door verdamping verloren.

Is het de bedoeling, de krachtige ontwikkeling der vegetatieve deelen (blad en stengels) te bevorderen, gebruik dan de vloeibare mest van af het oogenblik dat de plant begint te groeien tot het begin der periode waarin het hout begint te rijpen.

Wilt gij veel en groote bloemen hebben begin dan met de bemesting niet, voor de knoppen een voldoende graad van ontwikkeling bereikt hebben, want vroeger gebruikt zoude de ruime voeding aanleiding geven tot krachtige ontwikkeling der bladen, ten nadeele der bloemen.

Zoudt gij groote en smakelijke vruchten wenschen, dan mag de vloeibare mest eerst gebruikt worden als de vruchten beginnen te zwellen.

En is het de bedoeling onderaardsche knollen of wortels krachtig te doen ontwikkelen, gebruik dan de vloeibare mest eerst als de stengel en de bladen goed ontwikkeld zijn, want eerst daarna begint de krachtige groei dier onderaardsche deelen.

Garten-Flora, Heft 10, 15 Mai.

w.

KINOLOGISCHE STUDIËN.

De Heer P. van Leersum deelde reeds vroeger, in de jaarverslagen der gouvernements-kinacultuur belangrijke scheikundige gegevens op het gebied der kina mede, zoo bijv. over den invloed, dien het enten van *C. Ledgeriana* op *C. Succirubra* op beider alcaloïd-gehalte uitoefent; over de waardevermindering, die kinabast-poeder bij langdurig bewaren ondergaat enz.

Thans verschijnen van zijne hand „Kinologische Studiën”, waarop— zoo noodig — hier de aandacht moge gevestigd worden.

In N^o. I dezer Studiën wordt uit talrijke quantitatieve bepalingen het besluit getrokken, dat van het alcaloïd-gehalte een deel verloren gaat, indien de bast bij te groote hitte, d. i. meer dan 90° C., gedroogd wordt.

N^o. II behandelt de verdeeling der alcaloïden in den wortelbast van *C. Ledgeriana*. Uit de analyses blijkt:

a. dat het kinine-gehalte in middelmatige wortels aanzienlijker is dan in dikke wortels eener zelfde plant.

b. dat de verhouding tusschen het cinchonidine-gehalte in middelmatige en dikke wortels varieert naar den leeftijd der plant.

c. dat de kinawortelvezels een niet onbelangrijk alcaloïd-gehalte bezitten.

Afgezien van de groote beteekenis voor de praktijk der kinacultuur, mag men ook in het belang der wetenschap aan deze kinologische studiën het beste succès toewenschen.

Dergelijke op nauwgezet quantitatief onderzoek steunende bijdragen zijn van veel waarde.

(*Natuurkundig Tijdschr. v. Ned.-Indië Dl. XLIX, 199 en L, 38.*)

g

OVER GROENE BEMESTING.

Hierover deelt Muntz te Parijs eenige belangrijke opmerkingen mede.

Gewoonlijk gebruikt men Leguminosen, die den naam hebben stikstof uit de omgeving optenomen. Men maait den oogst, werkt dien onder de aarde en geeft op die wijze een stikstofhoudende mest. Vooral op humus-arme gronden, waarheen het vervoer van stalmest moeielijk of kostbaar is, bewijst deze bemesting groote diensten.

Niet alleen wordt bij hare toepassing de grond verbeterd door toevoer van organische stof, die in staat is humus te leveren, maar ook door de snelheid, waarmede de stikstof uit de begraven planten tot salpeterzuur overgaat.

Muntz nam vergelijkende proeven met ammonium-sulphaat, met gedroogd bloed en groene bemesting en koos de verhoudingen zoo, dat in 1 KG. aarde 1 gram stikstof aanwezig was. Dan ging hij na hoeveel salpeterzuur na 3 maanden gevormd was.

In een lichten grond die 2% calcium carbonaat bevatte werd gevonden:

bij gebruik van lupinen.....	0,183	} Gr. Salpeterz. per KG. aarde.
" " " " gedroogd bloed.....	0,161	
" " " " ammonium-sulphaat.	0,268	

Hier werkte groene mest dus sneller dan gedroogd bloed.

Met een zwaren grond, die weinig kalk bevatte, werd het volgende resultaat verkregen:

Bij gebruik van lupinen.....	0,0880	Gr. Salpeterz.
gedroogd bloed.....	0,0036	per
ammonium-sulphaat.....	0,0051	KG. aarde.

Bij deze proef werkte de groene mest dus veel sneller dan beide andere soorten. De kleiachtige grond, die moeilijk toegang geeft aan de lucht en daardoor niet zeer geschikt is voor de nitrificatie, is door de groene mest als 't ware lossier gemaakt, zoodat de salpeterzuur vormende organismen er hunne werking kunnen verrichten.

Bij cultuurproeven te Vincennes in lichten grond genomen vond Muntz eveneens, dat groene mest beter werkte voor de salpeterzuur vorming dan gedroogd bloed en ook dat bij verbouwing van reuzenmaïs voor fourrage de oogst berekend per hectare de volgende opbrengsten gaf:

bij bemesting met lupinen.....	78000	KG.
" " " " gedroogd bloed.....	71500	"
" " " " ammonium-sulphaat	66000	"
" " " " natriumnitraat (chilisalpeter)..	78500	"
zonder bemesting.....	39800	"

Uit deze resultaten kan men de gevolgtrekking maken, dat de werkzaamheid van groene mest toegeschreven moet worden èn aan de gemakkelijkerheid, waarmede versche plantenstoffen de stikstof van organische stikstofhoudende stoffen in salpeterzuur omzetten

èn aan den gunstigen invloed, dien zij op de physische gesteldheid van den grond uitoefent.

(*Compt. Rend.* 1890. p. 972)

r.

OPNEMING VAN VRIJE STIKSTOF DOOR PEULDRAGENDE GEWASSEN.

Muntz mocht terecht zeggen, dat peuldragende gewassen den naam hebben stikstof uit de omgeving op te nemen (zie hier boven).

In de laatste jaren werden er herhaaldelijk onderzoekingen gedaan wier uitkomsten op de juistheid dezer stelling wezen. Vooral uit de onderzoekingen van Hellriegel en Willfahrt moest worden afgeleid, dat sommige cultuurplanten, onder bepaalde omstandigheden, vrije stikstof kunnen fixeeren. Deze uitkomst was van zoo groot belang voor een juist inzicht in de levensverschijnselen dier planten, in haren invloed op den bodem waarop zij geteeld worden en eventueel in hare beteekenis als groene bemesting, dat eene nadere bevestiging, door geheel onafhankelijke onderzoekers, zeer gewenscht scheen.

Deze bevestiging is thans op afdoende wijze geleverd door de resultaten verkregen door Lawes en Gilbert, bij eenige zeer nauwkeurig ingestelde seriën van proeven in 1888 en 1889.

Het is thans voor een zeker aantal cultuurplanten tot de familie der Leguminosen (peuldragende gewassen) behoorend, *buiten twijfel*, dat zij in staat zijn vrije stikstof te fixeeren en aan te wenden tot haren groei. De omstandigheid waaronder zich dit verschijnsel voordoet is: een samenleven („symbiose”) der wortels van de bedoelde planten met een in den bodem voorkomend, nog niet volledig in zijn ontwikkelingsgang bekend micro-organisme. De aanwezigheid van dit micro-organisme laat zich met het bloote oog constateeren uit het voorkomen van aanzwellingen — in den vorm van kleine knolletjes — aan de wortels dier planten.

(*Lawes and Gilbert, on the question of the Fixation of free Nitrogen; Proceed. Royal Society, March 31, 1890.* t.

METAAL-OXIJDEN IN PLANTEN.

Van eene in Duitschland zeer verspreide grasoort, *Molinia coerulea* geheeten, komt op den Königsberg bij Raibl, en nergens anders, een varieteit voor, die als zeer schadelijk voor het vee bekend staat. Toen men nu onlangs dit gras daar ter plaatse analyseerde, bleek het dat de asch der plant,

2,041% loodoxyde,

0,266 „ koperoxyde,

0,265 „ zinkoxyde,

bevatte, wat de giftige werking alleszins kan verklaren. Blijkbaar heeft de plant uit den galmei- en loodhoudenden grond van den Königsberg deze abnormale bestanddeelen tot zich getrokken.

(Ber. D. Chem. Ges. XXIII 7).

g.

„MAURITIUS HENNEP.”

In de laatste zes à zeven jaar is op Mauritius het bereiden van vezels — voor kabels en touwwerk — uit de zoogenoemde „groene Aloë” (*Fourcroya gigantea*) eene belangrijke industrie geworden.

Dit gaf den Directeur der koninklijke tuinen te Kew aanleiding bij het „Colonial office” inlichtingen in te winnen, over de machines en bereidingswijzen welke op Mauritius met zoo goeden uitslag voor het verkrijgen van *Fourcroya*-vezels worden aangewend.

Het blijkt, dat de machine op Mauritius gebruikt bestaat uit een cylinder van 2 voet diameter bij 1 voet breedte waarop 12 stalen bladen van 2 „inch” zijn geklonken. De cylinder wordt met groote snelheid rondgedraaid (gemiddeld 70^o omwentelingen per minuut), waarbij de stalen bladen dicht langs een ijzeren toevoerbak („servante”) strijken.

De eenvoudige machine, „schrapper” („gratte”) genoemd, voor welke stoom of water als beweegkracht kan dienen kost ter plaatse ongeveer 250 Rs. Zij wordt door verschillende fabrikanten in de kolonie vervaardigd, doch hoofdzakelijk door de „Forges et Fonderies de Maurice”, waarbij de Heer Regis de Chazal ingenieur is. Aan dezen ingenieur zijn ook nauwkeurige gegevens over de machine te danken.

Nadat de *Fourcroya*-bladen met de „gratte” zijn behandeld, is de verdere reiniging der verkregen vezels blijkbaar eenvoudig. Eerst worden de vezels in warm water (of wel in koud water met zeep) en voorts in koud water gereinigd, om daarna in de zon gedroogd te worden. Eene machine in constructie op de „gratte” gelijkende, doch nog iets eenvoudiger, dient eindelijk om de droge vezels van alle onreinheden te zuiveren.

De gemiddelde totale kosten van een ton droge vezels ter verscheping gereed bedragen op Mauritius Rs. 225.

De bereiding van „Mauritius-hennep” verdient waarschijnlijk ten onzent zeer de aandacht, daar de „groene Aloë” op Java gemakkelijk en vrij snel groeit, weinig eischen aan den bodem stelt en zich zeer gemakkelijk laat vermenigvuldigen.

(*Kew Bulletin of miscellaneous information, May 1890.*)

t.

„LAGOS” CAOUTCHOUC UIT WEST-AFRIKA.

In West-Afrika komen onder den naam van „Abba” boomen voor welke eene groote hoeveelheid caoutchouc leveren.

Naar Engeland overgezonden monsters zijn aan een nauwkeurig deskundig onderzoek onderworpen. Het is daarbij gebleken, dat dit caoutchouc, als „Lagos-rubber” bekend, van zeer goede kwaliteit is, mits slechts het melksap na het winnen aan eene eenvoudige bewerking worde onderworpen.

Wat de botanische oorsprong van dit product aangaat is tevens uitgemaakt dat onderscheidene soorten van het geslacht *Ficus* „Lagos-rubber” leveren. Eene dier soorten bleek te zijn *Ficus Vogelii* Miq. aan onzen „Karet-boom” verwant.

Sedert 2½ jaar is deze *Ficus Vogelii* in 's lands Plantentuin alhier ingevoerd. In de afdeeling cultuurtuin, bevindt er zich een jongen aanplant van, uit 17 exemplaren bestaande gemiddeld 6 voet hoog. Vermoedelijk over een paar jaren zullen er eenige jonge plantjes van verstrekt kunnen worden.

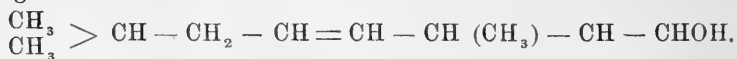
t.

(*Lagos — Rubber in Kew Bulletin of miscellaneous information, May 1890.*)

NOG EENS INDISCHE GRAS-OLIE (1).

Nog een ander scheikundige, F. W. Semmler, wil zich met de Indische gras-olie (zg. geranium-olie) gaan bezighouden.

Om tegenover Dodge zijne prioriteitsrechten te laten gelden deelt hij thans de door hem reeds vroeger verkregen resultaten mede. Volgens zijne meening moeten de aetherische oliën, die met Borneo-kamper in verhoudingsformule overeenkomen, niet tot de benzolreeks, maar tot de methaanderivaten gerekend worden, en hij heeft juist de goedkoope Minjak Sereh gekozen, om deze quaestie uittemaken. Voor het hoofdbestanddeel dier olie, (de zg. geraniol, de stof die Dodge als citronella-aldehyd opvat) geeft Semmler de volgende formule die in dit tijdschrift bij uitzondering een plaatsje moge vinden:



(*Ber. D. Chem. Ges. XXIII* 8.)

g.

NAGEMAAKTE KOFFIEBOONEN.

De Heer Em. Rodigas deelt in het „Gentsche Tijdschrift van den boomteeltkring” een paar vervalschingen mede, die met alle recht dezen naam verdienen.

Onlangs, zegt hij, had een commissie, te Weenen ingesteld, eene reeks van eetwaren te onderzoeken, en vond er koffie in, die niet het minste spoor van gewone koffie bevatte, en tarwebrood, dat uitsluitend gemaakt was van gemalen boomsehors.

Wat de koffie betreft, zij wordt op groote schaal vervaardigd van geroost meel, waaraan men, door zekere scheikundige stoffen, den smaak en de kleur der koffie geeft. Deze stoffen zijn zoodanig in boonen gevormd, dat het, zelfs voor een geoefend oog, moeielijk valt, er de afkomst van te herkennen. Maar wat meer is, in eene stad aan de Belgische grenzen gelegen bestaan twee fabrieken, die voor 3600 Mark, al de noodige toestellen leveren tot het maken van valsche koffie. Met eene dergelijke inrichting kan men van 10.000 tot 20.000 kilo valsche koffie per dag maken en de kosten bedra-

(1) Zie bl. 177.

gen niet meer dan een twintigtal Francs per 100 kilo.

Concurrèer daar eens tegen.

(*Sempervirens* N^o. 18, 2 Mei 90).

ic.

VRUCHTBOOMEN-CULTUUR IN SINGAPORE EN OMGEVING.

In het hieronder genoemd tijdschrift komen de volgende mededeelingen van proefaanplantingen te Singapore voor.

Dadelpalm (*Phoenix dactylifera*) mislukten geheel, het klimaat wordt voor deze plant te vochtig geacht.

Vijgen (*Ficus carica*) gaven betere resultaten, ze droegen overvloedig vruchten, hadden echter nog al te lijden van insecten.

Van *oranjes* (djeroeks) werd een aantal verschillende soorten en variëteiten geplant, ten einde te onderzoeken welke voor bodem en klimaat het geschikste zijn. Hiermede zijn nog geen afdoende resultaten verkregen. Een uitgebreide aanplant van Chineesche djeroeks met geelgekleurde vruchten mislukte. De eerste oogst gaf nog tamelijk goede vruchten, later werden ze kleiner en groener tot ze spoedig geheel ophielden met het produceeren van vruchten.

Aanplantingen van *Mangistan* (*Garcinia Mangostana*), *Manga* (*Mangifera*), *Nanka* (*Artocarpus*), *Doeren* (*Durio zebethinus*), *Ramboetan* (*Nephelium*), *Anona* en *Carica Papaja* worden niet zoo zeer in groote tuinen bij elkaar gekweekt maar wel overal verspreid.

De behoefte aan vruchten is te Singapore zeer groot; niettegenstaande de uitgebreide boomgaarden die men overal ziet, worden vruchten van de naburige eilanden in menigte aangevoerd, tot zelfs van Borneo komen ze.

Met goed gevolg is in de laatste jaren de cultuur der ananas in het groot gedreven. Er bestaat te Singapore een fabriek waar men zich uitsluitend met het inkooken der Ananas-vruchten bezig houdt; een vrij groote uitvoer naar Marseille en andere havens aan de Middellandsche zee is hiervan het gevolg.

De vruchten worden in uitgeperst ananassap in de blikken ingekookt, zijn ongeveer $2\frac{1}{2}$ pond zwaar en kosten te Singapore en detail 50 à 60 ct.

De soorten die er aangeplant worden zijn *Black Jamaica*, *Caijenne*, *Queen*, *New Providence* en *Mauritius*; ofschoon laatstgenoemde niet de beste is, vindt men haar het meest geplant.

Verder wordt er in hetzelfde opstel nog gesproken over de goede kleurstof die de schors der z. g. *Mangrove* (*Rhizophoren*), produceert. Het hout dezer boomen bezit de eigenschap, om zelfs in verschen toestand een uitstekend brandmateriaal te leveren, maar slechts als het van de schors ontdaan is. Bij het verwijderen dezer, dat door kloppen geschiedt, gewoonlijk op de groeiplaats zelf, dus bij het water, neemt het water, over een groote uitgestrektheid eene fraaie roode kleur aan, wel een bewijs van de aanzienlijke hoeveelheid kleurstof die de schors bevat; deze is ook rijk aan looizuur.

(*Garten-Flora Heft* 10, 15 *Mai* 1890.)

w.

TROPISCHE VRUCHTEN IN PARIJS.

De tropische vruchten wekken tegenwoordig vooral te Parijs de nieuwsgierigheid van het publiek op. Van jaar tot jaar neemt het verbruik er van toe. Enkele handelaars zooals Hédiard te Parijs hebben met den invoer van tropische vruchten een fortuin en een goeden naam verworven. Het vlugge transport brengt tegenwoordig niet alleen oranjes zooals vroeger, maar Anona's, Litchis, Kaki's, Jamboe's, Bananen (pisang), Ananassen, zelfs Mangiestan en Avocaten worden geïmporteerd. Nog onlangs bood de beroemde Marseillaansche confiseur Cassonte, op een diner zijnen gasten mangiestan-vruchten aan, die in een goeden staat verkeerden.

(*Revue Horticole* 1890, 16 *Mai*).

w.

ANANAS-CULTUUR.

De kweeking der ananas neemt tegenwoordig in Florida eene groote uitbreiding aan. Het is een der voornaamste opbrengsten van dien staat.

De hectare is beplant met ongeveer 40.000 planten. De ananas brengt reeds het tweede jaar zooveel op als de oranjeboom na tien jaar. Zij heeft geen beschutting noodig voor de zon. De beste soorten zijn *Grande Trinidad* en *Reine d'Egypte*.

(*Sempervirens* N^o. 20, 16 *Mei* 1890.)

w.

HIBISCUS ESCULENTUS.

Een hier weinig bekende maar toch zeer smakelijke groente geven de jonge vruchten van bovengenoemde plant, die hier overal zeer goed kan gekweekt worden. Zij wordt veel in de landen om de Middellandsche zee aangeplant, ook in Dalmatië en een gedeelte van Oostenrijk; in Weenen behoort zij tot de groenten die in sommige tijden van het jaar veel op de markten aangebracht en met graagte verkocht worden. Buitendien levert deze Hibiscus nog een vezelstof van goede kwaliteit op.

(*Garten-flora* 1890, 1. *Mai* 1890.)

W.

EEN NIEUWE BOON.

Zoo als bekend is, behooren de boonen tot de krachtigste voedingsmiddelen uit het plantenrijk. De Amerikaansche prijscouranten maken met veel ophef gewag van eene nieuwe boonensoort onder den naam *limaboon* die uit het verre westen komt, en inderdaad zijn reeds over de honderd wagonladingen dezer vruchten uit Californië naar de oostelijke staten getransporteerd. De Amerikanen beschrijven de lima-boon, als „*luscious, excellent quality, succulent, solid fleshed, delicious*”. Nu blijkt de boon niet anders te zijn als de hier veel gecultiveerde en dikwijls op de passars aangevoerde *Katjang rowai* (*Phaseolus lunatus* L.). Deze boon wordt veel door inlanders maar niet door Europeanen gegeten.

(*Gartenflora* Heft 9, 1 *Mai*.)

W.

EEN NIEUW KOORTSMIDDEL.

Aan de Académie de médecine in Frankrijk is aangeboden een alcaloïd uit de schors van *Calliandra* of *Acacia Houstoni*, een heester uit de familie der peulvruchten, afkomstig van Mexico.

Dit alcaloïd zoude de eigenschap bezitten, om zelf bij een kleine dosis, mits op de nuchtere maag ingenomen, de koorts te doen verdwijnen.

(*L'illustration Horticole 4ième Livr. Mai* 1890.)

W.

BOTANISCH ONDERZOEK DER CIJ- PHOMANDRA-VRUCHTEN.

De vruchten van *Cyphomandra betacea* waarvan ook in dit Tijdschrift reeds sprake was, zijn door Arcangeli aan een botanisch onderzoek onderworpen, vooral betrekking hebbende op de verschillende stadiën van rijping.

Voor den niet-botanist is er alleen aan te ontleenen, dat de *Cyphomandra*-vruchten eerst in het allerlaatste stadium van rijping die inwendige veranderingen ondergaan welke haar een goeden smaak geven en gemakkelijk verteerbaar maken.

Voor zooverre dit nog noodig mocht zijn kan derhalve den raad worden gegeven geene half-rijpe *Cyphomandra's* te eten.

(*Nuovo Giornale Botanico Italiano*. N^o. 2, 1890.)

t.

HOE KOMEN KLAPPER-BOOMEN OP DE TROPISCHE EILANDEN?

Ziende hoe bijna overal op onze kleinere eilanden klapper-boomen voorkomen en wetende, dat de zee niet zelden klappers op het strand spoelt, schijnt ons het antwoord op bovenstaande vraag niet moeielijk. Den mensch de hoofdrol in de verspreiding der zonnuttige klapper-boomen toekennend, zal men er toch, a priori, nauwelijks aan twifelen of ook der zee komt een belangrijk aandeel in die verspreiding toe, vooral waar het betreft kleinere oceanische eilanden.

De personen die de zaak nauwgezet hebben nagegaan zijn echter meer van oordeel, dat aan de zee bij de verspreiding van klapper-boomen wellicht slecht zelden een aandeel toekomt.

Dr. Guppy, die o. a. ook te Buitenzorg onderzoekingen over de kiemkracht der door de zee aangespoelde zaden instelde, merkt in de hieronder aangehaalde verhandeling op, dat het bewijs nog ontbreekt voor de kiembaarheid van klappers na lang verblijf in zee-water. Voorts wijst Guppy er op, dat wanneer al enkele klappers op het strand aangespoeld ontkiemen, de ontkiemende noot in den regel door krabben wordt vernield; op de Cocos-Keeling eilanden schijnt dit een regel zonder uitzondering te zijn.

Hoe voorzichtig men in gevallen als dit, met het trekken van conclusiën moet zijn, leert de volgende kleine anecdote.

Zijne verhandeling naar Buitenzorg zendende plaatste de schrijver bij de plaats waar over ons onderwerp door hem wordt gehandeld, de volgende kant-teekening: „see Nature April 10, 1890, for important fresh evidence”.

Inderdaad hield het aangegeven tijdschrift-nummer het bericht (van een ander schrijver) in, dat op een nieuw ontstaan eiland — „Falcon Island” — in de stille Zuidzee, twee jonge klapper-boomen zijn aangetroffen, die er wel is waar niet zeer voordeelig uitzagen, doch er in elk geval toch waren en „ongetwijfeld vasten voet hadden verkregen zonder hulp van den mensch”.

Deze laatste conclusie komt inderdaad weinig gewaagd voor.

In een volgend nummer van hetzelfde tijdschrift komt nu een kort bericht voor van iemand die eenigen tijd vroeger „Falcon Island” had bezocht in gezelschap van een inlandsch hoofd uit een, betrekkelijk, naburig eiland. Het blijkt nu, dat zelfs nieuw ontstane eilanden in de stille Zuidzee niet te vertrouwen zijn bij het trekken van besluiten over de verspreiding van strandplanten.

Het inlandsch hoofd, een groot voorstander van klapper-kolonisatie, had bij zijn bezoek aan „Falcon-Island” de beide klapper-boompjes in quaestie *geplant!*

(*H. B. Guppy, The dispersal of plants as illustrated by the Flora of the Keeling or Cocos Islands 1890.*

t.

EENE STUDIE UIT FRANKRIJK OVER REBOISEERING.

In de „Annales de la science agronomique française et étrangère” heeft Fliche onder den titel „Un reboisement, étude botanique et forestière” eene verhandeling openbaar gemaakt welke blijkbaar het resultaat is van zeldzaam nauwkeurige onderzoekingen en daardoor bijzonder belangrijk genoemd moet worden.

In het departement Yonne in de nabijheid van Sen, ligt een woud van ruim 300 hectaren, welks onderdeelen van verschillenden doch vrij goed bekenden ouderdom zijn. Slechts 4 hectaren stammen wellicht van het oorspronkelijk ter plaatse aanwezige woud af, al het overige is tijdelijk weide of bouwland geweest. Vóór 1743 werden van dit terrein 66 hectaren weder met boomen beplant,

tusschen 1743 en 1780, 13 hectaren en het resteerende terrein in de eerste 30 jaren dezer eeuw. Dit bosch nu werd door den schrijver, gedurende tientallen van jaren elk jaar bezocht ter verkrijging van nauwkeurige gegevens voor de aangehaalde verhandeling. Aan de resultaten door Fliche verkregen en medegedeeld is het volgende ontleend.

De oorspronkelijk bijgeplante boomen, hoofdzakelijk berken, en in het algemeen alle *vreemde*,-nuttige en sier-boomen worden weder *verdrongen* door de inheemsche eiken en beuken; alleen op schrale plekken waar deze laatsten niet goed groeien, houden het ingevoerde concurrenten uit. Dat ook deze regel niet onder uitzondering is bewijzen de kastanje en de zoogenaamde acacia (*Robinia pseudacacia*) die hoewel ingevoerd met de ter plaatse inheemsche boomsoorten kunnen concurreeren.

Hoe ouder het bosch is zooveel te grooter is het aantal plantensoorten er in voorkomend.

Het verspreiden der boomzaden door vogels bleek belangrijker te zijn dan door den wind. In het algemeen is het aanwezig blijven eener boomsoort *niet* in de eerste plaats afhankelijk van de gemakkelijheid waarmede zij zich verspreidt. Zoo hebben de langzaam zich verspreidende beuken en eiken andere ingevoerde zich gemakkelijker verspreidende boomen, niettemin in het oude bosch geheel en in het jongere grootendeels *verdrongen*.

Het blijkt verkeerd mos en vooral heesters op gelijke lijn met akker-onkruid te stellen en uit te roeien. Beide verbeteren den bodem, bereiden dezen voor het nieuwe bosch voor, bevorderen de kieming der zaden, en beschutten, zooals aan verscheidene voorbeelden wordt getoond, de opschietende jonge boompjes. Later *verdringen* de grooter wordende boomen de heesters van zelf weder.

Het bosch gedijt het beste wanneer het *inheemsche* soorten bevat en dat wel *ongeveer in dezelfde onderlinge verhouding* als zij in het ter plaatse oorspronkelijk aanwezige woud voorkwamen.

In hoeverre deze conclusiën uit waarnemingen op een beperkt gebied gedaan algemeener geldigheid hebben, en vooral in hoeverre zij op tropische streken van toepassing zijn laat zich a priori, natuurlijk, onmogelijk uitmaken. De mogelijkheid, dat een deel der gevolgtrekkingen ook ten onzent bij reboiseering-proeven in het oog gehouden dienen te worden, kan echter kwalijk worden ontkend.

(*Engler's Botanische Jahrbücher Bd, XI, Heft V, 25 April 1890.*)

WET TOT BESCHERMING VAN PLANTEN.

De landdag van Salzburg heeft eenige jaren geleden een wet tot bescherming van het *edelweisz* aangenomen, en zag zich nu onlangs genoodzaakt, ook de *gentiaan* onder hare hoede te nemen. Eene commissie bracht dienaangaande het volgende rapport uit: Lettende op het feit: dat de gentiaanplant van bijzonder belang moet geacht worden niet alleen omdat de wortel een beproefd geneesmiddel is, maar ook, omdat zij tot bereiding van een goede bitter dient en dientengevolge vlijtig wordt uitgegraven en verzameld (!); dat de plant in den bloeitijd, dus vóór zij rijpe zaden geeft, uit den grond wordt gehaald en aldus niet in de gelegenheid komt zich voortteplanten; dat men zich geene moeite geeft, zaadplanten te kweken, zoodat zij eerlang geheel uitgeroeid zal zijn, zoo schijnt het der commissie, dat van alle maatregelen in deze het meeste heil te verwachten is van een verbod gentiaanwortels uit te graven alvorens zij eene vastgestelde dikte bereikt hebben, zoodat jonge planten in staat gesteld worden, behoorlijk vrucht te dragen en zich te vermenigvuldigen. Als minimum kan een middellijn van 2 cm. worden vastgesteld, hetgeen met de grootte van een driejarigen wortel overeenkomt.

De landsvaderlijke zorg gaat in Salzburg blijkbaar ver, toch is er veel voor te zeggen, nuttige en fraaie planten, (ook al dienen zij niet om bitter te fabricceeren) op soortgelijke wijze te beschermen. Op Java bijv. vermindert het aantal fraaie orchideeën van jaar tot jaar en sommige kostbare soorten zijn reeds vrijwel uitgeroeid. Was er een wet, die de orchideeën uitvoer beperkte dan zoude de ruwe en onbezonnen jacht wel verminderen, en de cultuur van zg. geëtablisseeerde planten zeker meer tot haar recht komen.

(naar „Humboldt.”)

g.

EEN NIEUW WAARDEEREND OORDEEL OVER VAN DELDEN LAËRNE'S WERK.

De lezers van dit Tijdschrift herinneren zich ongetwijfeld, dat in 1885 verscheen van de hand van den Heer K. F. van Delden Laërne een werk getiteld: Brazilië en Java, verslag over de koffiecultuur in Amerika, Azië en Afrika. Dit werk was het gevolg eener zending

naar Brazilië, den schrijver door de Nederlandsche Regeering opgedragen. Nog in hetzelfde jaar verschenen er van het boek zoowel eene engelsche als eene fransche vertaling.

In het laatste nummer van het hieronder genoemd tijdschrift komt een uitvoerig artikel voor over „die Landwirthschaft Sao Paulos” door Prof. Dr. F. W. Dafert, bij Campinas in de provincie São Paulo (Brazilië) wonende en aldaar naar het blijkt aan een proefstation of overeenkomstige inrichting verbonden. Dafert wijdt een groot deel van zijn artikel aan de koffie-cultuur in Sao Paulo en haalt daarbij telkens het werk van onzen landgenoot als een der beste en nauwkeurigste bronnen aan. Zoo wordt er o. a. (op bladz. 226) gezegd: „Wat aangaat technische bijzonderheden over het planten en de planters-werkzaamheden kan ik als voortreffelijke bron in de eerste plaats C. F. van Delden Laërne noemen.” Een zoo waardeerend oordeel over het werk van onzen landgenoot, heeft vooral daarom beteekenis, wijl het afkomstig is van een deskundige, in een bekend, koffie-produceerend deel van Brazilië wonend.

(Landwirthschaftliche Jahrbücher Bd. XIX (1890,) Heft 2 en 3).

t.

UNIFORMITEIT BIJ ONDERZOEKINGEN VOOR DEN HANDEL.

Tot de onderwerpen ter behandeling op de a. s. algemeene vergadering der Ned. Mij. ter bevordering der Pharmacie behoort het volgende voorstel van het departement Amsterdam:

„Het Hoofdbestuur trachte te bewerken, dat door onze apothekers en scheikundigen en die van naburige Rijken, conventioneele maatregelen worden genomen, ten einde het onderzoek van voedings- en genotmiddelen op de meest mogelijk uniforme wijze te doen plaats hebben.

„De ondervinding leert, dat de uitkomsten der analyses van verschillende scheikundigen, betrekking hebbende op dezelfde onderzoekings-objecten, dikwijls zeer uiteenloopen. Deze verschillen danken hun ontstaan niet alleen aan de verschillende methoden van onderzoek die men volgt, maar niet minder aan persoonlijke opvatting, omtrent temperatuur, gewichtsverhouding enz. Voor denzelfden wijn, dezelfde suiker, hetzelfde meel, vermelden de rapporten der

scheikundigen te Amsterdam, Antwerpen, Hamburg en Parijs, zeer uiteenlopende cijfers en is het niet zeldzaam dat bijv. voor aardappelmeel, dat bij scheepsloadingen te gelijk wordt verkocht, een verschil van watergehalte, dat somtijds 1,5% bedraagt, wordt opgegeven, omdat de temperatuur waarbij gedroogd werd, niet overal even hoog gekozen wordt. Hieruit vloeien niet alleen vele moeilijkheden, en niet minder groote geldelijke nadeelen voort, maar het prestige van apothekers en scheikundigen lijdt hier zeer onder.

Het is uit dien hoofde zeer gewenscht, dat door het nemen van conventioneele maatregelen, aan deze bezwaren te gemoet gekomen worde."

Het bezwaar, hier bedoeld, is aan elk die zich met handelsanalyses heeft bezig gehouden wel bekend. De planter of handelman die van zijn waar twee niet geheel overeenstemmende analyses verkrijgt, is al spoedig geneigd te meenen, dat één van beide onderzoekers zijn vak niet verstaat.

Het eenig middel is, dat overal dezelfde methoden van onderzoek worden aangenomen of dat men ten minste bij de cijfers der analyses mededeelt, langs welken weg zij verkregen zijn.

(*Ned. Tijdschr. voor Pharm. Mei 1890*).

g.

„KOLONIALE MAATSCHAPPIJEN" IN DUITSCH NIEUW-GUINEA

Het jongste nummer der hieronder genoemde „Nachrichten" houdt de volgende mededeeling in welke hier vertaald wordt weergegeven.

„De tot nog toe opgedane ondervinding geeft de zekerheid, dat voor het verbouwen van tabak en katoen de natuurlijke voorwaarden in het „Schutzgebiet" gunstig zijn, en geeft grond voor het vooruitzicht, dat andere tropische planten, in het bijzonder koffie en cacao, met goeden uitslag te cultiveeren zullen zijn. In deze richting moet derhalve in den eersten tijd de verdere ontwikkeling gezocht en, na eene bevredigende oplossing der arbeidersquaestie, ook gevonden worden. Echter verlangt het aanleggen en exploiteeren van zulke aanplantingen grootere kapitalen, waardoor zij niet door enkele privaat-personen met succes ondernomen

kunnen worden; het is meer de zaak van eene vereeniging van kapitaal in maatschappij-vorm. Voor kleinere kolonisten is meer aan te bevelen de cultuur van vezelplanten, rottan en dergelijke gewassen, die ook op de Philippijnen met nut gecultiveerd worden.”

„Uit dit gezichtspunt heeft de Nieuw-Guinea compagnie haar oogmerk gericht op de vorming van maatschappijen, het grootere plantage-bedrijf ten doel hebbend en aan welke zij zelve deel neemt door het afstaan van terrein en bodem tegen aandeeleu; zulk eene maatschappij wordt voor het planten van tabak en eene andere voor de aanplanting van koffie en cacao voorbereid; de laatste, voor welke als directeur een bekwaam planter beschikbaar is, is op het punt in het leven te worden geroepen. Beide maatschappijen zullen opgericht worden als „Koloniale-maatschappijen” (Kolonial-Gesellschaften”) op grond van § 8 der wet, betreffende de rechtsverhoudingen der duitsche „Schutzgebiete” van 15 Maart 1888. Ten aanzien der deelneming aan deze maatschappijen verstrekt de Directie der Nieuw-Guinea compagnie nadere inlichtingen.”

*(Nachrichten ueber Kaiser-Wilhelmsland und den Bismarck-Archipel
Heft I, 1890.)* t.

DE SAMENSTELLING VAN DEN VULKANISCHEN GROND IN DELI EN IN MALANG EN VANDEN RIVIER-KLEIGROND IN REMBANG.

Over de samenstelling dezer grondsoorten die voor de tabakscultuur gebruikt worden deed Prof. van Bemmelen uit Leiden eenige mededeelingen. In Deli heeft, zooals bekend is, de tabakscultuur plaats op een grond die kort te voren nog met oerwoud bedekt, na het ontwouden zeer vruchtbaar bleek te zijn. Van dezen grond die volgens Prof. van Bemmelen van vulkanischen oorsprong en een product van de verweering van vulkanische asch is, werden twee monsters aan een nauwkeurige analyse onderworpen. Het eene was afkomstig van de in hoogere streken voorkomende roodbruine klei die zeer vruchtbaar is, het andere van een grijze klei, uit de omgeving van Medan, die het best aangeschreven is.

De analyse gaf de volgende uitkomsten:

	I roodbruine Deli aarde.	II grijze Deli aarde.
Humus.....	5.1	3.23
Chloriden en Sulfaten.....	0.15	0.1
Posphorzuur.....	0.2	0.12
IJzeroxyde.....	7.0	4.7
Amorph. silicaat *.....	51.—	29.3
Sterk gebonden water.....	12.5	6.3
Silicaat door warm zwavelz. te ontleden.	4.—	7.5
Fragmenten van mineralen.....	20.—	48.5.

De hoeveelheid humus en phosphorzuur is vooral in de roodbruine aarde hoog, en opvallend is in beide monsters het aanzienlijk mangaangehalte. De gronden uit de lagere streken zijn minder gekleurd door ijzeroxyde en bovendien meer plastisch, hetgeen in verband staat met de samenstelling van het colloïdale silicaat, dat minder basisch is.

Twee monsters vulkanische leemgrond uit Malang, die plastischer waren dan het monster Deli I gaven bij de analyse het volgende resultaat:

	III grond uit Gondaug Legie	IV uit Sirka Anjar.
Humus.....	3.88	3.4
Chloriden.....	0.01 Cl.	0.02 Cl.
Sulfaten.....	weinig	weinig
Phosphorzuur.....	0.2	0.19
Colloïdale Silikaten **.....	51.9	36.8
Sterk gebonden water.....	6.3	3.36
Silicaten door zwavelz. ontleed..	1.0	56.0.
Fragmenten van veldspath enz...		
Magnetiet.....	36.5	

Opvallend groot is in de colloïdale silicaten de hoeveelheid kalk en magnesia, ook de hoeveelheid natron is grooter dan in ge-

* Dit bevat alkalische basen en wel resp. ± 2 en 2.46%, zooals
 kalk, magnesia, mangaanoxydule, kali natron.
 in I 0.78 0.48 0.38 0.44 0.22
 in II 0.81 0.39 0.47 0.23 0.57

** Deze bevatten resp. 3.9 en 6.5 alkal. basen en 7.9 en 4.0 ijzeroxyde.
 De alk. basen zijn als volgt verdeeld:
 kali, natron, kalk, magnesia.
 in III 0.23 0.4 2.27 1.0
 in IV 0.21 0.5 3.77 2.0.

wone klei soorten, de hoeveelheid kali geringer. Carbonaten ontbreken.

De gronden, van welke deze monsters afkomstig zijn leverden voortreffelijke Malang-tabak en waren zeer vruchtbaar. De analyse van de asch dier tabak, die later wordt medegedeeld, toonde een gering chloor-, een hoog kali-gehalte en een goede alkaliniteit.

Van den alluvialen kleigrond uit Rembang werden vijf monsters onderzocht en van een wordt het resultaat der analyse uitvoerig medegedeeld. Deze klei is vrij zwaar en zeer plastisch, niet rijk aan humus, wel aan koolzuur calcium. De hoeveelheid phosphorzuur is normaal, die van chloriden en sulfaten gering. De samenstelling kan voorgesteld worden als volgt:

Chloriden en sulfaten.....	0.13
Calcium carbonaat.....	10.2
Phosphorzuur.....	0.13
Hümüs.....	2.65
Colloïdaal silikaat:	
<i>a.</i> door zoutz. te ontleden *....	27.0
<i>b.</i> „ zwavelz. „ „ **....	10.—
Sterk gebonden water.....	4.8
Onoplosb. silicaten.....	8.4
Kwarts.....	37.1.

Deze alluviale klei vertoont, wat de door zoutzuur en zwavelzuur ontleedbare hoeveelheden betreft, dezelfde samenstelling als de IJ-klei uit Holland; in deze laatste is echter de hoeveelheid humus veel grooter. De klei in Rembang is ontstaan uit tertiaire lagen waarin veel kalkgesteenten voorkomen. *r.*

(*Landw. Versuchs. Stat. Bd. 37, S. 257, ff.*)

* Hierin: 4.82 ijzeroxyde en 2.84 alk. basen verdeeld als volgt:
kalk, magnesia, kali, natron
1.07 0.67 0.62 0.48

** Hierin: 0.2 ijzeroxyde en 0.46 alk. basen verdeeld als volgt:
kalk, magnesia, kali natron
0.1 0.07 0.21 0.08.

HET WIT IN DE ROZEN.

Ook in Indië hebben onze rozen dikwijls te lijden van eene ziekte die bovengenoemden naam draagt; de blaadjes, vooral de jongsten, worden met een viltachtig wit laagje bedekt, verschrompelen en vallen af; ook de bloemknoppen worden er door aangetast. In den westmoesson hebben we er minder last van als in den oostmoesson. Ofschoon andere rozen er ook dikwijls door aangetast worden, is het vooral de Noisette, Caroline Marniesse die er veel van te lijden heeft. Het is een parasietische schimmel die in Lyon, een rozenland bij uitnemendheid, op de volgende wijze met succes wordt bestreden.

Laat in een ijzeren of in een geglazuurd aarden pot 6 liter water 10 minuten koken, voeg er 280 gr. bloem van zwavel en een gelijk volume versch gebluschte kalk bij, laat het vocht klaren en doe het in fleschen, die verscheidene jaren bewaard kunnen blijven. Doe één liter van dit mengsel op 100 liter water en bespuit daar, liefst 's avonds, de rozen en de andere planten mede, die door het wit aangetast worden.

Als preventief middel, verhindert het volgens E. Verdier, (een der grootste rozenkweekers), de verschijning van de ziekte; is deze reeds verschenen dan zijn twee of drie besproeiingen voldoende om den parasiet te doen verdwijnen.

(*Revue Horticole* 1^e Juin No. 11—1890).

10.

OVER HET GEZICHTSVERMOGEN DER INSEKTEN.

Onderzoekingen hieromtrent ingesteld door Dr. W. O. Focke te Bremen voerden hem tot het volgende resultaat:

„De fijne strepen en punten op de bloemen, die blijkbaar ten doel hebben den insekten de plaats van den honing te wijzen, hebben de onderzoekers van den beginne af tot de zienswijze gevoerd, dat de bloemen bezoekende bijen en kapellen zeer scherp van gezicht moeten zijn. Van de andere zijde blijkt uit de geheele wijze van doen der honing-verzamelande insekten, dat hunne

oogen in vermogen verre bij het menschelijk oog achterstaan. Door aan te nemen, dat de facetten-oogen der insekten kortzichtig zijn vinden de feiten en waarnemingen op de eenvoudigste wijze eene verklaring.

Nadat ik door het aannemen eener ver gaande kortzichtigheid bij de insekten een middel tot goed begrip hunner bewegingen heb verkregen, meen ik mijne ervaring ter zake thans te kunnen samenvatten in de volgende stellingen, welke ik voor een nader onderzoek aanbeveel.

1. De vlinders en vliegen worden in vele gevallen in hoofdzaak door den reukzin naar de gezochte planten geleid; voor de Hymenopteren daarentegen dient de reuk slechts bij uitzondering als belangrijk hulpmiddel bij het vinden van honing houdende bloemen (b. v. bij linden).

2. De insekten zien slechts scherp in de onmiddellijke nabijheid; voor bijen en hommels worden de gezichts indrukken reeds op een afstand van omstreeks 10 c. m. onduidelijk; vele vlinders en vliegen zijn nog kortzichtiger.

3. Van verder verwijderde voorwerpen verkrijgen de insekten slechts vage lichtindrukken. Kleurverschillen kunnen zij op betrekkelijk aanzienlijke afstanden waarnemen, wanneer de gekleurde voorwerpen voldoende groot zijn en scherp tegen de omgeving afsteken. Eene helder gekleurde bloem van 1 c. m. diameter wordt in een grasveld op circa 1 à 2 meter afstand door bijen, hommels en vlinders waargenomen. Witte bloemen schijnen tegen de schemering reeds op veel grooter afstand waargenomen te worden; het blijft daarbij echter twijfelachtig of de insekten niet door plaats-zin en door ervaring op vorige dagen opgedaan, in de nabijheid der honing-bevattende bloemen gebracht worden.

4. De zin voor kleuren is bij de onderscheidene soorten van insekten in verschillende graad en in verschillende richting ontwikkeld.”

t.

(*Abhandl. herausg. v. naturw. Vereine zu Bremen, Bd. XI, Heft 2, 1890.*)

EEN NADER KORT BERICHT OVER DE KOFFIE-
ZIEKTE IN BRAZILIË.

„Sedert een zeker aantal jaren is in de koffie-aanplantingen van het noordelijk deel der provincie Rio-de-Janeiro eene ziekte waargenomen welke reeds omstreeks 300.000 hectaren heeft aange- tast. De koffie wordt door deze ziekte verwoest, en men schat het nadeel door haar reeds veroorzaakt op \pm 60 millioen gulden. De kwaal wordt evenals de ziekte der beetwortelen in Europa door een nematode veroorzaakt, terwijl eene schimmel eerst secundair nadeel toebrengt.”

(*Gartenflora*, 1 Juni 1890).

t.

CORRESPONDENTIE.

v. B. te Wl. B. Voor coca-bereiding gebruikt men bij voorkeur de jonge bladeren, omdat deze het meeste Alcaloid bevatten. Deze bladen worden op platte manden buiten direct zonlicht gedroogd, zoo dun mogelijk uitgespreid om broeiing te voorkomen. Goed gedroogde bladeren hebben een lichtgroene kleur en een aangename reuk; slecht of bij regenachtig of betrokken weer gedroogde bladen zien er veel donkerder uit. Nadat ze goed droog zijn is spoedige verzending wenschelijk, in kisten die evenals de thee-kisten met lood bekleed zijn.

De prijzen der gedroogde coca-bladeren variëren tusschen de f 0.30 en f 0.50 per half K. Gr.

C. te B. Het verschil in *Vanda suavis* en *Vanda tricolor* zit voornamelijk in de bloem; die van laatstgenoemde is kort gesteeld en heeft een geelachtigen grond waarop de bruine vlakken niet zoo fraai uitkomen als op de lang gesteelde bloemen met wit fond der eerste. Ook de lip der *V. suavis* is fraaier paarsch gekleurd.

S. v. G. te A. Tot mijn spijt ben ik ook niet in het bezit van meer exemplaren der 2^e Aflevering van *Teysmannia*.

Ch. te B. Dank voor uwe inlichtingen, zoo als gij ziet is er in deze aflevering gebruik van gemaakt.

R. v. N. te M. Uw vragen omtrent rozen zijn in deze aflevering beantwoord. Ik geloof niet dat het juist is te doen.

G. E. v. O. te Ch. Uwe behandeling van Papajia-sap is goed; het kan zoo verzonden worden.

De soendaneesche naam van *Embelia Ribes* Burm. is „Ketjembong”, op het oogenblik geen zaad aanwezig; later u voor het verkrijgen van zaden te wenden tot den directeur van 's Lands Plantentuin.

Heden ontvingen wij den nieuwen Catalogus van de *Ned. en Ind. Tuinbouw-Maatschappij* te Zeist, filiaal Buitenzorg.

Het is wel de eerste maal dat hier zulk een groote verscheidenheid van in Indië gekweekte planten ten verkoop aangeboden wordt.

Van rozen worden circa 450 variëteiten, van *Adiantum's* (*Chevelures*) 21 verscheidenheden, van palmen 72 soorten in den Catalogus vermeld. Ook van andere fraaie planten en zaden is er keus genoeg.

Wij kunnen de kennismaking met dezen Catalogus ieder plantenliefhebber aanraden.

W.

KORTE BERICHTEN UIT 'S LANDS PLANTENTUIN UIT-
GAANDE VAN DEN DIRECTEUR DER INRICHTING.

„Bakko” of „Bakoe” eene kleurstof door de inlanders bij
het „batikken” gebruikt.

Eene Nederlandsch-Indische handels-firma deed mij in een schrij-
ven de volgende vraag:

„Een onzer Europeesche vrienden.....
vraagt ons naar eene verwstof die de inlanders bij het batik-
ken gebruiken en schrijft als volgt: il s'agit de l'écorce de
mangle ou mangue, une espèce d'amandier sauvage qui
pousse au bord de la mer et que l'on nomme „mangrove”
en Anglais et si nous ne nous trompons pas „Makoedoe” en
langue Malaise. Il parait que les indigènes se servent d'es-
sence de cette écorce pour la teinture des batiks et nous
aimerions beaucoup renouveler des essais d'obtenir cette nu-
ance rouge particulière aux batiks indigènes.

U zult ons verplichten door ons te willen mededeelen
welke soort „mangrove bark” hiermede bedoeld is.”

Hierop werd dit antwoord gegeven:

's Lands Plantentuin.

BUITENZORG, 17 Juni 1890.

WelEdel Geboren Heeren!

Door toevallige omstandigheden is het mij eerst heden mogelijk
uw schrijven van 29 April jl. te beantwoorden. De daarbij gedane
vragen geven mij aanleiding u het volgende mede te deelen.

Uw correspondent verkeert in dwaling door te meenen, dat de
planten den engelschen naam van „Mangrove” dragende, in het
Maleisch „Mangkoedoe” (of „Mengkoedoe”) zouden heeten. Deze
vergissing is in het gegeven geval begrijpelijk — doch juist daarom
verdient er speciaal op te worden gewezen — daar ook „Mengko-
edoe” (*Morinda citrifolia* L.) aan de kuststreken veel voorkomt en
eene door de inlanders gebruikte kleurstof oplevert.

Het engelsche woord „Mangrove” (in het fransch „Manglier” doch *niet* „Manguier” — onze „manga”) heeft betrekking niet op ééne plantensoort, doch op eene geheele groep van planten die de eigenaardige „Mangrove”- „of „Rhizophoren”- bosschen van vele tropische moerassige kusten vormen.

De collectief-benaming „Mangrove” geeft derhalve geene voldoende aanwijzing omtrent de door uwen correspondent bedoelde plant. Toch meen ik u eene vermoedelijk juiste vingerwijzing te kunnen geven, dank zij de inlichtingen voor mij door den Hortulanus, den Heer H. J. Wigman, ingewonnen.

Het blijkt namelijk, dat planten van het geslacht *Bruguiera*, tot de familie der *Rhizophoreeën* behoorend, eene rood-bruine kleurstof opleveren, door de inlanders bij het batikken gebruikt. Hoewel ook andere soorten worden aangewend zoo zoude voornamelijk worden gebruikt „Bakko” of „Bakoe”, *Bruguiera Rumphii* Bl. Van deze plant heet het in Miquel's Flora van Nederlandsch-Indië I bladz. 588:

„Langs de moerassige kusten van geheel tropisch Azië, den Indischen Archipel tot naar de Philippijnsche eilanden verspreid.

Bakoe of *Tonke* of *Manggi-Manggi*, of *Kajoe Soesoe* mal.; *Lolaro* ternat.; *Tahi* of *Wakkat* of *Waat* of *Wattalopoe* amboin.; *Akat* of *Kahil* Ceram; *Sala-Sala* Makasser.”

Ik acht het niet onwaarschijnlijk, dat inderdaad *Bruguiera Rumphii* het door uwen correspondent bedoeld gewas is. Het is niet ondienstig op te merken, dat de door Miquel aangegeven inlandsche namen, deels ook door de inlanders aan andere soorten worden gegeven, zoodat men bij het verwerven van monsters uit de strandkampongs met omzichtigheid te werk zoude moeten gaan.

. Hoogachtend

De Directeur van 's lands Plantentuin

TREUR.

Over Rameh-Cultuur.

Naar aanleiding van een ingekomen verzoek om inlichting over Rameh-Cultuur werd het volgende antwoord gegeven:

BUITENZORG, 4 Juli 1890.

WelEd. Geb. Heer!

Wat uw verzoek betreft vervat in uw schrijven van 18 Juni l.l.

om inlichtingen, zoo geef ik U hier kennis van het ter zake mij uitgebracht advies van den chef der III^{de} Afdeeling bij 's lands Plantentuin Dr. P. van Romburgh.

Boehmeria tenacissima is het best aangeschreven, deze staat ook in den cultuurtuin goed. In China wordt vooral *B. nireu* gecultiveerd.

Men vergeete echter niet dat bodem, klimaat en cultuur op de kwaliteit van de raneh invloed uitoefenen. De grond moet los en humusrijk zijn, vochtig maar zonder grondwater, daar anders de wortels rotten. Waar niet op de natuurlijke vochtigheid van den grond gerekend kan worden moet men voor voldoende bewatering zorg dragen.

Men zaaie de zaden liefst in het begin van den West-Moesson uit, na ze met het 5 voudig volume aarde gemengd te hebben. De zaaibedden worden op een lichten grond aangelegd, met rundermest voorzien, zorgvuldig bewerkt en behoorlijk vochtig gemaakt. Het met aarde gemengde zaad wordt uitgestrooid en met een bezem gelijkmatig verdeeld. Men bedekt de zaden met aarde maar plaatse boven de bedden een matten afdak, dat men vochtig houdt.

Als de planten 10 c. M. hoog zijn worden ze in 90 c. M., van elkaar verwijderde rijen op 10 c. M. van elkaar uitgeplant.

Gedurende een tiental dagen worden ze dagelijks begoten.

De teelt uit zaad gaat door voor de meest tijdroovende en de onzekerste.

Aanbevelenswaardiger is de aanplant door wortelstok-uitloopers, die van de moederplant op eene lengte van 10-12 c. M. scherp afgesneden, niet afgescheurd worden, terwijl men er op let dat er 2 oogen minstens aan zijn. Het veld wordt 12 c. M. diep geploegd en in de voor legt men de uitloopers in de lengte.

De aanplant moet *dicht* zijn; men heeft dan per H. A. 10-12 duizend uitloopers noodig. Men kan dit aantal beperken door de uitloopers niet in een voortlopende lijn, maar op afstanden van 30 c. M. te planten. Zoodra de planten eene hoogte van 60-90 c. M. hebben bereikt wordt van elke plant een stengel links en rechts neergedrukt en op de halve lengte met een stukje hout op den grond vastgehouden. Tusschen het houtje en den wortelstok wordt de stengel met aarde bedekt. Een nadeel van deze methode

is echter het tijdroovende werk, bovendien zijn de stengels niet tegelijk rijp.

Met stekken werden in den cultuurtuin ook goede resultaten verkregen.

Welke methode men ook kiest, als voorwaarde moet gelden dat de grond voor de aanplanting gemest, 25 c. M. diep geploegd en met de eg fijn gemaakt worde. Het onkruid moet geregeld verwijderd worden in het eerste jaar, later alleen kort na den oogst.

De opgaven over het aantal jaarlijksche oogsten loopen zeer uiteen. Volgens de meest betrouwbare schijnt men met zekerheid op niet meer dan oogsten in de 2 jaar te mogen rekenen. Hierin zal echter de ervaring voor elke streek de beste leermeesteres zijn.

Rijp om te oogsten zijn de stengels als ze onderaan geel beginnen te worden. Ongeveer 2 c. M. boven den grond worden ze afgesneden. De stengels moeten weinig of geen takken hebben, anders heeft of te geringe bemesting of te groote afstand schuld.

De ervaring in den cultuurtuin heeft geleerd, dat planten in de volle zon beter gedijen dan in de schaduw.

De thans aanwezige planten zijn door stekken van uit zaad gekweekte exemplaren en door wortelstok-uitloopers verkregen.

Hoogachtend

TREUB.

Directeur van 's lands Plantentuin.

TEMPERATUUR-WAARNEMINGEN (*)
TE BUITENZORG

DOOR

Dr. J. M. Janse, Chef der II^e Afd. bij 's Lands Plantentuin
Juni 1890.

Datum.	12u. 3u. 6u. 9u.				12u. 3u. 6u. 9u.				min. temp.		max. temp.	
	n.	v.m.	v.m.	v.m.	m.	n.m.	n.m.	n.m.	tijd	temp.	tijd	temp.
									v. m.		n. m.	
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	—	—	—	—	28.5	30	26	23.3	—	—	3 u.	30
7	22.3	21	21	23.5	28.8	30	27.5	24	6 u.	21	3 u.	30.5
8	23.3	22.7	22	24.8	29	28.8	23.3	23.7	6 u. 30'	21.5	1 u.	30
9	23	22	21	25.2	28.5	28	23.5	23	6 u.	21	1 u.	29
10	23	22	21.5	25	29.5	25	24.5	22.3	5 u. 45'	21.5	2 u.	31
11	21.5	21.3	21	25.7	27.7	30	24.5	23	6 u.	21	3 u.	30
12	22.2	22	22	25.4	29.5	26.5	22.2	22.5	5 u. 45'	21.8	1 u.	30.5
13	22	22	22	25	28	29	23.7	23	6 u. 30'	22	2 u.	29.5
14	22.3	23.2	22.4	25.8	28	29	24	23	2 6 u.	22	2 u.	30
15	22.4	23	22	24	29	26	23	22	6 u.	22	1 u. 30'	30.2
16	22.5	22	22	25	29.5	29	26.4	24.6	6 u. 15'	22	1 u. 45'	30.5
17	23.6	23.2	22.4	26	29	29.5	26.5	22.3	6 u. 45'	22	1 u. 50'	30
18	22.5	22.4	23	25.3	26.4	25	24	23.8	4 u.	22.4	11 u. v.m.	27.8
19	22.4	21.6	21	26	27.5	30	25	23.4	6 u.	21	3 u.	30
20	22	21.3	20.4	26	29.8	29	26	23	6 u.	20.4	2 u.	31
21	23	22.7	22	26.7	29	23	24	23	6 u.	22	1 u.	30
22	22	21.8	21	26	28	30.5	26.4	24.4	6 u.	21	2 u.	30.5
23	23.7	22	21.5	26	30.3	31	25.3	24	6 u. 30'	21.4	2 u.	31.2
24	23	22	21	25.8	29.4	30.5	24.3	23.3	6 u. 30'	21	3 u.	30.5
25	22.8	21.7	21.2	26	27.7	28	24.7	24.2	6 u.	21.2	3 u.	28
26	22.3	21.4	21	26	29.4	29	26.2	24	6 u. 30'	20.9	1 u. 30'	31.5
27	23	22	21.2	25	29	30	26	23.5	6 u.	21.2	2 u.	30.5
28	22.8	21.8	21	26	29.8	30	25.5	23.3	6 u.	21	2 u.	31
29	22.7	21.7	21.2	25	29	30	26.4	23	6 u. 45'	21	3 u. 30'	30.5
30	22.3	21.4	21.6	24.3	29	22.4	21.7	21.2	7 u.	21.3	11 u. 30'	30
Ge- mid- deld.	22.6	21.9	21.4	25.2	28.5	28.4	24.8	23.3	6 u. 15'	21.4	2 u.	30

(*) In graden Celsius.

BESCHIKBARE ZADEN EN PLANTEN VAN
NUTTIGE GEWASSEN.

ZADEN:

- Cassia florida* Vahl., djoehar;
Caesalpinia dasyrrhachis Miq.;
Caesalpinia arborea Miq. Soga, evenals de vorige soort voor
schaduwboom te gebruiken;
Myroxylon peruiferum, Peru- balsem;
Hymenea verrucosa Grtn. een goede houtsoort;
Cedrela serrulata Miq., Soerian;
Pithecolobium Saman, (zie vorige aflevering bladz. 192).

PLANTEN:

- Fourcroya* (zie hier boven bladz. 232).
Chloroxylon Swietenia D. C., levert het zoogenoemde satijnhout.

N. B. *Alle* aanvragen om zaden, stekken of planten steeds te
richten tot den directeur van 's lands Plantentuin.

LIBERIA-KOFFIE. (*)

Het kan niet genoeg herhaald worden, dat in Koloniën als Java, de welvaart van inboorling en kolonist grootendeels van den landbouw afhankelijk is. Gaat het om de een of andere reden met den landbouw minder voordeelig, al spoedig bemerkt men dit overal. In landen waar handel en vooral industrie een hooge vlucht genomen hebben mag men zich wat minder afhankelijk van den bodem gemaakt hebben, hier zijn we zoover nog niet.

Een paar jaar geleden doorstond de landbouw hier een geduchte crisis, wier naweeën wij nog niet geheel te boven zijn. Dergelijke toestanden zijn aan de geschiedenis van den landbouw der meeste landen niet vreemd, en meestal komt hij er krachtiger uit te voorschijn. Het is dan de vraag, of door betere werkwijze en zuiniger beheer de concurrentie met andere landen is vol te houden, of wel dat men de bestaande cultures moet verlaten en gedwongen wordt andere te zoeken.

Een voorbeeld van het laatste vinden we in Midden-Europa, ten tijde toen Amerika door kolossalen toevvoer van graan de Europeesche markten overstroomde, en de prijzen diermate achteruitgingen, dat in sommige landen, niettegenstaande alle

(*) Voordracht gehouden te Buitenzorg in de vergadering van de Bataviaasche Landbouwvereëninging op den 23en Juli 1890 door den Heer H. J. Wigman.

inspanning, de graanboeren de concurrentie niet konden volhouden. Wel werden er toen in enkele landen rechten van de ingevoerde granen, tot bescherming der inlandsehe cultures, geheven, dit belette echter niet dat alleen zij die onder bijzonder gunstige omstandigheden werkten, konden blijven bestaan.

Door velen werd naar andere cultures omgezien; in streken geschikt voor vee-teelt werd die uitgebreid, Engeland vooral gaf hiervan het voorbeeld; elders beproefde men het met z. g. kleine cultures. Een groot deel der vroegere korenvelden wordt tegenwoordig met de z. g. suikerbiet beplant, en juist deze cultuur doet de tropische rietsuiker eene concurrentie op leven en dood aan.

Een ander onzer stapelproducten wordt meer direct door Amerika bedreigd; de enorme hoeveelheden koffie van daar uitgevoerd, deden eenige jaren geleden de prijzen van dit artikel gevoelig dalen, en al zijn ze nu weder bevredigend, toch blijft de toestand hier nog altijd zorgelijk, te meer, daar koffiebladziekte en djamoer oepas nog altijd hare verwoestingen voortzetten.

Het baart geen verwondering dat landbouwers en zij die in den landbouw belang stellen, steeds alles in het werk stellen om hierin verbetering te brengen.

Dat het thans heel wat beter gaat dan een paar jaar geleden, zal wel niemand tegenspreken.

Een der in die moeielijke periode begonnen cultures, die veel kans heeft hier nog groote uitbreiding te krijgen, wil ik hier wat uitvoeriger bespreken, het is die der Liberia-koffie. Onvermijdelijk moet ik hier in herhalingen vervallen van hetgeen ik vroeger in de Landbouw-causeriën in *Teysmannia* heb geschreven.

Zooals de naam reeds aanduidt, is deze koffie-soort afkomstig uit Liberia, eene neger-republiek, gesticht door een Amerikaanse philanthropische vereeniging, die zeventig duizend slaven vrijkocht en uit Amerika naar de kust van Boven Guinea overbracht.

De Republiek telt tegenwoordig 215.000 inwoners; voorespoe dig gaat het haar nog niet, en dat zulks voor een groot deel de schuld is der vrijgekochte slaven, blijkt o. a. door de jarenlange verwaarloozing der prachtige koffie-soort die daar inheemsch is.

Slechts in den uitersten nood, zoo melden ons reizigers die Liberia bezochten, gaat de neger naar het bosch, oogst daar wat rijpe en onrijpe koffie, al naar ze er zijn en droogt die op de meest zorgeloze wijze. Zulke koffie werd vroeger nu en dan te Londen bij kleine kavelingen aangebracht en daar ze niet ten onrechte eene slechte reputatie had, werd ze gewoonlijk tot zeer lage prijzen van de hand gezet. In den laatsten tijd begint men nu meer zorg aan de Liberia-koffie te besteden en wordt er goede qualiteit uitgevoerd.

In een pas verschenen werk van J. Büttikofer, conservator aan het Rijks zoölogisch Museum te Leiden, getiteld „*Reiscbilder aus Liberia*“, Brill 1890, vind ik eenige bijzonderheden over bodem en klimaat die ik hier mededeel. In het tweede deel van hetzelfde werk, dat echter nog niet verschenen is, zullen de cultuurplanten behandeld worden, waarover ik later nog een en ander hoop te kunnen mededeelen.

De bodem van Liberia bestaat grootendeels uit een rooden, veel ijzer bevattenden kleigrond.

Slechts de maanden Januari en Februari zijn regen vrij, in het einde der laatste maand echter begint de lucht weer te betrekken, men hoort in de verte den donder rollen, totdat er eindelijk met storm en regen een tornado doorkomt. Van nu af onweert het dikwijls tot einde Maart en nog meer in April behooren de onweers tot de dagelijksche verschijningen. De plantenwereld, die gedurende de maanden Januari en Februari in een stadium van zomerslaap verkeerde, waarbij menige boom en struik bladerloos werd, ontwaakt door den krachtigen invloed der overvloedige regens, en tooit zich opnieuw in den prachtigen dos, alleen aan de tropen eigen.

Dit is het gunstige seizoen voor de beplanting en bezaaing

der akkers; in de eerste twee maanden des jaars wordt het bosch gerooid, de omgekapte boomen verbrand en vooral rijst en mais worden nu in den grond gebracht, waar zij zich snel ontwikkelen.

In Mei verminderen de onweersbuien en in de plaats daarvan treedt de eigenlijke regentijd in. De lucht is voortdurend bewolkt en bijna aanhoudend regent het; regenrijke dagen zijn dan zeldzaam. Tegen het midden van Juli komen er weer mooie dagen en is de oogsttijd aangebroken; de rijst en de mais worden binnengehaald en de landbouwer haast zich zijn product te drogen, daar de spoedig invallende tweede helft van den regentijd het hem weldra onmogelijk zoude maken.

Al te spoedig zijn de mooie dagen, wier aantal in verschillende jaren nog al varieert, weer voorbij en de regen begint weer met verdubbelde kracht te vallen. Het regent niet meer, het water valt met stroomen uit de lucht, dagen en nachten, soms weken achtereen. De beekjes worden stroomen, geheele landstreken staan onder water en de meeste wegen zijn onbegaanbaar. Dagen achtereen is de neger als opgesloten in zijne hut, en tot werkeloosheid gedwongen leeft hij van de rijst en de mais die hij boven onder het dak opgeborgen heeft. Zoo gaan de maanden Augustus en September onder aanhoudenden regen voorbij. In October beginnen de tornados weer, in November worden de regens zeldzamer, om in December nagenoeg geheel weg te blijven.

De thermometer wees gemiddeld 's morgens om 6 uur 25° Celsius, 's middags 1 uur 30° en 's avonds om 6 uur 29°. 's Nachts komt de thermometer zelden beneden de 24° en stijgt in den warmsten tijd 's middags tegen één uur zelden boven de 31°.

Toen de prachtige Liberia koffie-soort meer bekend werd, wendde de toenmalige directeur van 's lands Plantentuin alhier, Dr. Scheffer, krachtige pogingen aan om haar hier in te voeren.

Op Ceylon werd de Liberia-koffie iets vroeger ingevoerd dan op Java; de bekende firma William Bull te Londen, liet het zaad uit Liberia komen en het gelukte haar dat in haar serres te doen ontkiemen, en de daaruit gekweekte planten werden in 1873 in Ceylon geplant.

In Juli 1874, ontving 's lands Plantentuin de eerste Liberia koffie-zaden, door tusschenkomst van het Ministerie van Koloniën. Nog herinner ik mij levendig de algemeene verbazing, die de groote fraaie koffieboonen hier te weeg brachten. De grootste onder de zaden hadden in de hoornschil eene lengte van niet minder dan 22 en eene breedte van 12 m. M. Zij waren in twee kistjes verpakt, de eene in droog zand en de andere in houtskool; doch niettegenstaande alle er aan besteedde zorg, kiemde er, jammer genoeg, niet één.

In het najaar van het volgende jaar (1875), ontvingen we eindelijk twee wardsche kisten inhoudende 118 planten, die allen in den besten toestand aankwamen.

Deze planten hadden eerst eene reis gemaakt van Liberia via de Kaap de Goede Hoop naar Nederland, waren daar in den Leidschen Hortus uitgepakt, en nadat ze wat op hun verhaal waren gekomen, weer in wardsche kisten verpakt per stoomer *Conrad* van de Maatschappij Nederland, naar Java gezonden. Den gezagvoerder was door de Regeering in Nederland de meeste zorg voor deze kostbare lading opgedragen. Toen de *Conrad* aankwam was ik op de reede en nog denzelfden dag hadden de planten in 's lands Plantentuin te Buitenzorg eene veilige haven bereikt.

Dit waren dan de eerste levende Liberia koffie-planten, die hier geïmporteerd werden en al kunnen we nu niet beweren dat al de Liberia-koffie die thans op Java groeit, van diezelfde planten afkomstig is, want later werden ze door particulieren ook ingevoerd, toch is zulks voor een groot deel wel het geval.

In het voorjaar van 1876 werden deze planten in den cultuurtuin uitgeplant. Daar we nog weinig van deze cultuur wisten werd de onderlinge afstand, evenals hier meestal met

koffie gedaan wordt, op 6 voet genomen. Weldra bleek het dat de planten veel te dicht bij elkaar stonden, en werden ze toen overgebracht op 10 voet van elkaar; eerst later kon blijken dat ook deze afstand te gering was. De Liberia-koffie wordt thans op 12 voet geplant, en toch blijkt het, dat 8 à 9 jarige boomen deze ruimte geheel innemen, en dat op goede gronden de planten op nog grooter afstand van elkaar behoorren te worden geplant.

In het begin van 1877 begonnen de eerste bloemen zich te vertoonen; aanvankelijk werd de vrees gekoesterd, dat deze koffiesoort weinig product zoude afleveren, daar uit elke bladoksel niet meer dan één bloem te voorschijn kwam. Gelukkig bleek die vrees ongegrond te zijn, daar zich nu uit elken oksel een buitengewoon groot aantal bloemknoppen ontwikkelt. De eerste oogst van eenig belang had in den cultuurtuin plaats, van half Juni tot half Augustus 1878. Het is een eigenaardig verschijnsel, dat de toen verkregen oogst van boomen in de schaduw geplant $2\frac{1}{2}$ picol per bouw en van planten die in de volle zon stonden $3\frac{1}{2}$ pic. per bouw bedroeg.

De cultuur der Liberia-koffie is nog nieuw, we hebben die grootendeels nog te leeren; er is nog veel dat we niet weten, doch wat we wel weten is, dat deze koffiesoort hier voor velen eene uitkomst is. Zij toch schikt zich uitstekend naar allerlei omstandigheden. Zoo zag ik o. a. fraaie aanplantingen zoowel in afgeschreven koffietuinen als in nog in exploitatie zijnde theetuinen. Vooral het laatste, Mijne heeren, is opvallend; het is toch genoeg bekend hoe de wortels der theeplanten den bodem als met een netwerk doordringen en er letterlijk geen duim grond door de wortels der theeheesters wordt vrijgelaten. Dus alleen een zeer krachtige plant kan daar welig groeien.

Zoowel op eenige honderden voeten als op 2000 voet boven de zee zag ik fraaie tuinen van Liberia-koffie.

In 1875 had op last der Engelsche regeering in Liberia een onderzoek plaats, door navraag bij de inboorlingen, naar de verschillende voorwaarden waaronder deze koffie het best

groeit. Hetgeen men daardoor te weten kwam is het volgende.

Liberia-koffie groeit even goed in de onmiddellijke nabijheid der zee als in het binnenland. De koffie wordt gekweekt van 10 tot 550 voet boven de oppervlakte der zee. De variëteit met kleine bessen draagt binnen 18 maanden vrucht. De grootere soort wordt verkozen, omdat de daarvan verkregen koffie van betere kwaliteit en de oogst overvloediger is; zij produceert echter in den eersten tijd niet voor het derde jaar, en in hoogere streken wordt de bes kleiner. Onder schaduw gekweekt gedijt de boom niet goed, doch de bodem moet goed beschaduwd zijn, hetzij door de boomen dicht bij elkander te planten, of wel door den bodem met drooge bladeren, gesneden gras of iets dergelijks te bedekken. Vooral voor jonge planten is dit noodig. De plantwijdte varieert tusschen 6 en 12 voet. Volwassen boomen dragen van 20 tot 24 pond (drooge?) vruchten.

In hoeverre deze berichten betrouwbaar zijn is, zolang we het tweede deel van Büttikofers werk niet bezitten, niet na te gaan. Genoemde schrijver, die een paar jaar in Liberia doorbracht, kan als een alleszins betrouwbaar opmerker gelden.

Wat nu betreft de schaduw, het is eene uitgemaakte zaak dat Liberia-koffie hier schaduw noodig heeft. Zooals ik reeds vroeger in *Teysmannia* mededeelde, werden de eerste planten, overigens onder dezelfde omstandigheden, gedeeltelijk in de zon en gedeeltelijk in de schaduw van *Albizzia moluccana* geplant. Zij die blootgesteld waren aan het volle zonlicht stonden in het begin beter, waren meer gedrongen, maakten lager takken en leverden op driejarigen leeftijd zelfs een picol oogst meer per bouw dan de anderen. Dan echter begint het hen minder voorspoedig te gaan, vooral na een tweeden goeden oogst gaan ze opvallend achteruit, worden ziekelijk en djamoer oepas en koffiebladziekte richten onder de in de volle zon staande boomen nu hunne verwoestingen aan, en beschermt men dan den aanplant niet spoedig door het aanbrengen van de noodige schaduw, dan gaat hij een wissen ondergang te ontmoet.

Wat de reden is dat de Liberia-koffie in haar vaderland zoo goed zonder schaduw groeit, terwijl de ondervinding hier anders leert, is niet duidelijk. Want ook in andere streken, zooals te Singapore en elders in de Straits, plant men geen schaduwboomen in de koffie-tuinen. Behalve de proeven in den cultuurtuin te Tjikeumeuh genomen heeft ook menig planter de ervaring opgedaan, dat het hier zonder schaduw niet gaat. Al is het nu een uitgemaakte zaak dat er hier schaduw moet zijn, geheel uitgemaakt is het soort der schaduw-boom niet. Zooals uit de proeven in den cultuurtuin blijkt, is het voor de jonge planten niet noodig ze direct te beschaduwden, daar ze in de volle zon krachtiger worden; gebruikt men dus een schaduwboom die snel groeit, dan kan koffie en schaduwboom gelijk in den grond gebracht worden.

Het meest wordt *Albizzia moluccana* en *Erythrina (dadap)* als schaduwboom geplant en wie van deze beide de voorkeur verdient, hangt van plaatselijke omstandigheden af. Er zijn streken waar de *dadap* slecht groeit, op andere plaatsen hebben de *Albizzia's* veel van zware winden te lijden. Op eene groote onderneming in een naburige Residentie, wilde de *dadap* niet goed groeien, men plantte daarom eerst hier en daar een *Albizzia*, waardoor het terrein koeler werd en toen slaagde men er in de *dadap* te doen groeien. De *dadap* moet in elk geval opgesnoeid worden, zoodat hij een behoorlijke lengte krijgt.

Nog andere boomen worden om de schaduw die ze geven aangeplant, zeer aan te bevelen is ook de *Caesalpinia dasyrrhachys*, waarmede o. a. te Dramaga goede resultaten zijn verkregen.

Op deze *Caesalpinia*, die door wijlen Teysmann op eene reis door de Lampongsche districten werd ontdekt en van daar in 's lands Plantentuin overgebracht, vestigde nu wijlen de Heer Zeper te Aardenburg (Sokaboemie) de aandacht. De heer Z. gaf in het *Tijdschrift voor Landbouw en Nijverheid van N. Indie*, eene beschouwing over de eigenschappen van dezen boom, waarvan het gevolg was, dat door een groot

aantal personen zaden ter proefneming werden aangevraagd. De beperkte hoeveelheid evenwel, welke van de twee in den tuin aanwezige exemplaren wordt geogst laat niet toe, dat aan alle aanvragers voldoende zaad wordt verstrekt.

De inlandsche naam van dezen boom is in de Lamp. Distrikten *Petal-Fetah*, *Petar* of *Pepetar*. Ook de Resident van genoemd gewest zond er zaden van. De boom geeft fraaie, niet te donkere schaduw, is sterker dan de *Alb. mol.* maar groeit ook bij lange na niet zoo spoedig.

Wat nu de hoogte boven de zee betreft waarop de Liberia-koffie met vrucht geplant kan worden, zoover we hier gezien hebben gaat het nog goed op een paar duizend voet; of we er nog veel hooger mede kunnen gaan is nog niet met zekerheid te zeggen. Wel staan er hier en daar boomen tot op 3000 voet nog goed, en dragen die ook eene voldoende hoeveelheid vrucht. Zoo deelde mij een ondernemer in de Preanger mede, dat hij op die hoogte een aanplant wilde maken, omdat daar eenige boomen zeer goed stonden. Toch zou ik voorloopig een aanplant op die hoogte niet durven aanraden, daar ik ook Liberia-koffie op 3400 voet, in goede gronden zag staan, die in ontwikkeling zoowel als vruchtzetting wel wat te wenschen overliet.

Buitenzorg en omstreken schijnt voor deze koffiesoort een gunstig klimaat te zijn. Als ge mij nu vraagt, Mijne heeren, hoe het met de Liberia koffie in de dikwijls drooge benedenlanden van Oost en Midden-Java zou gaan, moet ik u antwoorden, dat, zooals bekend is en ook uit Büttikofers werk blijkt, het klimaat van Liberia zeer vochtig is, en hoewel het daarin dus wel met West-Java overeenkomt, is het de vraag hoe de plant zich op den duur houden zal bij eene droogte van 6 maanden en soms langer.

In het jaar 1877 heerschte op Java eene buitengewone droogte, ook te Buitenzorg regende het in maanden niet; ofschoon de jonge Liberia-koffie in dien droogen tijd weinig groeide, hadden de planten er toch weinig door te lijden.

Voor goede grondbewerking moet wel gezorgd worden. Over

het algemeen zijn we in de benedenlanden, wat de grond betreft, in minder gunstige omstandigheden als in de bovenlanden; humusrijke boschgrond, die zoo gunstig op de vegetatie in 't algemeen en op de koffie in het bijzonder influenceert, missen we hier. Het ligt voor de hand dat we dit door goede bewerking, drainage en bemesting moeten vergoeden; zonder deze factoren komen wij niet waar we wezen moeten. Meer dan één Liberia-koffie-aanplant is mislukt, omdat er geen rekening gehouden werd met dit verschil in grond.

Voorschriften zijn hier niet te geven, plaatselijke toestanden van den grond beheerschen hier alles; op gelijke terreinen zal menigeen er de voorkeur aan geven den geheelen tuin voor het uitplanten te bewerken, elders stelt men zich tevreden met het maken van plantkuilen, wat zeer goed kan, als men niet verzuimt den grond rondom de kuilen later diep om te werken of, als de ondergrond minder goed is, die ten minste diep los te maken.

Drainage-goten kunnen niet gemist worden, de onderlinge afstand dezer goten is weer van de geaardheid van den bodem afhankelijk. Zware gronden hebben natuurlijk meer drainage noodig als lichte. Het zal hier wel verder geen betoog behoeven, dat al deze werkzaamheden van plaatselijke toestanden afhankelijk zijn. Ook de bemesting wordt er naar geregeld; voor alles moeten de zware compacte gronden zooals we ze in de benedenlanden veel aantreffen, humusrijker gemaakt worden, groene bemesting en stalmest, ook compost, zijn de voor de hand liggende materialen daarvoor.

Moet Liberia-koffie gesnoeid worden, en hoe? Dit is eene vraag mij meer dan eens gedaan. Voor zoover mijne ervaring leert moet ik antwoorden: neen. Vroeger was ik van meening dat er voor gezorgd moest worden, dat de plant ten minste slechts één stam had, ook dit durf ik nu zoo stellig niet meer te beweren. Ik zag een aantal prachtige boomen die op twee, drie en vier stammen groeiden en in niets voor de éénstammige onderdeden. Het voordeel van meer stammen blijkt als er een stam door djamoer oepas

aangetast wordt, deze kan zonder bezwaar weggenomen worden, de boom blijft dan nog in goeden staat.

Ik kan niet nalaten er op te wijzen, dat iedere afgesneden tak, die door djamoer oepas aangetast is, zoo spoedig mogelijk verbrand moet worden. Ofschoon ieder wel van het nut van dezen maatregel overtuigd zal zijn, wordt er toch niet genoeg de hand aan gehouden.

Sommige planten van Liberia-koffie hebben neiging veel waterloten te maken: deze moeten natuurlijk tijdig verwijderd worden.

Het toppen van deze koffie kan ik ook niet aanraden. De boomen hebben een te krachtigen groei, worden te hoog, zoodat het onmogelijk is ze op eene bepaalde hoogte te houden: wilde men het toch doen, er zou dan een ondoordringbare massa takken ontstaan die de vruchtzetting belemmerde en de plant eindelijk ziek zou maken. Het is waar, er zijn hier tal van boomen die tusschen de 20 en 30 voet hoog zijn en van onder tot boven beladen zijn met vruchten, zoodat bij het plukken ladders gebruikt moeten worden: daar is niets tegen te doen en het loont de moeite.

Hoe hoog en hoe oud de boom hier kan worden is nog niet uit te maken; onze oudste planten hebben ongeveer den leeftijd van 15 jaar bereikt en daaronder zijn er die 25 voet hoog zijn. Toch vertoonen zij nog hoegenaamd geen teekenen van ouderdom en groeien en bloeien geregeld door.

Zooals iedere cultuurplant heeft ook de Liberia-koffie met ziekten te kampen. Noemde ik straks de djamoer oepas, ook de bladziekte tast de Liberia-koffie aan. Wat dit punt betreft kan ik slechts verwijzen naar dr. Burck's verhandelingen over de koffiebladziekte. Ook aan andere kwalen is de koffie hier lijdende; doch geen van deze ziekten is van dien aard, dat ze ons bij eene rationeele cultuur, aan de toekomst der Liberia-koffie op Java doen twijfelen.

En nu het product. Het spijt mij dat ik het zeggen moet, doch dat valt niet mee. Als men een forsche plant van 25

voet hoog ziet staan, van onder tot boven beladen met de groote vruchten, onder wier last de takken dreigen te bezwijken, dan is men geneigd aan fabelachtige oogsten te gelooven. Er gaat evenwel veel verloren, daar het vrucht vleesch nog al dik is; volgens betrouwbare opgaven geven in den Oostmoesson 125 gantang vruchten 1 picol koffieboontjes, de verhouding is hier ongeveer $12\frac{1}{2}$ tot 1. In den Westmoesson is de verhouding gunstiger; er wordt dan van 103 gantang 1 picol gekregen, circa $10\frac{3}{10}$ tot 1.

Boomen van 8 à 9 jaar, die $5\frac{1}{2}$ à 8 gantang vruchten voortbrengen, zijn thans niet zeldzaam. Iets geheel anders is echter het gemiddeld product van een grooten aanplant. Behalve de gegevens uit den cultuurtuin te Tjikeumeuh, ben ik door de hulpvaardigheid van den Heer P. C. van Motman in staat gesteld eenige productie-opgaven te doen van een tuin van acht jaren oud en acht bouws groot. De boompjes werden in 1882 uitgeplant en gaven in 1886 reeds 50 pic., in 1887 96 pic., in 1888 80 pic., en in 1889 88 pic. Over 1890 is de oogst nog niet geheel binnen; dit is dus een oogst van respectievelijk $6\frac{1}{4}$, 12, 10 en 11 picol per bouw. De eigenaar dezer aanplant meende, dat een product als het gemiddelde der drie laatste jaren van deze 8 bouws, zijnde 11 pic. per bouw, niet geregeld van een grooten aanplant zoude verkregen worden.

De prijzen der Liberia-koffie staan thans zeer goed, en het is genoeg bewezen, dat goed bereide Liberia-koffie niet minder waarde heeft dan de gewone Java-koffie. Een paar weken geleden toonde mij een planter eene afrekening waaruit bleek, dat zijn Liberia-koffie, 1^e, 2^e en 3^e soort door elkaar, hem na aftrek van alle kosten van verzending enz. f 60.80 per picol opgebracht had.

Zooals het met ieder nieuw product gaat, heeft men er in het begin allerlei moeite en bezwaren mede; niet het geringste bezwaar was bij de Liberia-koffie, de bereiding. Op eenige ondernemingen is voor pulper in gebruik de pulpmachine van Walker te Colombo, eene machine, die

vrij goed werkt maar eigenaardige bezwaren heeft. De moeilijkheid is het aanzienlijke verschil in grootte der vruchten van de Liberia-koffie. Stelt men de machine voor de groote vruchten, zooals het meestal geschiedt, dan gaat er een vrij groot aantal kleine vruchten ongepulpt door en komen tusschen de schillen terecht, die daar weer uitgezocht moeten worden en op nieuw in den pulper die er voor gesteld wordt, gedaan worden. Stelt men den pulper dadelijk voor de kleinere vruchten dan gaan de grootere er in het geheel niet door en blijven in de bak ongepulpt. Dat door deze moeielijkheid bij een grooten oogst veel tijd en werk verloren gaat behoeft geen betoog.

Om aan genoemde bezwaren te gemoet te komen heeft Walker, op aanwijzing van den heer P. C. van Motman, een nieuwen pulper gemaakt, die weldra op Dramaga (Buitenzorg) in werking komt. Het principe van dezen pulper is iets meer gecompliceerd dan de vroegere, maar naar het mij voorkomt zeer praktisch. Eerst worden de vruchten door water in den pulper gebracht, deze is dan gesteld voor de grootere, nu vallen de schillen in een goot, waaruit ze door water weggevoerd worden, terwijl de groote vruchten van de schil ontdaan en de kleine nog ongeschild op een zeef vallen. Hier doorheen vallen de geschilde vruchten terwijl de ongepelde er over heen glijden, in een bak vallen, daaruit door een elevator opgenomen worden en in het tweede gedeelte van den pulper terecht komen, waarmede ook de kleinste boonen van de schil ontdaan worden. Het geheel wordt door water in beweging gebracht en is op een schaal ingericht die toelaat heel wat product te verwerken.

Ten einde de zoo gewilde gele kleur te krijgen, werd de koffie op genoemde onderneming op de volgende wijze behandeld. Na den pluk blijven de vruchten een paar dagen liggen op niet te diepe lagen, dan in den pulper, daarna in broeibakken 4 dagen fermenteeren, dan 1 dag droogen, na goed gewasschen en gezuiverd te zijn, eindelijk nog 4 dagen in de schuur op een hoop laten liggen, de zoogenoemde na-

broeiing, eerst dan worden ze glashard gedroogd. Over de smaak valt niet te twisten zegt men wel eens, maar ik verzeker u, dat op deze wijze bereide koffie, als ze goed gebrand en gezet is, in smaak met de fijnste Mokka kan concurreeren.

Er doet zich hier bij den oogsttijd der Liberia-koffie eene eigenaardigheid voor. Hij valt voornamelijk in twee tijdperken. De eerste is van begin December tot half Maart, en valt dus juist in den droogsten tijd in Liberia, de tweede oogst valt in de maanden Juli, Augustus en September. Volgens Büttikofers zoude Juli een tamelijk drooge maand zijn, maar zoude de tweede helft van Augustus en September tot de vochtigsten van het jaar gerekend worden.

Als men de verschillende planten van de Liberia-koffie in een tuin van nabij beziet, dan valt er een vrij groot verschil op te merken, zoowel in blad als in vrucht en het is wel zaak er op te letten van welke planten men de vruchten gebruiken wil voor de voortteeling. Het is niet voldoende uit een groote hoeveelheid vruchten, de grootsten voor de voortplanting uit te zoeken, beter is het de boomen, die de beste eigenschappen bezitten uit te zoeken en te merken en alleen daarvan de grootste vruchten uit te zaaien. Eerst dan zal langzamerhand de Liberia-koffie hier veredelen.

Behalve de gewone variaties zag ik op het land Tjomas (Buitenzorg) een koffieplant tusschen de Liberia-koffie staan, die sterk deed denken aan een hybride tusschen de gewone koffie en de Liberia. De plant toch heeft van beiden eenige eigenschappen. In grocikraacht neemt zij het op tegen de krachtigste Liberia-koffie, de bladen ofschoon even groot als van laatstgenoemde, hebben het zachtere weefsel en den vorm van die der Java koffie. Het merkwaardigste is het vruchtvleesch dat niet, zooals van de Liberia-koffie hard en onaangenaam van smaak is, maar zoet en zacht, evenals dat van de Java-koffie; de grootte der vrucht is als van een middelmatige Liberia-vrucht.

Te Tjikeumeuh staan eenige hybriden die uit eene kunstmatige bevruchting van Liberia- en Menado-koffie ontstaan zijn.

De plantjes, waarvan de moederplant (Liberia-koffie) bevrucht is met stuifmeel van Menado-koffie, gelijken tot heden meer op de Menado; terwijl in het omgekeerde geval, de Menado koffie bevrucht met stuifmeel van de Liberia-koffie, de nakomelingen meer op Liberia gelijken. In beide gevallen hebben ze dus primitief meer van den vader.

Thans wordt hier overal de Liberia-koffiecultuur met kracht uitgebreid, voor zoover ik weet is alleen in de Afdeeling Buitenzorg reeds meer dan 3000 bouw Liberia-koffie geplant en nog grootē terreinen in de benedenlanden, nu nog braak liggende, kunnen bij een goede grondbewerking en bemesting in productieve koffietuinen herschapen worden.

HET TEGENWOORDIG BUITENTIJD'S VOORKOMEN VAN VRUCHTEN.

Naar aanleiding van de opmerking in de 4de aflevering van dit tijdschrift omtrent het tegenwoordig een half jaar te vroeg of te laat vruchtgeven door vele boomen, is het misschien der moeite waard, mede te deelen, wat in mijne buurt (Zuid Rangkas Betoeng, Bantam) daaromtrent het geval is.

De thans, sedert ongeveer een maand, voorkomende vruchten zijn hier niet een half jaar te vroeg, maar te laat; want een half jaar geleden, toen het de tijd was, waren er haast geene.

Dit mislukte vruchtenseizoen van 1889/90 is gevolgd op een ongeëvenaard rijk vruchtenjaar 1888/89.

En dit voorlaatste overrijke vruchtenseizoen was het resultaat geweest van het over het geheel zeer droge jaar 1888, waarin de westmousson eerst zeer laat, eigenlijk pas met Januari 1889 inviel.

Het jaar 1889 daarentegen was hier bijna onafgebroken matig regenachtig. De minste regendagen had September, namelijk 11. *Alle* andere maanden hadden er meer; en de langste periode zonder regen was in het einde van Augustus, een periode van tien dagen.

Na de overmatige vruchtproductie van 1888 hebben dus hier de vruchtboomen in 1889 in het geheel geen drogen tijd gehad, die voor de voorbereiding der nieuwe vruchtvorming, zeker eenigszins gelijkstaat met de winterrust in gematigde luchtstreken. Het gevolg is geweest nagenoeg geheele afwezigheid van vrucht.

Tal van *ramboetan*, *doerèn*, *genderia*, het vorige jaar bedekt met vrucht, hadden dit jaar geen enkele bloesem.

In mijne onmiddellijke nabuurschap is er sedert, slechts half Januari II. en een week van Februari. bepaald geen regen gevallen. Enkele ramboetan bloesems zijn toen nog uitgelopen en hebben zeer enkele vruchten geleverd.

Elders echter is die late bloem- en vruchtvorming van meer beteekenis geweest; misschien door het tusschenbeide komen van langer periode van droogte.

Doch in het algemeen leidt de waarneming hier tot het besluit, dat vele vruchtboomen einde 1889 geen vrucht geleverd hebben, zoowel ten gevolge van uitputting door overvloedigen oogst een jaar te voren, als door het uitblijven van voldoende droog weder in de wintermaanden van den oostmoesson van dat jaar. En dat nu van deze boomen een aantal, waar later in het jaar droge perioden voorgekomen zijn, aan het einde van deze korte, laat ingevallen oostmoesson hunne schade ingehaald en alsnog gebloeid en vruchten gegeven hebben, die bij gewone moessonafwisseling reeds omstreeks December zouden geleverd zijn.

L'ANGE HUET.

EEN CHINEESCHE TUIN TE BATAVIA.

Toen vroeger de schepen nog op de reede aankwamen en de pas aankomenden hunne entree in Indië deden, in de oude stad Batavia, al rijdende in een meestal niet schitterend vehikel door de straten, langs de vuile chineesche toko's en den magazijnen en bureaux van den handel, kreeg de nieuweling een alles behalve aangename indruk van Batavia. Nog ziet het er in de benedenstad niet beter uit, vooral voor hen, die van natuurschoon houden, is er weinig te genieten. En toch, tusschen al die stof, tusschen dit complex van leelijke gebouwen is nog wel wat te vinden, dat het oog aangenaam aandoet.

Een paar weken geleden bracht ik een bezoek aan Lie Tjoe Hong, den majoor der chineezen te Batavia.

Hij had mij al meermalen verzocht zijn tuin te komen zien; toen ik er eindelijk tijd voor vond, speet het mij bepaald, dat ik niet eerder aan zijn vriendelijke uitnoodiging gehoor gegeven had.

Daar hij in den laatsten tijd wat sukkelend was, en niet veel nitging, besteedde hij meer tijd aan zijn tuin en aan zijne planten, die hem volgens zijn zeggen, vele aangename oogeblikken bezorgden.

De chineesche smaak komt in vele zaken niet met den onzen overeen, er is veel wat zij mooi vinden, dat wij met den besten wil niet kunnen bewonderen, het omgekeerde zal ook wel het geval zijn.

Toch heeft Lie Tjoe Hong wel zooveel van Europeesche tuinaanleg te Batavia gezien en naar zijn smaak gevonden, dat

hij eene gelukkige combinatie van onze mode met de chineesche wijze van plantencultuur heeft gemaakt.

Dat de chineezen uitstekende tuinlieden en landbouwers zijn is bekend genoeg, zij bezitten het geduld en de volharding, die voor genoemde bedrijven noodig zijn, in hooge mate. Zonder deze eigenschappen zoude het ook niet gaan in eene omgeving als de oude stad Batavia zulk een riant plekje te scheppen.

Zoo zorgvuldig mogelijk achter tamelijk hooge muren verborgen en door ijzeren hekken afgesloten, zoude niemand vermoeden wat daar te zien is.

Binnenkomende ontwaart men al dadelijk den Europeeschen invloed aan de goed onderhouden gazons en de net aangelegde mozaik-vakjes. Het is dit laatste decoratief dat de chineezen die nog al op sprekende kleuren verzot zijn, gaarne zullen navolgen. Wij hebben het hier niet ver in het maken van mozaik-vakken gebracht, we missen er hier de planten voor, al wat er hier van te zien is haalt niet bij hetgeen men er in Europa van maakt en wat de Duitschers zoo eigenaardig „Teppich Gärtnererei” noemen.

Dwergplanten ontbraken natuurlijk niet, in allerhande soorten en van velerlei vormen waren er te zien. Het grootste aantal bestond uit de gewone tjemara, en ofschoon het aan de verwrongen planten niet heel duidelijk te zien was, zou ik de plant voor *Casuriana equisetifolia* houden. Al deze planten zijn te Batavia gekweekt en ze hebben allerlei curieuse vormen. Men moet het werk bewonderen van de kweekers die er door onuitputtelijk geduld in slagen, de normaal zoo krachtig hoog opschietende boomen te vervormen in gedrochtelijke dwergjes van 4 à 5 voet hoogte, met vrij zware knoestige stammen en vervelend regelmatige takken. Dwerg waringins, tamarinden en nog meer, vindt men er min of meer goed geslaagd.

Het is verwonderlijk met hoe weinig aarde zulk een plant op Chineesche wijze gekweekt het doen kan. Er stond een vrij oude tjemara op eenige stukken koraal die door klei aan

elkander verbonden waren, ook stond er behalve eenige kleinere planten nog een vrij groote waringien op; de geheele hoeveelheid koraal, de klei mede gerekend, nam niet veel meer ruimte in dan 1 vierkante voet. Op deze kleine oppervlakte stond dus een soort tuin in miniatuur en ofschoon dwergplanten, zagen ze er toch gezond uit. Met trots verzekerde mij de eigenaar, dat deze miniatuurtuin al twintig jaar in zijn bezit was.

Dit alles is nog slechts kinderspel bij hetgeen ik nog zoude zien van planten die in China gekweekt waren en met groote kosten, daar het reeds vrij groote planten waren, naar Java gevoerd. Het eigenaardigste van deze collectie waren een paar *Podocarpussen*, deze planten waren met buitengemeen veel zorg gekweekt. Iedere plant precies zoo als de andere, zelfs geen blaadje mogt de eene meer hebben als haar overbuur. De planten hadden ieder vijf takken, geen gewone takken, zooals we die aan andere planten zien, dat zou te natuurlijk zijn, neen, iedere tak was eene ent, de litteekens van de enten waren nog duidelijk waar te nemen; er is hier aan geen vergissing te denken. Onder uit den stam, beneden den grond, ontsproot een stammetje, in 't klein geheel gelijk aan de oude, hierop waren vier takjes geënt; mijn cicerone maakte er mij opmerkzaam op, dat het de biang met een anak was. Wat men er van moge zeggen, waar is het, dat twee planten precies hetzelfde, op bovengenoemde wijze gekweekt, planten al jaren lang in het bezit van Lie Tjoe Hong en nog altijd hetzelfde, een kunststuk zijn van chineesche cultuur.

Al deze planten stonden in prachtige groote blauw Japansch porceleinen potten, waarvan hij pas weer een dozijn uit Japan had laten komen, die hem ruim *f* 1000.— kosten.

Deze potten stonden op nette gemetselde vierkante pilaartjes langs den gazonrand, op ongeveer drie meter van elkaar geplaatst. In de ruimte tusschen de pilaartjes waren de straks reeds genoemde mozaik-vakjes aangelegd van *Coleus*, *Alternanthera's*, *Iresine's*, *Oxalis* en andere; zij werden onder zijn persoonlijk toezicht goed onderhouden.

Eenige krachtige exemplaren van de roode pinang (*Cyrtostachys Renda*), nog eenige andere palmen, waaronder een paar fraaie *Chamaerops* uit China geïmporteerd, een paar kleine doch gezonde *Araucaria Cunninghamsi* stonden hier en daar in het gazon verspreid. Bloeiende planten waren er niet veel, eenige fraaie exemplaren van de lieve laag bloeiende *Pavetta Bandhuca* Rxb. waren het beste wat er in dit genre te zien was. Aan den ingang, voor het ijzeren hek, om het inkijken te beletten, stonden eenige dichtbebladerde boompjes van de djeroek Balie (*Citrus decumana* L. var), zwaar beladen met de groote flauw zoete vruchten, die meer in den smaak van inlanders en chineezzen vallen, dan in den onzen.

Dat de eigenaar veel zorg aan zijnen tuin besteedt is aan alles te zien, hij brengt er een groot gedeelte van den dag door; als het niet voldoende regent wordt de geheele tuin 's morgens en 's avonds bespoten, het gazon, de vakjes en al de planten in potten zien er daardoor frisch uit.

W.

KAMFER-PRODUCTIE IN NEDERL. INDIË.

In de Juni-aflevering van het tijdschrift der Nederlandsche Maatschappij voor Nijverheid vindt men het verslag voor het jaar 1889 van het Koloniaal Museum te Haarlem. Uit dit verslag zijn in deze zelfde aflevering van „Teysmannia“ eenige bijzonderheden medegedeeld en zijn den lezer eenige goede wenken van de Museum-directie ter behartiging aangeboden. Wat echter het Haarlemsch tijdschrift van kamfer vertelt is met opzet gedeeltelijk achterwege gelaten. Wij lezen nl. daar (t. a. p. bl. 92) het volgende: „Tegenwoordig is de aandacht meer dan ooit op de kamfer gevestigd, als een der bestanddeelen van het rookvrije buskruit. De kamferboomen op Sumatra en Borneo (*Dryobalanops*) leveren een product dat boven de Japansche kamfer (*Cinnamomum Camphora*) geacht wordt. Het is dus wel de moeite waard dat de aandacht op die boomen worde gevestigd, hunne roekelooze nitroëiing voorkomen en hunne aanplanting bevorderd worde”.

Het komt mij voor dat die opmerking te onvolledig is, en de planter op een dwaalspoor zoude kunnen helpen. Van daar de in dit opstel medegedeelde bijzonderheden over kamfer, de verschillende handelsoorten, hun afkomst, bereiding en verbruikswaarde, voor zooverre deze gegevens kunnen strekken, de mogelijkheid eener kamferproductie in Nederlandsch-Indië toetelichten. Uit den aard der zaak valt er over een dergelijk onderwerp niet veel te vertellen, wat niet reeds vroeger door anderen minstens even goed gezegd werd. De kamferwouden heb ik nimmer betreden, en van eigen ervaring

kan ik niet spreken. Is een der lezers beter ingelicht, en komt hij tot eene andere meening dan de hier verkondigde, dan zal de redacteur van „Teysmannia” hem wel gaarne een plaats en dit tijdschrift afstaan, om ook zijne opvatting uiteenzetten.

De japansche of chineesche kamfer, de soort die men uitsluitend bedoelt, wanneer in den Europeeschen handel van kamfer sprake is, wordt ons geleverd door een boom, die door zijn uiterlijk reeds direct verraaft, dat hij verwant is aan den kaneelboom. Inderdaad wordt hij door de plantkundigen tot hetzelfde geslacht als dezen gebracht en voert hij den naam *Cinnamomum Camphora*. Vroeger heette hij ook *Laurus Camphora* en *Persea Camphora* en zag men dus verwantschap tusschen den kamferboom, de laurier (*Laurus nobilis*) en de advocaat (*Persea gratissima*.) Alle behooren dan ook tot dezelfde familie, tot de Lauraceën.

De kamfer is het vaste gedeelte (stearopt) der aetherische olie, die in alle deelen van den boom, maar voornamelijk in het hout, voorkomt. Om kamfer te bereiden bezigt men in Japan nog zeer primitieve destilleer-apparaten, die men in het bosch medeneemt naar de plaats waar een boom moet geveld worden. Het fijn gehakte hout wordt in groote ijzeren potten, op een ter halve hoogte van den pot aangebracht vlechtwerk, uitgespreid, de pot deels met water gevuld en dit aan de kook gebracht. Over den ijzeren pot stulpt men dan een aarden vat, van binnen met stroo bekleed, en van bamboe-afvoerbuizen voorzien. Men koelt dit vat met water gestadig af. De damp van het kookend water dringt door het kamferhour heen en voert daaruit de kamfer mede, die zich aan de koude binnen-zijde van het aarden vat tegen het stroo als kristallen afzet. Door de bamboe's stroomt het overgedestilleerde water en de vloeibare kamferolie naar buiten. De zoo verkregen ruwe kamfer wordt gedroogd en geperst, om haar van het bijgemengde water en de olie te ontdoen en is dan ter verzending gereed. In hoeverre deze bereidingswijze te verbeteren valt, laat zich op een afstand niet beoordeelen; wel weet ik, dat van de

rationeele cultuur van den kamferboom nog weinig bekend is, en men nog nimmer langs wetenschappelijken weg getracht heeft, de opbrengst van het product te vermeerderen. De chineesche kamfer, die hoofdzakelijk van het eiland Formosa komt, en uit de havenplaats Tamsui verscheept wordt, is gewoonlijk in met lood bekleede kisten verpakt. De japansche kamfer, die bijna uitsluitend van Hiogo op het eiland Nipon geexporteerd wordt, komt ook in *tubs* voor, en in dubbele niet bekleede kisten. Daardoor verdampt er onderweg nog van de aanhangende olie, en wordt de kamfer drooger, zoodat zij op de wereldmarkt iets hoogere prijzen bedingt dan de chineesche waar. In Europa wordt de ruwe kamfer nog eens gereinigd, gesublimeerd. Dit geschiedt in groote glazen retorten, *bombola's* genoemd, die in een zandbad op een fornuis verhit worden. Is de kamfer gesublimeerd, dan slaat men later de *bombola* stuk en daarom ziet men in den groothandel de kamfer steeds in halfbolvormige brooden, zooals zij uit de retort los gemaakt zijn. In den tijd der O. I. Compagnie geschiedde het raffineeren van kamfer uitsluitend in Amsterdam, en hield men de bereidingswijze geheim. Nu is dit natuurlijk niet meer het geval en geschiedt de, trouwens vrij eenvoudige, raffinage in alle landen waar veel kamfer wordt ingevoerd, in Engeland, Duitschland (Hamburg) enz. De praktische amerikanen persen de kamfer daarna nog in vlakke koeken, die in het gebruik veel handiger, vaster en daardoor minder vluchtig zijn dan de europeesche soort.

Het verbruik van kamfer is zeer aanzienlijk, niet alleen als medicijn en als insectendoodend middel (als zoodanig heeft het tegenwoordig in de naphthaline een geduchte concurrent), maar ook in de industrie⁽¹⁾, voor de bereiding van vernissen (goudlak), als bestanddeel van vuurwerk en buskruit enz.

Volgens Gehe was het kamfer-export van Hiogo in de laatste jaren als volgt:

(1) Vooral in N.-Amerika is het kamferverbruik stijgende. In de laatste vier jaren werd gemiddeld per jaar 2,100,000 ƒ verbruikt, terwijl in het afge-loopen jaar 1,200,000 ƒ te weinig werd ingevoerd.

in 1883:	33,241	pikol's	voor	eene	waarde	van	498,600	dollars.
„ 1884:	30,365	„	„	„	„	„	364,400	„
„ 1885:	21,199	„	„	„	„	„	424,000	„
„ 1886:	36,632	„	„	„	„	„	661,200	„
„ 1887:	43,561	„	„	„	„	„	828,100	„
„ 1888:	35,312	„	„	„	„	„	884,000	„

Van deze hoeveelheid komt echter slechts de helft naar Europa, de rest vindt haar weg naar Amerika, naar China enz. Zooals men ziet zijn de productie en de prijzen der japansche kamfer wisselvallige grootheden, voornamelijk omdat er veel in gespeculeerd wordt. Tot voor eenige jaren sukkelde het artikel sterk aan overproductie, maar men is het er algemeen over eens, dat de kamferwouden wel verminderd zijn en in de naaste toekomst de kamfer goede prijzen kan maken (1).

Formosa, de groeiplaats der chineesche kamfer, dat in 1878 nog 13,305 pikol's aan de markt bracht, levert van jaar tot jaar minder. De chineesche inzamelaars hebben er zoo terdege huis gehouden, dat men steeds dieper in de onherbergzame bergstreken moet dringen, om nog kamferboomen te vinden. Aan nieuwen aanplant wordt niet meer gedacht en men geeft de voorkeur aan de teelt van thee en andere gewassen.

Verstandiger zijn de japaneezen geweest. Een oude wet verplichtte elk, die een kamferboom velde, er een nieuwe voor in de plaats te planten maar aan dit voorschrift is, vooral in tijden

(1) Het export der japansche kamfer (de eenige soort waarmede thans rekening te houden is) in het jaar 1889 is in Gehe's handelsbericht nog niet gepubliceerd. Er is echter zeer weinig kamfer naar Europa gekomen, gelijk blyken kan uit den volgenden staat van kamferimport te Londen,

	1889	1888	1887
aanvoer.....	2762	6452	5107 colli.
voorraad			
op 31 December	23	927	1888 „

Dit staatje is bijzonder leerzaam. De zoo plotseling verminderde kamferaanvoer kan niet alleen het gevolg zijn eener afname der productie. Volgens officieele berichten uit Japan is dan ook die afname betrekkelijk gering, en hebben in 1889 geen bijzondere rampen de kamferproductie belemmerd. Blijkbaar hebben dus de speculanten een woordje mede gesproken en de normale uitvoer tegengehouden. G.

van opstand, niet de hand gehouden. Nu de prijzen gunstiger werden en de productie dreigde te verminderen, heeft men de cultuur met meer zorg ter hand genomen; te laat echter om tijdig in de vermeerderde behoeften der markt te kunnen voorzien. Inderdaad neemt het kamferverbruik sedert korten tijd buitengewoon sterk toe, vooral voor industrieele doeleinden. Houdt dit aan, dan gaan de prijzen (1) natuurlijk *semper crescendo*. Maar bij een dergelijk artikel kunnen berekeningen voor de toekomst licht falen (2).

De Borneo- of Sumatra-kamfer is van een geheel anderen boom, van de *Dryobalanops aromatica Gaertn.* (familie der Dipteroearpeëen) afkomstig. Het is een der hoogste woudboomen van den archipel, die in reusachtige afmetingen de rasamala nog verre achter zich laat. Op alle reizigers, die de kamferwouden van Sumatra bezochten, maakte de forsche schoonheid van dezen boom een diepen indruk. Tal van bijzonderheden, de *Dryobalanops* betreffend, vindt men in het bekende handboek voor den landbouw in Ned. Indië van de

(1) In de prijseourant van November 1889 van Schuchardt is de prijs der kamfer 3,50 Mark per Kg., in die van April 1890 reeds 6,20 Mark.

(2) Het bewijs daarvoor is vooral in dit geval gemakkelijk te geven.

In de eerste plaats wordt nu nog iedere schatting onzuiver gemaakt door de speculatie der handelaars in Europa en, door de kongsie-vorming der exporteurs in Japan.

In de tweede plaats heeft men nog geen zekerheid, dat het sterk vermeerderd kamferverbruik zal aanhouden. Dit is meer bepaaldelijk het geval voor zooverre het met de fabricatie van rookvrij buskruit samenhangt. Die fabricatie is nog in de kindsheid en allicht vindt men nog een beter bestanddeel (nu gebruikt men daarvoor 8 pCt. kamfer, 72 pCt. nitroglijcerine en 20 pCt. collodiumwol).

Ten slotte zullen hooge kamferprijzen aanleiding zijn dat men vlijtiger gaa zoeken naar surrogaten en kunstmatige kamfers. Reeds vroeger speelde een dergelijk product, het *pyngchloried* (C 10 H 17 Cl) dat men uit terpentijnolie en zoutzuur vervaardigde, een tijd lang een rol in de industrie.

Men moet dus buitengewoon voorzichtig zijn en geene apodietische uitspraak wagen, indien men de kamfer teelt in Indië gaat aanraden. G.

Sturler medegedeeld. De kamfer wordt hier niet door destillatie van het hout verkregen, maar men vindt haar als korrels afgezet in de holten van enkele, meest zeer oude boomen. De prijs van deze kamfer, die naar een der plaatsen van export gewoonlijk Baros-kamfer wordt geheeten, is buitengewoon hoog, en men pleegt haar vaak reeds op de productie-plaats zelve met gewone kamfer te vervalschen. De chineezen schrijven aan de „*kapoer baros*” eene bijzondere kracht toe, voornamelijk als geneesmiddel voor zieke oogen, en schatten haar veel hooger dan hun Formosa-kamfer. Ook om te balsemen gebruikt men de Baros-kamfer, maar alleen aan de lijken van aanzienlijken kan zulk eene kostbare eer te beurt vallen.

In Europa vindt men haar alleen als curiositeit in musea. Op de Amsterdamsche tentoonstelling zag ik een fleschje met deze kamfer, dat de waarde van eenige honderde guldens vertegenwoordigde. De scheikundige samenstelling is niet dezelfde als die van gewone kamfer. Ook is zij harder, riekt aangener en vervluchtigt moeilijker. Dat zijn zeker belangrijke eigenschappen, maar zij zijn niet voldoende om de exceptioneel hooge prijs van dit product te verklaren. De waarde ligt dan ook elders, en wel in de groote zeldzaamheid en de moeilijkheid van inzameling. Men heeft de waarde die de chineezen aan dit product toekennen, vergeleken met die van eetbare vogelnestjes. Eigentlijke beteekenis hebben geen van beide, en waren zij gemakkelijk te verkrijgen, dan zoude de liefhebberij wel spoedig ophouden.

Trouwens ook in China neemt het gebruik van gewone kamfer sterk toe, toch zoude het misschien nog zaak zijn, kunstmatig in Europa bereide Borneo-kamfer (borneol) naar China uittevoeren.

Er is nog eene derde soort kamfer, die als handelsartikel van eenige beteekenis is, het is de Blumea- of Ngai-kamfer. De naam Blumea herinnert natuurlijk aan den Nederlandschen botanicus C. L. Blume, en die naam heeft eene geschiedenis.

curieus genoeg om er de kamfer even voor in den steek te laten en haar hier in te vlechten. Blume was een voortreffelijk plantenkenner, maar iemand die soms zonderling omgesprong met de rechten zijner vakgenooten en door hen meer gevreesd dan bemind werd. Wie de geschiedenis van 's lands Plantentuin leest, staat verbaasd over de despotische maatregelen, door Blume toen hij hoogleeraar te Leiden was, ten nadeele van den tuin voorgesteld; en nog verbaasder staat men over de bonhomie van het gouvernement, dat zich door dezen man liet fascineeren en hem veroorloofde zelfs den gouverneur-generaal bevelen te geven. Gelukkig voor de Buitenzorgsche inrichting, dat de wakkere Teysmann zich door Blume niet liet overbluffen, en de dwangmissives van den professor zoo handig bijlichtte, dat zij slechts een minimum kwaads konden uitwerken. Stonden beiden met elkander op gespannen voet, erger nog was de verhouding tusschen Blume en Junghuhn, welke laatste evenmin tot de zachtmoedigen in den lande behoorde. Deze beoefenaars der *Scientia amabilis* lieten geene gelegenheid ongebruikt om elkander liefelijkheden te zeggen.

Zeker was Blume in de descriptieve botanie de meerdere van Junghuhn, al had deze een ruimer blik als natuurvorser. Dat Decandolle aan een nieuw ontdekt plantengeslacht de naam *Blumea* gaf, was eene wèlverdiende hulde aan 's mans talenten, maar Junghuhn vond het niet aangenaam en in zijn werk over Java (Dl. II, bl. 321.) zette hij de plant in de volgende vriendelijke entourage:

..... op vette gedeelten des bodems, waar het vuilnis der dorpen wordt neêr geworpen. Op dergelijke, vochtige, morsige plaatsen groeit tusschen ander vuil onkruid Batoe lindjar: *Blumea lacera*, waaraan Decand., ter eere van den botanicus Blume, dien naam gegeven heeft. In de uitwerpselen van buffels pikken zwarte raven, *Corvus macrorhynchus* Temm.

Welnu, er is eene *Blumea*, de *Bl. balsamifera* Dec, ook *Conyza balsamifera* geheeten, die eene soort kamfer levert, welke met Borneo-kamfer in eigenschappen veel overeenkomt en die in China als geneesmiddel en bij de inktbereiding gebezigd wordt.

Het merkwaardige van dit product is, dat men het niet uit het hout stookt, maar uit het geheele kruid, en de cultuur dus zooveel spoediger en gemakkelijker gaat. Over de opbrengst van Ngai-kamfer bezit ik geene recente gegevens. Volgens Flückiger en Hanbury (1879) wordt uit Canton ieder jaar voor £ 3000 aan deze kamfer uitgevoerd, en komen ook van het eiland Hainan, over Kiungchow, aanzienlijke hoeveelheden. De chineezzen betalen de Ngai-kamfer duurder dan de gewone kamfer, maar achten haar toch niet gelijkwaardig met de Baros-kamfer.

Laten wij thans trachten, de mogelijkheid eener kamfercultuur in Ned.-Indië aan bovenstaande gegevens te toetsen.

In de eerste plaats de kostbare Baros-kamfer! Men meene echter niet dat de handel in Europa geneigd zoude zijn voor deze soort de fancy-prijs der chineezzen te betalen. Zag men er de noodzakelijkheid in, deze kamfer aantewenden, dan zoude men wel langs kunstmatigen weg willekeurige hoeveelheden japan-sche-kamfer ($C_{10}H_{16}O$) in Borneo-kamfer ($C_{10}H_{18}O$) weten omzetten, gelijk men dat in het laboratorium doet. De chemische industrie heeft wel vrij wat lastiger vraagstukken oplossen. Wellicht zou de cultuur van *Dryobalanops* als bron van kamfer op eene groote misrekening uitloopen. Of het dan niet wenschelijk zoude zijn, de fraaie boom, die bovendien voortreffelijk timmerhout, (het bekende kamferhout, dat niet door insecten wordt aangetast, en voor bevaardiging van koffers en als scheepsbouw-materiaal dient) en in de zaden een op *tengkawang* gelijkend vet levert in de bosschen van Java te bezitten? (1) Ongetwijfeld, maar de particuliere nijverheid is daartoe niet geroepen.

(1) In 'slands Plantentuin staan eenige fraaie boomen van *Dryobalanops aromatica*, die eenige jaren geleden begonnen kiembare zaden te geven.

Een aantal planten hieruit gekweekt zijn in den cultuurtuin uitgeplant en beginnen daar welig te groeien. Het is gebleken dat de cultuur der *Dryobalanops* niet de gemakkelijkste is, de planjes moeten in hunne jeugd goed verzorgd worden, ze lij'en veel bij het overplanten en als de wortels bij die operatie gekneusd worden sterft de plant-of kwijnt zog lang. Eerst als de plant een zekere grootte bereikt heeft groeit zij krachtig door en kan *the struggle for life* alleen uitrechten.

Toen in 1870 allerwegen de vrees werd geuit, dat de kamferwouden van Sumatra en Borneo weldra geheel uitgeroeid zouden zijn, heeft de Indische Regeering ernstig laten onderzoeken, of er maatregelen konden en moesten genomen worden dit te voorkomen, en is toen tot het besluit gekomen, dat bescherming wel wenschelijk zoude zijn, maar dat het belang der Baros-kamfer voor handel, industrie en geneeskunde niet zoo groot kon geacht worden, om ter wille van deze, eene contrôle in het leven te roepen wier financieele kostbaarheid naar verhouding geen grond van bestaan had.

Die conclusie was toen, en is ook nu nog, volmaakt in overeenstemming met den feitelijken toestand.

Maar, gelijk reeds werd opgemerkt, wij weten nog bijna niets van de rationeele cultuur van *Dryobalanops aromatica* en *Cinnamomum Camphora*. Ook de scheikundige gegevens voor de productie ontbreken. Het is nog onbekend, of men door infectie de *Dryobalanops* tot kamfersceretie kan brengen, gelijk bijv. Beijerinck het seerneeren van gom teweeg brengt. Het is nog onbekend, of men in staat is door geschikte cultuur de vorming van *stearopt* (kamfer) te vermeerderen ten koste van het *elaeopt* (kamferolie). Het is nog onbekend of men uit de bladen en takken eene voortdurende kamferoogst kan trekken, zonder dat het noodig is de boom op te offeren. Naar den door Dr. Burek zoo uitvoerig bestudeerden anatomischen bouw der *Dryobalanops* te oordeelen is dit laatste alleszins waarschijnlijk. Alleen experimenteel onderzoek zoude dus in laatste instantie kunnen beslissen over de wenschelijkheid dezer cultuur.

Van de Blumea-kamfer weten wij te weinig om over de rentabiliteit eener cultuur te kunnen oordeelen. Is de opbrengst aanzienlijk, dan zoude het zaak zijn er werk van te maken, te meer daar de plant (eene soort van *Senboeng*) op Java voorkomt. De mogelijkheid bestaat, dat er hier nog andere aromatische kruiden zijn, waaruit met voordeel kamfer kan worden bereid. Is een der lezers in staat, dergelijke kamferhoudende planten aantewijzen, dan houden wij ons aanbevolen.

Men zoude die voornamelijk te zoeken hebben in de familie der Compositen, waartoe van javaansche planten o. a. de *babadotan*, de *ayapana*, de *semboeng*, de *bloentas* en de *seroeni* behooren.

En nu de gewone kamfer. Ongetwijfeld is het een aller belangrijkste handelsartikel en kan niet ontkend worden, dat eene goed geleide boschcultuur van kamferboomen wel voordeelen zou kunnen afwerpen. Wel voert de *Cinnamomum Camphora* in warme streken slechts een kwijnend bestaan, en tiert hij bijv. hier in Buitenzorg veel minder dan de *Dryobalanops*, maar dit is alleszins begrijpelijk. Het is een bergplant, die een gematigd klimaat zoekt. Nog in Italie kan de kamferboom uitstekend gekweekt worden. Bij ons zal hij zich in de bergstreken waarschijnlijk even goed tehuis gevoelen als zijne naaste verwanten, de *kiamis*, *sintok*, *kiteedja* e. a. Ook schijnt in dezen boom de kamfer steeds in aanzienlijke hoeveelheid aanwezig.

Er is tegen den aanplant slechts één bezwaar. De kapitalisten eischen van eene cultuur niet alleen dat zij rendeert, maar ook dat zij spoedig rendeert. Wanneer men ziet, hoe ook in ons lieve vaderland nuttige zaken als heide-ontginning en duin-beplanting slechts noode ter hand genomen worden, omdat zij wel een soliede winst beloven, maar eerst na vele jaren, dan is het begrijpelijk, dat de particuliere landbouw-nijverheid in de koloniën bijna uitsluitend uitziet naar spoedig rendeerende culturen, al ontkent men niet, dat andere cultuurplanten, mits men tijd heeft te wachten, eveneens voordeelig kunnen zijn.

Hier vermag alleen de Staat te helpen, om door rationeele sylvicultuur de rijkdom van den bodem te vermeerderen en belangrijke producten voor de wereldmarkt te behouden. Alleen de Staat kan een oogenblikkelijke winst opofferen voor een verderliggend belang, en de kosten bestrijden noodig om eene nog hulpbehoevende cultuur door wetenschappelijke proefnemingen te leiden en te ontwikkelen.

Tot die culturen behoort, naar het mij toeschijnt, en behoudens de reserve in dit opstel uitgesproken, thans ook die van kamfer genoemd te worden.

G.

B., 13 Aug. 1890.

IETS OVER HET SNOEIEN

DOOR

E. J. V O ù T E.

Snocien is een noodzakelijk kwaad, daarom moet men het zoo weinig mogelijk doen, en als men het doet, dan zoo goed mogelijk.

Een plant in hare natuurlijke omgeving is er ongesnoeid het best aan toe; aangenomen dat licht en lucht voedzamen grond en water in juiste mate aanwezig zijn. Gaan wij na waarom er gesnoeid moet worden, dan komen wij tot de ontdekking, dat juist de planten die niet op haar plaats zijn het meeste hulp behoeven. Gelukkig voor handel en nijverheid is het een aangeboren eigenschap van het menschedom, om steeds om zich heen te willen verzamelen wat op de plaats zijner inwoning niet thuis behoort. Passen wij dit op tuinbouwgebied toe dan zien wij, dat men hier planten uit koudere streken, daar die van de tropen wenscht, of maken wij den kring wat enger, dat men in de benedenlanden gaarne de planten uit de bergen ziet en omgekeerd. Met kunst en vliegwerk worden zij dikwerf in de voor haar ongeschikte omgeving in 't leven gehouden, en dan moet het mes helpen.

Behalve de groeiplaats, is de vorm die men aan een plant wil geven een reden tot snoeien. Terwijl ik dit schrijf zie ik op een nootmuskaat boompje (Pala = *Myristica fragrans*); wat een mooie pyramide-vorm is dat, doch als het nu eens mode werd om daarvan een hoogstammig kroonboompje te maken, of men kwam tot de ontdekking, dat men meer en betere vruchten kreeg als men er een waaijer- of palmen-vorm aan gaf dan zou er heel wat aan te snoeien vallen.

Boomen bij huizen en langs wegen moeten wel eens gesnoeid worden omdat hun takken ons hinderen en ook omdat er te veel op een bepaalde ruimte staan en men het meestal ten onrechte jammer vindt er een tusschen weg te nemen. Hier is nog hout genoeg, zoodat evenals in Europa geschiedt, boomen van lanen eens in 8 à 10 jaar geheel of bijna geheel van hun takken berooven, gelukkig vooreerst nog wel niet geschieden zal.

Deze zijn de redenen waarom gesnoeid wordt; als men daarbij nog voegt het verwijderen van gebroken en gestorven takken dan is het voornaamste genoemd.

Een hoofdzaak bij het snoeien is dat men weet wat er gebeuren zal *na* de bewerking. Zagen wij van een balk van 6 meter, 1 meter af dan houden wij vijf over en daarmee is het afgeloopen, kappen wij daarentegen van een tak 1 meter af dan veroorzaken wij een storing in den loop der sappen, en moeten vooraf weten wat het gevolg er van zal zijn; het is niet voldoende te denken „die tak zal wel ergens uitloopen.” Bij elke snede die wij met het mes zullen doen, moeten wij ons rekenschap geven van de gevolgen. Het is gemakkelijk genoeg te zien wat er overblijft na het snoeien, minder gemakkelijk, doch even noodzakelijk te weten wat er aan zal groeien. Wellicht komen wij spoedig op dit onderwerp uitvoerig terug, indien wij het ten minste door schetsjes kunnen toelichten.

Bepalen wij ons nu bij hetgeen er van den gesnoeiden boom overblijft en bij de bewerking zelf. Een eerste vereischte is dat men scherp gereedschap gebruikt, en geen gollok waaraan men eerst moet onderzoeken wat het scherp, wat de rug is. De te maken wond toch moet zuiver glad wezen, opdat de overgroeiing zoo spoedig mogelijk plaats hebbe. Zagen is steeds af te keuren tenzij men de wond met een scherpen bijtel of mes bijwerkt. De ruwe, haast wollige snijvlakte door het zagen ontstaan, geeft gelegenheid tot inrotten en de overgroeiing heeft niet of zeer langzaam plaats.

Bijna algemeen heeft men het systeem van spoor snoeien, dat hier nog maar al te zeer in gebruik is, afgekeurd. Spoor-

snoeien noemt men wanneer men bij het wegnemen van een tak een stompe laat zitten. Meestal gaat dit stompe dood, vergaat langzamerhand en geeft aanleiding tot inwateren in den stam, terwijl men de tak vlak bij den stam, of heeft men met een zijtak te doen, vlak bij de hoofdtak, wegnemende daar geen last van heeft en een snelle overgroeiing waarneemt, aangenomen dat men voor een zuivere wond heeft zorggedragen. „Banjak soesah” zegt uw kebon, en al kent hij het woord niet, hij vind dat spoorsnoeien maar erg gemakkelijk.

Nog iets waar veel te weinig op gelet wordt is dat men bij het wegnemen van takken, vooral bij grootere, van onderen en niet van boven moet hakken; het is alweer moeilijk maar het moet. Hakt men van boven, zooals hier bijna altijd gedaan wordt dan scheurt daar de tak af en neemt dikwijls een lap van de stambast mee, een onnoodig groote wond veroorzakende; kapt men daarentegen van onderen in, dan zal men bijna door zijnde met èèn flinken slag van boven de tak van den stam scheiden, en een wond bekomen die haast niet bijgesneden behoeft te worden. Bij dunne takken die met een mes gesneden kunnen worden, heeft men de zeer slechte gewoonte met de linkerhand het te amputeeren stuk vast te houden en met de rechter naar, te plant toe te snijden, hierdoor krijgt het afgesneden stuk een mooi zuiver snijvlak, wat geheel nutteloos is, en de plant een onzuivere wond, terwijl nog dikwerf het hout gespleten is. Houdt men echter met de eene hand de plant vast en snijdt na zich toe, dan krijgt men een zuivere wond, die gemakkelijk geneest. Eenige omzichtigheid zij hierbij aanbevolen, daar men zich anders, ongeoeffend zijnde, zelf in de hand snijdt.

Voor elke soort van planten de bepaalde wijze van snoeien op te geven is ondoenlijk, daartoe zijn voorbeelden noodig, en is het „hoe” niet voldoende, het „waarom” behoort er bij, en dit zou ons thans te ver voeren.

PALMEN.

's Lands Plantentuin bezit eene rijke verzameling palmen, zoowel wat het aantal soorten als wat het aantal fraaie exemplaren betreft, waarschijnlijk de volledigste ter wereld. Ten einde eenig denkbeeld te geven van de afmetingen die deze vorsten uit het plantenrijk hier bereiken, geef ik hieronder de maat, in Rijnlandsehe voeten, der hoogte en van den stam-omvang, de laatste op 3 vt. boven den grond gemeten.

Oreodoxa regia. H. et K. Cuba (*Koningspalm*) is 92 vt. hoog, een heeft 7 vt. 9 dm. omvang.

Oncosperma filamentosa Bl. 88 vt. hoog, 2 vt. 3 dm. omvang.

Livistona sp. Menado, 87 vt. hoog, 3 vt. omvang.

 " *rotundifolia* Mart. Java. Sedangon 81 vt. hoog, 2 vt. 10 dm. omvang.

 " sp. Batjan wokka 90 vt. hoog, 3 vt. 4 dm. omvang.

Corypha Gebanga Bl. Java Gebang 85 vt. hoog, 11 vt. 4 dm. omvang.

Livistona altissima Zoll. Java Sadang 80 vt. hoog, 3 vt. omvang.

Cocos oleracea Mart. Brazilië 77 vt. hoog, 6 vt. 3 dm. omvang.

 " *nucifera* L. Java. Klapper 76 vt. hoog, 3 vt. 6 dm. omvang.

Metroxylon elatum. Mart. Ambon Klappa oetan 75 vt. hoog, 3 vt. 5 dm. omvang.

Syagrus sancona Karst. Nieuw-Granda 72 vt. hoog, 2 vt. 11 dm. omvang.

Actinorhytis calapparia 70 vt. hoog, 2 vt. 4 dm. omvang.

Raphia Ruffia Mart. Madagascar 67 vt. hoog, 7 vt. 4 dm. omvang; de bladen van deze palm hebben met de bladsteel een lengte van 40 vt.

Attalea speciosa Mart. Brazilië, 62 vt. hoog, 5 vt. 5 dm. omvang.

Elaeis guineensis L. Guinea, 60 vt. hoog, 6 vt. 5 dm. omvang.

Sabal umbraculifera Mart. Cuba, 69 vt. hoog, 6 vt. omvang.

Kentia costata Becc. Nieuw-Guinea 68 vt. hoog, 3 vt. 5 dm. omvang.

Sabal Palmetto Lodd 45 vt. hoog, 6 vt. 6 dm. omvang.

Rhopaloblaste hexandra Scheff. Batjan 63 vt. hoog, 2 vt. 9 dm. omvang.

Phoenix sylvestris Roxb. Ind. or. 54 vt. hoog, 4 vt. 5 dm. omvang.

Cyrtostachys Rendah Bl. 40 vt. hoog, 1 vt. 4 dm. omvang heeft 12 à 20 zulke planten op een stoel.

Pholidocarpus Ihur Bl. 75 vt. hoog, 4 vt. 10 dm. omvang.

Bactris speciosa 55 vt. hoog, 2 vt. 2 dm. omvang.

W. G. LOVINK.

EEN INDIRECT NADEEL DOOR BLADLUIZEN TOEGEBRACHT.

Dat bladluizen op sierplanten of ooftboomen ongewenschte gasten zijn, is overbekend. Het schijnt echter, dat zij ook op indirecte wijze een vrij nadeeligen invloed kunnen uitoefenen.

F. Rudow beweert namelijk, dat verscheidene schimmels die ooftboomen en andere gewassen aantasten, dit niet doen, tenzij bladluizen eerst een aanval hebben gedaan. Deze dieren scheiden namelijk, zooals men weet, een suikerachtig vocht uit. Dit vocht nu over de oppervlakte van bladen of vruchten zich uitspreidend, zoude een kweekbodem vormen voor de eerste ontwikkeling van parasitische schimmels zeer bevorderlijk en somtijds zelfs onontbeerlijk.

Rudow deed o. a. speciale proeven met pruimen, waarbij hij steeds meende waar te nemen, dat *Exoascus* - een op pruimen reeds lang bekende parasitische schimmel - uitsluitend die vruchten aantast welke vooraf door bladluizen bezocht zijn.

Het laat zich hooren, dat er veel waars in de opvattingen van den schrijver kan zijn - door anderen zijn zij trouwens reeds gedeeltelijk voorgestaan - al meent men ook, dat zijne beweringen in het algemeen niet van overdrijving zijn vrij te pleiten.

(*Botan. Centralblatt*, Bd. XLII, No. 9).

t.

VIJANDEN DER SUIKERBIETEN.

In het „Oesterr. Ungarische Zeitschrift für Zuckerindustrie und Landwirthschaft” heeft Hibsich eenige mededeelingen gedaan over larven welke belangrijk nadeel aan suikerbiet-aanplantingen kunnen toebrengen.

In het midden van 1888 vertoonden zich in een met suikerbieten beplant veld aan de Elbe, de larven van den aaskever (*Silpha opaca*)

welke het grootste deel van den aanplant vernielden. De zeer bewegelijke en uiterst vraatzuchtige larven, zaten meest in grooten getale op de planten, de bladen van den rand af geheel opetend. Bij de geringste aanraking of beweging eener plant, of zelfs bij het voorbijgaan van een schaduw, lieten de larven zich onmiddellijk op den grond vallen en kropen in den bodem weg. De larven eener andere *Silpha*-soort zijn eveneens nadeelig voor de suikerbiet-planten.

Sedert het midden van 1888 heeft men in Boheme nog eene andere zeer nadeelige plaag in de suikerbiet-velden opgemerkt. Men had namelijk waargenomen, dat zeker soort rupsen in de korenvelden alle onkruid snel verdelgden. In den aanvang was men over deze werkzaamheid der rupsen zeer tevreden; toen echter het onkruid uit de korenvelden was verdwenen, trokken de rupsen in de naburige suikerbiet-velden en verwoestten deze in korten tijd geheel. Bestrijdingsmiddelen mochten niet baten, totdat groote zwermen vogels de streek vrijwel van rupsen kwamen zuiveren.

(*Botan. Centralblatt*, Bd. XLII, No. 9).

t.

INSEKTEN EN VRUCHTEN.

In het hierondergenoemd tijdschrift wordt een nieuw werk besproken dat, ofschoon voor het gematigd klimaat geschreven, hier ook wel vermeld mag worden. Het is geschreven door den Heer Saunders, Directeur van een Landbouwproefstation in Canada, de uitgever ervan is J. Lippincott, 10, Henrietta Street, Covent Garden, London. Het boek is geillustreerd met 440 houtgravures der vrienden en vijanden van appels, peeren, pruimen, perzikken, abrikozen, bessen, wijndruiven, meloenen, oranjes, citroenen, olyven en vijgen. De middelen om die vijanden te bestrijden worden er ook in aangegeven.

(*Gardeners Chronicle* No. 178, Vol VII 1890.)

w.

KOLONIAAL MUSEUM.

Aan het onlangs verschenen jaarverslag over 1889 van het Koloniaal Museum te Haarlem is het volgende ontleend:

Bij de opening der vergadering van het bestuur werd door den voorzitter, den heer J. T. Cremer, gewezen op de toenemende ontwikkeling van den Nederlandschen ondernemingsgeest ten opzichte der koloniën. Meer dan ooit wijden thans de kapitalisten hunne aandacht aan de koloniën, en als het kapitaal voorgaat zal ook de algemeene nationale belangstelling toenemen. De voorzitter achtte dit gunstig verschijnsel ook voor den bloei en de werkzaamheid van het Museum van grooten invloed. Voorts werd door hem de heugelijke tijding medegedeeld, dat bij Koninklijk Besluit eene jaarlijksche subsidie van f 1000. — aan het Museum wordt toegekend. Door deze gunstige gebeurtenis is het mogelijk geworden eenige jarenlang uitgestelde verbeteringen in het Museum aantebrengeu. Maar vooral met het oog op de praktische werking van het Museum is de vermeerdering der geldmiddelen van belang. Wil het door proefneming de ontginning van nieuwe producten of hunne toepassing in de nijverheid aanmoedigen, dan is eenige ruimte van middelen noodig om die proefnemingen op niet al te kleine schaal te verrichten. Kan het Museum op dien weg voortgaan, dan mogen hoogst gunstige uitkomsten worden tegemoet gezien. De geheele verzameling is in het afgelopen jaar herzien en in beteren toestand gebracht. De directie beijvert zich elk voortbrengsel toetelichten door afbeeldingen of gedroogde exemplaren van de planten, waarvan ze afkomstig zijn, en verder daarbij te voegen alles wat betrekking heeft op de toepassing van elk product in de nijverheid. Daardoor verkrijgen de verzamelingen allengs het leerzame karakter, dat de bezoekers boeit. De eeuw der Museums is eigenlijk eerst in hare wording. De winkel- en pakhuis-methode, onstelselmatige opeenstapelingen van de meest verschillende voorwerpen, somtijds sierlijk tot groepen geschikt, maar alleen voor 't oog, niet voor 't verstand — die periode gaat gelukkig voorbij. Maar de Museums, waar met toeleg, met eene leidende gedachte wordt gewerkt op ons nadenken, deze zullen eenmaal een groot aandeel hebben in de volksbeschaaving.

(*Tijdschr. der Ned.-Mij. van Nijverheid*, 1890 no. 8).

TER BEHARTIGING.

Onder de geschenken aan het Koloniaal Museum verdienen nog bijzonderes vermelding de prachtige monsters cubeben op Java geteeld, die door deskundigen ook te Londen hoogelijk geroemd zijn en tot eer van onze koloniale cultuur kunnen strekken. De cultuur van cubeben heeft in de laatste jaren wegens de hooge prijzen groote voordeelen geleverd. Doch ook dit artikel is gelijk alle, aan wisseling onderhevig en daarom blijve de vooruitziende planter steeds op den uitkijk. Niet alleen de marktljsten, maar vooral de natuur zelf moet voortdurend bespied worden — en elk voortbrengsel, dat ook maar in de verte voordeelen belooft, moet met hand en tand worden aangepakt. Tegenwoordig is de aandacht meer dan ooit op de kamfer gevestigd, als een der bestanddeelen van het rookvrije buskruit. Het is dus wel de moeite waard dat de aanplant bevorderd wordt. De kamferboomen, de tengkawangboomen, de gomelastiek leverende gewassen en de getapertjaboomen behooren tot de edelste gaven onzer Nederlandsch-Indische natuur. — Laat ons die niet verwaarloozen.

(als ommezijde).

g.

ORLEAN.

Onderstaand tijdschrift besprak in Sept. 1887 de bereiding en cultuur van orlean (*Bixa Orellana* L). Dientengevolge begon men in 1888 op Ceylon aan dit product meer aandacht te wijden, en thans lezen wij eene officieele correspondentie over orlean, in West-Afrika (Lagos) gewonnen. Blijkens de medegedeelde rapporten was echter de soort minder fraai dan de Jamaica-orlean, en het zaad bedorven. Aan een der rapporten (van de *Steam Annatto Works*, 31 *Bevenden Street, Hoxton, N.*) is het volgende ontleend. „De waarde van orlean hangt natuurlijk af van de hoeveelheid en de hoe danigheid der aan de markt gebrachte waar. De hoogste prijs, verleden jaar op de Londensche markt betaald was 3 d. per pond (lb.) zaad, maar toen er in vorige jaren behoefte was, werd er 6 d. voor gemaakt. Wij geloven dat het raadzaam is, steeds een monster naar Londen te zenden, ten einde de handelswaarde vast te stellen, vóór men de zaden op de markt brengt. Men maakte op Ceylon een groote fout, toen men in 1888 ineens 150 vaten zond; het gevolg

van het de markt met eene dergelijke hoeveelheid drukken, was, dat de zaden voor minder dan de vervoer- en havenkosten verkocht werden”.

Een ander handelshuis raadt de cultuur op kleine schaal in Lagos aan, zoo deze goedkoop kan gebeuren, en gelooft dat men met nog meer kans op voordeel de bereide waar zal kunnen zenden.

In April 1884 werd in Nederland op de wenschelijkheid gewezen, de inferiëure orlean door een beter product te vervangen, en te trachten, het gebruik als kleurstof meer algemeen te maken, door een constant product van sterk kleurend vermogen intevoeren.

(*Kew Bulletin, Juli 1890*).

g.

PHARMACOGRAPHIA INDICA.

Dezer dagen verscheen van dit werk het tweede gedeelte, en het is wellicht van nut, er in dit tijdschrift de aandacht op te vestigen van hen, die zich door beroep of door keuze voor de geneeskrachtige eigenschappen van indische planten interesseeren. De lange titel van het boek, hier beneden afgedrukt, geeft reeds een denkbeeld van doel en samenstelling. Het wil een werk zijn, dat de beroemde *Pharmacographia* van Flückiger en Hanbury kan ter zijde gesteld worden, en inderdaad bezitten wij in de literatuur geen handboek, dat zóó volledige inlichtingen over de medicinale planten van het Britsch-Indisch keizerrijk geeft. Daar ongeveer de helft der hier behandelde planten ook in onze kolonieën voorkomt, is het boek ook hier van waarde, en het is belangrijk nategaan hoe vaak er overeenkomst is tusschen de empirische toepassing van planten dáár en hier.

Wat dit werk nog bijzonder interessant maakt, zijn de vele historische gegevens over het gebruik der planten in oude tijden, aan de Indische letterkunde ontleend, en de correcte mededeelingen over de toepassing der planten in alle deelen van het groote Indië. Telkens lezen wij er rapporten en waarnemingen, van de in Madras, Calcutta en elders tot geneesheer opgeleide Indiërs afkomstig. Er is in „Teijsmannia (afl. 2, bl. 107) reeds eenmaal een inlandsch rapport over eene belangrijke kleurstof, het indisch geel, ter sprake gekomen. Dergelijke door „kinderen des lands” medegedeelde, op

de plaats zelve waargenomen feiten, vormen een belangrijke bron van kennis, die ten onzent helaas slechts spaarzaam druppelt. Ook hebben onze taalkundigen nog slechts weinig voor de historische kennis der javaansche planten verricht.

Merken wij ten slotte nog op, dat de pharmacognostische en chemische data in bovengenoemd werk met zorg verzameld zijn, en dat er o. a. eene belangrijke studie over opium in Britsch-Indie in te lezen valt.

Pharmacographia indica. (A history of the principal drugs of vegetable origin met with in British India; by W. Dymock, principal medical storekeeper to government, C. J. H. Warden, professor of chemistry in the Calcutta medical college and D. Hooper, quinologist of the government of Madras.

London, Trübner & Co.; Bombay, Education Society's Press 1889.)

g.

PENGHAWAR-WATTEN.

De Penghawar-djambi is na langen tijd in vergetelheid te zijn geweest, in Europa weder in herinnering gebracht. Daar echter de vezels te kort zijn voor behoorlijke tampons, heeft Noltenius een mengsel genomen van gelijke deelen Penghawar-djambi en gewone watten, welk mengsel fabriekmatig vervaardigd, en tegen den prijs van f 6,60 per kilo in den handel is gebracht.

Ook wordt het, wanneer dit wordt gewenscht, van gesteriliseerde watten vervaardigd, ook met 10 pct jodoform vermengd.

(Nederl. tijdschr. voor pharm. Juni 1890, bl. 190.)

g.

NITRIFICATIE EN DENITRIFICATIE.

Leone heeft voor eenigen tijd aangetoond, dat in tuingrond die ruime hoeveelheden salpeterzuur bevat, door eene sterke bemesting met versehe mest in 15 dagen het salpeterzuur verdwenen was, terwijl de hoeveelheid ammoniak grooter werd. Deze laatste be-

reikte na 29 dagen haar maximum en nam dan weer af ten gunste van nieuw gevormd salpeterzuur, dat na 3 maanden weer uitsluitend voorhanden was. Berthelot toonde vóór een paar jaar reeds aan dat het gehalte aan „organische” onoplosbare stikstof in een salpeterzuur houdenden grond toeneemt en schreef deze reactie toe aan microben, die dus, in tegenoverstelling van de nitrificatie-bacteriën, eene reducerende werking uitoefenen.

(*Atti d. R. Acc. d. Lincei* 1890 I p. 33.)

r.

BATATEN.

In de Vereenigde Staten wordt de Spaansche of zoete-aardappel (*Batatas edulis*) in groote hoeveelheid als voedsel gebruikt. Was vroeger reeds waarschijnlijk gemaakt dat de zoete smaak van dezen aardappel door rietsuiker veroorzaakt wordt, onlangs is door Stone met zekerheid aangetoond dat dit werkelijk het geval is. Het suikergehalte bedraagt 1.5 tot 2 $\frac{1}{2}$ %.

(*Ber. der D. Chem. Ges.* XXIII. p. 1408.)

r.

OVER DE BETEKENIS VAN HUMUS ALS BESTAND-DEEL VAN DEN BODEM.

Gedurende de laatste twaalf jaar heeft Ebermajer zich bezig gehouden met uitvoerige vergelijkende onderzoekingen over de verschillende bodem-soorten en bodem-bestanddeelen. Thans de uitkomsten zijner proeven en waarnemingen openbaar makend, wijst bij uitvoerig op de veelzijdige nuttige werking van humus in den bodem. Het voornaamste uit zijne uiteenzetting laat zich het best in de drie volgende punten kort samenvatten.

1° *Physische beteekenis.*

Humus geeft aan den cultuur-bodem eene losse en korrelige structuur, waardoor nuttige circulatie van lucht wordt mogelijk gemaakt, ten bate zoowel van den bodem zelf als van de ademhaling der wortels. Niet minder belangrijk is het feit, dat humus van alle bodem-bestanddeelen het grootste water opzuigende vermogen heeft en daardoor in een lossen bodem toch het onmiddelijk doorzakken en wegvloeien van regenwater tegengaat en dus het behoud van een behoorlijken vochtigheids graad

zeer in de hand werkt. Bovendien heeft humus het vermogen uit het water in den grond de belangrijkste voedingsstoffen te absorbeeren (Ammoniak, Kali en Phosphorzuur); derhalve wordt door humus het verarmen van den bodem door het uitspoelen van oplosbare voedingsstoffen (door regen) zeer bemoeielijkt.

2° *Chemische beteekenis.*

Door zijne ontledingsproducten (koolzuur en opgeloste humuszure alkaliën) draagt humus aanzienlijk bij tot voor de plantenwortels gewenschte omzettingen en oplossing der in den bodem aanwezige minerale voedingsstoffen. Voorts vergrooten de minerale bestanddeelen van den humus zelf de voor de plantenwortels geschikte voedsel-hoeveelheid. Eindelijk ontstaan er uit de ontleding der stikstofhoudende bestanddeelen van humus, ammoniak- en salpeterzure zouten, welke, zooals algemeen bekend is, voor het meereel der planten het beste stikstofhoudend voedsel zijn.

3° *Biologische beteekenis.*

Het woord „biologisch” (van „biologie” = leer van het leven) wordt tegenwoordig dikwijls gebruikt wanneer men doelt op de wisselwerking tusschen verschillende levende organismen. In dezen zin wordt het woord ook hier gebezigd.

In humusrijken grond wordt de ontwikkeling van onderscheidene mikro-organismen en schimmels bevorderd. Dit moge in sommige gevallen, door begunstiging van wortel-parasieten, een nadeel voor cultuurplanten zijn, in den regel zijn de plantaardige mikro-organismen uit den bodem, thans als vrienden en niet als vijanden onzer cultuurgewassen te beschouwen.

De schimmels welke volgens Frank door het samenleven met wortels voor het meerendeel der boomen van groot nut zijn, schijnen uitsluitend in een humusbevattenden bodem voor te komen.

(*Forschungen auf dem Gebiete der Agrikulturphysik. Bd. XIII, Heft. 1 & 2, Heidelberg 1890.*) t.

DE OORZAKEN VAN HET KORRELIG EN LOS WORDEN VAN DEN BOUWGROND.

Volgens Darwin, en andere onderzoekers na hem — als Hensen en Müller —, komt aan regenwormen eene belangrijke rol toe bij het door elkaar werken en korrelig maken van den bouwgrond.

Naar de meening van een Duitsch schrijver Ramann (Die Waldstreu und ihre Bedeutung für Boden und Wald, Berlin 1890) zoude die beteekenis der regenwormen zeer overschat zijn. Ramann schrijft het korrelig en los worden van den bodem bijna uitsluitend toe aan chemische en vooral aan physische factoren. Naarmate er bij de omzettingen in den bodem stoffen ontstaan welke in water oplosbaar zijn, moet natuurlijk regenwater, als oplossingsmiddel, tot eene vermindering van compactheid van de bouwkruid aanleiding geven. Meer beteekenis echter hecht Ramann aan den voornaamsten physischen factor, namelijk het veranderen van volume van den bouwgrond bij wisselingen van regen en droogte. Bij leemhoudende en zeer humusrijke grondsoorten, welke zeer veel water opnemen, is die volume-verandering bij opvolgende uitdrooging zeer aanmerkelijk. Dat zulk eene oorzaak tot onderlinge verschuiving der bodemdeeltjes en daardoor tot korrelig worden van den bodem zal bijdragen is voorzeker niet tegen te spreken.

Dat de factoren door Ramann aangevoerd inderdaad van beteekenis zijn valt niet te betwijfelen. Daardoor worden echter Darwin's waarnemingen over de gevolgen der werkzaamheid van de regenwormen noch weersproken noch te niet gedaan. Het tegendeel is waar. Men heeft in het gegeven geval ongetwijfeld met te zamen werkende en niet met elkaar belemmerende factoren te doen.

(*Forschungen auf dem Gebiete der Agrikulturphysik*, Bd. XIII, 1 en 2 *Heft*, Heidelberg 1890). t.

INVLOED VAN BODEM EN KLIMAAT OP DE PLANTEN.

De hoedanigheid van den grond is dikwerf in staat vrij groote veranderingen in de planten te doen ontstaan. Zandige gronden versterken de kleur en den geur der daarop groeiende planten. Perzikken op zandgrond geteeld, zijn fraaiër van kleur en fijner van geur, dan op vochtige zware gronden; doppers en peulen zijn zoeter op zandgrond, ook de lekkerste aardappels worden op zandgrond geteeld. Op lichte gronden zijn de vruchten eerder rijp dan op zware, ook blijven de planten op eerstgenoemde gronden kleiner maar geven eerder vruchten, lichte gronden verminderen de neiging der planten tot varieeren; daarom worden deze gronden dikwijls

gekozen tot het telen van zaaizaad; de zaden geven planten meer gelijkend op de moederplant.

Verskil in klimaat kan ook groote veranderingen bij planten te weeg brengen. In de koude blijven de planten kleiner, het is regel dat zulke planten productiever zijn dan groote; hoe meer planten er op eene bepaalde ruimte kunnen geplant worden, zooveel te grooter kan de oogst zijn terwijl te dicht bij elkander geplante, slechte oogsten geven.

(*Gardeners Chronicle* N^o. 179 vol VII 1890).

w.

BEGIETEN.

In het ondergenoemd tijdschrift staat een en ander over dit onderwerp; ofschoon het overbekend is dat het water zulk een grooten invloed op den groei onzer planten uitoefent, kan eene herhaling hiervan toch zijn nut hebben.

We weten allen, dat water een eerste vereischte is, zoowel voor het planten- als voor het dierlijk leven, en dat de oxydatie en nitrificatie van plantenvoedsel in een vochtigen bodem veel sneller en krachtiger werkt dan in een drogen. Toch moet er aan herinnerd worden, dat te veel water schadelijk is voor de vorming van plantenvoedsel; zoodra er te veel water in den grond is, vult dit de poriën en wordt de lucht uitgedreven. Een der eerste factoren voor een gezonden plantengroei is voldoende lucht in den grond; in een poreuzen bodem heeft eene krachtige omzetting plaats van stikstofhoudende stoffen in gemakkelijk oplosbaar plantenvoedsel.

De temperatuur is een andere factor, die invloed uitoefent op de oxydatie en de nitrificatie in den grond; een gunstige warmtegraad en een voldoende hoeveelheid vocht zijn noodig voor de werkzaamheid der nitrificeerende organismen. Door te veel water wordt de grond koud.

Uit deze gegevens blijkt ten duidelijkste, dat de begieting van planten voldoende moet zijn, dat het water in den grond tot de wortels moet doordringen, en dat na zulke begietingen de grond weer opengemaakt worden moet. De laatste operatie verhindert het vormen van een korst op den bovengrond en bevordert de vrije circulatie der lucht in den bodem.

Het is geconstateerd, dat de verdamping van vocht door de bladeren van een enkele plant op een veld waar de planten ijl staan, grooter is dan door die van planten op een veld waar ze dichter bijeen staan. De totale verdamping zal op het laatste veld grooter zijn.

Zacht water is voor het begieten het beste. Regen en rivierwater is beter dan bron of welwater. Bronwater is zeer goed te gebruiken als het een paar dagen in een ton of vijver aan de lucht blootgesteld is geweest.

(*Gardeners Chronicle* No. 179 — Vol. VII 1890.)

ic.

DE CULTUUR VAN NUTTIGE PLANTEN IN CENTRAAL-AFRIKA.

Dat de concurrentie in alle producten van den tropischen landbouw sterker wordt, naarmate zich den invloed der Europeanen in de verschillende tropische landen meer doet gelden, blijkt duidelijk genoeg. Ook het pas bekende Centraal-Afrika zal in de toekomst mededingen. Uit de hier volgende mededeelingen blijkt het, dat de landbouw er nog in zijn kindsheid verkeert; het is echter niet te betwijfelen dat hierin spoedig verbetering gebracht zal worden.

Consul Hawes schrijft uit Nyassa, dat caoutchouc, *Strophanthus* en vezelplanten er eene toekomst hebben. Caoutchouc vooral kan bij eene goede behandeling een voordeelig exportartikel worden. Zooals overal waar de oogst der boschproducten niet onder geregeld toezicht staat en aan de inboorlingen overgelaten wordt, wordt er roekeloos mede omgesprongen, de kip met de gouden eieren geslacht. Zoo is het daar ook gegaan. Te Mount Somba kwam vroeger de *Landolphia*, die een goede soort caoutchouc levert, overvloedig voor, nu is zij er zeldzaam. Men begint haar thans in cultuur te brengen. Evenals de uit Indië stammende *Crostitigma elasticum*, *India rubber*.

Van het Kombe-vergift *Strophanthus Kombe*, werd het vorige jaar 1100 pond zaad als geneesmiddel naar Europa uitgevoerd, voornamelijk kwam dit uit de Nyassa-districten. Te Londen werd het zaad verkocht tegen 9 sh. het pond. De *Strophanthus* is een wildgroeiende klimplant die gewoonlijk in de hoogste boomen klimt. De inlandsche wijze van er het vergift uit te bereiden is zeer eenvoudig, eerst wordt het zaad gezuiverd van de harige aanhangsels,

daarna gestampt in een mortier tot het een vochtig deeg wordt, een weinig water en een gomachtige zelfstandigheid uit een onbekenden boom wordt er nog bijgevoegd, het laatste dient om het vergift beter aan den pijl te doen kleven, en het is gereed. Wild, gewond door een zoodanig vergiftigen pijl sterft spoedig; het vleesch wordt er zonder nadeelige gevolgen van gegeten.

Proeven genomen met koffie-cultuur zijn nog niet aanmoedigend, een ziekte tast de vruchten aan voor zij rijp worden, onrijpe vruchten worden zwart en vallen af. De werkkrachten zijn voor deze cultuur ook niet voldoende; juist in den tijd als er in de koffietuinen het meeste gewerkt moet worden, zijn de inboorlingen in hun eigen tuinen bezig. Kleine thee- en kina-aanplantingen staan zeer goed.

(*Gardeners Chronicle* N^o. 180, vol VII 1890).

10.

ANDERMAAL OVER TABAK IN DUITSC NIEUW-GUINEA.

De verwachtingen aangaande de tabakscultuur in Duitsch Nieuw-Guinea blijven hoog gespannen. De volgende zinsneden komen terzake voor in een artikel van Dr. Hindorf in de hieronder genoemde „Kolonial Zeitung”.

„Het spreekt van zelve, dat wij vóór alles er naar streven moeten steeds het beste, de uitnemendste soorten voort te brengen, daar deze steeds afnemers vinden en goede prijzen behalen, hoe overvoerd de markt ook zij. Dit geldt in bijzonder hooge mate van een produkt, dat voor Nieuw-Guinea van groote beteekenis belooft te worden, namelijk van tabak. Het is eene noodzakelijke voorwaarde, dat wij slechts eerste qualiteiten, slechts de fijnste tabaks-soorten in Nieuw-Guinea voortbrengen; alleen dan kunnen wij met goed gevolg concurreeren met andere tabak-verbouwende landen, welke meestal veel talrijker en goedkooper arbeidskrachten ter hunner beschikking hebben.”

„Aangezien nu de tot nog toe gedane proefnemingen met het verbouwen van tabak (in Duitsch Nieuw-Guinea) tot recht bevredigende resultaten hebben gevoerd, zoo dient men — wanneer het oordeel over de nieuwe oogst gelijkelijk gunstig luidt — niet te

dralen om een tweede „Deli” in Nieuw-Guinea te doen ontstaan.”

Het maakt den indruk alsof de schrijver zich het „doen ontstaan” van een tweede Deli wel wat eenvoudig voorstelt.

(*Deutsche Kolonial Zeitung* 10 Mai 1890).

t.

GUATEMALA-CAOUTCHOUC.

Het onder dezen naam of ook als Guatemala-rubber in den handel bekende product is het gedroogde melksap van *Castilloa elastica*, uit Midden-Amerika.

De Heer Morris zegt er van, in zijn werk over Britsch-Honduras, dat de boom daar overvloedig voorkwam, maar dagelijks vooral in de omgeving der dorpen zeldzamer wordt. Hij groeit tot eene hoogte van 40 à 50 vt., heeft een gladden stam van ongeveer 2 vt. diameter, in groei eenigszins overeenkomende met den broodboom, *Artocarpus incisa*, *tiemboel*, waaraan hij ook nauw verwant is. Men tapt den boom op zeven à tienjarigen leeftijd; na het einde der herfst-regens, dat is eenige maanden na de rijping der vruchten, vóór zich nieuwe knoppen gevormd hebben. Het meeste sap wordt verkregen gedurende de maanden November, December en Januari. De caoutchouc-verzamelaar maakt gewoonlijk zijne insnijdingen in den vorm van een spiraal, boven aan den stam beginnende, soms ook in den vorm van een V; door een palmsblad laat hij het sap uit het laagste deel der insnijdingen in den verzamelbak vloeien. Op het einde van den dag verzamelt hij al het melksap, wast het met water en laat het tot den volgenden morgen staan. Hij neemt nu een stuk stam van de maanplant (*Calonyction speciosum*), stampt dit tot eene massa en vermengt het met water. Nadat dit mengsel door een doek is gezegen, wordt het bij het melksap gevoegd, een pint bij een gallon van het laatste; na krachtig omroeren begint het melksap te verdikken. Het caoutchouc drijft nu boven en is gemakkelijk van het water te scheiden, het wordt gekneed en onder zware drukking geplaatst om het vocht er uit te krijgen. Als de caoutchouc-koeken goed gedroogd zijn, zijn ze gereed voor de markt, gewoonlijk worden ze in vaten verzonden.

Van een grooten boom van 2 vt. diameter krijgt men bij de eerste tapping 8 gallons melksap, uit iedere gallon komt in de goede tijd 2 Ⓔ caoutchouc. Een dergelijke boom kan dus een product geven van 16 Ⓔ, ter waarde van 10 dollars.

De Heer Morris wijst er verder op, dat *Castilloa* als schaduwboom tusschen pisang, cacao, Liberia-koffie en oranjeboomen geplant wordt. Vroeger plantte men altijd *Erythrina umbrosa* (nauw verwant aan onze dadap) voor schaduw; tegenwoordig moeten de schaduwboomen ook produktief zijn, en zoowel om de goede schaduw als om de productiviteit wint volgens Morris de *Castilloa* het van alle anderen.

Als andere caoutchouc leverende planten geeft de Heer Morris nog op de hier genoeg bekende *Urostigma (Ficus) elasticum*, karet *India-rubber*, de *Para-rubber*, *Hevea brasiliensis*, de *Ceara-rubber* *Manihot Glaziovii Willughbeia*, *Leuconotis*, *Chilocarpus*, en *Lan-dolphia*, soorten van de Oost- en Westkust van Afrika.

(*Gardeners Chronicle* No. 178 vol VII 1890.)

w.

GEDROOGDE PISANG.

Zagen we in het vorige nummer van „Teysmannia” hoe in Singapore de ananas in blik naar Europa verzonden werd, nu komt in het onderstaande tijdschrift een stukje voor over gedroogde pisang. Het is een welbekend product dat hier den naam van salé heeft, dat, zoover ik weet, nooit voor algemeen gebruik uitgevoerd is. Nu heeft de heer Rodwell, van George Town, Demerara gedroogde pisang naar Engeland gezonden. Ze waren niet goed verpakt en kwamen daardoor voor een groot deel in geen gunstigen toestand aan. De Engelsche pers meent, indien de verpakking beter geschiedt, er voor dit artikel, dat in smaak de vijgen overtreft, een ruim debiet te voorzien is. De heer Rodwell schrijft dat de pisang gedroogd werd in verwarmd zand op eene temperatuur van 150°.

(*Gardeners Chronicle* No. 181. vol. VII. 1890.)

w.

GUNSTIGE BERICHTEN OVER DEN WIJNOOGST IN FRANKRIJK.

De liefhebbers van een goed glas wijn, hebben met bezorgheid de verwoestingen nagegaan, die phylloxera en meeldauw onder den

wingerd aanrichtte. Een vertrouwbare statistiek toont aan, dat sinds 1875 alleen Frankrijk, door bovengenoemde ziekten, waarvan de phylloxera de ergste is, eene schade van 400.000.000 pond sterling geleden heeft. Dit enorme bedrag is het dubbele van de oorlogsschatting die Frankrijk aan Duitschland moest betalen en 200.000.000 pond sterling bedroeg.

Met ijzeren volharding is de strijd in Frankrijk gestreden, tegen de vijanden die het voornaamste product dreigden te vernietigen. En die strijd is niet hopeloos; integendeel, bevoegde beoordeelaars verkondigen de meening, dat binnenkort de productie grooter zal zijn dan vroeger, toen de phylloxera nog onbekend was. Vermeerderde productie doet den prijs dalen, het spoedigste in de Bordeaux districten; lang zal het niet meer duren of we drinken een goed glas Bordeaux tegen nog billijker prijs.

Medoc produceert het grootste deel der fijnere merken; deze streek ligt ten noordwesten van Bordeaux en is tusschen de 4 en 500 vierkante mijlen groot; het is verdeeld in Haut en Bas Medoc. In Frankrijk worden jaarlijks 2.090.000.000 gallons wijn verbruikt, ongeveer 55 gallons per hoofd. Nagenoeg alle wijnproduceerende landen moesten gedurende de laatste jaren in die groote behoefte helpen voorzien; binnen korten tijd zal Frankrijk geen vreemde wijn meer behoeven.

Zooals bekend is, wordt de phylloxera op twee wijzen bestreden. In de eerste plaats heeft men getracht de plant krachtiger, beter bestand tegen schadelijke invloeden te maken door zorgvuldige cultuur en vooral door den invoer van Amerikaansche wingerds, waarvan de wortels beter bestand zijn tegen de phylloxera. Op deze heeft men de fijnere fransche soorten met de beste resultaten, geënt.

Met veel succes wordt het insect aangetast met zwavelkoolstof, dat goed toegepast, de phylloxera zoo vernietigt, dat het op vele plaatsen weer mogelijk is zelfs de fijnste soorten ongeënt te cultiveeren.

De meeldauw (*Peronospora viticola*), die in de tweede plaats de wingerds veel schade toebrengt, tast meer de bladen aan, die spoedig afvallen, waardoor weinig of niets van het product rijp wordt. Voor een rationeele behandeling met kopersulphaat, in vloeibaren toestand of in poedervorm, wijkt ook deze vijand.

Alseen voorbeeld van den vooruitgang van den wijnbouw in Frankrijk,

kunnen we niet beter doen dan de productie op te geven van de wijngaarden te Chateau Loudenne. In de laatste jaren kwam het product niet boven de 107 okshoofden, in 1889 kreeg men er 1180 en de oogst van 1890 wordt op 1500 okshoofden geschat.

(*Gardeners Chronicle* No. 184, vol. VIII 1890).

w.

SUIKERRIET UIT ZAAD.

„Zooals uit den „Barbados Agricultural Reporter” van 8 Maart 1859 en het tijdschrift „The Liberal” van 12 Februari 1859 blijkt, heeft James Parris reeds in 1858 zaad van verschillende soorten van suikerriet gewonnen en daaruit nieuwe planten gekweekt en wel op vrij groote schaal, daar hij ten slotte $4\frac{1}{2}$ acre met uit zaad gekweekt riet kon beplanten. Daar deze proeven geen goed resultaat brachten en de planten niet geleken op die, welke op de gewone wijze verkregen, werd deze weg weer verlaten.

Parris woont nog in Barbados en van hem heeft Harrison de mededeelingen en aanwijzingen ontvangen die hem tot zijne in den laatsten tijd veel besproken proeven geleid hebben.”

(*Chem. Zeit. Jahrg. XIV* uit *Sugar Cane* 1890.)

r.

KEUZE VAN ZAAIZAAD.

Een tomaten-kweeker trachtte zijne planten te veredelen, door alléén zaden voor de voortteling te gebruiken van de fraaiste en de grootste vruchten uit een geheelen aanplant. Alle moeite bleek jaren te vergeefs, tot hij van taktiek veranderde en eerst de krachtigste planten uitzocht en slechts van deze de zaden der beste vruchten voor zijn doel gebruikte; hierdoor kreeg hij gunstige resultaten.

Voor tomaten ging deze proefnemer dus een stap verder dan hier gewoonlijk bij de koffiecultuur geschiedt. Het behoeft geen betoog, dat dergelijke zaken niet gegeneraliseerd mogen worden.

(*Gardeners Chronicle* No. 179, vol. VII).

w.

LEVENSDUUR VAN ZADEN.

De Heer P. te Knaresborough (Engeland) schrijft dat hij 12 maanden geleden een pitje plantte van *Abrus praecatorius* (saga).

Het pitje had hij gekregen van iemand, die in 1855 uit West-Indië gekomen was. Na een paar maanden ontkiemde het sagapitje en groeit nu krachtig.

Jammer dat de meeste zaden hier niet zoo lang het kiemvermogen behouden; door de vochtige warmte verliezen het de meesten spoedig in ons klimaat.

(*Gardeners Chronicle* No. 178 Vol. VII 1890.)

w.

EEN BOTANISCH STATION BIJ DEN PLANTENTUIN TE PERADENIYA (CEYLON).

In navolging van hetgeen ten onzent is geschied, tracht men aan den grooten botanischen tuin te Peradeniya een laboratorium — „Botanisch Station” — te verbinden, ten bate van Europeesche natuuronderzoekers.

In 1887 werden hiertoe de eerste stappen gedaan door de „British Association for the Advancement of Science” bij hare jaarvergadering te Manchester; bij die gelegenheid vernam men echter nog weinig van de zaak, daar het toen slechts eene beslissing in principe gold. Thans is er in den fraaien botanischen tuin op Ceylon een, zij het ook nog klein, vertrek als laboratorium voor botanische bezoekers ingericht. In het afgelopen jaar werkte een bekwaam jong kruidkundige uit Cambridge er gedurende een vier-tal maanden in.

De voortreffelijke ingerichte „British Association” die voor de bevordering van natuurwetenschap in Engeland en zijne kolonien reeds van zooveel nut is geweest, blijft de zaak in quaestie behartigen. Zij geeft aan het Botanisch station te Peradeniya jaarlijks een subsidie van f 600.—

(*Report of the 59th Meeting of the British Association. London, Murray 1890.*)

t.

INVLOED VAN LICHT EN WARMTE OP HET OPENEN VAN BLOEMEN.

In het aangehaalde nummer van de fransche botanische Revue worden recente onderzoekingen van Vöchting over het openen van

bloemen in herinnering gebracht. Vöchting's onderzoekingen liepen hoofdzakelijk over eene soort *Anemone*. In den bloeitijd dezer plant gaan de bloemen des morgens vroeg bij de eerste zonnestrallen open, terwijl de bloemstelen zich opheffen. Des avonds bij het ondergaan der zon sluiten de bloemen zich en gaan de bloemstelen weder hangen. Dit door menigeeen voor verschillende planten waargenomen verschijnsel scheen derhalve veroorzaakt te zijn door het direct zonlicht. Voor de *Anemone* in quaestie en voor nog twee andere speciaal onderzochte planten toonde Vöchting aan, dat dit toch *niet* het geval was. Op een zonnigen dag plaatste hij een bloeiende *Anemone*-plant des voormiddags om 11 uur onder een zwarte klok; de bloemen bleven echter geopend. Eene andere bloeiende plant werd bij vol zonlicht onder een doorzichtige glazen klok gebracht, waarbij echter binnen de klok, door een koudmakend mengsel, de temperatuur tot $+ 7^{\circ}$ werd verlaagd; in weerwil der felle verlichting sloten zich dan de bloemen en gingen de bloemstelen hangen. Plaatste men nu de aldus gesloten bloemen in het duister, daarbij zorg dragende de temperatuur tot 20° te doen stijgen, zoo openen zij zich weder.

Uit deze en nog andere proeven bleek derhalve, dat het openen en sluiten der bloemen in quaestie, hoewel met de periodes van dag en nacht te zamen vallend, toch niet veroorzaakt wordt door de al of niet aanwezigheid van direct zonlicht, doch door de temperatuursverschillen tusschen dag en nacht.

Het spreekt van zelve, dat Vöchting's uitkomsten niet mogen worden gegeneraliseerd, vooral niet in een land als het onze, waar veelal de temperatuursverschillen tusschen dag en nacht zoo gering zijn.

(*Revue générale de Botanique*, 15 Juin 1890.)

t.

TUINBOUW IN INDIË.

De Heer Marshall Woodrow, heeft een vijfde uitgave gepubliceerd van zijne werken over tuinbouw in Indië. Deze uitgave is veel uitvoeriger als de vorigen en is met talrijke houtgravuren geïllustreerd. Hij vestigt vooral de aandacht op de inheemsche planten en zegt, dat de Engelschen in Indië zich te veel op de cultuur van uitheemsche planten toeleggen, dat het veel meer de moeite zoude

beloopen als zij trachtten de planten uit hunne onmiddelijke omgeving te verbeteren, te veredelen door een zorgvuldige cultuur. Tout comme chez nous.

(*Gardeners Chronicle* No. 180 Vol. VII 1890.)

w.

BLOEMENTOONSTELLING TE BOMBAY.

In Maart van dit jaar werd te Bombay een tentoonstelling gehouden in de Victoria Gardens, die o. a. bezocht werd door Prins Albert Victor. De voornaamste inzendingen bestonden uit Crotons, Coleus, Dracaena's, Palmen en Panax. Fraaie collecties Varens, vooral Chevelures (*Adiantum*) waaronder prachtige exemplaren van *A. Farlayense*, brachten veel tot de versiering bij. In de Orchideeën afdeeling, onderscheidde zich een groep bloeiende *Dendrobium's* uit Noord-Indië, ook van *Phalaenopsis* waren fraaie exemplaren tentoongesteld. Onder de klimplanten was *Aristolochia elegans* een der mooiste. Bloeiende planten van *Eucharis*, *Hippeastrum* en andere bolgewassen waren talrijk.

Van de vruchten waren heerlijke pisang, manga, meloenen, ananas oranje en pompelmoes ingezonden.

Onder de groenten prijken vooral kool, bloemkool, selderij, uijen, aardappels en eene nieuwe groente die in de omstreken van Bombay de aandacht begint te trekken, de vruchten van *Citrullus fistulis*.

(*Gardeners Chronicle* No. 179 vol. VII 1890.)

w.

CHINEESCHE VERFSTOFFEN

De Engelsche consul te Newchwang, China, schrijft: in het vorige jaar werden geen aniline kleurstoffen te Newchwang geïmporteerd. De Chineezzen komen terug op hunne inlandsche kleurstoffen, die zijn goedkoper en beter, zeggen ze. Zij gebruiken voor kleurstof veel het hier wel bekende sappan hout (*Caesalpinia Sappan* = setjang).

(*Gardeners Chronicle* No. 183 — Vol. VII 1890.)

w.

KORTE BERICHTEN UIT 'S LANDS PLANTENTUIN UIT-
GAANDE VAN DEN DIRECTEUR DER INRICHTING.

De in Nederlandsch-Indië te cultiveren Luffa-soorten.

In de afdeeling „Botanische tuin en bergtuin” werden voorloopige proefnemingen gedaan betreffende de alhier met goeden uitslag te cultiveren *Luffa*-soorten. Daar deze proefnemingen, wat de hoofdzakelijk betreft, tot een niet twijfelachtig resultaat hebben gevoerd, zoo verzocht ik den Hortulanus, chef der genoemde afdeeling, ter zake wel een kort verslag te willen opstellen, welk rapport hier in zijn geheel volgt.

BUITENZORG, 8 Augustus 1890.

Aan
den Directeur van 's lands Plantentuin.

Naar aanleiding van Uw mij mondeling gedaan verzoek om eenige bijzonderheden omtrent de in 's lands Plantentuin gekweekte *Luffa*-soorten; heb ik de eer U het volgende mede te deelen.

In den tuin werden reeds lang geteeld:

- Luffa foetida* Cav. *Beloestroë*
- „ *cordifolia* Bl. *Ojong*
- „ *Jacquini*
- „ *acutangula* Roxb. *Kiempoet.*
- „ *Petola* Miq. *Aruj tinvoek,*

Uit Napels ontvingen wij het vorige jaar:

- Luffa aegyptiaca* Mill
- uit Japan ongeveer ter zelfder tijd
- Luffa* sp (*cylindrica*)?
- „ *Petola* Miq.

De zaden der drie laatstgenoemde soorten werden uitgeplant in 's lands Plantentuin, in den Cultuurtuin te Tjikemeuh, in de berg-

tuinen te Tjibodas en bij verschillende particulieren, aan welke wij het zaad ter proefneming zonden. Zonder uitzondering waren de resultaten overal slecht, bij sommigen brachten de planten het niet tot vruchtzetting, hier en te Tjikemeuh kregen we wel product maar van zeer inférieure kwaliteit.

Luffa acutangula en *L. Petola* worden in de kampongs hier geteeld, om de eetbare vruchten, voor sponsen is het product hier niet geschikt.

De drie andere soorten, namelijk *L. foetida*, *L. cordifolia* en *L. Jacquini* geven grootere vruchten van betere kwaliteit. Van deze drie wint het de eerste, zoowel in grootte der vrucht als vastheid van weefsel; zoover de ervaring hier geleerd heeft zoude ik daarom alleen den aanplant van *L. foetida* „Beloestroe” kunnen aanraden. De sponsen die wij hiervan gekweekt hebben, winnen het van de uit Japan naar Java gezonden monsters.

De beide andere genoemde soorten zouden in andere gronden of een ander klimaat nog resultaten kunnen geven, eene proef hiermede behoeft niet ontraden te worden.

In het Tijdschrift der Nederlandsche Maatschappij ter bevordering van Nijverheid, komt in het verslag van het Koloniaal Museum te Haarlem 1889 — 90, de volgende zinsnede over de *Luffa*-cultuur voor:

„Zal de cultuur van *Luffa* ook in Nederl. Indië voordeelen beloven, dan is het noodzakelijk aldaar de Japansche soort (*L. Petola*) aan te kweken, die veel grooter vruchten en betere vezelstof „levert.”

Daar genoemd tijdschrift hier gelezen wordt en het opvolgen van bovengenoemden raad aan velen schade zoude berokkenen, is het nuttig er de aandacht op te vestigen, dat *Luffa Petola* hier een product van zeer inférieure kwaliteit geeft.

De Hortulanus, Chef der V^{de} afdeeling bij 's lands Plantentuin,
WIGMAN.

*Eene ziekte van den koffiëheester door eene in de bladen
levende wier veroorzaakt.*

Van eene groote handelsfirma, geïnteresseerd bij eene koffië-onderneming op Sumatra, ontving ik d^o 30 April j. l. een schrijven betreffende abnormale verschijnselen in den aanplant dier onderneming waargenomen.

Aan dit schrijven is het volgende ontleend:

„De aanplant op de geheele onderneming, die 4 tot 9 jaar oud is, staat zéér goed en laten de koffieboomen niets te wenschen over wat ontwikkeling en productie betreft, maar wij vonden dat enkele boomen van 5 tot 7-jarigen leeftijd, en ook enkele jonge boomen, die er op 't oog volkomen gezond uitzien, waarvan een groot gedeelte der bladeren geel van kleur is, terwijl die overigens over de geheele onderneming de gewone donkergroene kleur bezitten.”

„Bij enkele boomen, waar dit verschijnsel zich blijkbaar eerst sedert kort begint te openbaren, zijn de oudste bladeren nog geheel donkergroen, de jonge daarentegen, die zich pas beginnen te ontwikkelen meerendeels geel, terwijl aan dezelfde boomen een vrij groot aantal bladeren voorkomt waarvan de nerven nog groen zijn, het blad overigens geel is geworden, of geel begint te worden.”

„Ongezonder zien deze boomen er niet uit; de groene zoowel als de gele bladeren zijn frisch glanzend en volstrekt niet verlept terwijl de boomen, even goed als die waarbij het verschijnsel niet voorkomt, koffie opleveren welke gezond is.”

„Van een anderen boom werden de wortels ontgraven en vertoonden deze geen spoor van ziekte of beschadiging, terwijl een jong boompje van ongeveer twee jaar uit den grond is genomen en de wortels daarvan nauwkeurig zijn onderzocht, bij welk onderzoek met het bloote oog geen enkele afwijking van de wortels der gewone koffieboomen met gewone groene bladeren viel waar te nemen.”

„Hoewel het moeielijk is om dit met bepaalde zekerheid te zeggen, schijnt het wel dat de boomen met veel gele bladeren minder koffie opleveren dan die met normale groene bladeren; er wordt daarop echter thans nauwkeurig gelet, zoodat over eenige maanden meer gegevens daaromtrent bekend zullen zijn.”

„Opmerking verdient het nog, dat reeds in October 1889 enkele dergelijke boomen werden gezien, en dat deze er nu nog even frisch uitzien als de overige boomen, alleen zouden wij meenen dat het aantal gele bladeren daarbij is toegenomen.”

Herhaaldelijk werd materiaal der bladen in quaestie aan 's lands Plantentuin toegezonden. Hoewel het onderzoek, door den Chef

der II^e Afdeling, Dr. J. M. Janse ingesteld nog, geenszins geheel is afgelopen, zoo wordt toch het volgend voorloopig rapport door dien afdelings-chef opgesteld hier openbaar gemaakt. Door namelijk de aandacht op de, naar het schijnt weinig gevaarlijke, koffieziekte te vestigen is het geenszins onmogelijk, dat zij blijkt ook op Java voor te komen. In dit geval zoude de toezending van levend onderzoekings-materiaal aan den Buitenzorgschen tuin, vermoedelijk gemakkelijk zijn en het verder onderzoek zeer in de hand werken. Casu quo beveel ik mij voor die toezending ten zeerste aan.

Rapport.

Het onderzoek van het toegezonden materiaal heeft als voorloopig resultaat het volgende opgeleverd:

Op alle bladeren werd aan de achterzijde een groot aantal kleine zwarte vlekjes aangetroffen, die in meer of minder groot aantal aanwezig waren doch somtijds zóó talrijk, dat de geheele oppervlakte en door gestippeld scheen (1). Alhoewel in het bijgevoegde schrijven niets omtrent dit verschijnsel vermeld was, meen ik toch uit het algemeen voorkomen van de bedoelde vlekjes op het toegezonden materiaal te mogen opmaken, dat in dezen de oorzaak van het vroeg geel worden der bladeren gelegen was. Waar, zooals hier de beschadiging der aangetaste deelen slechts gering is, is het natuurlijk niet uit te maken of die vlekjes daarbij een rol spelen, daar dit met zekerheid slechts uit een meer nauwkeurig onderzoek der aangetaste boomen zelf af te leiden is. Tot zoolang moet ik echter in die vlekjes de oorzaak der veranderingen zoeken, vooral ook, omdat geen enkele andere parasiet op die bladeren aanwezig was, zelfs niet de *Hemileia vastatrix*.

De kleinste, jongste vlekjes, $\frac{1}{5}$ mM. en minder nog in diameter, zijn cirkelvormig, doch de grootere nemen allengs een onregelmatig stervormige gedaante aan, doordat zij zich niet regelmatig, maar

(1) In materiaal ons toegezonden ter onderzoek van eene andere ziekte der koffie, van dezelfde streek als het boven beschreven materiaal atkomstig werden eveneens een paar bladeren gevonden welke die zelfde vlekjes vertoonden. Met de laatst bedoelde ziekte stonden deze zeer zeker echter niet in verband.

in zeer fijne stralen van uit het middelpunt verbreiden, waardoor zij dikwijls zeer sierlijke figuren vertoonen. De grootste dezer sterren bereikte echter geen grooteren omvang dan die van 2 mM. in diameter.

De oorzaak dezer zwarte vlekjes moet in het inwendige van het blad gezocht worden, en daarom zijn deze gemakkelijk te onderscheiden van andere, eveneens cirkelvormige vlekjes, veroorzaakt door eene wier, welke zoowel bij de koffie — als op andere bladeren voorkomt, en zich met den nagel gemakkelijk van de oppervlakte van het blad laat verwijderen.

Wanneer men doorsneden maakt van het blad, evenwijdig met de oppervlakte zoo bemerkt men dat de groote intercellulaire ruimten, welke zich in het weefsel bevinden dat aan de opperhuid van de blad-onderzijde grenst, eene groene massa voorkomt welke in het midden der vlek deze ruimten geheel aanvullen, terwijl meer naar de omtrek der vlek toe slechts de wand der cellen, waar deze aan de intercellulaire ruimten grenzen, met eene dunne groene laag bekleed schijnt. Uit deze wijze van voorkomen verklaart zich ook de vorm der vlekken daar deze geheel beheerscht wordt door die der ruimten tusschen de cellen. Slechts een enkele maal kon ik waarnemen, dat zich ook een enkele zeer fijne tak ontwikkeld had van uit de vlek naar boven, waar deze ingedrongen was in de nauwe intercellulaire ruimten die openblijven tusschen de cilindervormige pallisadecellen die zich als een aaneengsloten laag bevinden onder de opperhuid van de blad-bovenzijde. Deze nauwe ruimte was ook geheel door groene massa opgevuld. De vorm zoowel als de dikte van het blad waren altijd volkomen normaal.

Duidelijk is het dat het organisme in het blad ingedrongen is door een huidmondje (die bij de koffiebladeren alleen in de opperhuid van de blad-onderzijde voorkomen) daar het middelpunt van elke vlek volkomen juist met een huidmondje correspondeert. Nog duidelijker komt dit uit bij uiterst jonge, voor het oog nog onzichtbare vlekjes.

Wat den aard van het ingedrongen organisme betreft, laat zich op 't oogenblik nog slechts met zekerheid melden dat men hier bij uitzondering niet met eene der representanten der terecht zoo gevreesde schimmels te doen heeft, maar met een wier, hetgeen reeds dadelijk uit de groene kleur blijkt. Daar deze organismen een groot deel van hun voedsel zelf bereiden, in plaats van, zooals

bij de schimmels, alles aan hunne voedsterplanten onttrekken, zoo kan de schade door onze wier aan de koffiebladeren veroorzaakt slechts een zeer geringe zijn, hetgeen ten volle bevestigd wordt door de waarnemingen daaromtrent in bovenaangehaald schrijven vervat. De langzame dood der koffiebladeren moet dan hier ook waarschijnlijk daaraan geweten worden, dat de wier de cellen bedekt op die plaatsen waar zij met de luchthoudende ruimten in het blad in aanraking zijn, en hem zodoende de toevoer van zuurstof afsnijden. Een voedsel onttrekking en uitputting van de voedsterplant, vindt hierbij dus niet plaats.

Het mij ten dienste staand, in spiritus geconserveerd materiaal, bleek echter onvoldoende om iets meer omtrent bedoelde wier te leeren, zoodat ik op 't oogenblik zelfs niet zou durven beslissen of men hier te maken heeft met een ééncellige wier die zich tusschen de bladcellen indringt, dan wel met zéér kleine, kogelvormige celletjes die zich door vermenigvuldiging in de intercellulaire ruimte ophoopen. Voor een verder volledig onderzoek blijkt levend materiaal noodzakelijk te zijn, doch dit staat mij helaas niet ten dienste, daar ik aan de koffieboomen in den Cultuurtuin te Tjikeumeuh geen spoor dezer ziekte kon vinden.

De Chef der II Afdeling bij 's lands Plantentuin.

DR. J. M. JANSE.

TEMPERATUUR-WAARNEMINGEN (*)
TE BUITENZORG

DOOR

Dr. J. M. Janse, Chef der II^e Afd. bij 's lands Plantentuin.
Juli 1890.

Datum.	12u.				3u.				6u.				min. temp.		max. temp.	
	n.	v.m.	v.m.	v.m.	m.	n.m.	n.m.	n.m.	tijd	temp.	tijd	temp.				
									v. m.	n. m.						
1	22.4	20.6	19.6	25.0	28.8	30.0	24.7	23.3	5 u. 30'	19.5	2 u. 15'	30.7				
2	22.3	22.0	21.8	26.7	25.3	29.5	25.0	23.7	5 u. 30'	21.7	3 u. 15'	30.1				
3	22.8	23.0	21.7	26.5	26.2	28.2	25.0	23.6	5 u. 45'	21.6	3 u.	28.2				
4	23.0	22.0	21.8	25.3	30.5	32.0	25.7	23.8	5 u. 30'	21.7	1 u. 15'	30.5				
5	23.2	22.4	21.4	25.7	29.0	33.0	26.8	25.0	6 u. 15'	21.3	1 u. 45'	31.2				
6	24.0	22.3	21.8	26.5	29.6	31.5	26.4	24.8	4 u. 45'	21.7	2 u.	31.5				
7	23.2	21.3	20.6	24.5	29.8	29.4	25.6	23.0	6 u. 30'	20.5	1 u.	30.1				
8	22.3	22.0	21.8	24.8	29.8	30.0	27.7	25.3	6 u. 45'	21.2	2 u.	32.2				
9	23.0	22.0	21.3	26.5	29.6	31.5	22.8	23.0	6 u.	21.3	2 u.	31.6				
10	22.4	22.6	23.0	26.3	30.0	31.4	25.7	24.0	2 u. 45'	22.2	3 u.	31.4				
11	22.8	22.0	21.2	26.3	30.4	32.4	26.4	23.0	6 u.	21.2	3 u.	32.4				
12	23.2	22.6	21.2	25.5	28.0	27.9	27.2	24.8	6 u.	21.2	1 u. 30'	29.6				
13	23.3	22.3	21.2	25.0	29.0	28.6	26.7	24.8	6 u. 45'	20.8	2 u. 15'	29.2				
14	23.3	21.4	20.8	24.4	29.5	30.2	25.8	22.5	6 u. 45'	20.7	2 u. 30'	31.0				
15	22.4	22.0	21.2	25.5	28.4	28.0	25.4	23.8	6 u. 45'	21.0	12 u. 45'	30.5				
16	22.7	21.1	21.3	25.8	28.4	30.2	26.8	21.3	5 u. 30'	21.0	2 u.	30.5				
17	21.8	21.1	21.1	25.0	28.2	30.2	25.5	23.4	6 u. 15'	21.0	2 u. 15'	30.3				
18	22.0	21.4	20.6	25.0	29.0	29.5	26.3	24.7	6 u. 15'	20.5	1 u. 15'	30.6				
19	23.5	22.0	21.5	26.2	29.5	30.0	22.3	21.6	6 u. 30'	21.4	1 u. 15'	31.6				
20	22.0	22.0	21.2	25.1	28.8	21.8	21.7	21.3	6 u. 30'	21.1	11 u. 45'		v. m.	29.2		
21	20.8	20.2	21.4	24.0	28.7	23.3	22.2	22.0	3 u. 30'	20.4	2 u.	31.1				
22	22.2	21.0	20.4	25.0	29.0	27.8	23.6	22.8	6 u. 30'	20.2	2 u.	31.7				
23	22.5	21.7	21.2	23.8	27.0	27.9	24.2	22.8	6 u.	21.0	1 u.	28.7				
24	21.8	20.8	20.4	25.7	26.8	22.3	20.8	21.5	5 u. 30'	20.3	11 u. v.m.	28.7				
25	21.3	21.4	22.4	25.0	28.3	27.4	24.5	23.0	1 u. 30'	21.0	1 u. 15'	29.4				
26	22.2	21.5	21.2	26.0	28.2	27.0	21.5	21.6	5 u. 45'	21.0	10 u. 45'		v. m.	28.8		
27	21.5	21.0	20.3	25.5	29.3	26.4	21.9	22.1	6 u.	20.3	1 u. 15'	31.2				
28	22.3	22.0	21.9	25.2	28.3	27.4	22.0	22.0	6 u.	21.9	1 u. 15'	30.3				
29	21.4	21.2	20.0	25.0	27.6	22.7	22.0	21.6	6 u. 15'	20.9	10 u. 30'		v. m.	27.8		
30	21.6	21.6	21.0	24.8	28.4	29.1	24.6	22.8	5 u. 30'	21.0	2 u. 15'	30.4				
31	22.5	22.0	21.8	25.2	29.1	30.0	23.0	22.0	5 u. 30'	21.4	1 u. 15'	30.5				
Ge- mid- deld.	22.6	21.7	21.1	25.4	28.7	28.6	24.5	23.0	5 u. 45'	21.0	1 u. 30'	30.5				

(*) In graden Celsius.

BESCHIKBARE ZADEN EN PLANTEN VAN NUTTIGE
GEWASSEN.

- Canarium commune* L. Kanari.
Tigium purgans Klts. Kimelakkian.
Erythroxylon Coca.
Bixa orellana L. Gliengum.
Caesalpinia Sappan L. Setjang.
Acacia Farnesiana Willd.
Caesalpinia arborea.
Callotropis gigantea R. Br. Wadoeri.
Cedrela serrulata Miq., Soerian.
Monoceras lanceolatum Hsskl. Ambiet.
Luffa foetida Cav. „Beloestroe”.
-

AANLEG VAN TUINEN EN ERVEN.

V.

Er wordt hier en gedeeltelijk terecht geklaagd, over de weinige fraaie bloemen, die we in onze tuinen hebben. Dit is in zooverre juist, wat laagbloeiende planten betreft; maar ook van deze zijn er wel die voldoen, als we maar zoeken en er de noodige zorg aan besteden. Uit hetgeen ik in *Teysmannia* en elders over bloeiende planten geschreven heb, is het reeds gebleken, over hoeveel fraai bloeiende boomen en heesters wij beschikken kunnen.

Dezer dagen nog stond een boompje in den tuin in bloei, zoo bijzonder mooi, dat het heel wat bekijks vond. Het is trouwens niet de eerste maal dat de *Brownea grandiceps* hier bloeit. De bloemen komen eenigszins overeen met die eener *Rhododendrum arboreum*; ze zijn echter heel wat grooter, de kleur der bloembladen is schitterend rood, waarop de gele helmknopjes fraai uitkomen; zoowel de buitengewone grootte der bloemen als de heldere kleur maken de *Brownea*, tot een der grootste sieraden van den tuin. Het is een boompje of groote heester, die gemakkelijk van zaad te vermenigvuldigen is. Het beste komt deze *Brownea* tot zijn recht als hij alleen op een gazon staat, op een punt, waar hij van alle kanten gezien kan worden. Behalve de fraaie bloemen, strekken de bladeren de plant ook tot sieraad. Evenals bij eenige andere planten derzelfde familie, hangen de jonge bladen in groote bundels bijeen; ze zijn in het begin licht rose gekleurd, worden later licht groen met bruine vlakken, tot zij eindelijk in donker groen overgaan. De *Brownea* heeft deze prachtige verandering

van kleur der jonge bladen gemeen met *Maniltoa gemmipara*, *Jonesia*, *Amherstia*, *Cynometra* enz.

De *Brownea coccinea* is ook een fraai bloeiende plant, die bijna het geheele jaar door in bloei staat; de bloemen zijn echter veel kleiner en maken daardoor niet het effect van eerstgenoemde.

Het zijn niet altijd de bloemen, die tot sieraad van den tuin strekken; er zijn ook planten waarvan de vruchten het decoratieve uitmaken. We hebben hier eenige planten, wier vruchten, ofschoon niet eetbaar, in iederen tuin tot versiering kunnen strekken. Ik bedoel de *Heynea's*; we hebben twee soorten van dit geslacht: de *Heynea Sumatrana*, en de *H. fruticosa*, beiden afkomstig van Sumatra. De eerste is de fraaiste, het is een boompje, dat bijna altijd beladen is met vruchten, die ongeveer zoo groot als een vogelei en karmijnrood gekleurd, in groote trossen op het fraai groene loof hangen.

Heynea fruticosa is een heester met dezelfde soort vruchten. Zij is evenwel, hoewel zeer mooi, van minder waarde als eerstgenoemde.

Op drieërlei wijze kan de *H. Sumatrana* in den tuin gebruikt worden; als alleen staande boom, als middenplant in een vak met laaggroeiende heesters en in den buitensten rand van boomgroepen.

Behalve planten die fraaie bloemen, vruchten of bladen geven zijn er, die nog op andere wijze ons genot van den tuin kunnen verhoogen. Onder deze behoort de *Ehretia buxifolia*, een heester die tot de orde der *Cordiaceae* gerekend wordt; indien deze plant op eene plaats staat waar zij niet te veel van den strijd om het bestaan te lijden heeft, groeit zij op tot een fraaien heester van 12 à 15 voet hoog. Het is eene elegante plant, hare groeiwijze is los en bevallig, de fraaie blaadjes zijn van het donkerste groen; vooral als ze door de zon beschenen worden, hebben ze een glans, alsof ze met eene dikke laag vernis overdekt zijn. De bloemen en de vruchtjes zijn klein en onaanzienlijk, ze geven de plant weinig aantrekkelijks.

Er is iets anders, dat het gemis van fraaie bloemen of vruchten ruimschoots vergoedt. De vruchtjes, die zeer talrijk zijn, vallen bijzonder in den smaak van allerlei kleine vogels en daar het heestertje nagenoeg het geheele jaar door vruchten geeft, biedt het voortdurend een maal aan onze fraai gevederde vrienden. De schitterend gekleurde „boerong tjabee” is een trouwe gast aan dezen bijna altijd gedekten disch.

Op mijn erf staat een krachtig exemplaar van de *Ehretia* en het is een voortdurend genot, de prachtige kleine vogeltjes te zien af en aanvliegen. Soms zitten ze er bij troepjes in, tot een nijdige „boeroeng koetilan” ze verjaagt; heel ver vliegen ze niet weg, want nauwelijks heeft de vijand zich verwijderd of ze komen terug. Het planten van dezen heester in de nabijheid van woningen kan ik ieder aanraden; het is niet alleen een fraaie plant, maar de talrijke gekleurde gasten, die zij lokt, brengen leven en gezelligheid in onze omgeving.

De cultuur van de *Ehretia* is gemakkelijk genoeg, door zaad, stek of tjankok, alles gelukt. De plant houdt niet van schaduw, staat zij onder boomen met dichten bladerkruin, dan groeit zij ijl, bloeit slecht en draagt weinig vruchtjes. Dikwijls komen hier of daar in den tuin plantjes als van zelf voor den dag; de vogeltjes die de vruchtjes eten en die de harde zaadjes niet kunnen verteeren, verspreiden ze met de excrementen en als ze op een gunstige plaats terechtkomen, ontkiemen ze spoedig.

Een varieteit van deze plant, met kleinere blaadjes, de *Ehretia buxifolia microphylla*, is de Passar-malem plant bij uitnemendheid; telken jare worden er talrijke exemplaren van te koop aangeboden. Het is eene chineesche liefhebberij, deze plant in allerlei vormen te kweken; vogels, visschen en allerlei andere figuren maken de Chineezen er van.

Om deze *Ehretia* in de genoemde vormen te kweken, heeft men geen artist te zijn. De Chineezen beginnen de plant in een pot te plaatsen en vlechten van het een of ander materiaal, meestal koper of ijzerdraad, er den gewenschten vorm bij. Zoodra het jonge plantje zich begint te ontwikkelen,

worden de takjes langs den vorm gebonden; op plaatsen waar niet genoeg takjes ontstaan, worden ze er van den anderen kant heen geleid of uit de toppen der reeds bestaanden, worden de kopjes genepen, ten einde ze te dwingen tot het maken van zijspruiten, waarmede de hiaten aangevuld worden. Heeft men eenmaal het doel bereikt, dan matigt de Chinees den groei van zijne plant, waarvoor hem tal van middelen ten dienste staan en de groene vogel is gereed.

Wij mogen lachen om dergelijke aardigheden; het is nog niet lang geleden dat in sommige plaatsen van ons vaderland dergelijke liefhebberijen evenzeer in den smaak vielen. Het was wel een ander genre, in hoofdzaak kwam het toch op hetzelfde neer.

Ik weet niet of ze er nog zijn, maar vroeger vond men o. a. hier en daar in het Graafschap (Gelderland) nog hagen, waarop figuren gesnoeid waren; dikwijls waren het vogels, meestal hanen en de snoeiers waren wat trotsch op het verkregen resultaat. Sterker nog, op de tuinbouwschool te Watergraafsmeer (Amsterdam) was een geheel meubilair, bestaande uit eenige fauteuils en een tafel van levende planten gesnoeid. Ik herinner mij niet meer welke planten het waren, ik meen vruchtboomen; de bedoeling was hier natuurlijk, den leerlingen te toonen, wat men door snoeiing verkrijgen kan. Doch keeren wij na deze uitwijding, tot ons onderwerp terug.

Wij komen nu voor velen op een aantrekkelijker deel van de beplanting onzer tuinen, die der sier- en bloemheesters; vooral zal het te behandelen onderwerp meer welkom zijn, omdat men hier erg gesteld is op spoedige resultaten en die zijn bij heesters heel wat sneller te krijgen dan bij boomen.

De heesters worden hoofdzakelijk geplant in groepen of vakken, ook wel langs de grenzen van een erf, om fraaiere lijnen te maken dan de grenzen aangeven of om een minder fraai uitzicht aan het gezicht te onttrekken. Dergelijke heestergroepen kunnen zeer fraai zijn, vooral als men moeite doet de soorten goed te kiezen, door de weligst groeiende in het midden of achter in het vak te plaatsen en ze zoo te planten, dat

bontbladerige met fraaibloeiende afwisselen; het meeste komt het er op aan in den voorrand.

Ook zijn er die er zich goed toe leenen, een vak geheel met één soort te beplanten.

Talrijk zijn de heesters, die voor deze doeleinden goed materiaal opleveren; ik zal er mij hier toe dienen te bepalen, slechts eenige der meest voor de hand liggende soorten te bespreken.

Een zeer bekende heester is de *Duranta Plumierii Jacq*; daar de plant uit Amerika stamt, hebben wij er geen maleischen naam voor; we hebben er hier twee variëteiten van, een met witte en een met lichtpaarse bloempjes die fraai materiaal voor bouquets leveren. Het fraaiste sieraad van de plant zijn de vruchten, daaraan zullen ook de meesten de plant dadelijk herkennen; de groote trossen met de gele sierlijk afhangende vruchtjes, geven de *Duranta* een eigenaardig cachet.

Buitengewoon gemakkelijk zijn deze planten hier te kweken. Een stevige houtige tak een voet lang, van onder glad aangesneden, bij regenachtig weer in den grond gestoken, maakt weldra wortels, takken en is spoedig een krachtige plant. Bij droog zonnig weder, steekt men gewoonlijk niet; wil men het toch doen, dan is wat meer zorg, zooals beschutting voor de zon en geregelde begieting, noodwendig.

Als de *Duranta* niet gesnoeid wordt, groeit zij tot 15 à 18 voet hoog op en wordt dan kaal, bladerloos van onderen; in dergelijken toestand heeft zij een minder fraai aanzien. Het is dus wel zaak die lengtegroei wat te matigen, door de plant nu en dan als het blijkt wenschelijk te zijn, ferm in te snijden, te kortwieken en haar zodoende te noodzaken van onder weer nieuwe takken te maken en in den gewenschten vorm te blijven.

De *Duranta's* behooren onder de planten, waarmede spoedig en goed gewerkt kan worden. Op bijna ieder erf, in bijna iederen tuin zijn plaatsen, die men gaarne spoedig gemaskeerd zoude zien, dit doel bereikt men met weinig planten, zoo spoedig en zoo goed als met de *Duranta*. In den regentijd wat stevige stekken in den goed bewerkten en bemesten grond geplant, geven na ruim een half jaar al flinke planten, die niet alleen alles bedekken wat men

niet wenschte te zien, maar daarvoor in de plaats een fraai vak dichte heesters geven, met lichtgroene bladeren, lieve bloempjes en niet het minst met groote trossen fraaie gele vruchten, die aan het ensemble een bevallig aanzien geven. Er zijn weinig planten, waarmede men zoo van alles in een tuin doen kan, als de *Duranta's*. Wil men ze als alleenstaande plant niet te wild hebben, snoeien kunnen ze uitstekend verdragen, in elken gewenschten vorm kunnen ze gesnoeid worden, mits men ze niet te laag wil houden; dichte ronde boschjes van 8 à 10 vt. hoog zijn er zonder veel moeite van te kweken. Het bevalligste doen zij zich echter voor, als ze niet te veel gesnoeid worden, als de los uitgroeiende takken en takjes van alle kanten uit de dichte massa te voorschijn komen en met bloemen en vruchten prijken, dan vertoonen ze juist het eigenaardige wat geen andere plant in die mate heeft. Eerst wanneer de planten van onderen bladerloos beginnen te worden, is de tijd gekomen voor een krachtigen snoei, de planten moeten dan meedoogenloos op twee à drie voet boven den grond ingesneden worden. Zoo noodig moet deze operatie van grondbewerking en bemesting vergezeld gaan.

Ik moet er hier op wijzen, hoe de heestervakken dikwijls verwaarloosd worden en na eens gepland te zijn meestal aan hun lot overgelaten en niet meer gesnoeid en uitgedund worden. Hoe een dergelijk „laisser aller” tot verwaarloozing leidt is in veel tuinen te zien. Behalve het snoeien moeten jaarlijksch de ziekelijke en minder fraaie exemplaren verwijderd worden en gezonde planten er voor in de plaats komen. Ook plant men in het begin, om spoedig mooie vakken te hebben, de heesters veelal te dicht bij elkaar; zoodat na eenigen tijd de planten geen ruimte meer hebben om zich in te ontwikkelen; in dit geval moet ook oordeelkundig gesnoeid en gekapt worden.

Een der meest bekende heesters hier is wel *Hibiscus*, kembang sepatoe. Drie soorten zijn er die hier nog al tot sieraad in de tuinen gepland worden, ieder dezer soorten heeft weer eenige verscheidenheden. De *Hibiscus rosa sinensis* L. is de eigenlijke kembang sepatoe, we hebben de gewone enkele en

dubbelde roode en gele, behalve deze zijn er nog eenige andere nuances in het roode. Uit Europa zijn eenige zeer fraai gekleurde grootbloemige variëteiten ingevoerd, die blijkbaar tot deze soort behooren. Wij ontvingen ze onder de volgende namen: *Hibiscus comdenii*, *H. carminatus perfectus* *H. magnificus*, het zijn bijzonder fraai bloeiende planten wier prachtig gekleurde bloemen niet genoeg aanbevolen kunnen worden. Behalve deze hebben we nog de curieuse *H. zebrina* met dubbelde bloemen, wier eenigszins misvormde bloemen bloembladen hebben, die deels wit deels rood gekleurd zijn; verder nog twee bontbladerige variëteiten een met wit- bonte bladen, die zonder naam uit Australië tot ons gekomen is, en de *H. cooperi* waarvan de bladen wit, rose, rood en groen gekleurd zijn; jammer genoeg is de laatste hier een uiterst zwakke plant, dientengevolge zeldzaam.

Blijkbaar zijn er sommige kweekers in Europa in geslaagd, door kunstmatige bevruchting, deze fraaie variëteiten der *Hibiscus rosa sinensis* te verkrijgen. Hier zijn we zoo gelukkig niet, ik bevruchtte meermalen te vergeefs verschillende variëteiten der genoemde plant.

Gelukkiger zijn we hier met de *Hibiscus liliiflorus*, een van Bourbon afkomstige plantensoort, die zeer veel op eerstgenoemde gelijkt en wat de bloemen betreft, moeielijk van sommige variëteiten van eerstgenoemde te onderscheiden is. De bladeren van *H. liliiflorus* zijn minder glanzend, van sommige zelfs zeer dof en de randen ervan veel minder diep ingesneden, ze geven voor een leek een vrij goed onderscheidingsteeken.

Wijlen Teuscher verkreeg door kunstmatige bevruchting eenige zeer fraaie variëteiten dezer plant. Op het landgoed Gedong-alang, was de sinds overleden Heer van de Velde een gelukkige zaaiër van de *H. liliiflorus*: buitengewoon grootbloemige en fraaigekleurde variëteiten hebben we aan hem te danken, van rose tot donkerrood, van lila tot paarsch, van licht geel tot koperkleur; met verschillende nuances heeft hij ze verkregen. De variëteiten van *H. rosa sinensis* en van *H. liliiflorus* kunnen door elkander geplant fraaie vakken vormen.

Een eigenaardigheid dezer planten is de gemakkelijheid waarmede ze zich laten enten en oculceeren. Ik gebruik ze dikwijls om de volontairs deze bewerkingen te leeren, bij liefhebbers van zulke aardigheden zag ik wel 6 à 10 varieteiten met verschillend gekleurde bloemen op één stam.

Eindelijk hebben we nog de *Hibiscus mutabilis* L, de waroe Landak, met lichtgroene wollige bladen en bloemen, die wel aan de oud hollandsche stokroos doen denken, ze zijn echter langer gesteeld en zitten niet zoo op rijen als laatstgenoemde. Deze *Hibiscus* groeit hooger op als de beide vroeger genoemde soorten en is alleen geschikt in groote vakken en in de achterste rij van groepen langs de grenzen van den tuin.

De vreemdste *Hibiscus* die we hier hebben is wel de *H. schizopetalus*; in 1881 uit Afrika in 's lands Plantentuin geïmporteerd is zij nu reeds heinde en ver verspreid. De buitengewone vorm en de bevalligheid der bloem gevoegd bij de uiterst gemakkelijke cultuur zijn hiervan de oorzaken. De lange steel waaraan de bloem hangt, de sierlijk omgekrulde en fraai ingesneden bloembladen, de lange bundel meeldraden die ver uit de bloem afhangt, geven haar veel aantrekkelijks. Zij groeit ook wilder en krachtiger als de eerstgenoemde beide soorten en is wel wat wild voor kleine tuinen. Voor liefhebbers van planten op stam gekweekt met een dichte kruin, zooals de stam-Fuchsia in Europa, kan de *Hibiscus schizopetalus* gebruikt worden; zonder al te veel moeite kan zij in den gewenschten vorm gekweekt worden en maakt dan door hare hangende bloemen een goed effect.

Het ligt voor de hand, dat we in dezen *Hibiscus* een plant meenden gekregen te hebben, die bevrucht met het stuifmeel van andere varieteiten, het ontstaan zou kunnen geven aan eene nieuwe reeks verscheidenheden. Die verwachting werd in den beginne teleurgesteld, de plant draagt hier geen vrucht, eerst toen we het stuifmeel van de *H. schizopetalus* gebruikten voor de bevruchting van andere varieteiten kregen we resultaten.

Onder de plantjes uit deze kunstmatige bevruchting ont-

staan, is er een die genoemd mag worden: zij groeit veel krachtiger dan een der anderen, heeft grooter bloemen, is fraai rood van kleur, de bloembladeren zijn niet zoo diep ingesneden als die der *H. schizopetalus* maar krullen wel om. Het is een bepaalde aanwinst.

Zeldzaam is hier de *Hibiscus syriacus* L, toch vindt men haar hier en daar in de tuinen. Ik zoude deze soort niet noemen om de bijzondere sierlijkheid der plant; het is echter een der weinige planten die hier groeit en ook in Holland tegen de winterkoude bestand is. Al de andere genoemde soorten worden daar slechts in de serres gekweekt.

W.

EEN NEDERLANDSCH KRUIDENBOEK VAN 1514.

Voor de tweede maal is thans verschenen een in de Nederlandsche taal geschreven botanisch jaarboek, uitgegeven door het kruidkundig genootschap *Dodonaea* te Gent. Het doel, waarnaar deze vereeniging van vlaamsche plantkundigen met alle krachten wil streven, wordt in het jaarboek zelf (II, bl. 383) aldus weêrgegeven: „wij wenschen de slapende levenskrachten van ons volk op te wekken, en voor de wetenschap te doen wat andere genootschappen voor letteren en kunst deden, opdat het uit zijne verdooving opsta; opdat ons Vlaanderen weer als voorheen een brandpunt worde van geestesontwikkeling en verlichting.”

Het jaarboek bevat zeer lezenswaardige opstellen en mededeelingen, door de leden der vereeniging en vooral door haren wakkeren voorzitter, Prof. Mac Leod te Gent, bijeengegaard. Ook eenige Noord-Nederlandsche botanici geven hun steun aan het sympathieke streven der Vlaamsche broeders; zoo vinden wij in het jaarboek eene studie van Prof. Hugo de Vries over eene varieteit van *Zea Mays* (djagoeng) bij welke steriliteit eene erfelijke, voor fixeering vatbare, eigenschap is; en beschrijft Prof. J. W. Moll, thans te Groningen, eene methode voor de vervaardiging van celkern-doorsneden.

Dit aangaande den bron, waaruit de volgende bijzonderheden geput zijn, betreffende het *oudste kruidenboek, dat in onze moedertaal geschreven werd.* (1) Gewoonlijk beschouwt men

(1) Volgens Pritzel moeten er nog oudere kruidboeken bestaan, ten minste hij vermeldt in zijn „Index” een „kruidboek in dietsche” van 1482, een „Herbarius” van 1484, een „Ortus” van 1492, maar van deze is niets naders bekend.

bij ons als oudste plantkundig werk het vermaarde „*Cruydeboeck*” van Dodoens of Dodonaeus, den schutspatroom der Gentsche vereeniging. Dodoens’ boek verscheen in 1554 te Antwerpen, en is tot op den huidigen dag bij de Vlaamsche landlieden in eere gebleven, die vaak nog bij het aloude boek in geval van ziekte te rade gaan.

De Heer Is. Teirlinck vond nu in de Burgondische bibliotheek te Brussel een kruidboek van 1514, dus veertig jaar ouder dan het boek van Dodoens. Het is eene Vlaamsche bewerking van het te dien tijde zeer verspreide latijnsche boek *Ortus Sanitatis* (d. i. de hof der gezondheid). De juiste titel van het werk is:

Den groten herbarius met al sijn figuren Die Ortus sanitatis ghenaeamt is. met sijnder tafele in latijn ende in duytsche. Ende hieraf een scoon regis’ere om die curatien teghen alderhande crancheden lichtelijck te vindene. Ende oock een expert suverlic tractaet om die crachten van alle medicinen te kennene, met vele andere goede leeringhen.

* *

Desen boec is gheprint in die vermeerde coopstadt van Antwerpen bi mi Claes de Grave..... Int iuer ons Heeren. MCCCC ende XIII Den XVII dach van Junius.

Cum gratia et Privilegio.

Het werk is in vijf deelen verdeeld:

„Dit boeck wert ghedeylt in vijf deylen. Dat eerste is die voersprake nu hier beruert. Dat ander deel is van den navolgenden cruden ende van ander creatueren cracht ende duecht in ordinancie van den alphabeet. Dat derde deel sal zijn een register van den cruden die laxeren ende die crachtighen Item van den welrukenden Item van den gummen Item van den vruchten saet ende wortelen Item van den edelen ghesteenten Item van den dieren ende wat van haer coemt ende alsoe wat ghemeyn-

lick tot d'meesterien dient. Dat vierde deel is van alle verwen des waters oft orinen ende wat een yegelijke verwe beteykent. Dat vijfde deel ende dat leste sal zijn een register behandeliken te vinden van allen ghebreken ende crancheden hoe, si zijn moghen."

Aangaande de samenstelling van zijn boek zegt de „*scriver*” in zijne „*prologhe*”, dat hij gedacht had een eerlijk, profijtelijk en goed werk te doen met een boek te maken, welk de krachten en de natuur der kruiden deed kennen en tevens hunne „*verwen en wesen*” zoude wedergeven. Om dat doel te bereiken beweert hij een schilder in dienst genomen te hebben om de (erbarmelijk slechte) prenten van zijn boek te teekenen („*Soe nam ic met mi eenen schilder, van verstande seer conætich en subtyl*”) en zoo te samen te wereld rondgereist te hebben om overal kruiden te verzamelen. De geographische beschrijving dier Argonauten-tocht is allervermakelijkst:

„Doe wi vander duytschen lande reisden quamen wi door dat walsce lant, doer Histriam ende daer na doer Slavoniam ende dat lant Croacien. Albanien. Dalmacien. Oec doer dat grieken lant Corphon Moream Candiam Rodis ende Cyprien bi dat lant van beloften Ende doen in die stat van Jherusalem ende van daer doer klein arabien teghen den berch synay. vanden berch synay teghen dat roode meer te Alcayr Babiloniam ende oec te alexandrien in Egipten. ende van daer weder in Candien Ende door wandelinghe ende reysen doer sulcker conincriken ende landen hebbe ic met naersticheyt wel versocht ende vernomen der cruden gesteltenisse ende verwe ende hebbe die laten conterfeiten ende bewerpen. Ende daer na ben ic met gods hulpe inden duytschen lande te huys ghecomen.”

Men moet dat „reizen” echter niet al te letterlijk opvatten; het is meer een sprookje dat men in de meeste kruidenboeken van dien tijd vindt. Zelfs van dergelijke ongeoorloofde reclame was men toen, in den goeden ouden tijd, niet afkeerig, en met de waarheidsliefde was 't zeker niet beter gesteld dan in

onzen, naar men zegt verdorven eeuw.

Natuurlijk geldt dit niet voor alle plantkundigen dier tijden, en er zijn er genoeg te noemen, die niet geschroomd hebben hun leven in de waagschaal te stellen. Een der oudste en beroemdste reizigers is wel *Marco Polo*, de onversaagde venetiaan, die in de 13^{de} eeuw Azië in alle richtingen doorkruist heeft, en tal van botanische schatten van die zwerftochten huiswaarts bracht. Minder algemeen bekend is Leonhard Rauwolf, die in de 16^{de} eeuw in Klein-Azië ging reizen, en van zijne reis een herbarium van gedroogde planten medebracht, dat thans nog, na drie eeuwen, in voortreffelijken staat verkeert, en in het Rijks Herbarium te Leiden zorgvuldig bewaard wordt.

Maar de meeste *scribe:s* vonden het toch wel zoo secuur thuis te blijven, post fornacem, en daar de oude „*waerdighe*” geleerden :

Plinius, Galenus, Avicenna e. a. te raadplegen. De „*scriver*” van ons boek heeft zich blijkbaar niet alléén op het glad ijs der klassieken gewaagd, ten minste hij verklaart:

„*Daer om hebbe ic sulcken lofeliken werck beghinnen laten doer enen meester die in der medicinen gheleert is, die na mynder begeerten uut den waerdighen meesters inde medicinen Galieno Avicenna Serapione Dioscoride Pandecta Plateario Ende andere vele cruden cracht ende natueren in een boec ghebracht heeft.*”

Tot hiertoe de verhandeling in het botanisch jaarboek. De heer Teirlinck gelooft dat zijn vondst uit een wat men tegenwoordig noemt „folkloristisch” oogpunt, zeer belangrijk is. Ik zoude dit niet kunnen beoordeelen, waar wel geloof ik ook, dat het een genot moet zijn dit boek, met zijn typisch Nederlandsch van 1500, eens doortelesen en de uiteenzettingen van den onbekenden „*scriver*”, die veel meer nog dan vader Dodoens door de overleveringen der ouden bevangen was, op den voet te volgen.

G.

GLORIOSA SUPERBA L.

Te Tandjong Priok en in veel kuststreken hier, groeit en bloeit deze fraaie lelie-achtige plant. Er bestaat hier en trouwens overal ter wereld, eene sterke neiging bij de plantenliefhebbers, slechts te trachten naar hetgeen uit verre streken moet komen en hetgeen men hier als voor het grijpen heeft te veronachtzamen. Uit het referaatje in de V^{de} Aflevering van *Teysmannia* blijkt het bij onze Engelsche naburen al evenzoo gesteld te zijn. Marshall Woodrow zegt in de vijfde uitgave van zijn werk over tuinbouw in Indië, „dat de Engelschen in Indië zich te veel op de cultuur van uitheemsche „planten toeleggen en het veel meer de moeite zou loonen „de planten uit hunne omgeving te veredelen door een zorgvuldige cultuur”.

De *Gloriosa superba L.* is synoniem met *Methonica superba Lam*; in den catalogus van 's lands Plantentuin geven Teysmann en Binnendijk als maleische naam op *Jamblang*.

De naam *Gloriosa*, duidt op de bloem, van gloria (roem, glans). De bloem is ook werkelijk schitterend; ik ben er van overtuigd dat ieder plantenliefhebber die de plant ziet er gaarne wat moeite voor over heeft haar te krijgen. Jammer genoeg, is de cultuur dezer plant in hooger vochtige streken nog al moeilijk en hebben we er hier geen schitterende resultaten mede verkregen. In de droge benedenlanden behoort zij evenwel te huis, en kan daar zonder veel moeite gekweekt worden.

Evenals de meeste bolgewassen sterft de *Gloriosa* in het droge jaargetijde af en alleen de knollige wortel lijdt onder den grond een kwijnend leven. Na de eerste regens begint de groei, krachtige stengels schieten van 2 tot zelfs 3 M. omhoog en tooien zich weldra met de prachtige bloemen.

Ik zal trachten eene korte beschrijving van de plant te geven en haar aan mijne lezers voor te stellen. De wortel is knolachtig verdikt, geel van kleur en bitter van smaak, volgens Zollinger zoude hij bedwelmende eigenschappen hebben. De stengel is groen, hij verheft zich tot 2 à 3 M. boven den grond, is te dun om zulks zonder steun te doen en hecht zich daarom aan de hem omringende voorwerpen met de ranken waarin de middennerf der bladen uitloopen. De bladen zijn afwisselend aan den stengel geplaatst, onder de bloemstengels staan zij echter tegenover elkaar. De bloemen zijn groot en zeer fraai, schitterend rood met geel hart, ze hangen aan een langen steel, de bloembladen zijn sierlijk omgekruld en vormen te zamen een soort kroon. Zooals bij vele lelieachtige gewassen brengen de meeldraden niet weinig tot de sierlijkheid der bloem bij; ze zijn hier nog al lang en fraai rood gekleurd.

Wie zou zulk een juweeltje te Tandjong Priok zoeken, te Priok waar men gewoonlijk niet heen gaat om fraaie planten te zoeken, toch is zij er niet zoo zeldzaam en in sommige tijden van het jaar schitteren de helder roode bloemen tusschen de groene massa. Er is nog veel in onze omgeving, als we het maar zoeken, dat de moeite van de cultuur wel beloont.

In Europa is de *Gloriosa* geen vreemdelinge, zij kan daar echter slechts in serres gekweekt worden; men stelt haar daar zeer op prijs. En hier, waar de plant in het wild voorkomt is zij bij weinig plantenliefhebbers bekend, toch zouden er denk ik zeer fraai groepjes van gekweekt kunnen worden in onze tuinen.

Hoe de plant hier in den vrijen grond gekweekt moet worden, heeft de ervaring nog niet geleerd; zoover ik weet zijn er nog geen proeven mede genomen. Het verschil in klimaat tusschen hier en Priok is te groot, meer dan waarschijnlijk zijn dááaraan de minder goede resultaten te wijten, die wij met de cultuur der bedoelde plant verkregen. Het kan echter wel a priori aangenomen worden, dat eene plant die hier in de kuststreken in 't wild voorkomt, te Batavia, Semarang, Soerabaija en andere kustplaatsen wel zal kunnen gekweekt wor-

den. Al kunnen we dus niet onze ervaringen ten beste geven, toch is het wel aan te geven, op welke wijze, men de meeste kansen heeft de *Gloriosa* met succes te cultiveeren.

Daar de plant tot de lelieachtige gewassen behoort, kan zij door den knol voortgeteeld worden; indien iemand dus zulk een knol meester kan worden, bestaat er alle kans, dat hij de plant in bloei krijgt.

Hij dient hem te planten in een lossen zandigen bodem, die met wat humus vermengd moet zijn. Beschikt hij daar niet over, dan dient een vakje in den tuin wat uitgegraven en met de gewenschte grondsoort gevuld te worden, daarmede gereed zijnde kan de knol geplant worden; als hij slechts even onder den grond ligt is het voldoende, een paar cM. grond er boven op is genoeg. Na eenigen tijd komt dan de stengel voor den dag. Zooals boven reeds gemeld is, heeft de laatste steun noodig er moet dus gezorgd worden voor een geraamte waaraan de ranken zich kunnen hechten. Het ligt nu aan den smaak van den kweeker welken vorm hij aan dit geraamte wil geven, een pyramide, een bol, dit is natuurlijk ter zijner keuze; hierbij dient echter opgemerkt te worden, dat het materiaal hout of ijzer niet te dik mag zijn, anders zouden de ranken het niet kunnen omvatten. Dit gereed zijnde, zal de plant er weldra gebruik van maken, en een massa stengels en bladen vormen, die wat geholpen kunnen worden, zoodat zij de voor hen bestemde ruimte geheel innemen en zich niet aan een kant te veel ophoopen. Zoodra de plant zich goed ontwikkeld heeft komen de bloemen en vergoeden aan den kweeker ruimschoots de moeite, die hij zich gegeven heeft om de plant zoover te brengen.

Na den bloei begint de plant langzamerhand achteruit te gaan, als het nu zoover is dat de stengels bruin beginnen te worden en de plant begint af te sterven, dan is de tijd gekomen, haar even boven den grond af te snijden en de knol de rust te gunnen die hij noodig heeft. Het beste is misschien, hem stil in den grond te laten rusten, tot hij weer begint uit te loopen. Men zoude hem ook in een pot met

aarde kunnen planten en dan zonder begieting op een droge plaats bewaren; er dient hier wel gezorgd te worden, dat de knol niet al te droog wordt en daardoor sterft. Over het algemeen, is het eene waarheid, dat knollen van lelieachtige gewassen, in hunne rustperiode, eerder sterven door rotting veroorzaakt door te veel vocht, dan door verdroging.

Behalve door de knollen kan de plant ook gekweekt worden uit zaad, dat zij genoeg voortbrengt. Dit groeit echter veel langzamer, daar de plantjes uit zaad gekweekt zich niet direct zoo krachtig ontwikkelen en er eerst knollen gevormd moeten worden, voor een behoorlijken bloei te verwachten is. Overigens zal het kweken van de *Gloriosa* uit zaad wel geen bezwaren opleveren, het beste zal zijn, dit in potten uit te zaaien en naarmate de daaruit gekweekte planten in omvang toenemen, ze in grootere potten te planten tot ze sterk genoeg zijn, om in den vollen grond uitgeplant te worden.

W.

EENE RECENTE VERHANDELING OVER INFECTIE-ZIEKTEN BIJ PLANTEN.

In Februari 11. hield de hoogleeraar H Marshall Ward in de „Royal Society” — de Engelsche „Akademie van wetenschappen” — eene voordracht „Over sommige betrekkingen tusschen voedsterplant en parasiet bij zekere epidemische ziekten van planten”. Deze voordracht, waaruit te voren reeds een en ander was bekend geworden, is thans verschenen in den vorm eener uitvoerige verhandeling. Zij bevat zooveel wat aan allen die bij planten-ziekten betrokken kunnen zijn, belangstelling moet inboezemen, dat een uittreksel er van te dezer plaatse wellicht niet onwelkom is ⁽¹⁾.

Ziekteleer der planten staat in het nauwste verband met de planten-physiologie, de leer van het gezonde, normale leven der gewassen. Er kan niet te veel op worden gewezen — zoo zegt de schrijver in een inleidend woord — dat, terwijl feiten en algemeene beschouwingen op ziektekundig gebied dikwijls licht werpen op physiologische quaesties, de onderzoeker welke de ziekten der planten bestudeert, omgekeerd, zoo goed als bij elken stap vragen heeft te stellen aan de leer van het normale leven, vragen van wier beantwoording het afhangt of het onderzoek langzamer of sneller kan voortschrijden. Ten slotte toch omvat de ziekte-leer der planten al de abnormale levensverschijnselen, welke ééne lange serie vormen, van het normale, gezonde, krachtige leven aan de eene zijde, tot aan het ophouden van alle leven — den dood — aan de andere zijde. Het is klaar-

⁽¹⁾ Het woord „uittreksel” niet al te letterlijk op te vatten; hier en daar is dit kleine artikel meer eene vrije bewerking van gedeelten uit Marshall Ward's voordracht.

blijkelijk onmogelijk de abnormale levensprocessen te bestudeeren zonder op de normale telkens acht te slaan.

Bij de indeeling der ziekten van planten, en van deze alleen is hier sprake, heeft men algemeen twee verschillende methoden gevolgd. Volgens de eerste verdeelt men de ziekten naar de uitwendige verschijnselen en de aangetaste organen; volgens de tweede, naar de oorzaken welke het meest bij het verwekken der ziekten in het spel schijnen te zijn.

Welke dezer beide wijzen van classificatie men ook volge, herhaaldelijk doen er zich moeielijkheden voor. Als een voorbeeld diene, het wel bekende verschijnsel van het geel worden der bladen.

Niet alleen zijn gele bladen kenmerkend voor vele ziekten door schimmels of door insecten veroorzaakt, doch zij kunnen ook aanduiden dat de wortels te lijden hebben; dit laatste hetzij door te weinig — somtijds ook door te veel — draineering, hetzij door het ontbreken van nuttige bestanddeelen (als ijzer) of het aanwezig zijn van giftige bestanddeelen in den bodem, of wel door aanvallen van wortelparasieten. Bij koud weder in het voorjaar kunnen geele bladen beteekenen, dat de temperatuur te laag is voor de vorming der groene kleurstof, terwijl vorst weder de oorzaak, van geheel anderen aard, is voor het geel worden van andere bladen. Gele bladen wijzen dikwijls op te geringe toetreding van zonlicht, doch zij kunnen ook hun ontstaan te wijten hebben aan te felle verlichting. Bladen worden ook geel door zure gassen en giftige bestanddeelen van rook. Algemeen bekend is het geel worden van afvallende bladen, en niet minder de talrijkheid der geel-bladige variëteiten van gecultiveerde planten.

Men zoude nog andere gevallen kunnen aanhalen, doch het aangevoerde is voldoende, om te doen inzien hoe weinig gevolgtrekkingen men kan maken uit een verschijnsel, dat te wijten kan zijn aan zoo velerlei oorzaken, elk afzonderlijk of gecombineerd werkend.

Het is al niet beter gesteld met andere soorten van ziekten, welke naar een in het oog springend ziekte-verschijnsel worden genoemd. Wat men met den naam van „kanker” aan-

duidt, is in verschillende gevallen op rekening te stellen van: te lage temperatuur, verschillende soorten van insecten, verschillende soorten van schimmels, of wel van eene vereeniging van twee dezer factoren; om van andere oorzaken niet eens te gewagen.

Wanneer men de ziekten rangschikt volgens hare voornaamste oorzaken, doen er zich evenzeer dikwijls groote moeielijkheden voor. Bij het volgen dezer methode, deelt men in den regel de ziekten ongeveer als volgt in: 1° dezulke veroorzaakt door de niet-levende omgeving (bodem, klimaat, kwetsuren enz.); 2° dezulke veroorzaakt door de aanvallen van levende wezens (parasitische insecten, schimmels enz).

Al laat men nu ook een zeker aantal totaal onverklaarde ziekten buiten rekening, zoo blijkt het toch, dat wij ons aan allerhande dwalingen bloot stellen, tenzij wij erkennen, dat wel nimmer één enkelen factor ter verklaring van een geheel ziekte-beeld voldoende is. Het is helaas dikwijls moeielijk genoeg uit te maken welke de hoofd-factor is, hetgeen toch bij het zoeken naar deugdelijke voorbehoedmiddelen bijna onmisbaar is te achten. Zelfs bij eene zoo eenvoudige ziekte-oorzaak als bevrozen komen neven-factoren in het spel. Het is een algemeen bekend feit — ook hier op kina-ondernemingen te constateeren — dat het geenszins de meest bloot gestelde, hoogst gelegen planten zijn, welke in een plantsoen het meest van nachtvorsten te lijden hebben. Dikwerf zijn het de planten staande op plekken waar te veel water in den bodem is, en draineering blijkt dan een ongewacht middel tegen de kwaal te kunnen zijn.

Waar, aan de werking van kleine levende wezens het optreden van ziekten wordt toegeschreven, is het probleem nog moeielijker. Bij zulk eene ziekte — eene „infectie-ziekte” — ontmoet de onderzoeker welke haar wezen wil leeren kennen en haar verschijnselen begrijpen, een factor (of een groep van factoren) waardoor hij steeds gevaar loopt te worden misleid. Het hier bedoelde gevaar ligt namelijk in de „constitutie”, de „overgeërfde eigenaardigheden” of hoe men het wil noemen, van de voedsterplant aan de eene, van den parasiet aan de andere zijde. De aangetaste „voedsterplant” heeft haar

„gestel” zoowel als elk individu van den parasiet het zijne. Juist de terugwerkingen nu van dit „gestel” en de veranderingen welke er in optreden, ten gevolge van veranderingen in de omgeving worden maar al te dikwijls over het hoofd gezien, hoewel men er rekening mede moet houden wanneer men wezen en uitwerking eener ziekte goed wil begrijpen. De tegenwoordig opgetreden wijze van bestudeering der plantenziekten, verschilt juist daarin van die onzer voorgangers, dat er meer gelet wordt op het terugwerken van de voedsterplant aan den eenen, en van den parasiet aan den anderen kant op de omgeving. Voedsterplant en parasiet kampen met elkaar. De eerste is *niet* eën lijdelijk slachtoffer, dat zich in het geheel niet tegen den indringenden vijand tracht te verzetten; de laatste treedt niet altijd even goed gewapend in het strijdpark. Steeds is er strijd, waarbij veranderingen in uitwendige omstandigheden, dan eens den aanvaller dan weer de aangevallene ten goede komen en waarbij de „gestellen” der met elkaar kampende individuen lang niet zonder invloed kunnen zijn.

Al is het ook helaas waar, dat in de meeste gevallen van epidemische infectie-ziekten bij planten, de aangevallen individuen weinig succes in den strijd hebben, zoo is toch eene infectie-ziekte in het plantenrijk (evenmin als bij dier of mensch) geen onwrikbaar fatum, waarbij geen uitstel van executie wordt verleend en van ontkomen aan het dreigend noodlot geen sprake is.

Dat er een verschil in „aanvallend vermogen” tusschen de onderscheidene individuen eener zelfde soort parasieten bestaat, moge den practici onbekend zijn geweest, het verschil in „weêrstands-vermogen” tusschen de verschillende exemplaren eener voedsterplant is hen voorwaar niet ontgaan. Integendeel, men heeft in de praktijk niet zelden dit verschil in weerstands-vermogen overschat en zich met de hoop geveleid, dien weerstand te kunnen vergrooten door allerlei middelen van welke te voorzien was, dat zij weinig kans hadden doeltreffend te zijn. De voorstellingen over de verschijnselen in quaestie waren te onbestemd, te vaag; en geen wonder, daar, zoo ooit, in een geval als dit, de voorlichting van de zijde der natuuronder-

zoekers moest komen, en deze waren niet of slechts in onbeduidende mate in staat die voorlichting te geven.

Het erkennen van het feit, toch, dat *in het algemeen* voedsterplanten en parasieten met elkaar strijden, waarbij niet alle parasieten even sterk en niet alle voedsterplanten even zwak zijn — als men het zoo gemakshalve mag uitdrukken — brengt ons niet veel verder. Alleen dan, is er ter zake leering uit de onderzoekingen te putten, wanneer wordt aangetoond *in bijzonderheden*: 1° *welke* organen en *welke* weefselementen der voedsterplant met de cellen van den parasiet kampen; 2° *hoe* het komt dat de cellen der voedsterplant er in slagen een aanval af te slaan en *hoe* het komt dat in andere gevallen de cellen van den parasiet de zege behalen. (1)

Wat dit tweede punt aangaat is onze kennis nog hoogst gering en verkeerden de onderzoekingen nog slechts in het allereerste stadium. Het eerste punt is iets verder gevorderd, doch ook daar ontbreekt veelal de kennis der gewenschte bijzonderheden. In beide opzichten echter is het moeilijk, een en ander over de reeds verkregen resultaten den algemeen ontwikkelden lezer mede te deelen, zonder te veel in details over structuur en levensverschijnselen der planten te treden. Toch zal ik trachten door het noemen van eenige voorbeelden, aan Marshall Ward's verhandeling ontleend, de bedoeling der voorafgaande beschouwingen nog eenigszins te verduidelijken.

Indien men, in een vochtige atmosfeer, de draden eener schimmel (*Botrytis cinerea* geheeten) plaatst op een ongedeerde, goed levende biet (of raap), dan ziet men weldra een dicht weefsel van schimmeldraden *de oppervlakte* bedekken, terwijl slechts weinige zijtakken dier draden er in slagen langzaam *in* de biet te dringen. Heeft men daarentegen voor het begin der proef, de biet slechts een halve minuut in kokend water gedompeld, dan is het resultaat een geheel ander. In stede van eerst de oppervlakte te bedekken, dringen de schimmeldraden terstond het weefsel der biet binnen. Door het indompelen in

(1) Bij deze tegenstellingen wordt er speciaal gedacht aan plantaardige parasieten.

kokend water heeft men de cellen der biet gedood en daardoor van alle strijdkracht, van alle weerstandsvermogen beroofd; uit dit voorbeeld blijkt duidelijk, dat de *levende* cellen eener voedsterplant zich tegen het binnendringen van parasieten kunnen verzetten.

Infecteert men met dezelfde schimmel eene goed uitgegroeide volwassen loot eener *Petunia*, dan dringen de schimmeldraden wel de schors binnen; na echter ongeveer een centimeter in het weefsel der voedsterplant te zijn voortgegroeid, houdt de voortgang op, zij kunnen blijkbaar niet verder. De geïnfecteerde voedsterplant wordt in het geheel *niet* ziek, hare cellen hebben het in den strijd met den parasiet *getonnen*.

Infecteert men nu, weder met dezelfde schimmel-soort, eene *Petunia*-loot welke, ten gevolge van onvoldoende verlichting, wat te lang en ijl is opgeschoten, zoo is de uitkomst der proef eene geheel tegenovergestelde. In korten tijd hebben de draden van den parasiet het weefsel der voedsterplant overweldigd en weldra is de geheele *Petunia*-loot verwoest.

De cellen der voedsterplant hebben thans in den strijd met den parasiet *het onderspit gedolven* en dat alleen omdat die plant vóór de infectie in wat minder gunstige omstandigheden had verkeerd, door de niet geheel voldoende verlichting.

Dit is derhalve een duidelijk voorbeeld er van, hoe eene betrekkelijk geringe ongunstige omstandigheid het weerstandsvermogen eener voedsterplant tegenover een parasiet, geheel kan doen ophouden.

Dat *jonge* planten-cellen in den regel met minder succes zich tegen parasitische schimmels weten te verweeren dan volwassene, is reeds vrij lang bekend. De verwoestende epidemiën onder zaailingen zouden hiervan reeds een bewijs kunnen geven. De „roest“-schimmels welke in verschillende graan-soorten huizen, kunnen alleen de zeer jonge kiemplanten met succes aantasten; slechts iets oudere planten reeds niet meer. Dat men hier met een vrij gemakkelijk te verklaren verschijnsel te doen heeft, blijkt uit de volgende proef. Ook oudere planten der granen kan men nog „roest“ bezorgen,

mits men slechts de jonge cellen in de knoppen kunstmatig infecteert; deze cellen worden buiten alleen daarom niet aangetast, wijl zij te goed beschut zijn. In deze gevallen hangt derhalve het weerstandsvermogen eener voedsterplant geheel af van den leeftijd harer aangevallen cellen.

Kiemende sporen van zekere *Peziza*-vormen zijn niet in staat hare kiembuizen in levende bladen te doen binnendringen. Hebben echter de schimmeldraden, welke uit deze buizen ontspruiten, zich eenigen tijd op doode materie krachtig kunnen voeden, dan maken zij zij-takken die *wel* in staat zijn het levend weefsel eener plant binnen te dringen, veelal evenwel wederom alleen het jonge weefsel. In dit geval heeft men niet alleen het feit geconstateerd, doch ook de verklaring kunnen vinden.

Het is namelijk bij nauwgezet onderzoek gebleken, dat de schimmel-draden dezer *Peziza*, wanneer zij zich krachtig op doode stoffen hebben kunnen ontwikkelen aan hare toppen eene stof gaan uitscheiden — een zoogenoemd „ferment” — waaraan de eigenschap toekomt cellulose week te maken en op te lossen. De wanden van alle jongere cellen — en ook van een groot deel der oudere — bij hoogere planten bestaan nu uit deze cellulose. Het is derhalve duidelijk *hoe* het komt, dat cellwanden ophouden weerstand te bieden aan schimmeldraden, wanneer deze de eigenschap hebben verworven aan hunne voortdringende toppen eene stof af te scheiden welke cellulose verweekt en zelfs oplost. Dit voorbeeld leert ons derhalve *dat* en *hoe* krachtige voorafgegene voeding — de virulentie van schimmeldraden zoodanig kan verhoogen, dat zij er toe kunnen geraken levende weefsels aan te tasten en te verwoesten.

De inwerking van uitwendige omstandigheden op vermeerdering der besmettende kracht, is nog sterker en eigenaardiger bij een ander voorbeeld, reeds kortelijk in dit tijdschrift besproken (1). Ik bedoel de toeneming der besmettende kracht, bij de op elkaar volgende generaties van sporen eener zelfde schimmelsoort;

(1) Afl. 4, bladz. 226.

zoodanig dat de eerstgevormde sporen *niet* in staat zijn eene levende plant te infecteeren, terwijl sporen der tweede en vooral der derde generatie dit *wel* kunnen doen. In dit geval kent men wel het, zeer zeker interessante, feit de verklaring er van echter nog niet.

De tegenwoordige beschouwingen en opvattingen in de ziekteleer der planten geldend, waarvan getracht is hier eenigermate een denkbeeld te geven, verdienen zeer zeker belangstelling ook van een praktisch standpunt. Bij de onmogelijkheid, om parasieten welke epidemische plantenziekten veroorzaken totaal te verdelgen, is het vooruitzicht eenigszins bemoedigend, dat (ten minste in sommige gevallen) veranderde omstandigheden het weerstandsvermogen der voedsterplant zoodanig kunnen verhoogen of het aanvallend vermogen van den parasiet zoodanig kunnen verminderen — of wel beide zaken te gelijk — dat het ernstig karakter der gevolgen eener infectie voor een groot deel verdwijnt.

T.B.

GROENTE-TEELT.

Wij eten hier over 't algemeen slechte groente. Het refrain boontjes, kool, boontjes is maar al te bekend; toch behoefde zulks niet zoo te zijn en er begint wel verbetering in den toestand te komen, dikwijls kan men ook wel betere groenten koopen; het is echter nog lang niet zooals het zijn moest en kon. Voor het grootste deel is de groente-teelt in handen van chineezen en heel veel geld wordt er nog niet mede verdiend.

Verschillende oorzaken zijn daarvan de schuld; in de eerste plaats het klimaat. In de benedenlanden gelukt de cultuur der meeste groenten slecht, zij moeten dus in de hoogere bergstreken geteeld worden en van daar naar de groote steden die meestal aan de kust liggen vervoerd worden. De groente-boer kan zich daarom niet met den detailhandel bezighouden, zijne woning, zijne tuinen zijn te ver van de verbruikplaatsen verwijderd.

De duurte der transportmiddelen is een ander niet gering bezwaar. De meeste groente toch die hier en te Batavia verbruikt wordt, wordt geteeld in de Preanger op de hellingen van den Gedè aan gene zijde van den Poentjak, en moet naar hier, 35 en meer palen, per koelie vervoerd worden, om dan nog per spoor naar Batavia getransporteerd te worden. Er komen zware onkosten op.

Langzamerhand zullen er zich wel meer groentekweekers in de nabijheid van de spoorbaan in de Preanger vestigen, maar voor groente is de vracht per spoor ook te duur, door den grooten afstand waarover ze vervoerd moeten worden.

Hoe gaat het nu; de eenige manier om hier geregeld goede groente te hebben is bij den een of anderen groente-kweeker een

abonnement aan te gaan. Men krijgt dan voor een zeker bedrag 's maands eens of tweemaal in de week een mand met groenten.

De huismoeders hier zijn verwend door de buitengewoon lage prijzen, waarvoor de meestal slechte groenten langs de huizen te koop aangeboden worden. Gewoonlijk duurt het abonnement ook niet lang, de groente valt op den duur niet zoo in den smaak, de prijs is wat hoog, en vooral zijn de soorten niet altijd de gewenschte. Die ontevredenheid kan gegrond zijn, toch dikwijls niet; want lang niet altijd heeft de kweeker het in zijne macht te leveren wat de verbruikers wenschen. Niemand toch is meer afhankelijk van het weer als hij, vallen er vele en zware regens dan is hij met den besten wil niet in staat goede bladgroenten te leveren. De zware regens werken op de malsehe groente bijna als hagel, de teere blaadjes slaan stuk en de plant begint te rotten.

In midden en noord Europa hebben we voor iedere groente bepaalde tijden van het jaar; dan is er goede waar tegen billijken prijs te krijgen. Wil men groenten buiten dien tijd koopen, dan verwondert niemand zich hooge prijzen te moeten besteden zelfs voor groente van inferieure kwaliteit.

Hier verlangt men van den leverancier het geheele jaar door versehe groente van goede kwaliteit voor denzelfden prijs: deze eisch is onbillijk.

In den oost-moesson gaat het goed, de mogelijkheid bestaat dan om groenten te telen, die voor de europeesche niet onder behoeven te doen.

De groente-kweeker moet van een geregelden afzet tegen billijken prijs verzekerd zijn, hij kan zich hier met den detailhandel niet inlaten. In onze groote steden zouden winkels moeten zijn, waar fruit en groenten ten allen tijde te krijgen waren; wat gewoonlijk aan de warongs te koop wordt aangeboden is niet veel zaaks; wat kost het nu soms een moeite als men op een gegeven oogenblik fraaie groente noodig heeft.

Hoe ze hier te telen zijn, is meer dan eens gebleken, aan de heerlijke massa's groenten op tentoonstellingen geëxposeerd.

Er zijn nog veel zaken de groente-teelt rakende, die we nog moeten leeren, om te beginnen met het zaad; welke variëteiten moeten we hier hebben.

Het is een bekende zaak, hoe de eene variëteit zich beter schikt naar zekere omstandigheden van klimaat en grond dan de andere. Zoo plant men, om maar een voorbeeld te noemen op zand gronden, andere variëteiten kropsalade als op kleigronden. Zoover ik weet bestaat er nog niet de minste zekerheid, welke variëteiten we hier hebben moeten.

Indertijd trachtte ik proeven te nemen in die richting; omdat ik er te weinig tijd aan besteden kon hadden die proeven geen resultaat. Ik bestelde van een bekend zaadhandelaar zaad van 20 verschillende variëteiten kropsalade en zaaide die uit.

Het was in het zeer droge jaar 1877; de jonge plantjes werden op zwaar bemeste vakjes uitgeplant, 's morgens en 's avonds begoten en als de aarde door het aanhoudende gieten wat vast geworden was, werd zij los gewerkt; nog een paar maal had begieting plaats met vloeibare mest. Toen de planten groot werden bleek het, dat er soorten bij waren, uitstekend geschikt voor ons klimaat, er waren kroppen onder die voor de beste europeesche in vastheid en malschheid niet behoefden te wijken. Zooals ik boven zeide kon ik door gebrek aan tijd niet dagelijksch toezicht houden. Ik had, nog eenig vertrouwen hebbende op de accuratesse der inlanders, geen aanteekening gehouden maar eenvoudig de namen op plankjes bij de planten geplaatst, met het gevolg dat ze op een gegeven oogenblik verdwenen waren. Later ben ik niet weder in de gelegenheid geweest dergelijke proeven te nemen. Wenschelijk zoude het zijn als zulke proeven door verschillende proefnemers in verschillende streken genomen werden.

Hebben we eenmaal een goede variëteit, dan is het zaak te trachten er hier zelf zaad van te winnen. Niet op de wijze die hier meestal gevolgd wordt maar zooals die is aangegeven in een referaatje op pag. 179 in de 3e aflevering van *Teysmannia*. Indien hier een saladeplant toevallig gaat bloeien en zaad produceert, wordt dit meestal voor de voortteling gebruikt.

Juist zal zulk zaad planten voortbrengen, die het minst voor ons doel geschikt zijn, daar zij neiging zullen toonen ook weer spoedig te gaan bloeien. Wij wenschen zulks juist bij kropsalade niet, de varieteit die wij verkiezen moet weinig neiging hebben tot bloeien, integendeel zij moet neiging hebben tot krachtige bladontwikkeling in en op elkaar, zoodat er fraaie en dichte kroppen ontstaan. Ten einde zaad te krijgen waaruit dergelijke planten gekweekt kunnen worden, is het noodig, de beste kroppen uit te zoeken, die zoodanig af te snijden dat er aan den stonk nog eenige bladen blijven zitten. In de meeste gevallen zal een zoo behandelde plant gaan bloeien en zaad voortbrengen en het is meer dan waarschijnlijk, dat het zaad op die wijze verkregen het aanzijn geeft aan de gewenschte varieteit kropsalade. Voor salade in den westmoesson die grover, sterker, en beter tegen den nadeeligen invloed van het weer bestand is, zullen we een andere varieteit moeten zoeken die niet zulke zware kroppen vormt; ik geloof dat daarvoor onder de hier gekweekte soorten geschikte zouden te vinden zijn.

Men hoort hier dikwijls klagen over de verbastering der groente, die uit eigen gewonnen zaad geteeld is. Gaarna stem ik toe, er zijn soorten waarvan het zaad weer immer uit Europa moet geïmporteerd worden; er kan hier echter ook van vele soorten goed zaad gewonnen worden, dan moet er evenwel evenals boven bij de salade aangegeven is, goed gewerkt worden, alleen van de beste varieteit geoogst. Tevens dient er nog tegen gewaakt, dat deze varieteiten door slechtere bevrucht worden; bloeit een niet gewenschte plant, direct moet die verwijderd worden.

Het is niet zoozeer om de kosten, die aan het telken jare aanschaffen van nieuw zaad verbonden zijn, die zijn zoo groot niet, maar de zaadhandel in Europa is ook niet altijd in bevoegde handen, we zijn niet altijd zeker goed zaad te krijgen: terwijl we van op genoemde wijze zelf gewonnen zaad meer zekerheid hebben goede groente te kweeken.

Een der lekkerste groenten is ongetwijfeld de asperge. Vroeger verkeerde ik in de meening, dat asperge-teelt hier niet de

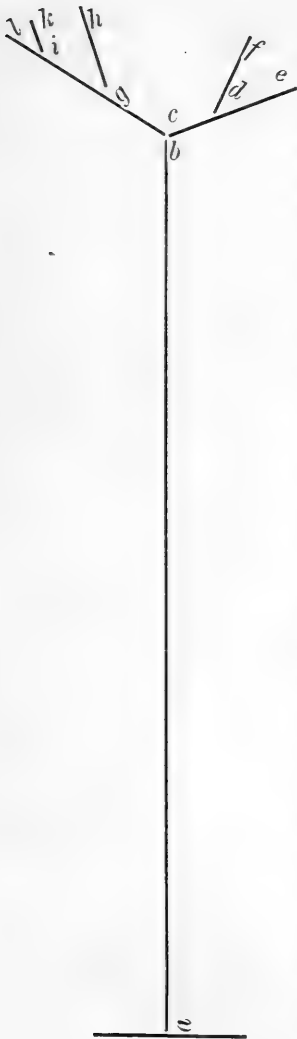
moeite loonde, men kon ze wel kweeken maar niet zoo groot en zoo malsch als in Europa. Die meening is geheel verkeerd geweest.

Reeds in het opstel in de 4^e aflevering van *Teysmannia* bewijst de Heer Berkhout, dat asperge-teelt in Indië zeer goed kan gaan. De vorige week ontving ik, van den Heer Veerman te Boengameloer, Soekaboemie, een mandje asperges, zooals ze in Europa niet beter geteeld kunnen worden; er waren er onder die tusschen de 2 en 3 cM. middellijn hadden en de smaak was overheerlijk. Zulke waar, mits goed toebereid, kan concurreeren tegen de fraaiste blik-asperges. De heer V. heeft de goedheid in de volgende aflevering van dit tijdschrift, een opstel over zijn cultuur-methode, ten beste te willen geven. Zijne methode wijkt eenigszins af van de vroeger door den Heer Berkhout mede gedeelde; er zijn echter meer wegen die naar Rome leiden.

Is de asperge een der lekkerste groenten, de aardbei is zeker een der heerlijkste vruchten; ook met de cultuur dezer plant verkreeg de Heer V. zeer gunstige resultaten.

W.

EEN MERKWAARDIGE KLAPPERBOOM.



In Europa wordt van bijzonder fraaie, hooge, groote of om andere reden merkwaardige boomen, niet alleen in de land en tuinbouw-tijdschriften, maar ook in andere werken melding gemaakt. Zoo zijn er boomen die een Europeesche vermaardheid gekregen hebben, en die men gaat zien, als men zich op reis in de nabijheid dier reuzen bevindt.

In de vorige afleveringen van dit tijdschrift zijn eenige merkwaardige boomen in 's Lands plantentuin vermeld, ook de Baobab van Gang Chaulan werd besproken.

Er zijn zeker hier en daar op Java en op de Buitenbezittingen nog boomen genoeg, die slechts in de naaste omgeving bekend zijn en die meerdere bekendheid verdienen.

De heer van Delden Laerne, Assistent-Resident van Trenggalek, heeft de vriendelijkheid gehad, mij eenige mededeelingen te doen omtrent een merkwaardigen klapperboom, die wel eenige opmerksaamheid verdient om de groote zeldzaamheid van zijnen groei.

De boom staat in de desa Gading, van het district Hardjowinangon (Ponorogo) Residentie Kediri. Hij is niet zooals vroeger reeds vermelde eigenaardige klapperboomen; deze boom toch heeft een rechten tamelijk hoogen stam en eerst op 14.37 M. begint hij zich gaffelvormig te vertakken; de eene tak heeft weer twee en de andere drie takken doen ontstaan, zoodat we hier met een klapperboom die vijf goed ontwikkelde takken heeft, hebben te doen.

Met verwijzing waar het schema op de vorige pagina volgen hier de lengte-afmetingen van stam en takken:

van	<i>a</i>	tot	<i>b</i>	=	14.37	M.
"	<i>c</i>	"	<i>d</i>	=	0.74	"
"	<i>d</i>	"	<i>e</i>	=	1.—	"
"	<i>d</i>	"	<i>f</i>	=	1.—	"
"	<i>c</i>	"	<i>g</i>	=	0.98	"
"	<i>g</i>	"	<i>h</i>	=	0.91	"
"	<i>h</i>	"	<i>i</i>	=	0.98	"
"	<i>i</i>	"	<i>k</i>	=	0.30	"
"	<i>k</i>	"	<i>l</i>	=	0.30	"

W.

EENE AARDAPPEL-ZIEKTE DOOR BACTERIËN VEROORZAAKT.

Eene in den loop van dit jaar in verschillende deelen van Frankrijk opgetreden ziekte in de aardappel-planten is volgens onderzoekingen van Prillieux en Delacroix aan eene bacterie te wijten. De zaak verdient speciale vermelding, daar het aantal goed geconstateerde gevallen waarin bacteriën als ziekte-oorzaken bij hoogere planten fungeeren nog altijd zeer gering is.

Al de aangetaste aardappel-planten vertoonden dezelfde ziekelijke veranderingen. Onderaan is de stengel sterk ziekelijk veranderd, of over zijn geheelen omtrek of slechts over een gedeelte. Van hier af verspreiden zich de ziekteverschijnselen, naar boven gaande, tot in de bladen. In de aangetaste plekken zijn de cellen dood, samengedrukt en geledigd, terwijl de celwanden donkerbruin gekleurd zijn. De optredende bruine plekken zijn dan ook het eerste nitwendig waarneembare ziekteverschijnsel.

Bij het microscopisch onderzoek werden geen aanvallen van insecten geconstateerd en evenmin de tegenwoordigheid van schimmeldraden. Terstond viel echter de aanwezigheid eener zeer groote hoeveelheid bacillen in de bruine cellen op. Deze bacillen kwamen constant in alle zieke plekken van een aantal onderzochte planten voor. Door inenting van gezonde stengels werd aangetoond, dat de gevonden bacteriën inderdaad tot de ziekte in quaestie aanleiding geven.

(*Comptes-rendus de l'Acad. des
Sciences, 21 Juillet 1890.*)

t.

ZWAMMENDOODERS.

Op het congres van het „Central Bureau of Agriculture of South Australia,” dat in Maart van dit jaar in Adelaide gehouden werd, deed Cawford o. a. mededeelingen over de volgende stoffen en voorschriften:

1 Ferrosulfaat (ijzervitriool, groene vitriool) is volgens Dr. Griffiths zoowel een sterk gift voor zwammen als goede meststof. In eene 1% oplossing zou het bij gebruik van 25 KG. per 40 A. in staat zijn de sporen van de zwam die de aardappelenziekte veroorzaakt te vernietigen en ook die van de roode roest en van den honigdauw. Cawford houdt het echter voor wenschelijk, dat deze proeven herhaald worden voor men de resultaten als waar aanneemt. Zelf nam hij proeven met eene oplossing die 0.2% bevatte, als middel tegen zwam op appelboomen. Wel werd de schimmel zwart gekleurd, maar de sporen waren geenszins gedood. Eene oplossing van de dubbele sterkte wordt aanbevolen door Ross, maar dan bestaat er gevaar, dat de vruchten vlekken krijgen.

2 Carbolzuur emulsie. 0.44 L. carbol, 56.6 gram zeep, warm regenwater 0.87 L. Men mengt het carbol met de zeep oplossing en verdunt vóór 't gebruik, 1 deel van 't mengsel met 20 deelen regenwater. Voor vele planten zal het een te sterk werkend middel zijn, maar het doodt de schurft op abrikozenboomen.

3 Kopersulfaat (kopervitriool, blauwe vitriool) Men gebruikt oplossingen van verschillende sterkte om sporen in zaaigranen te doden.

4 Kopersulfaat spray. Eene 0.6% oplossing *gedurende den winter* aan te wenden. Men gebruikt houten vaten en een koperen pomp.

5.6 Eau céleste. Hiervoor geeft C. twee recepten op. Het eerste bestaat uit ongeveer 1 dl. kopersulfaat met 30 of 40 dl. water en 3 dl. ammoniak oplossing (22° Baumé) voor 't gebruik tot 220 dl. te verdunnen. Het tweede schrijft de dubbele hoeveelheid kopersulfaat, tevens 2.5 dl. natriumcarbonaat (soda), verder de zelfde bestanddeelen voor.

7 Bordeaux-mixtuur (1) (Bouillie bordelaise) 6 dl. kopersulfaat 4 dl. ongebluschte kalk, 220 dl. water. Een bijzondere pomp is voor dit mengsel noodig.

8 Sulphatine. 2 dl. watervrij kopersulfaat (2), 20 dl. bloem van zwavel en 2 dl. aan de lucht gebluschte kalk. Als stuifpoeder te gebruiken. Sir Davenport schrijft voor 60 dl. zwavel, 30 dl. kalk en 10 dl. kopersulfaat. Een recept van Davis laat 4 dl. kopersulfaat in zoo weinig mogelijk water oplossen dan 16 dl. kalk met

(1) Voor een ander recept zie volgend referaat en Teysm. p. 227.

(2) Wanneer men de blauwe kristallen van kopersulfaat verhit op 220-240° C. dan ontwijkt het kristalwater en men verkrijgt een wit poeder, dat in vochtige lucht weer blauw wordt.

weinig water blusschen, de koud geworden stoffen mengen en in de zon drogen, fijnmaken en ziften.

Te slotte is 't van belang op merken, dat besproeiingen niet gedurende het warmste gedeelte van dag noch bij regenachtig weer moeten plaats hebben. Men herhaalt ze bij tussehenruimten van 2—3 weken. Ook wordt aangeraden ze te gebruiken, voor dat de fungus dien men verwacht zich vertoont. De vraag blijft nu maar of men met deze middelen in vele gevallen niet de kans loopt de planten nog sterker te benadeelen dan de zwammen gedaan zouden hebben. Zoowel kopersulfaat als soda hebben op bladeren een nadeelige werking.

(*Gardeners Chronicle* N^o. 186 vol VIII.)

r.

VERVALSCHINGEN VAN KOPERSULFAAT.

Volgens Dr. Patrigeon vervalschte men tot nu toe met ferrosulfaat of met zinksulfaat. Daar deze bijmengselen gemakkelijk te herkennen zijn, heeft men in den laatsten tijd dubbelzouten van kopersulfaat met natrium- of kaliumsulfaat gebruikt, die men volgens M. Roussille met behulp van een vlamreactie zou kunnen herkennen. Deze reacties zijn echter zoo gevoelig, dat men m. i. bij eenigszins onzuiver, maar niet opzettelijk vervalscht kopersulfaat gemakkelijk op een dwaalspoor geleid kan worden. Voor leeken zijn chemische reacties gewoonlijk toch onuitvoerbaar en voor diegenen die zelfs maar een weinig analytische scheikunde kennen is de herkenning dier vervalschingen zelfs quantitatief niet zoo heel moeielijk. Toch is het wellicht nuttig er hier even de aandacht op gevestigd te hebben daar de prijs van het artikel in Frankrijk 55—60 frs. per 100 K. G. bedraagt.

Het hieronder genoemde tijdschrift geeft eenige korte mededeelingen over proeven die in het afgelopen schooljaar aan de Ecole Nationale d'Horticulture gedaan zijn en waaruit wij het volgende aanstippen.

GEBRUIK VAN KOPERSACCHARAAT TEGEN HONIGDAUW, BLACK-ROT EN „VLEKKEN-ZIEKTE.”

Het kopersaccharaat, dat 't eerst door een wijnbouwer gebruikt is om den honigdauw te bestrijden, wordt als 't volgt bereid. Los

2 KG. kopersulfaat in 50 L. water op en voeg 3 KG. natriumcarbonaat toe. Er slaat dan koperoxyde (lees basisch kopercarbonaat) neer, vervolgens voegt men 200 — 250 gram mélasse toe, roert van tijd tot tijd om en verdunt na 12 uur met 100 L. water. Volgens de mededeeling zou de mélasse dan met het basisch kopercarbonaat kopersaccharaat vormen.

Men gebruikt de verkregen vloeistof met behulp van een *pulvérisateur*. Als preventief is een enkele besproeiing voldoende. Boven de bouillie bordelaise (1) heet dit nieuwe mengsel het voordeel te hebben dat 't niet zoo spoedig verdwijnt en nooit, zelfs niet bij groote hitte, de jonge blaren en scheuten vlekt.

GEBRUIK VAN KUNST MESTSTOFFEN BIJ DEN TUINBOUW.

M. Hardy heeft proeven genomen met de volgende mengsels:

	I (Engrais complet).	II (Engrais compl.)	III (Engr. compl.)
Calciumsuperphosphaat.....	33½	40	40
Natriumnitraat (chili salpeter).....	25	30	—
Kaliumnitraat (salpeter).....	16½	—	—
Calciumsulfaat (gips).....	25	30	40
Kaliumcarbonaat (90 pCt.) (potasch)....	—	—	20
	100	100	100

Van deze meststoffen heeft men per IIA. resp. 1200, 1000 en 1000 KG. nodig.

Zij bevatten in pCt.	Stikstof,	Phosphorzuur,	Kali,	Kalk.
I	6.25	5	7.5	15
II	3.90	6	13.5	19
III	0	6	12	22

Voor 't gebruik in serres neemt men: voor potten van 1 L inhoud en kleiner 2 gram; voor potten van 1-2 L 3 gram en voor grootere potten 5 gram.

Voor planten in den vollen grond per M² 120 Gr. van No. I, 100 Gr. van II en III.

Resultaten: Verschillende planten zijn in potten met deze meststoffen gecultiveerd en in vele gevallen was het resultaat gunstig. Het verschilde echter naar gelang van den aard der mest en der planten. Bij *Maranta zebrina* gaf II het beste resultaat, dan I en eindelijk III; bij *Selaginella Martensii* was III zeer werkzaam, terwijl II nauwelijks invloed had. Met *Begonia Rex* gaf I de meeste

(1) Deze bereidt men volgens deze mededeeling met 3 KG. kopersulfaat 3 KG. kalk en 100 L. water.

en III de minste resultaten. Grasranden met I bemest waren het fraaist. Proeven op Palmen, Bromeliaceën, Dracena's, Pelargoniums, Cyclamens gaven nog geen noemenswaardige resultaten.

Toch kan men zeggen, dat het gebruik van deze meststoffen aanbeveling verdient. De ervaring zal moeten leeren welke mengsel in een gegeven geval gebruikt moet worden. (1)

(*Revue Horticole*, No. 15, 1890.)

r.

OPLOSBARE CREOLINE TEGEN SCHADELIJKE INSECTEN OP CULTUURPLANTEN.

Terwijl, zooals bekend is, *Creoline* zich niet met water laat vermengen, bereidt men in den laatsten tijd soortgelijke teeroliepraeparaten, die *wel* in water oplosbaar zijn. Hiertoe behooren *Sapocarbol* en *Lysol* en nog andere dergelijke vloeistoffen, die door een Duitsch patent (D. R. P. 52129) van W. Damann beschermd, in den handel gebracht worden.

C. Engler, die deze nieuwe desinfecteermiddelen onderzocht, zegt aangaande *Lysol* o. a. het volgende: „het is mogelijk, dat Damann's praeparaten vooral als antiparasitica goede diensten kunnen bewijzen, en daarom ware het wenschelijk, dat van bevoegde zijde proefnemingen over de bruikbaarheid van *Lysol* als geneesmiddel tegen sommige plantenziekten, zooals Phylloxera, werden ingesteld. Men mag op de niet ongunstige resultaten wijzen, welke in deze richting reeds verkregen zijn met petroleum, en heeft in de methode van Damann tegelijk een middel om neutrale koolwaterstof-oliën in water op te lossen.”

(*Pharm. Centralh.* 1890, no. 31.)

g.

COCCUS COFFEEAE.

De koffie-plantages van Amatitlan (Guatemala) worden tegenwoordig geteisterd door een insect, dat volgens A. Vendrell eene bijzondere soort van Cochenille-schildluis is. Bij microscopisch onderzoek bemerkt men in het insect duizende roodgele eieren, die in vocht drijven; later droogt dit op en dan worden allengs de eieren evenals stuifmeel door den wind verspreid. De koffieopbrengst is door dit insect sterk verminderd.”

(*Chem. and Drugg.* Juli 1890.)

(1) Dit zal zeker ook nauw samenhangen met de samenstelling van de gebruikte aarde. Ref.

EEN MIDDEL TEGEN LUIS IN ROZEN.

Een onzer correspondenten geeft ons het, volgens hem, onfeilbare middel op, om dit lastig ongedierte uit de rozen te verdrijven. Het middel munt uit door eenvoudigheid en de stof die er voer gebruikt wordt ligt binnen ieders bereik; het is daarom gemakkelijk genoeg er een proef mede te nemen. Met gezifte houtasch, goed droog, worden de aangetaste plantendeelen bestrooid, nadat ze eerst goed nat gegoten zijn, daar anders de houtasch er niet op zou blijven zitten. Het beste is, dit middel 's avonds tegen zonsondergang toe te passen en 's morgens de asch er weer af te gieten. Dit middel eenige malen toegepast, zal de insekten doen vèrdwijnen, zij schijnen er niet tegen te kunnen. Het heeft nog het voordeel gunstig op den plantengroei te werken; houtasch is een uitstekende mest.

(*Revue Horticole* 1890 No. 15).

w.

HOUT TEGEN BEDERF TE BEWAREN.

Veel middelen zijn aangegeven om hout, dat in den grond moet staan, tegen bederf en tegen de aanvallen van insekten te beveiligen. Het volgende middel heet afdoende en weinig kostbaar: uiterst fijn gestampte steenkool vermengd met lijnolie, van dit mengsel wordt een dikke laag op het hout gestreken, dat onder den grond moet staan.

(*Revue Horticole* 1890 No. 15).

w.

UIT DE PORTWIJN PRODUCEERENDE STREKEN.

Een treurig voorbeeld van de gevolgen, die een plantenziekte na zich kan slepen, geven de Douro-districten in Portugal. Het is de streek waar de wijstok groeit, uit wier vruchten de Portwijn verkregen wordt. In de omsteken van Bordeaux en in andere wijnproduceerende streken in Frankrijk, is de toestand nooit zoo ernstig geweest; men had daar altijd nog de keus, tusschen andere, hoewel minder winstgevende cultures; terwijl in verreweg het grootste deel der Douro-landen, niets anders als de wijndruif kan ge-

teeld worden. De stijle hellingen der rotsachtige heuvels, die 20 á 30 mijlen ver langs beide zijden van den bergstroom liggen, kunnen voor niets anders gebruikt worden, als voor wijncultuur. Voor schapen en geiten zelfs zijn de hellingen te stijl; zij zouden er ook geen voedsel vinden. In enkele gunstig gelegen streken is de wijnstok vervangen, door de weinig minder produceerende teelt der olijven, dit zijn echter uitzonderingen. De wijnboer is dan ook geheel ter neder geslagen en geeft den moed op, hij strijdt niet meer tegen de *Phylloxera* en al zou hij willen, hij is zoo verarmd dat hij niet in staat is zich de middelen er voor aan te schaffen. De eertijds zoo welvarende streken zijn herschapen in eene woestijn.

Een betere tijd begint ook voor dat ongelukkige land aan te breken. De Heer George Warre van de firma Sylve & Cosen's en nog eenige andere Engelsche firma's zijn in het bezit gekomen, van aanzienlijke wijnbergen in genoemde districten, en even als Gilbey te Loudenne in Frankrijk, zijn zij er op dezelfde wijze in geslaagd de *Phylloxera* meester te worden. Ofschoon de hiertoe leidende werkzaamheden, uit hoofde van het ongunstige terrein moeilijk en kostbaar zijn, toch zijn de vooruitzichten van dien aard dat de veronderstelling niet te gewaagd is, dat we over eenige jaren weer goede port tegen billijke prijzen kunnen krijgen.

(*Gardeners Chronicle* No. 185 vol VIII.)

w.

IETS OVER HIJBRIDEN.

Waar men in land- en tuinbouw hybriden tracht te verkrijgen en voort te kweken, is het met de bedoeling zich planten te verschaffen welke een mengsel vertoonen der eigenschappen van vader en moeder-boom. In den regel wordt dit resultaat ook bereikt. Er komen echter nu en dan gevallen voor waarin bij eene hybride de eigenschappen van vader en moeder zich „ontwarren” zooals men wellicht kan zeggen. In een recent artikel in de Engelsche „*Nature*”, noemt Masters de twee volgende sprekende voorbeelden van zulke gevallen.

Men heeft eene hybride verkregen tusschen eene groen blijvende *Mahonia* met gevinde bladen en *Berberis vulgaris* welke, in den winter afvallende, enkelvoudige bladen heeft. Welnu, deze hybride

draagt sommige bladen welke in uiterlijk het midden houden tusschen die van vader en die van moeder, andere echter zijn geheel gelijk aan die van de vader-plant terwijl nog andere geheel op die der moederplant gelijken. Het thans volgende tweede voorbeeld is nog duidelijker.

Noble, een Engelsch kweeker, verkreeg eene hybride tusschen *Clematis Jackmanni* en *Clematis patens*. Weldra nadat deze hybride in den handel was gebragt kwamen er ongunstige berichten over; in stede van wel gevormde bloemen met heldere kleuren voort te brengen, werden er meer of minder mislukte bloesems van onaanzienlijk uiterlijk gevormd. De zaak was zonderling. De kweeker werd gelaakt door hen die niet wisten, dat hij een zeer bekwaam man in zijn vak is en iemand wiens integriteit boven allen twijfel staat. De plant werd veroordeeld. Gelukkig echter werd het vonnis niet geheel uitgevoerd en sommige exemplaren bleven bewaard. Deze exemplaren werden nauwkeurig nagegaan en gaven ten slotte de verklaring van het raadsel. *Clematis Jackmanni* bloeit in de herfst, uit loten in voorjaar en zomer gevormd — uit het „jonge hout” zooals tuinlieden zeggen —, *Clematis patens*, daarentegen, bloeit in het voorjaar, uit loten in den voorafgeganen zomer gevormd, uit het „oude hout” in tuiniersterm. Het bleek nu bij het nauwkeurig nagaan van Noble's hybride, dat deze twee soorten van bloemen voortbrengt. De eene soort vertoont zich alleen in het voorjaar; de bloemen zijn alleen staande, halfgevoeld, nooit wit, doch blauwachtig grijs, als die van den in het voorjaar bloeienden *Clematis patens*. De bloemen der tweede soort ontstaan alleen in de herfst; zij staan in paren en zijn enkel evenals die van *Clematis Jackmanni*, doch wit.

In het voorjaar ziet men nimmer bloemen van het *Jackmanni*-type, terwijl wanneer men het oude hout wegsnijdt en alleen het nieuwe hout laat bloeien nooit bloemen met het *patens*-karakter te voorschijn komen doch alleen die van het *Jackmanni*-type.

Tegenover zoo sterk sprekende voorbeelden al zijn zij ook zeldzaam, dient men in land- en tuinbouw op de mogelijkheid verdacht te zijn, dat bij hybriden ook ten aanzien van uitwendig niet waarneembare eigenschappen (als smaak, alcaloid-gehalte enz.) nu en dan locale „ontwarring” der eigenschappen van moeder- en vaderplant kan voorkomen.

(*Nature*, June 12, 1890.)

t.

ORANJES VAN JAFFA.

Bij de handelaars in uitheemsche vruchten heeft men nu en dan, de fraaie oranje, onder bovengenoemden naam of ook wel onder dien van Jeruzalem-oranje bekend, kunnen bewonderen. Zij zijn herkenbaar genoeg aan de buitengewone grootte der vruchten, de fijne schil, de heerlijke smaak en de geheele afwezigheid van pitten. Iedere winter worden zij in kleine hoeveelheden van Jaffa te Marseille aangevoerd en tot hooge prijzen verkocht.

Tot nu toe waren de planten, die deze heerlijke vruchten produceerden, niet in den handel. Wij weten wel dat er nu en dan aangeboden worden, het bleken echter spoedig niet de ware te zijn. Nu heeft de Heer Ermens van de Juan-Golf, de ware Jaffa-oranje geïmporteerd en van daaruit zullen ze spoedig verspreid worden.

w.

(*Revue Horticole* No. 13—1890)

TUINBOUW IN NEDERLAND.

Als een klein bewijs welk een omvang de tuinbouw in Nederland heeft, dienen de volgende opgaven die ik ontleen aan eenige gegevens uit het hieronder genoemde tijdschrift.

In het Westland is de productie van bloemkool zeer groot, sommige telers verzenden 4 à 5000 stuks per week, meestal naar Amsterdam, waar ze tegen goede prijzen verkocht worden.

De tuiniers in den Bangerd, zullen dit jaar 20 maal een schip met aalbessen naar Amsterdam bevrachten.

De besenoogst in het Westland valt tegen, kweekers die andere jaren 15 à 20.000 kilo oogsten, krijgen nu niet meer dan 7 à 8000 kilo. Daar de oogst elders ook niet mede valt, zullen de hooge prijzen veel goedmaken.

In Beverwijk en omstreken wordt de aardbeienteel op groote schaal gedreven, als een bewijs hiervan strekke, dat in Juni op één dag 192 vaten verzonden werden te zamen inhoudende 32.640 kilo. Het vervoer van tuinbouwproducten van Beverwijk naar onze groote steden en wel het meest naar Amsterdam, geschiedt tegenwoordig bijna dagelijks met zes stoomers.

Sinds jaren leverde de aardbeienteel in de omstreken van Breda niet zulk een rijk gewas als thans, de dagelijkse verzending be-

draagt geregeld meer als 10.000 liter. Met de frambozenteelt gaat het er evenzoo, er zijn dagen dat er 10.000 kilo geplukt en verzonden worden, meest naar Engeland voor de fabrieken.

Van Juli 88 tot 30 Juni 1889, zijn van Amsterdam naar de Vereenigde-Staaten van Noord-Amerika verzonden; dollars
bloembollen voor een bedrag van..... 71.346.22
zaden " " " " 55.608.51
verse en ingemaakte vruchten " 42.343.39

Indien men in aanmerking neemt de groote hoeveelheden, die van deze zaken ook via Rotterdam verzonden worden, is het te begrijpen welke voordeelen deze culturen moete afwerpen.

(*Sempervirens* 1890 No. 26—29.)

w.

EEN TENTOONSTELLING VAN GECONSERVEERDE VRUCHTEN.

De Royal Horticultural Society, heeft het voornemen eene groote tentoonstelling van geconserveerde vruchten, geleien enz. te houden. Het doel is het publiek kennis te doen nemen, met den grooten vooruitgang die deze industrie, in de laatste kwarteeuw gekregen heeft. Ook hier, kan het inmaken en conserveeren van vruchten, het maken van vruchtengeleien enz. nog aan menigeen, een goed bestaan geven; indien het maar wordt aangepakt door lieden die hun vak meester zijn.

w.

(*Gardeners Chronicle* No. 186 vol VIII).

EEN FABRIEK VAN GECONSERVEERDE VRUCHTEN.

Opmerking verdient de fraaie inzending van ingemaakte vruchten, vruchtengeleien enz. op de laatste Landbouwtentoonstelling te Kent, door F. Wood van Swanley. De gebouwen dezer inrichting beslaan een ruimte van circa 4 acres, zij zijn gelegen te midden van een streek die rijk is aan vruchten; zoodat aardbeien, frambozen en andere vruchten, in den vroegen morgen geplukt, gekookt

en in flesschen gedaan, reeds 's middags te Londen in de winkels ten verkoop aangeboden worden. Toen Wood zijn zaak begon leverde hij jaarlijks 300 ton ingemaakte vruchten, dit aantal is gestegen, zoodat het ten vorigen jare niet minder dan 2000 ton bedroeg.

w.

(*Gardeners Chronicle* No. 186 vol VIII).

VRUCHTENVERBRUIK IN AMERIKA.

Volgens een berekening van A. Montefiore, die een studie heeft gemaakt van de vruchtenteelt in Florida, gebruiken de Amerikanen meer fruit dan de inwoners van Groot-Britannië, Frankrijk, Duitschland, Oostenrijk, Nederland, België en Zwitserland te zamen.

Men heeft wel eens beweerd dat er in Florida te veel vruchten werden gekweekt. Maar het is een feit, dat, niettegenstaande de overvloedige productie van fruiten ondanks de beschermende rechten, in de Vereenigde-Staten jaarlijks 700 millioen sinaasappels worden ingevoerd.

(*Sempervirens* 1890 No. 26).

w.

DE CULTUUR VAN BOSCH-PRODUCTEN.

„Over het algemeen zijn de verwachtingen van den leek omtrent den opbrengst van eene plant aan melksap, hars of gom veel te hoog gespannen; dit geldt niet slechts voor getah-pertja, maar ook voor caoutchouc, kamfer, benzoë en andere planten. In het rapport omtrent een onderzoek naar deze boomsoorten, (Mededeelingen uit 's Lands Plantentuin N.-I.) werden eenige gegevens omtrent de opbrengst van een boom medegedeeld voor zooverre deze tijdens het onderzoek op reis konden verkregen worden.

Daaruit bleek, eerstens dat het product per boom, in onderdeelen van katties uitgedrukt, niet zeer groot was, maar ten tweede ook reeds, dat bij verschillende individuen het gewicht aan getah-pertja uiteenliep.

Het is een algemeen verschijnsel bij melksap, hars- en gom-produceerende gewassen, dat de eene plant veel meer product oplevert dan de andere, al mogen deze beide planten ook van den-

zelfden leeftijd zijn en op dezelfde gronden en onder gelijke condities worden gecultiveerd.

Om deze meening proefondervindelijk te bewijzen, werden reeds in 1887. (zie jaarverslag pag. 25) 6 planten van *Urostigma elasticum* op hun gehalte aan melksap onderzocht. De *Palaquium*-boompjes waren toen nog te klein om voor de proef te kunnen dienen.

De uitkomst was verrassend, gelijk door cijfers werd aangetoond. Een van deze zesjarige planten van *Urostigma* gaf zelfs bijna 3 maal zooveel als een andere uit hetzelfde plantsoen. Men mag met grond verwachten, dat dit ook het geval zal zijn voor *Palaquium* en *Payena*-soorten en dit geeft derhalve een middel aan de hand om gebruik makende van deze individueele verschillen den getahpertja-boom langzamerhand te veredelen en er eene cultuurplant van te maken in den eigenlijken zin van het woord."

(Dr. Burck in het Jaarverslag van 's Lands Plantentuin in 1889, bl. 43). g.

TROPISCHE PRODUCTEN UIT CHINA.

Als een voorbeeld wat de z. g. kleine cultures in tropische streken kunnen opbrengen diene het volgende: Uit Kiungchow in China wordt jaarlijks over 1000 ton oliekoeken van *Arachis hypogaea* (katjang tanah) uitgevoerd. In 1888 bedroeg de export 1301 ton, een waarde vertegenwoordigende van 7205 pound; in 1889 ontstond er misgewas, zoodat er slechts 1044 ton uitgevoerd werd, tegen een waarde van 5780 pound.

Sesamum (wiedjen) werd ook veel uitgevoerd, er bestaan hier- van geen nauwkeurige opgaven.

Betel-noten (*Areca Catechu*) pinang, is een ander belangrijk uitvoerartikel; het vorige jaar bedroeg de export 648 ton ter waarde van 18.333 pound. Er valt hierbij op te merken dat de pinang nooten van Kiungchow van superieure kwaliteit zijn en de dubbele of nog meer waarde hebben, als de uit de Straits komende.

(*Gardeners Chronicle* No. 186 vol. 8.) w.

PLANTENBESCHERMING.

De prefect van Savoye heeft onlangs het inzamelen van „Alpenviooltjes” in de bosschen van het departement verboden. Hoewel zij er algemeen voorkomt, zoude deze sierlijke plant toch spoedig uitgeroeid zijn, omdat steeds enorme hoeveelheden worden ingezameld voor de markten van Chambéry en Aix-les-Bains. Bedoelde plant is de *Cyclamen europaeum*, die de Duitschers *Alpenveilchen*, de Franschen *Pain de pourceau* noemen. Zij wordt soms wel in de tuinen gekweekt.

(*Humboldt, Juli 1890*).

g.

GROENTEHANDEL.

Het is bekend dat uit Nederland, Frankrijk en België jaarlijks voor duizenden guldens waarde aan groenten naar Engeland uitgevoerd worden. Dat Frankrijk ook een groentehandel op Noord-Amerika heeft, die niet van belang ontbloomt is, is minder bekend. In de wintermaanden worden deze groenten te Nieuw-York aangebracht en daar zeer duur verkocht, salade brengt het dozijn 12 $\frac{1}{2}$ franc op, Artisjokken 50 fr. per 100 stuks. De fraaiste Artisjokken komen uit Algiers.

(*Revue Horticole No. 14 — 1890*).

w.

ACCLIMATISATIE.

Dr. Bonavia, de schrijver van het boek over djerooks, waarvan in No. 3 van *Teijsmannia* kwestie was; schrijft naar aanleiding eener voordracht van Wolley Dod. Uit het gesprokene meent Bonavia te moeten opmaken dat spreker niet gelooft aan acclimatisatie. Er zijn echter enkele gevallen, die niet anders kunnen verklaard worden, als dat het zaad langzamerhand zich schikt naar een ander klimaat als van waar het eerst geïmporteerd werd.

Als bloemkoolzaad uit Engeland ingevoerd, te Calcutta in den winter gezaaid wordt, zal het zaad kiemen en groeien, de plant vormt geen bloem (het eetbare deel der bloemkool), daar de

winter te kort en te warm is. Indien hetzelfde zaad te Lucknow, waar een kouder en langer winter is, uitgezaaid wordt, zal er zich een goed ontwikkelde bloeiwijze vormen; zelfs worden er eenige zaden geproduceerd. Dit zaad zal het volgende jaar, tijdig uitgezaaid, planten geven die meer zaad voortbrengen. Als nu dit, te Lucknow gewonnen zaad, te Calcutta uitgezaaid wordt, brengt het een goed product voort. Het schijnt hier, dat het klimaat van Noord-Indië genoeg invloed op het zaad der bloemkool gehad heeft, om het voor het klimaat van Calcutta geschikt te maken.

(*Gardeners Chronicle* No. 186, vol VIII.)

w.

WAARHEID OF FANTASIE.

In het hieronder genoemde tijdschrift wordt gezegd: In Borneo wordt de rauwe rijst dikwijls in de bekertjes van *Nepenthes* gedaan en met deze in water gekookt, waardoor zij een eigenaardige, niet onaangename smaak krijgt. De *Nepenthes* is de hier op Java welbekende klimplant, waarvan de bladnerf in een beker uitloopt, de inlandsche naam van de plant is hier, *gendie monjet* of *serok radja mantri*. Op Borneo komen soorten van dit geslacht voor, met veel grooter en fraaiere bekertjes, dan die der Javaansche soorten.

w.

(*Gartenflora* Heft 12—1890.)

SNELLE VERMENIGVULDIGING VAN BAMBOE.

Er zijn hier in Indië wel streken waar de bamboe niet zoo algemeen voorkomt, als men wel zou denken. Het kan daarom nuttig zijn te weten hoe men de planten het snelste kan vermenigvuldigen. Een gezonde krachtige bamboestam, wordt plat op den grond gelegd en met een dun laagje aarde bedekt. Spoedig zullen er zich aan de knopen wortels en takjes ontwikkelen, die binnen korten tijd tot flinke planten opgroeien.

w.

(*Revue Horticole* No. 14—1890.)

EEN MILDBLOEIENDE ROOS.

Als een bijzonderheid wordt gemeld, dat bij een boomkweker in Wemeldinge (Zeeland), op dit oogenblik een rozenboom in bloei staat, waaraan niet minder dan 11.597 rozen en knoppen prijken. Onder den boom kunnen 100 menschen schuilen. Daarbij zijn onze rozen slechts imitatie.

(*Sempervirens* 1890 No. 26).

w.

STADS-TUINEN EN PARKEN.

In de meeste groote steden, niet alleen in Europa, maar ook elders, worden schatten besteed voor het aanleggen en onderhouden van fraaie parken, en wonderen van kunst en goeden smaak zijn in de laatste jaren op dit gebied gewrocht. Niet alleen strekken deze parken tot versiering, zij hebben ook hun nut; zij dienen tot speelplaats voor kinderen, tot verpoozingsoord voor zieken en reconvallescenten en ze lokken tot gezonde beweging, tot wandelen uit.

In onze indische groote stelen begint men ook, hoewel schoorvoetend, dien weg op te gaan, langzamerhand komen daar ook verfraaiingen in genoemden geest. Het zijn echter slechts zeer kleine stukjes waar men zich aan waagt; getuige de ruimte die een stuk woeste grond in het centrum van Batavia inneemt; een stuk grond dat in den westmoesson voor een deel moeras en bij eenige droogte een dorre vlakte is en dat nog wel den wijschen naam van *Koningsplein* draagt. Wat zou daar een prachtig park van te maken zijn.

Londen staat in de voorste rij wat betreft de uitgebreidheid der parken, eenige zijn buiten de stad en gedeeltelijk in natuurlijke toestand gehouden, zonder bloembedden. Groote grasvelden wissellen met boschjes en vijvers af, de talrijke herten vinden er eene heerlijke schuilplaats. *Richmond* en *Bushey-Park* zijn in dezen toestand.

Van de in en onmiddelijk aan de stad liggende parken, zijn de voornaamste: *James-Park*, *Green-Park*, *Hyde-Park* en de *Kensington-Gardens*, allen worden van Regeeringswege onderhouden; terwijl het onderhoud van *Regents-Park*, *Victoria-Park* en *Battersea-Park* door de stad geschiedt.

Alleen voor de vier eerstgenoemden besteedt het Rijk jaarlijks f 900.000.

Wie het prachtige Hyde-Park gezien heeft met zijne kolossale graspleinen, waar publieke bijeenkomsten van duizenden menschen gehouden worden, zal wel niet hechten aan het denkbeeld, dat een park even als een bosch, uit een menigte dicht bij elkaar geplante boomen en heesters moet bestaan, die alle uitzicht belemmeren. Integendeel, een goed aangelegd stads-park moet het uitzicht verfraaien, en groote open ruimten laten afwisselen met lommerrijke plekjes en fraaie bloemperken.

Berlijn dat nog niet zoo lang geleden tot wereldstad gepromoveerd werd, geeft ook veel uit tot verfraaiing zijner openbare tuinen. In 1889 tot 1890 zijn besteed 556.750 Mark voor de publieke parken. Het spijt mij dat ik op 't oogeblik geen opgaven van Parijs heb waar, zooals velen mijner lezers wel gezien hebben, met buitengewoon veel smaak en luxe de openbare parken en tuinen zijn aangelegd en onderhouden.

(*Gartenflora*, 1890 heft 14).

w.

HULPMIDDELEN BIJ HET VERSIEREN VAN ZALEN.

Niets doet eene zaalversiering beter uitkomen dan talrijke groote spiegels; het effect van iedere decoratie wordt er zeer door verhoogd. Vooral planten en bloemen komen er dubbel fraai door uit. Echter mag niet verzuimd worden, de lijsten der spiegels te maskeeren, fijne guirlandes, kleine palmbleden en niet het minst rotanbladen, geven hiervoor geschikt materiaal.

(*Gartenflora*, 1890 Heft 11).

w.

PERSEIT.

In de vruchten en bladen van den ten onzent wèlbekenden Advocaatboom (*Persca gratissima Gaertn.*) komt eene zoete stof voor, Perseit geheeten, die geenerlei nuttige toepassing heeft gevonden, maar niettemin door scheikundigen herhaaldelijk is onderzocht, en waarvan de studie nu onlangs tot een resultaat heeft

geleid, dat tot de meest interessante der hedendaagsche plantenscheikunde mag gerekend worden. Aanvankelijk meende men dat dit Perseït dezelfde stof was als Mannit, een lichaam dat in vele planten, maar vooral in de manna-esch (*Fraxinus ornus*) voorkomt en blijkens zijne formule ($C_6 H_{14} O_6$) en chemische eigenschappen de zeswaardige alcohol van normaal hexaan ($C_6 H_{14}$) is. Latere onderzoekers merkten op dat aan Perseït wel dezelfde formule als aan Mannit toekwam, maar dat het daarmede geenszins identisch was en dat het eene met Mannit isomere stof uitmaakte; men heeft toen het smeltpunt, de oplosbaarheid, de kristalvorm enz. nagegaan en toen heeft het onderzoek van Perseït jaren lang gerust, wel voornamelijk omdat er met de toen bekende chemische methoden niet veel meer anders aan te onderzoeken viel; de uitvoerige studiën over analyse en synthese van suikers en van daarmede verwante verbindingen, gelijk Perseït er een is, en de daarop gebaseerde onderzoekings-methoden dateeren alle van de laatste jaren. Nu heeft *Maquenne*, een Fransch scheikundige van goeden naam, een jaar geleden de studie van het Perseït weder ter hand genomen en daarbij van de intusschen ontdekte nieuwe methoden gebruik gemaakt. Op de resultaten der elementair-analyse afgaande, meende *Maquenne* aanvankelijk, dat de formule $C_6 H_{14} O_6$ voor Perseït juist was, maar toen hij dieper doordrong in de studie der verbindingen van Perseït (de *esters* en het *benzacetal*) en ook de stoffen onderzocht die door reductie der stof (inwerking van HJ geeft $C_7 H_{12}$ en $C_7 H_{15}$ J.) ontstaan, kwam *Maquenne* tot het besluit, dat de opvatting als zoude Perseït een zeswaardige alcohol zijn onjuist is, en dat wij in dit lichaam het eerste voorbeeld eener door de natuur gevormde zevenwaardige alcohol, $C_7 H_9 (OH)_7$, bezitten. Door eenvoudige elementair-analyse was dit niet uittemaken, daar het verschil in koolstof en waterstofgehalte binnen de grenzen der waarnemingsfout valt. Om het wetenschappelijk belang van dit betrekkelijk eenvoudig onderzoek naar waarde te schatten, moet men het in verband beschouwen met de schoone syntheses van suikers en suikerachtige lichamen, die door *E. Fischer* zijn gevonden. Een zevenwaardige alcohol, met Perseït identisch, was door *Fischer* reeds in het laboratorium bereid, vóór men wist dat dit lichaam in de natuur voorkomt, en het is waarschijnlijk, dat ook andere veelwaardige alcoholen en daarvan afgeleide koolhydraten, die thans nog slechts als kunstmatige stoffen bekend zijn, bij voortgezet phy-

tochemisch onderzoek zullen blijken ook door de levende planten-cel vervaardigd te worden.

(*Compt. Rend.* 106, 1235 en 107, 583.)

g.

ANDROPOGON- EN TETRANTHERA-OLIE.

De 38ste aflevering van het door *Ladenburg* uitgegeven „Handwörterbuch der Chemie” is voor een groot deel gewijd aan de bespreking der aetherische oliën. Van 216 oliën worden hier de chemische gegevens medegedeeld. Welk een arbeid er in den tegenwoordigen tijd aan het schrijven eener dergelijke encyclopaedie verbonden is, kan reeds daaruit blijken, dat de vervaardiger van het ééne artikel over aetherische oliën, *Emmerling*, niet minder dan 289 boekwerken, dissertaties en tijdschriften heeft moeten experereen. Daar in dit tijdschrift reeds eenige malen gras-olie ter sprake kwam (op bl. 177 en bl. 234) moge hier de nomenclatuur dezer oliën volgens dit woordenboek een plaats vinden.

- 1) *Andropogon Nardus* L. — Citronella-olie, Citroengras-olie, Indische Melisse-olie.
- 2) „ *Schoenanthus* L. — Gembergras-olie, Indische Palmarosa-olie, Indische Geranium-olie.
- 3) „ *Citratus* Dec. — Limoengras-olie. Indische Verbena-olie.
- 4) „ *pachnodes*. — Turksche Geraniumolie, — Palmarosa olie, — Rozenolie.
- 5) „ *muricatus* Retz. — Vetiver-olie, Iwarancusawortel-olie.

Volgens den catalogus van 's lands Plantentuin is de inlandsche naam van no. 2 Rompot Sereh, van no. 5 Akkar Wangie en komen van hetzelfde geslacht ook voor Djoekoet kakawatan (*A. pertusus* Willd.) en Djoekoet sesseshrehan (*A. Iwarankusa* Roxb.)

Van de olie uit no. 2 gestockt (*Rusa-oil.*) wordt volgens *Dymock* ieder jaar uit Bombay 40,000 lbs verscheept.

Behalve deze *Andropogon*-oliën wordt door *Emmerling* nog genoemd:

6) „*Tetranthera citrata* Nees. Lauraceae. — Citronellavruchtenolie, die in *Ned. Indië* *Minjak Sereh* genoemd wordt. De olie gelijkt op

Verbena-olie, bevat een terpeen en het intensief naar citroenen riekende citral ($C_{10}H_{16}O$); d.i. eene stof die ook in Citroengras-olie (sub 3) Citroen-olie en in sommige Eucalyptus-oliën voorkomt.

Is wat de overigens blijktbaar goed ingelichte schrijver hier zegt wel geheel juist? De „Citronellavruuchtjes”, van de op Java welbekende Lemoh of Krangan afkomstig, worden hier als specerij gebruikt en ook als zoodanig of als vervalsching van cubebe naar Europa uitgevoerd, onder den naam „Lada Sereh”, maar zijn zij wel het materiaal waaruit de inlander zijn „Minjak Sereh” verkrijgt en pleegt dit niet uit *Andropogon* gestookt te worden?

Is een der lezers op de hoogte dier oliebereiding dan houd ik mij voor inlichting aanbevelen.

(*Encycl. der Naturwissenschaften. 2^e Abth. 58^{te} Lief; Handwörterbuch der Chemie 38^{te} Lieferung.*) g.

OVER DE OORZAKEN DER VRUCHTBAARHEID VAN DEN OERWOUDEGROND IN DELI EN JAVA VOOR DE TABAKS-CULTUUR EN DER VERMINDERING DIER VRUCHTBAARHEID,

heeft Prof. van Bemmelen eene belangrijke verhandeling doen verschijnen, waarin zooveel voorkomt, waard ook hier te lande vernomen te worden, dat het Ref. lust er wat uitvoeriger bij stil te staan. ⁽¹⁾ Dit is hem des te aangenamer omdat zoovele quaesties, die bij een bijna dagelijkschen omgang in het Leidsche laboratorium, gedurende een 15tal jaren, dikwijls ter sprake kwamen hier zijn aangeroerd en vele er van tot oplossing gebracht en ook omdat hij de eer had eenige bepalingen, die op dit onderzoek betrekking hebben, voor Prof. v. Bemmelen te maken.

In de inleiding van de verhandeling wijst Schr. er op, dat, daar in Deli de beste tabaksoogsten verkregen worden op gronden die slechts eenmaal beplant worden en sommige stukken grond minder goede oogsten geven, de bezitters als 't ware gedrongen worden tot de vraag, door welke middelen men die groote vruchtbaarheid zou kunnen behouden en waarom sommige stukken minder waarde hebben.

(1) In de volgende afl. v. T. hoopt ref. nog op de beschrijving der tabakscultuur, die ook in deze verhandeling voorkomt, terug te komen.

„Men heeft monsters ter onderzoek gezonden naar onderzoekingsbureaux in Holland en ook in Duitschland en daarover verslagen ontvangen. De mesthandelaars zijn niet achtergebleven en hebben verschillende kunstmeststoffen als onfeilbare middelen aangeboden. Maar rapporten en meststoffen bleken vrij waardeloos te zijn. Op grond van slibbingsanalyses, koolstof- en stikstofbepalingen alsmede van analyses van een zoutzuur-uittreksel heeft men de vruchtbaarheid van den grond beoordeeld en voorschriften voor de behandeling ervan gegeven. Gaf het zoutzuuruittreksel wat minder kali of kalk of phosphorzuur dan werd een bemesting met kali of kalk of phosphorzuur voorgeschreven; — zoo bijv. zou de grond, die in de cultuur het best gebleken was (zie Teijsm. p. 245) voortdurend kunstbemesting noodig hebben.

„Gronden die in de cultuur als goede aangeschreven zijn werden minder goed verklaard en omgekeerd. Kalkbemesting werd voor allen aanbevolen” enz.

„Zulke rapporten, naar de oude recepteerkunde opgesteld, hebben werkelijk geen waarde en bovendien nog het groote nadeel, dat ze het vertrouwen van de planters in de wetenschap ten eenemale verzwakken, wat dan ook bij de Deli planters het geval geweest is.”

De eischen die men aan tabak van de beste kwaliteit stellen kan worden door Schr. opgesomd. Na het drogen moet het blad lenig zijn, een bepaalde kleur hebben, niet te veel nicotine en eiwitstoffen en in voldoende hoeveelheid kaliumzouten van organische zuren bevatten, zoodat 't bij de verbranding regelmatig verglimt, zonder stinkende dampen, zonder zwarte verkoling, zonder opblazen. Verder mag het niet plaatselijk door een gehalte aan salpeter „verpuffen” en moet het een witte asch geven.

De blaren welke aan deze eischen voldoen zijn licht, zwak glanzend en niet vettig; de stelen en aderen zijn fijn.

De besten bereiken een lengte van 4.2 bij een breedte van 3.1 dM. De Deli tabaksblaren zijn 4.6 dM. lang, later 3.8 dM. Hun stikstof- en nicotine gehalte is vrij hoog (1).

In de stelen waren nitraten aanwezig, niet in de bladstof.

De asch heeft een samenstelling welke met die van zeer goede soorten overeenkomt. Asch van den oogst in 1878 verschilde van dien in 1888. De hoeveelheid kali was in 1888 kleiner, die van

(1) Deli tabak, oogst 1888, op 100°C. gedroogd: nicotine 4.4 pCt., stikstof 4.3. :

kalk en magnesia grooter dan in 1878. Het schijnt dus als of kalk en magnesia de kali gedeeltelijk kunnen vervangen. Vele vergelijkende onderzoekingen bij een gewas op denzelfden grond in verschillende jaren zullen noodig zijn om te onderzoeken of deze vervanging met de rijping van het blad onder verschillende omstandigheden (van groote droogte of vochtigheid in het rijpings-tijdperk) samenhangt.

Malang tabak (zie anal. v. d. grond, Teijsm. p. 245) gaf eveneens goede resultaten. Rembang tabak (loc. cit.) brandde slecht, had een klein kali- en hoog chloor- en zwavelzuur gehalte. Hier is de slechte kwaliteit van de tabak in overeenstemming met de samenstelling van de asch.

Volgens mededeelingen van ter zake kundige planters op Java en in Deli gedijdt kostbare tabak bij *gunstige klimatische omstandigheden* op zeer *verschillende* gronden, als deze vroeger met bosch bedekt geweest zijn en dus een rijke losse humuslaag aan de oppervlakte hebben.

Dat deze toestand van den grond het gunstigst is laat zich met de eigenaardige ontwikkeling van deze cultuurplant in overeenstemming brengen. De vegetatieduur is kort, de verdampingsorganen zijn sterk ontwikkeld en de rijping van het blad vereischt een sterke stofwisseling.

In Deli kan men bij het gaan op den voor tabaksbouw te gebruiken grond reeds voelen of hij veerkrachtig en fijn is, met een stok kan men er diep indringen en daarnaar wordt de mate zijner bruikbaarheid beoordeeld.

Slechts die gronden worden goed geacht welke een humuslaag van 2—4 dM. hebben, 1,5 dM. is wel de uiterste grens, 6 dM. is zeer veel.

De cultuur eischt weinig bewerking van den grond en deze is onder de zeer gunstige regenomstandigheden in Deli het best in staat in de korte periode van bladontwikkeling en rijping het noodige water en voedsel toe te voeren.

Op moerasgronden met zuren humus krijgt men wel groote blaren maar slecht brandende tabak.

„De gunstige toestand van den grond in Deli gaat snel achteruit. De tweede en volgende tabaksoogst kan in de verste verte geen vergelijking doorstaan met zijn voorganger op den zelfden, maar vroeger met hout begroeiden grond, zelfs herhaald en dieper tjan-

kollen met gelijktijdig gebruik van guano kan dit verschil niet geheel opheffen”, zegt Fritz Reuter, administrateur op een der oudste Deli ondernemingen.

De grond bedekt zich na het eerste gewas spoedig met alangalang. Gewoonlijk wordt dit gesneden en verbrand, wat zeer nadeelig is, want de grond gaat dan op een gewonen kleigrond gelijken. De oude dwaalleer van „moehheid” en uitputting kan niet tot verklaring te hulp geroepen worden. De ondervinding en de wetenschappelijke onderzoekingen hebben voldoende bewezen, dat het niet aan een enkel moment, de absolute hoeveelheid kali of phosphorzuur ligt, indien een grond niet herhaaldelijk hetzelfde gewas in dezelfde qualiteit en quantiteit voortbrengt. De grond in Rembang geeft daarvan een fraai, als is het dan ook een onwelkom, voorbeeld.

De vraag is nu: hoe kan men den grond weer de vroegere vruchtbaarheid teruggeven. Door mest of door aanleg van nieuwe bosschen. Vóór de uitplanting kan men niet mesten, daar anders de onkruiden te sterk groeien, de mest moet bij de plant gebracht worden wanneer ze begint uit te groeien. Is de grond te droog en blijft de regen uit, dan helpt de mest ook niet. Verschillende bemestingsproeven in andere landen gaven zeer uiteenlopende resultaten. Bij proeven in Wageningen bleek kalisalpeter met stalmest voordeelig. In Deli gebruikt men guano, maar de vraag blijft echter of een herhaalde bemesting geen nadeeligen invloed op de qualiteit zal hebben. De tot nu toe gepubliceerde wetenschappelijke proeven geven geen antwoord op de vraag, welke mest voor tabak aangewezen is; integendeel laten ze zien dat dit op deze wijze niet te krijgen is. De andere factoren (losheid, vochtigheid, ondergrond) en vooral het weer hebben te grooten invloed om de werking van verschillende meststoffen met elkaar te kunnen vergelijken. Prof. v. Bemmelen houdt een kaliumhumaat voor geschikt. Men zou dit uit chloorkalium, kalk en turfstrooisel kunnen bereiden. De bruikbaarheid van een mengsel van kaliumsulfaat en kalk moet in 't groot nog beproefd worden. Met kalisalpeter moet men voorzichtig zijn.

Op Java en Sumatra zal een compostmest uit stalmest en tabaksafval mogelijkerwijze geschikt blijken te zijn. De Javanen gebruiken met goeden uitslag een mengsel van stalmest met een kleine hoeveelheid faecalien en strooasch op den 10en en 20en dag

na het uitplanten, later boengkil en stalmest. Uit alles blijkt voldoende dat geen wetenschappelijke bemestingsvoorschriften te geven zijn. Eene meer exacte en diepere studie van de ontwikkeling in de getopte en van de okselknoppen beroofde planten is daartoe noodig.

Zeer veel verwacht Prof. van Bemmelen van een herstelling van den boschgrond. Als de oogst binnen gehaald is komen verschillende planten op, die kreupelhout kunnen vormen, tegelijk met alang alang, bijv. de Androng en de Tampo. Zoodra de struiken schaduw geven groeit de alang alang niet meer en andere woudboomen komen op. Na 5—10 jaar is de grond weer in den ouden goeden toestand. Padicultuur is dus bijzonder nadeelig voor het herhaalde gebruik van den akker als tabaksland, en zooals reeds werd opgemerkt ook het branden van de alang alang omdat de humus vernietigd wordt. Beter is het die te snijden en den grond er mede te bedekken. Een belangrijke vraag blijft het, of 't uitroeien van de bosschen de gunstige omstandigheden van het klimaat niet zullen bederven. Tot nu toe heeft men geen verandering in den regenval kunnen bespeuren.

Schrijver resumeert zijn onderzoekingen en beschouwingen in de volgende woorden, die ref. in huu geheel weergeeft.

„Het is aan den verschen boschgrond, aan zijne losheid en humusgehalte, aan de gunstige regenomstandigheden en waarschijnlijk ook aan de basische samenstelling van het verweeringssilikaat toe te schrijven, dat de vulkanische klei in Deli, als men voor goede afwatering zorgt, in een korten groeitijd zooveel lenig en goed brandend tabaksblad kan voortbrengen.

„Wil men voortdurend deze fijne tabaksoort van goede kleur, lenig en goed brandbaar teelen, dan zal men in de eerste plaats voor een tijdige reboiseering moeten zorgen.

„Bemestingsproeven, op de ondernemingen van planters genomen, zijn zoo goed als waardeloos.

„Indien wetenschappelijke onderzoekingen en cultuurproeven de tabakscultuur van nut zullen zijn, indien men de oorzaken wil vinden waarom de tabakscultuur in andere gedeelten van Oost-Sumatra bijv. in Siak, slechts verliezen heeft gegeven, dan moeten deze onderzoekingen in een in Deli opgericht proefstation plaats vinden, onder leiding van een geschikt agricultuurchemicus, die reeds door voorafgaande onderzoekingen bewezen heeft, dat hij in staat is wetenschappelijke vragen te bewerken en op te lossen. Hij moet

echter geheel vrij werken en niet verplicht zijn om in een bepaalden tijd nieuwe ontdekkingen te doen of voordeeltbrengende resultaten te verkrijgen, op gevaar af dat anders het station opgeheven wordt. Een nauwkeurige en echt wetenschappelijke studie van de ontwikkeling der tabaksplant in deze streek, van hare stofwisseling in verschillende ontwikkelingsstadiën en van den toestand van den bodem, bovendien een kritisch verzamelen van alle in 't groot gemaakte ervaringen, dit alles moet rustig in bewerking genomen worden, onbekommerd of deze onderzoekingen zich binnen korten tijd reeds rentabel zullen maken voor de cultuur. Men moet zich in den beginne met de hoop tevreden stellen, dat strenge wetenschappelijke onderzoekingen steeds, vroeger of later, nieuwe en nuttige zaken voor de cultuur aan den dag brengen. Men moet overtuigd zijn, dat zij de eenige ware grondslag vormen om de ruwe empirische cultuur door een rationeele te vervangen, die een steeds toenemende zekerheid van den goeden uitslag geeft. Alleen de wetenschappelijke onderzoeking kan den waren samenhang der verschijnselen in hunne noodzakelijkheid doorgronden, alleen op haar moet een rationeele cultuur steunen."

(*Landw. Vers. Stat. XXXVII. p.374.*)

r.

LUFFA ECHINATA. ROXB.

Nu in den laatsten tijd de aandacht nog al gevestigd is op Luffasoorten, is het wellicht niet onbelangrijk te vermelden, wat Dymock en Warden over bovengenoemde soort mededeelen. De in Indië groeiende en als purgans gebruikte vruchten zijn eivormig, ongeveer van de grootte van een muscaatnoot en van buiten met stekels bedekt. Ze bevatten 18 zwartachtige, platgedrukte zaden in een zeer bittere vezelstof. Hieruit bereidden D. en W. behalve een met colocynthine identisch lichaam, nog een andere stof die zij Luffeïne noemen en van welke zij gelooven, dat ze ook in de vruchten van andere verwante plantensoorten te vinden zal zijn.

Het luffeïne heeft in hooge mate gelatiniseerende eigenschappen. 0.1 G. kan 100 cM³ water tot een gelei doen worden. Van Pectine en plantaardig slijm onderscheidt luffeïne zich door zijne oplosbaarheid in alcohol.

(*Pharm. Journ. a. Transact. 1890. 997 door Chem. Zeit. 1890 No. 60.*)

r.

PLANTENTUIN OP DEN BROCKEN.

„Op den Brocken zal in het volgend jaar een botanische tuin worden aangelegd, waarin niet alleen de flora van den Brocken, maar ook andere planten die op dezelfde hoogte gedijen, zullen worden gekweekt. De aanleg van den tuin is aan Prof. Peter te Göttingen opgedragen en graaf Stollberg-Wernigerode stelde het terrein ervoor beschikbaar.”

Nu, van grooten omvang zal de tuin wel niet worden, daar plaatsruimte op den Brocken een schaars artikel is. Ook zal het aanbeveling verdienen, in den drukken tijd bij iedere plant een „Schutzmann” te zetten, om ze tegen Engelsche en andere verzamelwoede te beveiligen.

(Naar „Humboldt.”)

g.

KORTE BERICHTEN UIT 'S LANDS PLANTENTUIN
UITGAANDE VAN DEN DIRECTEUR DER
INRICHTING.

Het conserveeren van vruchten voor de Europeesche markt.

Hoewel er op dit onderwerp, speciaal wat Ananas betreft, herhaaldelijk reeds de aandacht is gevestigd — o. a. door de Heeren G. Lavino, Consul-Generaal der Nederlanden te Singapore en K. F. Holle, adviseur-honoraire voor inlandsche zaken — zoo is toch voorzeker het bereiden en „inmaken” van vruchten voor de Europeesche markt eene industrie welke ten onzent nog niet die uitbreiding heeft gekregen waarvoor zij vatbaar is. Deze overweging gaf er aanleiding toe, een beroep te doen op de welwillende voorlichting van eenige heeren ambtenaren van het Nederlandsche consulaire corps, in andere tropische streken gevestigd. Dit beroep gold het verwerven van inlichtingen omtrent de uitbreiding welke de industrie in quaestie elders heeft verkregen.

De Consuls-Generaal te Penang en de Consul te Saigon deelden mede, dat binnen hun consular ressort de bedoelde industrie niet wordt gedreven.

Aan het ter zake van den Consul der Nederlanden te Manila ontvangen schrijven ontleen ik het volgende:

„In antwoord op Uwe geëerde letteren van 26 Juli, heb ik de eer u mede te deelen, dat er hier geene fabrieken zijn waar tropische vruchten voor de Europeesche markt worden bereid.

„Verleden jaar is het éénmaal geprobeerd, doch na een uiterst korten tijd weder opgegeven.

„Het eenige wat men hier van dien aard maakt, is gelei van Manga, guajaba en santol, welke vruchten, voor zoover mij bekend is, eenvoudig met veel suiker gekookt worden. Deze gelei wordt hier bijna uitsluitend voor het gebruik der inlanders vervaardigd, behalve de guajaba-gelei, die door alle Spanjaarden tegelijk met kaas en bananen wordt gebruikt.”

De Consul-Generaal der Nederlanden te Singapore had de goedheid mij onderscheidene gegevens te verschaffen betreffende de bereiding van Ananas aldaar. Hoewel de Heer Lavino zelf meer dan eens op de zaak heeft gewezen, zowel in de jaarlijksche verslagen van het Consulaat-Generaal te Singapore — gepubliceerd in de Javasche Courant — als in missives gericht aan industrielen op Java, zoomede aan de Kamer van Koophandel te Batavia, zoo verdienen de volgende punten — ontleend aan de bijlagen van het schrijven van den Consul-Generaal van 12 Augustus j.l. No. 998 — zeker de aandacht, ook al zijn zij gedeeltelijk of geheel reeds elders openbaar gemaakt.

Vier industrielen houden zich te Singapore bezig met de bereiding van ananas in blik. Het is echter hoogst moeielijk inlichtingen aangaande de door hen gevolgde wijze van bereiding in te winnen, aangezien deze geheim wordt gehouden. Wat er algemeener van bekend is, is het volgende:

„Het procédé is eenvoudig. De ananas wordt in haar eigen sap en in stroop geconserveerd; in de bereiding nu van sap en stroop schijnt het geheim der conserveering te liggen.

„De ananas wordt zorgvuldig geschild en het hart van de vrucht met een daartoe geschikt werktuig er uitgestoken, daarna wordt zij in een blik met stroop of sap geplaatst, waarna het blik terstond hermetisch wordt gesloten (elk blik bevat slechts ééne ananas).

„Is het blik dicht gesoldeerd dan wordt het in kokend water geplaatst gedurende omstreeks twintig minuten of een halfuur. Na bekoeling is het procédé afgelopen”.

Voordat deze industrie in Singapore werd begonnen, was de prijs eener ananas aldaar, van een halve cent (dollar-cent) tot een en twee cents per stuk. Thans wordt per stuk zes cents betaald. De vraag naar geconserveerde ananassen overtreft te Singapore, volgens de berichten, het aanbod. Aan een der fabrikanten wordt door de exporteerende firma's van 22 tot 30 cents per blik betaald, al naar de grootte der vrucht. Deze firma's exporteeren de geconserveerde ananassen zoowel naar Europa als naar Amerika (New-York).

Volgens gegevens, den Consul-Generaal verstrekt door de werktuigkundigen J. M. Lyon & Co. zijn de kosten eener volledige installatie, zoowel voor het bereiden der ananassen als voor het maken der blikken, te Singapore geleverd: *drie duizend vijf honderd* dollars. Met zulk eene installatie verkrijgt men dagelijks omstreeks 750 blikken, 5 „inches” hoog bij 4 „inches” in diameter.

- Volgens nadere berichten van diezelfde werktuigkundigen, zouden afzonderlijke grootere machineriën voor het maken van blikken te Singapore te leveren zijn, tegen den prijs van *twalf honderd zestig* dollars. Vermoedelijk zoude het nuttig zijn deze machineriën te combineeren met de hierboven bedoelde installatie, waardoor het aantal af te leveren blikken tot 2500 à 3000 per dag zoude kunnen stijgen.

Gaarne ben ik bereid aan belangstellenden bijzonderheden over deze installaties en machineriën mede te deelen, daar ik hiertoe, dank zij de hulp van den Consul-Generaal te Singapore, in de gelegenheid ben.

TREUB.

Olie-gehalte van eenige Indische zaden.

III.

MYRISTICA-soorten.

1. MYRISTICA ARUANA BL. (29—8,2.) Oliegehalte der zaadkern (6,—) = 61,4^o/_o. Smeltpunt der olie 41° C.
Molukken.
2. " CORTICOSA II. f. ET T. (843—64.) Oliegehalte der zaadkern (46,5.) = 22,2^o/_o. Smeltpunt der olie 26° C.
Sumatra. *Kajoe bedara*.
3. " FRAGRANS HOUTT (454—24.) Oliegehalte der zaadkern (10,5.) = 27,5^o/_o. Smeltpunt der olie 46° C.
Molukken. *Pala*.
4. " FRAGRANS HOUTT. var. *macis albis* (387—32.) Oliegehalte der zaadkern (20,3) = 42,8^o/₁. Smeltpunt der olie 48° C.
Banda.
5. " FRAGRANS HOUTT. var. (*Teyism.*) (586—63.) Oliegehalte der zaadkern (40,—) = 42,4^o/_o. Smeltpunt der olie 49° C.
N. Guinea. *Pala pandjang*.
6. " GLAUCA BL. (66—12.) Oliegehalte der zaadkern (8,5.) = 37,0^o/_o. Smeltpunt der olie 40° C.
Java. *Kimokla*.
7. " LAURIFOLIA II. f. ET T. (425—106.) Oliegehalte der zaadkern (94,5) = 32,8^o/_o. Smeltpunt der olie 49° C.
Ceylon.

8. MYRISTICA LONGIFOLIA WALL. (151—8.) Oliegehalte der zaadkern (4,0) = 3,—^o/_o.
Ind. Orient.
9. " MACROTHYRSA Miq. (72—15.) Oliegehalte der zaadkern (11,7.) = 44,9^o/_o. Smeltpunt der olie 49° C.
Sumatra. *Pala riembo*.
10. " RADJA Miq. (335—2,6. 1)) Oliegehalte der zaadkern (1,5) = 10,2^o/_o.
11. " SYLVESTRIS HOUTT. (518—161.) Oliegehalte der zaadkern (115,3.) = 35,5^o/_o. Smeltpunt der olie 45° C.
Ambon. *Pala oetan*.
12. " SYLVESTRIS HOUTT (var?). (41--7.) Oliegehalte der zaadkern (5,8) = 41,2^o/_o. Smeltpunt der olie 40° C.
Menado. *Pala oetan*.
13. " SP. (N^o. 5685 H. B.) (444—89.) Oliegehalte der zaadkern (38,3) = 36,5^o/_o. Smeltpunt der olie 45° C.
Banda. *Pala oetan*.
14. " SP. (N^o. 5032 H. B.) (176—6.) Oliegehalte der zaadkern (2,0) = 56,5^o/_o. Smeltpunt der olie 49° C.
Banda. *Pala oetan*.
15. " SP. (No. 90.) (134—1.) Oliegehalte der zaadkern (0,9.) = 6^o/_o.
Ambon.
16. " SP. „PRANGOES.” (443—88.) Oliegehalte der zaadkern (61.) = 34,3^o/_o. Smeltpunt der olie 63° C.
Batjan. *Pala radja*.
Molukken.
17. " TEYSMANNI Miq. (734—76.) Oliegehalte der zaadkern (57) = 3,5^o/_o.
Java. *Kasar*.

(1) „*Pala Radja*”: deze zijn van vruchten de andere gelijk, maar in plaats van de binnenste korrel hebben ze een klein Nootjen, omvangen met een zeer dikke Foely: Ja zomtjids vindt men 't Nootjen daar in niet grooter als een peperkorrel — zijnde dezen klomp foely echter hart, zwaar, en durabel..... deze foely veel schooner is als de gemeene.

(Rumphius, Herb. Amboin. II, 14.)

Toelichting. In 1886 werden uit Brazilië aangevoerd de zaden van *Myristica surinamensis* Rol., die in hun vaderland *Ucuhuba* heeten en in Europa met den handelsnaam „Braziliaansche olienoten” werden gedoopt. Deze zaden trokken vooral in Duitschland zeer de aandacht door het *exceptioneel hooge oliegehalte*, daar zij volgens onderzoek van Reimer en Will niet minder dan 73% bij 45° C. smeltend vast vet opleverden. Dit gaf mij in 1888 (d. i. vóór bij 's lands Plantentuin de scheiding tusschen agricultuurchemische en pharmacologische afdeling tot stand gekomen was) aanleiding, eenige vruchtdragende *Myristica*-soorten uit den Buitenzorgschen tuin op oliegehalte te onderzoeken, ten einde uitmaken of er onder de vele hier inheemsche *Myristica*'s ook te vinden waren, die door een buitengewoon gunstig vetgehalte, hetzij als cultuurplant, hetzij ev. ter reboiseering in aanmerking konden komen. Hoewel het ingesteld onderzoek, in verband met de eigenschappen der plant zelve, destijds geen bevredigend resultaat gaf, deel ik de toen verkregen cijfers alsnog mede, daar zij het merkwaardig verschil tusschen de gewichtsverhouding van vrucht en zaden en tusschen oliegehalte dezer laatste, en dus tevens de noodzakelijkheid van systematisch onderzoek ook op dit gebied hunnen demonstreeren.

Van de cijfers achter de plantennamen geeft het eerste het gewicht van 10 *versche* vruchten, het tweede dat van 10 *gedroogde* zaden, het derde van de daarin aanwezige zaadkern, ontdaan van zaadhuid, het vierde het oliegehalte, het vijfde het smeltpunt der olie (resp. vet) aan; zoodat bijv. bij *Myristica aruana* Bl. als volgt te lezen is: 10 *versche* vruchten wegen 29 gram en geven 8,2 gram lichtdroog zaad, en 6,— zaadkern, welke laatste 61,4% van een bij 41° C. smeltend vet bevat.

Wat de zaadrok (macis, foelie) der genoemde soorten aangaat, deze is bij 1 donkerrood, dik, glanzend, niet aromatisch, maar zuur van smaak; bij 2 wit of rosé, weinig aromatisch, zeer samentrekkend van smaak; bij 6 vleezig, bleekrood; bij 7 leerachtig, adstringeereud; bij 8 smakeloos; bij 9 als 2; bij 10 dik, wit van kleur en buitengewoon geurig; bij 11 en 12 als 8; bij 13 geelgekleurd, zwak aromatisch; bij 14 bleekrood, vliezig; bij 15 als 7; bij 16 bruin, zwak aromatisch; bij 17 okergeel, aromatisch.

M. GRESHOFF.

Chemisch-Pharmac. Labor.

Temperatuur-Waarneming () te Buitenzorg.*

DOOR

Dr. J. M. JANSE, Chef der II^e Afd. bij 'slands Plantentuin.
Augustus 1890.

Datum.									min. temp.		max. temp.	
	12u.	3u.	6u.	9u.	12u.	3u.	6u.	9u.	tijd	temp.	tijd	temp.
	n.	v.m.	v.m.	v.m.	m.	n.m.	n.m.	n.m.				
1	21.9	20.6	19.6	25.4	28.9	28.2	24.9	22.7	6 u.	19.6	1 u. 15'	30.7
2	21.4	20.7	19.6	25.8	--	--	--	--	6 u.	19.6	--	--
3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4	--	--	--	26.0	28.9	31.0	27.0	24.2	--	--	2 u. 30'	31.7
5	22.4	20.6	20.7	25.6	29.6	31.7	26.7	24.6	3 u. 45'	20.1	2 u.	32.6
6	23.3	21.5	21.0	25.9	30.0	31.0	25.3	24.4	6 u.	21.0	1 u. 45'	32.0
7	21.8	21.3	20.9	26.4	30 0	29.5	22.5	21.8	5 u. 30'	20.8	1 u.	31.2
8	21.9	21.7	21.5	26.2	29.7	29.8	22.3	20.9	4 u. 45'	21.2	1 u. 15'	31.5
9	21.7	20.8	20.4	25.0	29.1	30.5	26.3	23.7	5 u.	20.0	1 u. 15'	31.2
10	22.9	22.0	21.7	26.4	29.4	30.0	26.8	23.8	5 u. 45'	21.6	1 u. 30'	31.4
11	23.1	21.9	21.2	25.8	31.7	29.5	24.3	22.0	6 u. 15'	21.2	12u.45'	31.8
12	21.0	20.3	20.8	25.0	28.2	27.7	20.3	21.3	3 u. 30'	20.2	2 u.	32.0
13	21.4	20.8	20.6	24.9	24.9	24.3	21.1	20.0	6 u.	20.6	11u.15'	28.2
14	19.8	20.0	19.6	24.6	27.4	29.2	24.0	22.6	6 u. 15'	19.6	2 u. 15'	30.9
15	21.0	20.8	20.7	24.7	29.2	29.3	24.0	22.4	6 u. 30'	20.6	1 u. 30'	30.6
16	21.8	21.0	20.2	23.8	28.0	28.7	21.6	21.4	6 u.	20.2	2 u.	29.8
17	20.9	21.0	20.7	24.4	28.0	28 0	20.0	20.1	5 u. 45'	20.6	2 u.	29.6
18	20.1	20.0	20.7	23.2	25.4	28.2	24.3	21.6	3 u.	20.0	2 u. 30'	28.5
19	21.0	20.4	20.4	24.0	28.4	27.9	22.2	21.5	6 u. 15'	20.3	1 u. 15'	30.5
20	20.9	20.2	20.1	24.0	26.7	22.2	20 8	20.8	6 u. 30'	20.0	1 u. 45'	28.6
21	20.3	19.6	18.3	23.6	27.7	27.4	19.0	19.3	6 u.	18.3	12u.45'	29 0
22	19.6	19.7	19.4	23.3	26.4	25.3	20.0	20.7	6 u.	19.4	2 u. 15'	28.6
23	19.0	18.3	17.7	22.9	26.0	27.1	22.4	21.0	5 u. 15'	17.6	2 u. 30'	27.3
24	19.9	19.4	19.0	23.8	27.5	23.3	23.0	21.4	6 u. 30'	18.9	1 u. 45'	30.0
25	21.0	20.6	20.4	24.3	27.8	25.3	22.0	21.0	6 u. 15'	20.3	12u.30'	28.2
26	21.5	20.6	20.0	24.4	26.9	22.9	23.3	21.8	6 u.	20.0	1 u. 15'	30.1
27	20.9	21.0	21.0	24.3	27.6	24.4	22.2	21.5	5 u. 15'	20.9	12u.45'	29.2
28	19.1	20.3	20.0	23.6	27.3	28.2	24.2	21.7	4 u. 45'	19.8	2 u.	30.0
29	21.3	21.0	21.0	24.7	28.2	30.6	24.8	21.9	7 u.	21.0	2 u.	31.0
30	21.5	20.4	19.5	23.9	28.0	31.0	25.0	22.4	6 u. 15'	19.4	2 u. 45'	31.5
31	21.0	20.6	19.7	24.0	28.4	30.0	21.7	21.7	6 u.	19.7	1 u. 30'	32.0
Ge- mid- deld.	21.1	20.6	20.2	24.7	28.1	29.0	23.2	21.9	5 u. 40'	20.1	1 u. 35'	30.3

(*) In graden Celsius.

Beschikbare zaden van nuttige gewassen.

<i>Oreodoxa regia</i> H. et K. Cuba.	Palm voor lanen.
„ <i>oleracea</i> Mart. Antill.	„ „ „
<i>Livistona altissima</i> Zoll. Java, Serdang.	„ „ „
„ <i>Hoogendorpii</i> Urt. Bog. Sadang.	„ „ „
„ <i>rotundifolia</i> Mart. Java, Sedangan.	„ „ „
<i>Euterpe oleracea</i> Mart. Brasil.	„ „ „
<i>Elaeis guineensis</i> L. Guinea.	„ „ „
<i>Phoenicophorium Sechellarum</i> roestpalm.	„ „ „

Cassia florida Vahl. djoehar.
Tamarindus indica L. Assem djawa.
Cassia javanica L. Boengboengdehlang.
Acrocarpus grandis.
Albizia stipulata Bth. Java, Sengon.
Parkia africana R. Br. Pundeui.
Caesalpinia dasyrrhachis Miq.
 „ *arborea* L.
 „ *sappan* L. Setjang.
Pithecolobium saman, regenboom.
Pahudia javanica Miq. Kidjoelan.
Mesua ferrea L. Nagasari, ijzerhout.
Lagerstroemia floribunda Jacq. Ind. or.
Melaleuca Cajeputi Rxb. kayoe poeti betoel.
Canarium commune L. Java Kanari.
Luffa cordifolia Bl. Java Ojong.
 „ *foetida* Cav. Java Boeloestroe.

OPMERKINGEN OVER DE ONDER DEN NAAM
VAN *ERYTHROXYLON COCA* IN NE-
DERLANDSCH INDIE GECULTI-
VEERDE GEWASSEN.

Weinige cultuurgewassen hebben de laatste jaren zoo zeer de aandacht getrokken als dat, hetwelk het voortreffelijk alcaloid oplevert, hetwelk onder den naam van cocaine van algemeene bekendheid is geworden. De literatuur over coca en cocaine beslaat inderdaad een aanzienlijke ruimte in de verschillende wetenschappelijke tijdschriften van medici, chemici en botanisten en wanneer wij hieraan toevoegen de verschillende brochures en afzonderlijke verhandelingen den laatsten tijd over dit onderwerp verschenen, dan hebben wij reeds een vrij aardig bibliotheekje bijeen.

Nu mag het wel zeer curieus heeten, dat er tot nog toe in zake coca en cocaine op geen enkel punt zooveel onzekerheid bestaat als juist op het allervoornaamste; niemand is toch in staat op 't oogenblik een bevredigend antwoord te geven op de vraag welke de plant is, welke de cocabladen van den handel oplevert?

Algemeen gaat men uit van de meening, dat het de bladeren zijn van *Erythroxylon coca* van Lamarck, die in den handel worden gebracht en dat deze plant behoort tot de flora van Peru.

Toch is dit alles niet veel meer dan een bloote vooronderstelling en wanneer reeds mag betwijfeld worden of de bladeren

van deze plant wel ooit op de Europeesche markt worden aangevoerd, kan met volkomen zekerheid worden gezegd, dat deze in onze kolonien en voor zoo verre mij bekend, ook in Britsch-Indië niet als zoodanig wordt gecultiveerd.

De naam *Erythroxylon coca* is langzamerhand een algemeene naam geworden voor verschillende gewassen, die dikwijls aanzienlijk van de Lamareksche species afwijken, en die onmogelijk allen kunnen worden beschouwd als vormen van een en dezelfde oorspronkelijke moederplant, ontstaan ten gevolge van hare cultuur op verschillende gronden en onder verschillende klimatologische verhoudingen. Blijkbaar heeft men zich bij de bepaling van de plant te veel laten leiden door een eigenaardig kenmerk, dat bij de bladen wordt aangetroffen en waarop reeds vóór 300 jaren door een Spaansch geleerde, Nicholas Monardes, de attentie werd gevestigd, n. l. het voorkomen van twee naast de middennerf verloopende maar gebogen schijnnerven, een kenmerk echter dat evenzeer bij vele andere soorten van *Erythroxylon* wordt aangetroffen. Het gevolg hiervan is, dat men herhaaldelijk in de botanische literatuur beschrijvingen aantreft van *E. coca* die zoo zeer van de oorspronkelijke beschrijving van Lamarek afwijken, dat het maar al te duidelijk is, dat de auteur óf een gansch andere soort voor zich gehad heeft óf exemplaren van verschillende soorten bij elkander heeft beschreven als afkomstig van een en dezelfde species.

Hierbij komt nog, dat ook in Peru en Bolivia, waar de coca hoofdzakelijk wordt verbouwd, meer dan eene soort wordt gecultiveerd en derhalve ook de bladeren die in den handel worden gebracht van verschillende botanische origine zijn.

Onder alle mij bekende verhandelingen over coca, acht ik die van Dr. Josef Nevimny te Weenen in menig opzicht zeker verreweg de beste. De eenige bedenking van ernstigen aard, die ik daartegen kan inbrengen is deze, dat Nevimny *niet* de *Erythroxylon coca* beschrijft. Uit zijne diagnose en vooral uit de vele uitmuntende teekeningen naar microscopische praeparaten aan zijne verhandeling toegevoegd is het maar al te duidelijk, dat de schrijver een gansch andere *Erythroxy-*

lon-soort heeft onder handen gehad: een Eythroxylon, die de laatste jaren ook op Java is ingevoerd geworden en die hier achter zal worden beschreven en afgebeeld.

Het laat zich aanzien, dat de cocaplant ook voor onze kolonien een belangrijk cultuurgewas kan worden; want hoewel men mag beweren, dat Peru en Bolivia toch voldoende hoeveelheden zullen kunnen leveren voor export, moet hier tegen worden aangevoerd, dat de Peruaansche en Boliviaansche bladen, die aan de markt worden gebracht zeer arm zijn aan alcaloid, terwijl het hier op Java bij een juiste keuze van de te cultiveeren plant en bij een rationeele cultuur en bereidingswijze niet moeilijk zal vallen om een blad te produceeren, dat in alcaloid-gehalte de gewone handelsproducten verre overtreft, gelijk trouwens reeds door proeven, in 's lands Plantentuin genomen, is bewezen geworden.

Wanneer derhalve in Amerika een product wordt verbouwd voor de gewone consumptie, kan men er op Java op werken een product te teelen, dat zich bij uitstek leent voor de bereiding der verschillende cocaine-paerparaten: waarin men derhalve in de kleinste hoeveelheid ruw materiaal de grootste hoeveelheid alcaloid vindt opgehoopt.

Het is om die reden, dat ik gemeend heb min of meer uitvoerig de attentie te moeten vestigen op dit gewas.

Reeds in het jaarverslag van 's lands Plantentuin 1887 pag. 32 heb ik meegedeeld waarom er bij mij twijfel bestond omtrent de identiteit van de cocaplant op Java gecultiveerd en die uit Britsch Indië. Aanleiding tot die twijfel ontstond door het aanzienlijk verschil in cocaine-gehalte der bladen volgens de analyses van Prof. Eijkman te Buitenzorg en Dr. Howard te London. De bladen door Prof. Eijkman onderzocht bevatten n. l. 0.976% cocaine terwijl Dr. Howard in cocabladen uit Ceijlon niet meer dan 0.22% aantrof, een verschil dat zoo groot was, dat het moeilijk op rekening kon worden gesteld van verlies aan alcaloid gedurende de zeereis.

Die twijfel omtrent de identiteit werd bevestigd, toen ons op verzoek gedroogde coca-planten uit den botanischen tuin

te Peradenyia werden toegezonden. De Ceijlonsche Erythroxy-
lon bleek identiek te zijn aan een jong cocaplantje op Java
gewonnen uit zaad afkomstig van de bekende firma Th.
Christy te London en ten eenemale te verschillen van de ten
onzent gecultiveerde.

Een nader onderzoek werd in 't vooruitzicht gesteld; de
jonge plant leende zich toen nog niet tot een nauwkeu-
rige beschrijving. Thans echter is zij niet alleen volwas-
sen, maar heeft zij reeds zoo vele zaden voortgebracht, dat
daarvan een proefaanplant kon worden gemaakt in den
cultuurtuin te Tjikeumeuh, een aanplant die onlangs nog aan-
zienlijk kon worden uitgebreid door een collectie planten gekweekt
uit zaden, die de Directeur van 's lands Plantentuin mocht
ontvangen uit den botanischen tuin te Calcutta.

Deze aanplant stelde tevens Dr. van Romburgh in staat om
een nieuw onderzoek instellen naar het alcaloid gehalte van
deze door Dr. Howard te Londen geanalyseerde soort en de
uitkomsten van dit onderzoek te vergelijken met die welke
onlangs door Dr. Greshoff zijn verkregen, betreffende de bla-
den der oorspronkelijk alleen te Buitenzorg gecultiveerde soort,
die vroeger door Prof. Eijkmann was onderzocht. Alvorens
echter tot de nadere uiteenzetting van dit botanisch-chemisch
onderzoek overtegaan, acht ik het niet ondienstig het een en
ander te doen voorafgaan omtrent de geschiedenis dezer cul-
tuur gelijk die ons door verschillende onderzoekers en voor-
namelijk door Dr. Nevinny, ¹⁾ Dr. Willy Merck ²⁾ en Dr.
Thiselton Dyer ³⁾ wordt meegedeeld.

Geschiedenis der Cultuur.

Het geslacht Erythroxyton waartoe de cocaplant behoort,

1) Dr. J. Nevinny. Das Cocablatt. Eine pharmacognostische Abhandlung
Wien 1886.

2) Willy Merck, Ueber Cocain. Kiel 1886.

3) Dr. Thiselton Dyer. Bulletin of Miscellaneous information. Royal
Gardens Kew. Jan. 1889.

heeft een zeer uitgestrekt veld van verspreiding. In alle werelddelen behalve Europa, wordt het door een aantal soorten vertegenwoordigd. In Zuid Amerika vindt men er niet minder dan 82, in Midden Amerika 2, West-Indië 9, Afrika 15, Australië 3, Azie 4, waarvan op Java 1, op Amboina 1 op Banka 1 en op Sumatra 1.

Onder al deze soorten zijn er slechts weinige, die voor zoover tot nog toe gebleken is, van eenig technisch of medisch belang zijn.

De naam van 't geslacht, aan het Grieksch ontleend, beteekent „rood-hout” en *Erythroxyton hypericifolium* Lam, levert op Mauritius en de Mascarene eilanden dan ook een voortreffelijk roodachtig gekleurd meubelhout, bekend onder den naam van „bois d’huile” of „bois des Dames”.

Het voor de zelfde doeleiden op Mauritius hoog aangeschreven „bois de ronde” of „bois de rongle” is afkomstig van *E. laurifolium*.

Uit den bast van een paar andere soorten wordt in Brazilië een roodbruine tinctuur bereid tot het verwen van wollen stoffen, terwijl de bladeren van anderen tegen slangenbeet worden aangewend of voor verschillende medische doeleinden in aanmerking worden gebracht.

Geen enkele *Erythroxyton* soort heeft echter zooveel beteekeuis gekregen als de zoogenaamde *Erythroxyton Coca* Lam, uit wiens bladeren de cocaine wordt bereid, die als lokaal anaesthetisch middel meer en meer toepassing vindt en onvertroffen eigenschappen bezit.

De cocoplant heeft een gewichtige rol gespeeld in het staatkundig en godsdienstig leven der oude Peruanen.

Volgens de sage, door Garcilosa de la Vega meegedeeld, zouden op zekeren dag twee kinderen der Zon, Manco Capac en Mama Oello, man en vrouw, aan de Indianen zijn verschenen aan de oevers van het meer van Titicaca. Beiden waren schitterend schoon.

Mama Oello onderwees de vrouwen in huislijken arbeid en

Manco Capac onderrichtte de mammen in akkerbouw en in de noodzakelijke kunsten.

De Indianen, die tot nu toe slechts in troepen rondzwierven werden door hen tot een volk vereenigd en op die wijze den grondslag gelegd tot het rijk der Inca's, de nakomelingen van dit goddelijke paar, en van de stad Cuzco.

Om zijn nakomelingen eenigermate schadeloos te stellen voor de veranderingen van leefwijze, waaraan zij zich moesten onderwerpen, schonk hij hun de Coca, die „den hongerige verzadigt, den vermoeide en uitgeputte nieuwe krachten geeft en den ongelukkige zijn kommer doet vergeten.”

In spijt van de sage, wordt echter vrij wel voor zeker aangenomen, dat de Indianen-stammen de cocaplant en hare cultuur reeds lang kenden vóór den tijd der Inca's en dat deze de plant voor een goddelijk geschenk lieten verklaren, om ze des te beter te kunnen monopoliseeren ten gunste van hun geslacht en van de priesterkaste.

Zoo laat het zich dan ook gereedelijk verklaren, waarom de vorstelijke familie het uitsluitend recht bezat, coca te doen verbouwen en zich overtegeven aan het genot van dit heilmiddel.

Ten teeken van den goddelijken oorsprong en van het uitsluitend recht zich daaraan te goed te doen, droeg de koning bij openbare gelegenheden, als attribuut van het koningschap, een buidel van gele kleur, gevuld met cocabladen, en het was zeker wel op goede gronden dat de vrouw van den vierden Inca, Mayta Capac, den bijnaam aannam van Mama Coca.

Het gold als een hooge onderscheiding en als een teeken van zeer bijzondere gunst wanneer de koning vreemde vorsten of edelen van zijn rijk een geschenk aanbod in coca en Antonio de Herrera deelt mede, dat de 11^{de} Inca aan de vorsten van Bombon, Yayo, Apurima en Tamara, die zich aan zijn gezag onderwierpen, behalve kostbare geweven stoffen, vrouwen en andere zaken ook eenige ballen cocabladeren ten geschenke bood.

De Priesterkaste die de bedoelingen der vorstelijke familie zeer wel begreep en warm ondersteunde, nam de plant evenzoo

op onder de rubriek van goddelijke zaken en gebruikte haar bij hare verschillende ceremoniën.

Terwijl de Priester bij gewone offerplechtigheden steeds met een cocabladd in den mond zijn ambt vervulde, tooide hij zich bij bijzonder ernstige gelegenheden met een cocakrans om 't hoofd.

De tot offer bestemde voorwerpen werden gewoonlijk met cocabladderen bestrooid en dikwijls ook werden deze zelve als een waardevol offer beschouwd.

De afgodsbeelden van dien tijd hebben steeds als teeken van hunne goddelijkheid, de eene wang met coca gevuld.

Gelijk gewoonlijk met verboden vruchten, zoo ging het ook met de coca. Het gebruik breidde zich meer en meer uit en weldra drong het den Indiaan zoo door vleesch en bloed, dat zelfs in het gewone leven niets meer werd ondernomen zonder coca.

De goddelijke vereering maakte plaats voor bijgeloof en thans nog zijn de Indianen gewoon na een gelukkige overtocht over gevaarlijke bergpassen, den Goden ter eere, steenhopen op te richten waarin coca wordt gelegd en nimmer verzuimen zij bij 't bezoek aan een graf, cocabladderen aan den doode aan te bieden.

De mijnwerkers werpen uitgekauwde coca op harde ertsaderen om de booze geesten te bannen en gemakkelijker te kunnen arbeiden: de visser bevestigt bladderen aan den angel om de visch te lokken: den doodzieken patient worden cocabladderen in den mond gelegd om de prognose te kunnen stellen etc. Het enorme verbruik gaf den Incas aanleiding om de cultuur meer en meer te doen uitbreiden, natuurlijk ten hunnen bate. Aan de Oostelijke hellingen van de Andes ontstonden talrijke zeer uitgebreide aanplantingen. De oogst moest bij speciaal daarvoor aangestelde personen worden ingeleverd, die het product op hunne beurt weder afleverden aan de koninklijke familie of de priesters.

Toen Pizarro in 1532 in Peru doordrong, vond hij de coca niet slechts als een algemeen verbreid maar ook als een vaak misbruikt genotmiddel.

In den beginne schonken de Conquistadores weinig aandacht aan deze gewoonte der Indianen, maar toen zij zagen in welk een buitengewone en algemeene vereering zich de cocaplant verheugen mocht, vonden zij het noodig hiertegen te ijveren, het nut problematisch te verklaren en het gebruik ten sterkste aftekeuren en zelfs te verbieden.

Het duurde echter niet lang of zij kwamen tot een gansch ander inzicht in de zaak.

Het bleek hun toch, dat de Peruanen vooral in de mijnen, tot langdurigen arbeid niet in staat waren zonder coca en daar het den Spanjaarden nu juist om goud te doen was, veranderde hunne opinie in zake coca, aanmerkelijk.

De bestaande plantages (cocales) werden eenvoudig geannexeerd en nieuwe aangelegd en thans begon er van den kant der Conquistadores een geweldige exploitatie van het arme en onderdrukte volk.

Plantage-houders en mijnbezitters werkten elkander in de hand. De eersten dwongen het volk met geweld tot het bebouwen van hunne gronden en de mijnbezitters betaalden hunne arbeiders in cocabladen in plaats van in geld.

Het cocaverbruik was enorm, maar lang kon het niet zoo blijven. De Peruanen stierven bij duizenden ten gevolge van overmatigen arbeid en gebrekkige voeding, tot eindelijk de Regeering het noodig vond tusschen beide te komen. Bij verschillende resolutien die telkens werden verscherpt (1560—69) werden de gedwongen arbeid in de plantages en de uitreiking van cocabladen tot voedsel, verboden.

Ook het tweede concilium te Lima meende op religieus-politieke gronden zich met de zaak te moeten bemoeien. In zijn 120^{sten} canon verklaarde het de coca als te zijn een ding zonder nut, alleen geschapen om den Indiaan tot bijgeloof en misbruik te verleiden.

Maar alle deze maatregelen hielpen weinig.

Het profijt was te groot en de Regeering besloot eindelijk de cocacultuur te monopoliseeren.

Onder dit monopolie nam echter de cultuur aanzienlijk af.

Ten gevolge van het opheffen van den gedwongen arbeid stegen de prijzen enorm en terwijl tegelijkertijd vele stammen zich meer en meer naar de binnenlanden terugtrokken, kwam er een andere verhouding tusschen vraag en aanbod van 't artikel.

De Regeering werd dan ook spoedig gedwongen het monopolie te laten varen en voortaan de cocacultuur over te laten aan particuliere ondernemers (1618) waardoor zij op nieuw in bloei toeram.

De herhaalde oorlogen in Peru en Bolivia, die toen ten tijde aan de orde aan den dag waren, maakten echter, dat de cultuur niet meer dien kolossalen omvang kreeg als onder 't bestuur der Inca's; toch bleef zij een cultuur van die kracht, dat zij in Peru zoowel als in Bolivia aan een belangrijke belasting kon worden onderworpen.

Volgens Weddell ¹⁾ bracht deze belasting in Bolivia in 1850 ± 3 millioen spaansche daalders op; eene som die volgens berichten van Squibb (1855) ²⁾ sedert nog aanzienlijk is toegenomen.

Het cocaverbruik is bij den Indiaan even algemeen als het siri-kauwen bij den Maleier en het rooken van tabak bij ons. De bladeren worden in den regel even als de siri met kalk bestreken en soms ook met de asch van *Chenopodium Quinoa* L. Beschaafde Peruanen beschouwen het gaarne als een onhebbelijke gewoonte der lagere volksklasse, maar volgens vertrouwbare berichtgevers wordt het ook lang niet vermaad door vele Europeanen en hooggeplaatste staatsambtenaren, en het eenige verschil bestaat hierin, dat de eersten meenen het veilig in 't openbaar te kunnen doen, terwijl de anderen zich daartoe afzonderen in hun binnenkamer. Wanneer men zich eenmaal de gewoonte van het coca-kauwen heeft eigen gemaakt, dan schijnt het al even moeilijk om zich daaraan te onttrekken als ons om het rooken van tabak na te laten.

1) Weddell, H. A. Voyage dans le nord de la Bolivia.

2) Coca — Production und — Handel von Dr. E. R. Squibb (Dr. Fr. Hoffmann in New-York, Pharm. Rundschau, Juni 1885).

In den beginnie hield men vrij algemeen het vertrouwen der Indianen op de werking der coca voor een kwestie van bijgeloof. Later moest men erkennen, dat niet alle verhalen omtrent hare werking geheel en al uit de lucht waren gegrepen en de coca wel degelijk een merkbaaren invloed uitoefende op het zenuwstelsel gelijk dit met andere narcotica het geval is.

Tschudi ¹⁾ verhaalt fabelachtige zaken omtrent de werking der coca. Hij deelt o. a. mee, dat een 62 jarige Indiaan een week achtereen vermoeiende tochten met hem deed in het gebergte en gedurende dien ganschen tijd niet had gegeten of gedronken en ter nauwernood had geslapen. Zijn eenige verkwikking bestond in het kauwen van coca, alle 3 uren gedurende eenige minuten. Na afloop van den tocht gevoelde de grijsaard zich volmaakt gezond en was bereid alle vermoeienissen op nieuw te ondergaan.

Scherzer ²⁾ verhaalt niet minder interessante gevallen daaromtrent en ook andere wetenschappelijke reizigers in Peru en Bolivia deelen merkwaardige voorbeelden mede van de werking der coca.

Omtrent het al of niet schadelijke van het voortdurend gebruik der coca zijn, gelijk gewoonlijk bij dergelijke zaken, de verschillende schrijvers het lang niet met elkander eens en in deze is het laatste woord dan ook vooreerst nog niet gezegd. Waarschijnlijk dat dit later eens een speciaal onderwerp wordt voor een prijsvraag, gelijk nog dezer dagen is uitgeschreven door de „Société contre l'abus du tabac" te Parijs omtrent de nadeelige gevolgen van het rooken. Tschudi, die zich zelf onder den invloed van de coca heeft gesteld, kan geen woorden genoeg vinden om haar aanteprijzen en meent dat een matig gebruik der coca al even weinig nadeelig is voor de gezondheid als een matig gebruik van wijn. Volgens hem zouden de Peru-Indianen een buitengewoon hoogen leeftijd bereiken, menschen van

1) Reiseskizzen aus Peru in den Jahren 1838 und 1842.

2) Reise der Oesterreichischen Fregatte „Novara" um die Erde 1857, 1858, 1859; Statistisch-commercieller Theil II, 1865.

100 en meer jaar zijn daar lang niet zeldzaam. Poeppig daarentegen is van een gansch ander gevoelen en verhaalt de verschrikkelijkste gevallen als gevolg van het cocagebruik.

Hieromtrent zijn alle schrijvers het echter eens, dat een overmatig gebruik zeer ernstige gevolgen voor de gezondheid kan na zich slepen.

In Europa werd reeds meer dan 3 eeuwen geleden de attentie gevestigd op dit heilzaam product uit de Nieuwe Wereld.

Het schijnt, dat de eerste berichtgever Nicholas Monardes was, die zoowel van de plant als haar gebruik een vrij nauwkeurige beschrijving gaf in het 3de deel zijner „geneeskragtige planten uit West-Indië”.¹⁾

Deze verhandeling werd door Charles de l'Ecluse (Clusius) in 't latijn vertaald en door John Frampton in 't Engelsch. Monardes vertelt daarin de bizondere kenmerken van 't blad en deelt omtrent 't gebruik mede, dat de bladen òf alleen òf met kalk worden gegeten. „For the use of these litle Balls „taketh the hunger and thirst from them; and they say that „they receuive substance thereby, as though they did eate meate. „At other times they use them for their pleasure, although „they labour not by the way, and they use the same coca „alone, chewing it and tossing it in their mouths from one side „to another, until there be no virtue remaining in it, and „then they take another”.

In ons land werden de deugden van dit Amerikaansche gewas bekend gemaakt door Dodoneus in zijn bekend Crujdt-boeck (1608) en Boerhave beveelt het warm aan als een uitmuntend voedingsmiddel. Niettegenstaande dit alles bleef het toch vrij oubekend in Europa en zelfs de warme pleitrede van Don Antonio Julian in 1787 ten gunste van het gebruik van coca in de plaats van koffie en thee, bleef zonder gevolg. Julian die de coca „Perla de America” noemde, laat zich als volgt daarover uit. „Het is treurig, dat zoo vele huisgezinnen dit

1) *Historia medicinal de las cosas que se traen de nuestras Indias Occidentales que sirven en medicina.* Sevilla 1580.

„praeservatief tegen honger en dorst niet bezitten, dat zoo vele „daglooners en handwerkslieden bij hunnen aanhoudenden arbeid „dit versterkend middel moeten ontberen, dat zoo vele ouden „van dagen en jonge mannen, die zich aan studie wijden, dit „kruid niet hebben tegen geestelijke vermoeidheid, die niet „uit kan blijven en tegen maagziekte die een noodzakelijk „gevolg is van aanhoudende studie”.

Edoch de studeerende jongelingschap is er niet op ingegaan en de arbeidende klasse in Europa heeft er, de trouwens vrij gevaarlijke proef, niet mee genomen. Latere schrijvers zijn wat voorzichtiger in hunne aanbevelingen en Weddell, Spruce en Mathews wijzen op de hoogst belangrijke storingen in het organisme als gevolg van het langdurig gebruik van coca.

In 1857—59 werd de coca op nieuw ter sprake gebracht door Mantigazza ¹⁾ een beroemd geneesheer te Milaan die haar aan een nauwgezette studie onderwierp en de bladen als uiterst gewichtig anaestheticum aanbeval.

„Je ne sais quelle place sera assignée un jour à la coca „dans l'arsenal thérapeutique, je prevois quelle sera défendue et „combattue, qu'elle occasionnera ou trop d'enthousiasme ou trop „d'indifférence; je crois, toutefois, quelle restera au rang des „remèdes toniques qui changent de patrie et de nom, mais que „les médecins sensés ne bannissent jamais de leur pharmacopée.”

Terzelfdertijd bracht Scherzer een aanzienlijke hoeveelheid bladeren mee naar Europa. Een deel daarvan werd afgestaan aan Wöhler te Göttingen en voor 't eerst werd toen in het Laboratorium van dezen beroemden scheikundige het alcaloid cocain door Niemann ontdekt en de eigenschappen daarvan door hem en later ook door Lossen nauwkeurig bestudeerd. Sedert heeft het tot onderwerp gediend van tal van pharmacologische onderzoekingen zonder dat het spoedig tot praktische toepassing kwam. Toen echter de onderzoekingen van Niemann en Lossen door anderen bevestigd werden en Koller in 1884 de cocaine als lokaal anaestheticum hare plaats verzeerde in de Therapie waren de aanvragen naar coca-parafern

1) Lettres sur l'Amérique méridionale. Gazzetta medica Lombarda 1857.

zoo overvloedig, dat daaraan reeds spoedig niet kon worden voldaan uit gebrek aan bladen. Een zeer aanzienlijke stijging der prijzen was hiervan het natuurlijk gevolg. In hoeverre hierbij een speculatie-manoeuvre in 't spel kwam, gelijk van bevoegde zijde werd aangenomen, kunnen wij buiten bespreking laten. Zeker is 't echter, dat er voor 't vervolg geen vrees meer behoeft te bestaan voor gebrek aan cocabladen voor de vervaardiging der noodige praeparaten daar deze thans van alle zijden aan de Europeesche markt worden aangeboden.

De cocaplant wordt thans gecultiveerd in de Andes van de Argentijnsche Republiek, Bolivia, Peru, Ecuador, de Vereenigde Staten van Columbia en in de bergachtige streken van Brazilië.

Weddell taxeert de totale jaarlijksche productie van cocabladen op 40 millioen engelsche ponden ter waarde van 2 millioen £.

Nagenoeg dit gansche product wordt in Zuid-Amerika geconsumeerd.

De laatste jaren heeft zich de cultuur ook verder uitgebreid. Van uit den botanischen tuin te Kew zijn jonge planten verzonden naar Jamaica, waar volgens den vroegeren directeur van den botanischen tuin aldaar, Morris, de cultuur uitstekend slaagt. Voorts is zij in cultuur gebracht op Martinique, Trinidad, Ceylon, Zanzibar, Brisbane etc.

De Buitenzorgsche plantentuin bezit de cocaplant reeds sedert 1875.

Uit het zaad van twee planten, afkomstig van de firma Herman Linden en Co. werden in 1885 en 86 proefaanplantingen gemaakt in den cultuurtuin te Tjikemeuh, die uitnemend slaagden en van deze aanplantingen zijn van af 1886 tot heden aanzienlijke hoeveelheden zaden verstrekt aan verschillende aanvragers op gansch Java.

De berichten hieromtrent bij den Plantentuin ingekomen en in de verschillende jaarverslagen meegedeeld, luiden over 't algemeen gunstig; de coca blijkt zich te laten cultiveeren op allerlei gronden, op lage terreinen zoowel als in de hoogere bergstreken tot 4 à 5000 voet boven zee. Voor zoover mij

bekend bleef het echter op Java tot nu toe uitsluitend bij zoogenaande proefaanplantingen en wordt de cultuur nog nergens op groote schaal gedreven.

De mogelijkheid bestaat echter, dat hierin eene verandering komt zoodra het product op de Europeesche markt wordt gekocht op het gehalte aan alcaloid, gelijk het geval is met kina, en dit kan niet uitblijven, want de fabrikant van cocaine-praeparaten geeft natuurlijk de voorkeur aan die cocabladen die het hoogste percentage bevatten.

Met het oog hierop is het van veel belang, dat men wete welke plant zich het beste leent voor de cultuur en dat men worde ingelicht omtrent de voordeeligste wijze van aanplant, pluk, bereiding en verpakking.

(Wordt vervolgd.)

BURCK.

NOG EENS *GLORIOSA SUPERBA*.

In den naasten omtrek van Batavia is de *Gloriosa* L. vrij zeldzaam. Zij komt voor op den weg van Djati-Bahroe naar de Chinesche graven, of Tandjong Tepekong, niet ver van Djati-Bahroe aan de Zuidzijde van den weg tusschen tjengké planten geslingerd.

Ook komt zij op zeer enkele plekken voor ten Westen van Meester-Cornelis, langs den weg van Menteng naar Pasar Minggo en de dwarswegen van dien weg.

Maar, op beide plaatsen waren de planten niet zeer fraai en de bloemen niet zeer helder van kleur.

Het mooist en overvloedigst heb ik de *Gloriosa Superba* ontmoet op de snippenjacht in de groote sawah vlakten ten Zuiden van den Tangerangsehen weg, op de hoogte van paal 10, om en bij de kampong Gondrong, waar zij vooral op de in de sawah voorkomende hoogere drooge heuveltjes tusschen de tjengké groeit.

Eens heb ik op zulk een hoogtetje in de sawah een plant gevonden, recht opgegroeid als andere lelieplanten en op zich zelf staande.

De voorliefde van de plant voor de vrije vochtige sawahlucht, schoon zelve op hoogere droge plekken groeiend, blijkt weer uit haar voorkomen in de vlakke waterige buurt Tandjong Priok, en maakt het succes van het aankweken op de erven en tuinen der huizen eenigszins twijfelachtig.

Ware dit anders, dan zou de fraaie bloem zeker ook al sinds lang meer verbreid zijn.

Een jaar of vier geleden werd zij door een inlandschen bloemenverkooper langs de huizen verkocht, in magere rechte exemplaren tegen een bamboestokje opgebonden.

Of dit gekweekte exemplaren waren, is mij onbekend. Er schijnen te Batavia weinige of geene van in leven te zijn gebleven.

In de beschrijving der bloemen van de *Gloriosa* in Teijsmannia, miste ik de bijzonderheid, dat de pas ontloken bloemen geheel geel zijn, en eerst langzamerhand de omgekrulde bladen rood worden.

Als maleische naam wordt *Jamblang* opgegeven. Dit is niet de naam, waaronder de kampong bewoners tusschen Batavia en Tangerang de plant kennen.

Deze noemen haar, blijkbaar naar aanleiding der krom omgekrulde bloembladen, *kembang koekoe matjan*.

H.

AANLEG VAN TUINEN EN ERVEN.

VI.

Onder de fraaibloeiende heesters in onzen Archipel nemen de *Pavetta's* voorzeker eene eerste plaats in. Niet slechts in de tuinen der Europeanen, maar ook in die der inlanders en Chineezen, worden ze geplant. De meest algemeene naam waaronder ze hier bekend staan, is *kembang santen* ook wel *sokka* of *angsokka*.

Ik zie al menige lezeres haar neusje optrekken; wordt over *santen* ook al geschreven in *Teijsmannia*? Het is waar „een profeet wordt in zijn land niet geëerd” en al is de *santen* zeer algemeen toch is en blijft het een onzer fraaist bloeiende planten. Bekijk haar eens goed van nabij en op een afstand, met hare talrijke, groote, meestal fraai gekleurde bloeiwijzen, als alleenstaande plant of tusschen andere heesters; gij zult moeten erkennen dat de *santen* overal een goed effect maakt. Dat de plant zoo algemeen voorkomt, pleit eer vóór dan tegen haar, het bewijst toch dat velen haar fraai vinden en dat zij niet moeielijk te kweeken is.

De *Pavetta's* behooren tot de groote familie der *Rubiaceae*, waartoe koffie, kina, mengkoedoe, gambir, ipëcacuana, katja piring en zooveel andere fraaie en nuttige planten gerekend moeten worden. Er worden in 's lands Plantentuin ongeveer 50 verschillende soorten en variëteiten *Pavetta's* gekweekt. Van zuiver wit en licht geel tot hoog oranje, van zacht rose tot bloed-en steenrood zijn de kleuren der bloemen; ofschoon de meeste niet welriekend zijn, zijn er onder de wit bloeiende soorten die ook in dit opzicht aan de moeielijkste eischen voldoen.

Een vak met verschillende soorten *Pavetta's* door elkander geplant, is zelden fraai; beter is het een vak met een enkele soort te beplanten, en bij voorkeur hiervoor te gebruiken de soorten met groote oranje bloemen, deze bloeien zeer mild en maken een werkelijk fraai effect. De andere soorten voldoen beter tusschen andere heesters.

Het fraaiste zijn oude planten, die in niet te vetten grond, in de volle zon staan; aan zulke planten kan men soms de groote bloemen bij honderden tellen.

Uit Engeland ontvingen we eenige jaren geleden, een paar *Pavetta's*, die bijzonder laag blijven, die als plantjes van $1\frac{1}{2}$ vt. hoogte al bloeien. We zouden ze dwerg *Pavetta's* kunnen noemen. De fraaiste is de *Pavetta Regina* met groote hoog oranje gekleurde bloemen; plantjes van 1 vt. hoog zijn soms al voorzien van 5 à 6 bloemen, ik geloof niet dat zij veel hooger zullen worden. Een vakje, in het gazon, van deze plant moet uitstekend voldoen. Eene dwerg-*Pavetta* met witte bloemen is de *P. Colei*, die hier tot nu toe minder goed groeit.

Een andere fraaie welbekende heester, tot dezelfde familie behorende, is de *Katja piring*, *Gardenia florida* L; de zuiver witte, fraai gevormde, lekker riekende bloemen maken de aanplant van dezen heester in iederen tuin gewenscht.

De bloemen der *Katja piring* zijn bijzonder geschikt voor bouquetten; in Europa hecht men er voor dit doel groote waarde aan; bij duizenden worden ze er voor gekweekt. De meeste zag ik in Frankfort aan den Main, bij den bloemist Fleisch-Daun, die tevens een der bekendste en grootste bloemenwinkels van Duitschland heeft. Ik herinner mij niet juist meer hoeveel serres daar alleen gevuld waren met lange rijen planten, allen van *Gardenia florida*, die er alleen om de bloemen gekweekt werden. Eenige jaren geleden ontstond er in de serres in Europa eene ziekte onder deze *Gardenia's*, die zulk een kwaadaardig karakter aannam, dat men planten zocht die haar konden vervangen. Onder de planten, die min of meer aan het doel beantwoordden, noemde men de *Tabernaemontana coronaria*, hier onder den maleischen naam van

kembang mentega bekend: Filet noemt haar katja piring oetan, deze naam heb ik hier nooit gehoord. Men vond in Europa dat de bloemen van de dubbelbloemige variëteit der genoemde *Tabernaemontana* nagenoeg even goed waren voor bouquetten als die der *katja piring*; in de laatste tijden heb ik er weinig meer van vernomen.

In ieder geval, waar men gaarne nu en dan bouquetten maakt, moeten beide soort planten, evenals zooveel andere fraai bloeiende heesters, in den tuin aanwezig zijn. Meestal worden hier de bouquetten bijna uitsluitend van rozen met wat groen gemaakt; ofschoon rozen al zeer fraai zijn, kan toch wat afwisseling ook op dit gebied geen kwaad en er zijn veel andere planten wier bloemen uitstekend voor bouquetten gebruikt kunnen worden, ongetwijfeld behooren beide bovengenoemde planten daar in de eerste plaats toe.

Er is hier nog eene *Gardenia*, die zeer zeldzaam is, en het ook wel zal blijven; de vermeerdering er van is vrij lastig, zaad produceert zij hoogst zelden, stekken gaat slecht en tjan-kokken gaat ook moeielijk. Ik bedoel de *Gardenia Stanleyana* Hook; de bloemen dezer plant zien er geheel anders uit dan die der verwante katja piring, ze zijn trompetvormig: de 17 cM. lange buis begint zich van den voet af gemeten op 10 cM. te verbreden, de geopende bloem heeft 8 cM. middellijn en eindigt in vijf bloembladen, die breede roomwitte randen hebben en inwendig bruin en purper gestreept en gestipt zijn; de buis heeft uitwendig een bruinachtig paarsche metaalkleur. De plant bloeit zeer mild, de bloemen verwelken echter spoedig; jammer dat deze plant zoo moeielijk te vermeerderen is, zij zoude een sieraad moeten uitmaken van iederen tuin.

Ofschoon het alleen in het gebergte voorkomt, kan ik niet nalaten hier te wijzen op een laag kruipend plantje, dat in Europa in de gematigde en koude kassen in potjes gekweekt wordt en een allerliefst effect maakt. De *Nertera depressa* Banks. Dezer dagen bewonderde ik het plantje nog, kort bij den top van den Poentjak, het groeit daar op eenigszins beschaduwde plaatsen tusschen de vochtige

steen en aan den kant van den weg. Het heeft lichtgroen dicht loof met ietwat gekartelde blaadjes, waar tusschen talrijke kleine gele besjes het plantje een allerliefst aanzien geven. Het vormt dichte boschjes, die zeer goed als randen langs vakken met laagbloeiende planten zouden kunnen dienen, alleen niet in de benedenlanden. De *Nertera depressa* is niet zeldzaam, zooals ik boven zeide; in de nabijheid van den top van den Poentjak groeit zij veelvuldig en is aan de gele besjes gemakkelijk te herkennen. In Miquel leest men er van, het komt voor op steenen en rotsen kruipend van den Tjajoes op 3100 vt., op den Salak op 5000 vt., op den Merapi 3700 vt. Ook op Sumatra en Borneo in de bergwouden tot 6000 vt. moet het niet zeldzaam zijn. Miquel geeft als soendaneesche naam *Krema goënoeng* op.

Een der meest in 't oog vallende planten in onze tuinen is de *Bougainvillea*; wie heeft haar niet bewonderd als zij als bedekt is met de schitterend gekleurde bloemen, die de trotsch van menigen tuin uitmaken. Zij zijn niet zeldzaam, toch is het te verwonderen, dat ze niet méér gezien worden. Het is toch ongetwijfeld een der fraaist bloeiende planten, die men zich denken kan. De cultuur der *Bougainvillea's* is zoo eenvoudig mogelijk, zaad geven ze hier niet zoover ik weet, maar door stek en door tjankok kunnen ze gemakkelijk voortgeplant worden; na ze in den vollen grond uitgeplant te hebben, vereischen ze weinig zorg, ze groeien en ze bloeien als van zelf; zonder dat er eenige moeite voor gedaan wordt. Gerust kunnen we de *Bougainvillea's* onder de dankbaarste planten rekenen.

De *Bougainvillea's* hebben één gebrek, ze kunnen de weelde niet verdragen; staan ze in vette aarde, dan groeien ze buitengewoon krachtig doch bloeien weinig of in het geheel niet.

De fraaiste is de *Bougainvillea spectabilis*. Reeds jaren stonden een paar dezer planten in den tuin, zonder ooit gebloeid te hebben, een stond er bij den grooten vijver, ik denk te vochtig; zij groeide goed maar bloeide nooit, de andere stond in de klimplanten afdeeling en bloeide evenmin, de laatste stond waarschijnlijk wat veel in de schaduw.

Toen de Gouverneur-Generaal van Lansberge, die de *Bougainvillea's* te Padang had zien bloeien, er van daar liet komen en ze op een droge zonnige plaats uitplante, wekten ze weldra door hun fraaien bloei ieders bewondering op; dit was meen ik in 1875 of 76.

De *Bougainvillea's* zijn zeer geschikte planten voor de warme benedenlanden, gedurende de grootste droogte bloeien ze het mildst, ze groeien daar ook minder wild, zoodat ze soms hun karakter van klimplanten nagenoeg verloochenen en in den vorm van heesters groeien. Door de planten in niet te vette aarde in de volle zon te planten, kan men ze in een droog en warm klimaat tot zulk een gematigden groei dwingen. Sterker nog is dit geval met de *Bougainvillea glabra*, een soort of varieteit met rose of liever bijna lila bloemen, die, hoewel niet zoo schitterend van kleur als die der *B. spectabilis*, toch zeer fraai zijn. Deze *Bougainvillea* kan bij een rationeele behandeling geheel in den vorm van bloemheester gekweekt worden en fraaie vakken kunnen hiervan den tuin versieren.

Als de bodem niet al te schraal is, moet zij weinig of niet bemest worden, tegen te veel vocht in den bodem kunnen deze planten niet, er dient voor een goede bewerking en zoo noodig ook voor drainage gezorgd te worden.

Zoover ik weet zijn de *Bougainvillea's* hier nog niet in vakken als bloemheesters geplant; te oordeelen echter naar de enkele planten, die, vooral in de benedenlanden, soms geheel den groei van een heester aannemen, reeds laag bloeien en gematigd groeien, zullen zij zeker voldoen, mits de bovengemelde maatregelen den te krachtigen groei tegengaan.

Vroeger meende ik en velen met mij, dat de *Bougainvillea's* uitsluitend voor de benedenlanden geschikt zijn, dit is echter eene dwaling. Dezer dagen zag ik een prachtig exemplaar van *B. spectabilis* te Sindanglaja, — op 3600 vt. — in vollen bloei staan. Zooals bekend is krijgen de bloemen in de bergstreken een intensiever kleur, men ziet dit dagelijks bij *Begonia's* en veel andere planten, bij de *Bougainvillea* was

dit verschijnsel zeer sterk, de bloemen waren veel helderder, meer naar het scharlakenrood overgaande dan in de benedenlanden. Ik moet er hier bij vermelden, dat de plant in zeer gunstige omstandigheden verkeerde, op een minder goede standplaats zoude zij het waarschijnlijk op die hoogte niet zoo goed doen. Zij staat op een hoogte, in de volle zon, in een steenaachtigen bodem die uit zich zelve al uitstekend gedraineerd is. Volgens informatie bleek het dat de *B. glabra* zich in de bovenlanden minder goed te huis gevoelt.

Er zijn meer klimplanten die, bij een doelmatige behandeling, de gewoonte om te klimmen min of meer kunnen verliezen; onder deze behoort ook de *Clerodendron Balfouri*. Te Batavia zag ik van deze plant wel eens vakjes, waarop de plant in den vorm van een lagen heester mild bloeide. Op gewone wijze gekweekt is deze *Clerodendron* een fraai bloeiende klimplant, die, als men er haar toe in de gelegenheid stelt, soms in vrij hoge boomen kan klimmen. Te Batavia is zij bekend onder den naam van *gebroken hartjes*, zij bloeit in groote bundels met witte bloempjes waarin een rood hart is. Wil men deze plant in den vorm van een lagen heester kweeken dan is een der eerste vereischten, een standplaats in de volle zon; staat de plant min of meer in de schaduw, zoo zal zij al spoedig trachten meer licht te krijgen, zij maakt daarvoor lange takken die weldra, als zij een steun vinden, gaan klimmen. Verder een niet te vetten goed bewerkten grond; zandbodem is beter dan klei voor de hier bedoelde cultuurwijze.

Een paar jaar geleden ontvingen we uit Engeland een heesterachtig groeiende *Clerodendron* onder den naam van *Cl. macrosiphon*. Ik ken weinig planten die zoo mild bloeien, de kleur der bloemen is zuiver wit, den naam ontleent zij aan den vorm der bloemen die wel aan een siphon doen denken; jammer dat de bloemen zoo weinig duurzaam zijn, reeds den volgenden dag vallen zij af en is de bodem rondom de plant met de sneeuw witte bloemen bedekt. Het geslacht *Clerodendron* telt nog meer fraaibloeiende heesters, het zou mij echter te ver voeren ze hier allen te bespreken.

Bontbladerige planten mogen in de heestervakken niet ver-

geten worden; ofschoon de groene kleur moet domineeren, maken wat kleuren met mate aangebracht, de vakken levendiger.

Wat het planten van bontbladerige gewassen betreft, hebben we ons aan eenige overdrijving schuldig gemaakt; te begrijpen is het wel, als men tracht in het eeuwige groen onzer omgeving door veel kleuren wat afwisseling te brengen.

Toen een jaar of 15 geleden, vooral uit Australië de fraai gekleurde *Codiaeum's* (*Croton's*) tot ons kwamen, meenden we het non plus ultra van fraaie planten gevonden te hebben; het gevolg hiervan was een sterke overdrijving. Wie herinnert zich niet den dwazen *Croton*-handel waar soms honderden guldens voor één plant besteed werden; overal werden *Crotons* geplant, zoowel op de grootste erven als in de kampongs. Het kon wel niet anders of er moest reactie komen en nu hoort men hier en daar de meening verkondigen dat de *Croton's* leelijk zijn. Het eerste is al evenmin juist als het laatste, leelijk zijn ze niet, er zijn zelfs planten onder met buitengewoon fraai gekleurde bladen, die bij een goede cultuur, van alle kanten bekeken mogen worden en zoowel als alleenstaande plant als tusschen andere heesters een goed figuur maken. Sommige variëteiten kan men goed snoeien; zoo had ik vroeger een collectie planten op laag stam gekweekt met dichte ronde kroontjes, die in goedgeverwde tobben langs een weg geplaatst wel voldeden.

Een andere veel krachtiger groeiende bontbladerige plant is de *Acalypha*. Er komen hier ook eenige soorten van dit geslacht voor, die echter geen bonte bladeren hebben, zoo wordt de *Acalypha densiflora* wel eens als sierplant in de tuinen gevonden; deze plant heeft lange trossen dicht bezet met kleine roode bloempjes, die de bloeiwijze de vorm van een staart geven. Miquel geeft als inlandsche naam op *tali anjing*, Teysmann en Binnendijk noemen haar *tali anjing* ook wel *boentoet koetjing*, welken naam ik hier wel gehoord heb. De soorten die ik bedoel zijn hier uit de Zuidzee-eilanden en uit sommige deelen van Australië ingevoerd. Er zijn er met rosgroene bladeren met een koperkleurigen rand; anderen rood met bruine vlakken; de laatst geïmporteerde

is geel met geelgroene vlakken; midden en achter in groote heestervakken voldoen ze goed, vooral de laatste kleurt uitstekend.

Te Batavia zijn fraaie heestervakken van *Eranthemum's*, ook al uit Australië geïmporteerd. Er is ook onder dit plantengeslacht keus van kleuren in overvloed, bladen met witte, gele, roode en bruine vlakken, wat men maar wenscht; ze groeien uitstekend en kunnen gemakkelijk van stek gekweekt worden. Een gebrek van deze planten is, dat de rupsen zoo verzot zijn op de bladeren; weinig planten worden hier zoo door deze vraatzuchtige gasten aangetast als de *Eranthemum's*. Er is weinig anders aan te doen dan de rupsen er dagelijks af te laten zoeken.

Hier, en op de meeste plaatsen in Indië groeit veelal in de paggers een plant bekend onder den naam van *daun mankhok*, dit is *Panax cochleatum* Dr. Een andere plant van dit geslacht is *Panax fruticosum* L. hier bekend als *Kadengdong laut*; de bladeren dezer plant zijn fraai diep ingesnedden en worden wel gebruikt als randen voor grove bouquetten, op vruchtenshotels enz.; zij beantwoorden zeer goed aan dit doel. In de laatste jaren zijn hier eenige nieuwe *Panax*-soorten ingevoerd, die nog al opgang maken. Onder deze munten uit *P. plumatum*, met zeer fijne varenachtige bladeren, die dwergachtig groeit en in de zon geplaatst goudgeel wordt; het is een waar juweeltje voor droge en warme streken, als het veel regent en de bodem te vochtig wordt kwijnt de plant. Een ietwat sterkere plant is de *P. maculatum* die ook in de zon een goudgele kleur krijgt. Er is ook een gele varieteit van de *P. obtusum* met kleine rondachtige blaadjes.

Onder de nieuwere soorten zijn fraai *P. lepidum* en *P. crispatum*, we hebben daar nog slechts kleine exemplaren van en kunnen nog niet oordeelen hoe ze worden zullen. De mooiste van allen is de *P. Victoriae*, met zeer fijn lichtgroen loof met zuiver witte randjes.

Al deze *Panax*-soorten moeten in de volle zon geplant worden, ze houden meer van zand dan van kleibodem. De

meeste groeien dwergachtig, toch hebben oudere planten soms neiging van onderen bladerloos te worden, in dien toestand missen ze veel van haar sierlijkheid. Er dient voor gezorgd te worden dat het niet zoover komt. Door de plant nu en dan flink in te toppen, maakt men haar op het oogenblik wel niet mooier, maar dwingt men haar ook aan het benedeneinde takken te maken, zoodat zij van onder tot boven in blad blijft. Gelukt deze operatie niet, dan is er weinig anders aan te doen dan de oude plant te doen plaats maken voor een jonge; ze kweeken van stek gemakkelijk voort. Kleine groepjes of alleenstaande plantjes vooral van goudgele *Panax*-soorten voldoen uitmuntend.

W.

CHEVELURES.

DOOR

E. J. V O ù T E.

Wanneer er een plantengroep is die ons veel decoratiefs levert, dan is het wel die der *Varens*. Wanneer ik eens in de bosschen kom en ik zie een helling geheel begroeid met boomvarens (*Alsophila glauca* e. a.) hier bekend als *pakoe-tiang*, dan denk ik dikwijls, hoe jammer dat die wellicht spoedig weg moeten, om voor de wel is waar nuttige maar leelijke koffie-boomen plaats te maken. Ik ken verscheiden van die *pakoe-tiang* wouden; op den Salak, op den Gedeh, bij Telaga Warna (Poentjak), bij Telaga Bodas boven Garoet en nog veel meer. Maar behalve deze reuzen in hun soort, die ons door hunne rechte stammen en sierlijk lover aantrekken, zijn er vele anderen waarvan men kan zeggen „klein aber niedlig”. Tot deze laatste behooren de hier als *Chevelures* bekende *Adiantums*. Nergens, voor zoover mij bekend is, wordt zulk een afscheiding gemaakt tusschen *Varens* en *Chevelures*, alsof *Adiantums* geen *Varens* zijn. Zelfs in het programma van de in '83 te Buitenzorg gehouden tentoonstelling, worden zij afzonderlijk genoemd en wel op eene wijze alsof zij niets met elkander uit te staan hebben.

En waardoor onderscheiden zich de *Adiantums* van de overige *Varens*? In hoofdzaak door de plaatsing der spoorhoopjes, die aan de achterzijden der oude bladeren te vinden zijn.

Dit verschil is nu niet groot genoeg, om hen zoo wreedaardig van hun overige familieleden te scheiden.

Zeer terecht behooren de *Adiantums* overal tot de meest geliefde planten.

In Europa zijn kweekkerijen, die niets kweeken dan deze planten. Bij Londen en Parijs zijn kweekers, die tientallen van serres hebben met een of een paar soorten gevuld, welke slechts dienen om bladeren te leveren voor bouquetten. Bij Manchester ken ik een firma die niets levert dan alle mogelijke soorten *Varens*, haar Catalogus biedt alleen 124 soorten en verscheidenheden van *Adiantums* aan. Natuurlijk zijn deze uit alle deelen der wereld samen gebracht. Verscheiden malen is het mij gebleken, dat men nog geen goed begrip heeft van de wijze waarop bijv. hier onze planten-collecties worden samengesteld. Men is namelijk dikwijls van meening, dat wij hier *Adiantums* kweeken voor export naar Europa, en zeer verwonderd dat wij voor hier nieuwe soorten juist van daar importeerden. Wel komen hier enkele soorten in 't wild voor, doch de meeste soorten die onze woningen sieren zijn van de meest verschillende oorden en gewoonlijk via Europa hier gebracht. Straks bij het afzonderlijk behandelen van sommige soorten, zal ik dit bewijzen door het vaderland dier soorten te noemen. Gevolg van gebrekkige waarneming moet het m. i. wezen wanneer men zich verbeeldt hier of elders op Java bij de kalie een *Pauwenstaart-Chevelure* (*Adiantum Farleyense*) gevonden te hebben, zooals mij onlangs iemand vertelde. Soms zou het mogelijk zijn dat men, oorspronkelijk hier niet voorkomende *Adiantums*, doch die zich gemakkelijk zaaien ergens waar vroeger blaadjes waren weggeworpen, als opslag terugvond; doch bij de *A. Farleyense* is dit niet mogelijk, daar deze geen sporen geeft en slechts door deelen of scheuren voortgekweekt kan worden.

Een ieder, die er *Chevelures* op na houdt, heeft wel eens soms tegen den rand der pot, op het schotelkje, tusschen de steenen, in de nabijheid jonge plantjes gevonden. Een oud blad dat gevallen is, of slechts wat van het poeder (de sporen, die de plaats van zaad bij andere planten in nemen) dat zich achter aan de bladeren bevindt, is soms voldoende om een

geheele familie jonge *Adiantums* te doen ontstaan. Is men er echter op gesteld om een soort door zaaiïng voort te kweeken, dan heeft men dikwijls met allerlei moeilijkheden te kampen, dit is echter slechts voor hen die ze en gros willen kweeken en kunnen wij dus wel buiten bespreking laten.

Sommige soorten kweeken van zelf voort, doordat zij aan 't einde hunner bladeren jonge plantjes maken, die op de aarde komend, vastwortelen en later gescheiden kunnen worden; hiertoe behooren de *A. Edgeworthi*, *A. lunulatum* en *A. dolabriforme*. De meeste andere soorten kweeken het gemakkelijkst door scheuring. Het beste tijdstip daarvoor is als men ziet dat de plant begint te groeien, doch dan moet men het ook dadelijk doen. Zooals alle planten groeien ook de thans in behandeling zijnde niet altijd even hard, doch komt er nu en dan een rustperiode, waarin geen nieuwe bladeren ontstaan en de oude leelijk worden; zoodra deze echter voorbij is ontrollen zich weer nieuwe blaadjes; een goede waarnemer kan dikwijls al, wanneer de plant niet te diep geplant is, aan het zwellen der knoppen zien dat het vernieuwd leven begint. Dan is het tijd de planten te scheuren, oude slechte bladeren te verwijderen en de wortels flink in te korten en op nieuw op te potten. Ook voor hen die liever één mooie groote plant dan eenige kleintjes hebben, moet dit tijdstip gekozen worden voor het verpotten. Onder verpotten behoeft niet altijd verstaan te worden het geven van grootere potten; het is een bloemistenterm en beteekent ook het uit den pot halen, en na verwijdering van overtollige wortels op nieuw in denzelfden pot, doch met nieuwe aarde planten. Ook voor onze *Adiantums* zijn te groote potten leelijk in schadelijk.

Evenals een massa andere *Varens* behooren de meeste *Adiantum's* in de schaduwrijke bosschen thuis. Daaruit leert men: 1^o dat zij niet van felle zon houden en 2^o dat zij in humusrijken grond willen groeien. Naar gelang der grondstoffen, waarover men kan beschikken, zal deze zich bij dit, geene zich bij dat mengsel het best bevinden. Het beste recept voor aarde voor varens in 't algemeen, zou ik vinden 2/10 oude mest,

2/10 verrotte bladeren, 2/10 zand, 3/10 tuingrond, 1/10 potscherven of stukjes houtskool. Dit behoeft natuurlijk niet met een maatje afgemeten te worden. Meestal worden de planten diep geplant; zijn er die daar tegen kunnen onze Chevelures zijn er alles behalve op gesteld. Zooals de meeste andere planten groeien zij op de eene standplaats beter dan elders. Boven is reeds gezegd dat felle zon schadelijk voor hen is, een morgenzonnetje doet hen echter bepaald goed. Hoewel een beetje wind geen kwaad doet, zou ik toch niet gaarne onderschrijven wat iemand mij laatst beweerde, dat bij hem de Chevelures niet mooi werden omdat zij niet op den wind stonden. Zij moeten tamelijk vochtig gehouden worden, en tusschenbeide in een zachten regen gezet, dan wel bespoten worden. Door geregeld draaien krijgt men planten, die aan alle kanten mooi zijn.

Een der in 't wild groeiende *Adiantums* is de *Adiantum capillus veneris*; zij heeft in verschillende landen volksnamen. In Duitschland *Frauenhaar*, in Frankrijk *Chevelure de Venus*, in Engeland *Maidenhairfern*. De Engelschen noemen alle *Adiantum* soorten zoo, evenals men hier met *Chevelure* niet de *A. cap. veneris* bedoelt, die hier waarschijnlijk wel geheel onbekend is, maar alle *Adiantum*'s. Ter onderscheiding heeft men ze nu bijnamen gegeven, die niet altijd voor dezelfde plant dezelfde zijn, en ter afwisseling zelfs door volbloed Europeanen in 't Maleisch vertaald worden. Slechts eens heb ik een zwakke poging gezien om 't kind bij zijn waren naam te noemen, en dat was op een vendutie, waar een plant met een plankje stond, waarop geschreven was „*Valenzia*.” Daarin herkent men natuurlijk dadelijk *Adiantum Farleyense*, niet waar? Maar nu zou ik toch wel eens willen weten of *Adiantum* zoo veel moeilijker is te onthouden dan *Chevelure* en of *Pauwenstaart* (aristrocratisch) of *kippenvaar* (plebeisch) nu zoo veel mooier is dan *Farleyense*? Is *Adiantum gracillimum* niet veel mooier dan *speldenknop Chevelure*? Daarbij komt nog, dat die zelfgemaakte namen veelal aanleiding geven tot verwarring. Zoo is bekend een „dubbele Chevelure. Ik begreep

eerst volstrekt niet wat men bedoelde, en dacht aan een die hare bladeren splitste zooals, onder andere de *Adiantum grandiceps* dat doet, of aan een die aan een sterk vertakten bladsteel pruikjes of dotjes draagt, zooals de *A. Luddemannianum*, maar niet aan een waarbij het dubbele bestaat in het aanwezig zijn van kleine blaadjes, die de bladstelen nagenoeg bedekken.

Willen wij enkele soorten nu eens wat nader beschouwen, dan beginnen wij met *A. Edgeworthi*, wier vaderland mij onbekend is. De bladstelen aan beide zijden met blaadjes bezet hangen naar beneden, aan het einde vormt zich een nieuwe plant en zoo voort. Eigenlijk is zij zooals de meeste planten, die wij als hangplant kweeken, een kruiper die telkens wêer aan den grond vastwortelt. Een der aardigste manieren om deze plant te kweeken is als volgt: men neemt een ronden schotel, blikken bak of kleinen bloemtafel met aarde gevuld, daarop zet men een niet al te hoogen pot die zooveel kleiner van middellijn moet wezen dan voornoemden bak of schotel, dat hij daarop gezet zijnde een rand aarde vrij laat, hierboven op zet men weder een kleinere pot ook met aarde, zoodat men een soort piramide krijgt. Plant men nu in het bovenste potje een *A. Edgeworthi* dan zullen de bladeren in de grootere vastgroeien, en van hier naar de onderste bak verhuizen, om dan verder naar beneden te hangen. Met eenige zorg krijgt men zoo een zeer aardig geheel.

De reeds als *Pauwenstaart* aangeduide *A. Farleyense* is zonder twijfel een der schoonste; zij is uit West-Indië afkomstig. Zooals voren gezegd, kan men haar niet op natuurlijke wijs, door zaaiïng, voortkweeken, omdat er geen sporen aankomen, en moet men zijn toevlucht nemen tot scheuren; hierdoor blijft deze soort altijd vrij zeldzaam. Men kan er prachtige groote planten van kweeken met bladeren van wel 2 voet lengte, het lichtgeel-groene loof steekt mooi af, tusschen de donker groene soorten, toch maakt zij als alleen staande plant het meeste effect.

Eveneens uit West-Indie komt de hier nog weinig bekende *A. Victoriae*; de vorm der blaadjes komt vrijwel overeen met

de vorige, ook de lichtgroene kleur, doch de *Victoriae* blijft gedrongen en zal zelden of nooit hooger worden dan $\frac{3}{4}$ voet.

De meest algemeen hier gekweekt wordende, is wel de *A. cuneatum*; deze zaait zich zelf dan ook al zeer gemakkelijk en neemt haast elk plekje voor lief; zij is afkomstig uit Brazilië. Wanneer ze nog jong zijn, zijn de *cuneatum* en *gracillimum* (speldenknop) haast niet van elkander te onderscheiden. Eerst later wordt laatstgenoemde zoo fijn en gracieus, en juist dat fijne en gracieuse is wat deze soort zoo aantrekkelijk maakt. Hoewel ik het niet opgegeven vind, houd ik het er voor dat de *gracillimum* een verscheidenheid is van de *cuneatum*.

Een andere zeer uitslaande soort is de *A. trapeziforme*, uit West-Indië, hier ook wel *Chevelure du Diable* genaamd. Was de laatst behandelde soort fijn en elegant, deze is grof en krachtig. De op verlakt ijz rdraad gelijkende bladsteelen bereiken een aanzienlijke lengte, en de blaadjes zijn wel een paar cM. groot. Als middenplant in een Varengroep zeer aantebevelen.

Onlangs zag ik een paar *Adiantum nobile* in betrekkelijk kleine potten; de planten waren wel een meter breed en even hoog, de donker groene eenigszins ijle fijn gevederde bladeren hingen bevallig naar alle kanten, terwijl de bruingroene jonge bladeren het contrast met de andere soorten in de buurt nog verhoogden.

De *A. scutum* uit Trop. America is ook een der schoonsten; in tegenstelling met de *nobile* heeft zij sappiggroene bladeren en is iets dichter, doch overigens even elegant.

Bezien wij ten slotte nog even de *A. concinnum*, alias dubbele chevelure, uit Trop. America. De lange bladstelen zijn slap, zoodat zij het gewicht van de dicht op een zittende licht groene blaadjes niet kunnen dragen en daardoor over de potten heen hangen en die geheel bedekken. Zoo wel de hoofd- als de zijbladstelen zijn bijna onzichtbaar, doordat zich daarop als het ware een zijblaadje heeft gehecht.

Wij zouden nog door kunnen gaan met tal van soorten de revue te laten passeeren, doch het zal voor dit maal genoeg-

wezen. Later vind ik wellicht aanleiding, om eenige hier voor het eerst geïmporteerde soorten aan het publiek voor te stellen, doch eerst moeten zij nog het bewijs leveren, dat zij voor den dienst hier te lande geschikt zijn, anders worden zij zonder die eer genoten te hebben, afgekeurd.

CACAO.

(*Theobroma Cacao* L.)

Onder de planten wier cultuur, volgens de meeste waarschijnlijkheid, hier nog groote uitbreiding zal krijgen, mag in de eerste plaats de cacao genoemd worden en alles, wat we van deze cultuur weten of te weten kunnen komen, dient gepubliceerd te worden, ten einde de voordeelen er van zoo algemeen mogelijk bekend te maken. In het groot wordt de cacao-cultuur hier nog weinig gedreven, er zijn hier slechts een paar ondernemingen van eenige uitgebreidheid, die voor zoover mij bekend op niet onbelangrijke voordeelen kunnen wijzen.

Ik heb nog niet genoeg gegevens, om hier nu reeds afdoende cultuur-voorschriften te mogen geven, ook al plant men op Java sinds lang cacao; de cultuur van eenig belang is hier ook nog nieuw; zoodat we haar eigenlijk nog voor een groot deel moeten leeren, dit zonder te kort te doen aan de verdiensten van eenige ijverige mannen, die met energie hier en daar de zaak aanpakten en wier cacao reeds goede prijzen behaalde.

Een stukje over cacao in het laatste Kew-Bulletin geeft mij deze regelen in de pen; indien hetgeen daarin medege-deeld wordt juist is -- en twijfel is niet wel mogelijk, waar mannen als J. M. Hart, superintendent van den Bot. tuin te Trinidad en Trimen, directeur van den Bot. tuin van Ceylon aan het woord zijn --, zijn wij zoo gelukkig een der beste cacao-soorten hier in cultuur te hebben.

Ten einde dit duidelijk te maken kan ik niet beter doen, dan een en ander uit het genoemde Kew-Bulletin over te nemen.

Altijd werd de cacao uit de tropische landen van Midden- en Zuid-Amerika voor de beste geacht. De beroemde cacao van Venezuela onder den naam van caracas-cacao bekend, de geurige cacao van Soconusco in Mexico, de uitgezochte Trinidad-cacao waren nog niet geëvenaard. Nu komt op het onverwachtst de tijding, dat de Ceylon-cacao op de Londensche markt hoogere prijzen haalt dan die van Trinidad, zoo zelfs, dat een der laatste veilingen een verschil aanwees van 24 Sh. 6 d. per Cwt., ten gunste der Ceylon-cacao. Deze berichten wekten de Zuid-Amerikaansche planters op onaangename wijze uit hun rust; hoe, hun onovertroffen product, de cacao werd door die van Ceylon overtroffen, wat zou daarvan wel de oorzaak zijn? Vergaderingen werden belegd, bijeenkomsten uitgeschreven en lange redevoeringen gehouden; men kwam tot de slotsom, dat de superioriteit der Ceylon-cacao te danken is aan de meer zorgvuldige wijze van fermenteeren en verdere bereiding, maar ook aan het betere klimaat en den gunstigen bodem van Ceylon. De Heer Hart is het niet met de planters eens; hij zegt, er is van deze beweringen, vooral wat de bereiding betreft, zeker veel waar, doch de grootste kwestie is buiten sprake gebleven, dat is de soort of varieteit van cacao die op Ceylon geteeld wordt.

De gekweekte soorten van cacao kunnen ruw verdeeld worden in twee soorten, die in de spaansch sprekende landen van Zuid-Amerika bekend staan als Criollo en Forastero-cacao. Vroeger werd de eerste soort, algemeen in Trinidad geteeld, door eene ziekte — beschreven als een soort honigdauw — is deze nagenoeg geheel verdrongen door de sterkere en ruwere Forastero. De Criollo wordt gezegd de caracas-cacao van Venezuela te leveren, in Guatemala en op de West-Indische eilanden is zij nu schaars. De eerste is op Ceylon en elders in Indië ingevoerd door de Hollanders, waarschijnlijk op een tijdstip toen de Criollo-cacao nog algemeen en de Forastero nog niet in cultuur was. Zoodat de hoogere prijzen die de Ceylon-cacao bedingt, niet alleen te danken zijn aan de betere bereidingswijze, maar ook en vooral aan de soort der plant waarvan de cacao afkomstig is.

Dr. Trimen is geheel van dezelfde meening, hij verwijst naar een opstel door hem in November in de *Observer* geplaatst, hij zegt daarin dat het hem duidelijk geworden is, dat al de soorten cacao die in S0 en S1 uit Trinidad in Ceylon zijn ingevoerd onder de namen „Cundeamor, Cayenne, Verdilico enz., allen verschillende vormen zijn van Forastero-cacao, en geen der soorten waarvan de verse zaden op de breuk rood of purper gekleurd zijn tot de Criollo behooren. De Heer Morris die op Jamaica uitstekend in de gelegenheid geweest is, zoowel de in 't wild groeiende als de in cultuur zijnde cacao soorten en variëteiten te bestudeeren, zegt dat er slechts één soort is waarvan de verse zaden op de doorsnede wit of witachtig zijn, dit is het kenmerk van de echte Criollo of caracas-cacao.

Indien we een versch zaad van onze op Java gekweekte cacao doorbreken, blijkt het ten duidelijkste, dat we hier ook in het bezit zijn der beste soort, terwijl ook de hier later ingevoerde soorten o. a. de z. g. *Theobroma bicolor*, volgens de verdeeling van Trimen en Morris tot de Forastero soorten zouden moeten gerekend worden, daar de verse zaden dezer laatste soort op de doorsnede rood of rose zijn. Bij de bereiding en door de drooging krijgen alle cacao-zaden ook inwendig een rood of bruinachtige tint.

In het opstel uit het genoemde Kew-Bulletin wordt er verder nog op gewezen, hoe in Ceylon de cacao beter wordt bereid: na de fermentatie wordt zij daar zorgvuldig gewasschen en gezuiverd, terwijl op de meeste ondernemingen in West-Indië na de fermentatie geen reiniging meer plaats heeft maar het product direct gedroogd wordt. Het behoeft geen betoog dat er op deze wijze allerlei onzuiverheden aan de zaden blijven kleven, die het product een minder fraai aanzien geven. De verschillende methodes van fermenteeren en zuiveren van cacao zijn gepubliceerd in de *Agriculture-Record* (het orgaan van den Central Agricultural Board of Trinidad) van Maart 1890.

Aan een brief van een Londenschen cacao handelaar, wordt het volgende ontleend. De vraag der verbruikers heeft de

fabrikanten genoodzaakt eene soort chocolade te maken waarvoor de Ceylon-cacao geschikter is dan die van Trinidad; de eerste heeft een zachter aangenamer smaak en is lichter op de breuk.

De lichtheid, het gemakkelijk breken der schil, het zorgvuldig verwijderen van alle plantenlijm, maakt het verlies in gewicht voor de fabrikanten minder en vergemakkelijkt de verdere bewerking. Daar de vraag het aanbod overtreft en den geheelen uitvoer naar Londen plaats heeft, zoodat alle fabrikanten die Ceylon-cacao willen hebben, daar ter markt moeten komen, is de prijs er van zeer hoog. Ceylon produceert in vergelijking met Amerika nog zeer weinig, mocht door groote uitbreiding, de invoer meer gelijk aan dien van West-Indië worden, dan zullen de prijzen niet zulk een groot verschil met de beste Trinidad-cacao geven, ofschoon er in den laatsten tijd monsters dezer cacao ingevoerd zijn, die even zorgvuldig gezuiverd waren als die van Ceylon en die ook het uitwendig aanzien er van hadden; de lichtgekleurde breuk en de zachte geur ontbraken echter nog.

W.

EENE WELRIEKENDE VAREN.

Wij hadden Sindanglaja in vlugge vaart verlaten, den Megamendong bestegen, en een wijle verpoosd in den koepel, die op den Poentjak staat, dáár waar het vergezicht naar het Preangerland het schoonst is. De morgenzon had de nevelen uit het dal verdreven, maar het gebergte was nog gehuld in een blauw waas, dat wel de scherpe lijnen onzichtbaar maakte maar toch doorschijnend genoeg was om de vormen der bergen te kunnen onderscheiden, en de blik tot hun top te verheffen.

Daalde men aan de andere zijde af, dan zag men in de verte, dáár waar de steile rotswanden aan beide zijden van den hellenden straatweg het uitzicht wel konden omlijsten, maar niet meer belemmeren, het hoogland van Tjiseroa, en spoedig verseheen ook aan den gezichtseinder de welbebouwde vlakte van Buitenzorg, met hare rijstvelden en kampong-boschjes, hare landhuizen en dammar-lanen: een vriendelijk landschap, waarin zich de breede postweg, het groote gedenkteeken voor den ijzeren maarschalk, als een zilveren band afteekende.

Wel op ieder, die ontvankelijk is voor natuurschoon, heeft de tocht over den Poentjak, hier als in vogelvlucht geschetst, blijvenden indruk gemaakt, maar dubbel aangenaam is de herinnering voor wie in de flora belangstelt. Hij heeft hier eene zeldzame plant, daar een hem nog onbekende bloem gezien en kan zich zoo alle plekjes, die hij op zijn reis bezoekt, weder scherp in het geheugen terugroepen.

Naarmate het landschap meer bergachtig wordt en men hooger stijgt, verandert de plantengroei; tal van gewassen in de vlakte onbekend, doen hun intrede, om straks weder door andere bergplanten verdrongen te worden. Slechts enkele

zijn „dikhuidig” genoeg om onverschillig te blijven voor hoogte en laagte, voor koude en warmte. De *Lantana* (tjénté) bijv. gevoelt zich evengoed thuis te Batavia als op den 4500 voet hoogen Poentjak; maar dat zijn uitzonderingen.

Onder de bergplanten van den Megamendong was er eene, die mij bijzonder interesseerde en die ik lang te vergeefs gezocht had. Het is eene op chevelure gelijkende varensort, die de botanische naam *Lindsaea cultrata* Sw. (*L. gracilis* Bl.) draagt. Men vindt haar op eene hoogte van 4000 voet; zij groeit tussehen de met mos bekleede rotswanden langs den postweg op vochtige beschaduwde plekken, o. a. vergezeld van twee fraaie kruipende plantjes met geele en paarse besen, die bij de inlanders als doewit-doewitan (= *Piddingtonia*) en crema goenong (= *Nertera*) bekend zijn. Wat deze kleine en sierlijk gevormde varensort voor den scheikundige merkwaardig maakt is het feit, dat men haar als eene zeer welriekende plant beschreven heeft. Deze eigenschap van *Lindsaea* vindt men reeds vermeld in het groote plaatwerk van Sir W. J. Hooker, getiteld: „Exotic Ferns” (1859) waar men bij de afbeelding dezer varen leest: a graceful little East Indian Fern, remarkable for the agreeable fragrance it diffuses when drijving, like the *Anthoxanthum odoratum*, but more powerful, and exactly that of the Tonquin Bean. Dr. Hooker and other travellers have made this observation when gathering it on the Indian mountains, and it equally holds good with our cultivated specimens.”

Ook ten onzent is deze bijzonderheid van *Lindsaea* de aandacht der plantkundigen niet ontsnapt; in een opstel van den heer Dr. M. Treub, getiteld „een tocht naar de bergtuinen van Tjibodas” en voorkomende in „de Gids” 1881, 7^{de} afl. wordt op bl. 12 verhaald: al voortwandelende zagen wij tussehen de planten in de greppels, aan beide kanten van den weg, eene varen (een *Lindsaea*-soort), wier bladen beroemd zijn, omdat zij ter verkoeling in den hoed gedragen, tevens als reukmiddel dienst doen en een geur van bittere amandel-olie geven”.

Daar het feit dus deugdelijk geconstateerd was, bleef voor den scheikundige slechts de taak, uittemaken, aan welke stof *Lindsaea* haar reuk dankt. De waarschijnlijkheid sprak voor de aanwezigheid van *cumarine*, maar het kon toch ook zijn dat de bladen eene bij splitsing bittere amandel-olie leverende stof, *amygdaline*, bevatten.

Op den Poentjak troffen wij deze varen in voldoende hoeveelheid aan om haar te kunnen analyseeren. Bij de levende plant neemt men de reuk nauwelijks waar, maar plukt men een blad af, dan ontwikkelt zich de geur langzamerhand buitengewoon krachtig, zoo zelfs dat de gedroogde bladen in een kamer te sterken reuk verspreiden.

Inderdaad bevat *Lindsaea cumarine*, en zelfs een aanzienlijk gehalte aan deze welriekende kristallijne stof. De lezer zal mij het chemisch bewijs hiervan zeker wel willen schenken; ik bied hem in ruil eenige bijzonderheden betreffende *cumarine* aan.

Kent ge den reuk der plant die wij „onze lieve vrouwenbedstroom“, de Duitschers „waldmeister“ noemen ¹⁾ en die sinds onheugelijke tijden dient om Meiwijn te kruiden? of de reuk die men aan versch hooi ²⁾ zoo dikwijls waarneemt? of die van het walstroo, ³⁾ de plant uit onze duinen, die reeds van verre haar aanwezigheid door liefelijken reuk aankondigt? Welnu, dan kent ge tevens de reuk van *cumarine*, want dat is de stof, waaraan genoemde planten haar geur danken.

Nog in sommige andere gewassen komt dit *cumarine* voor, in het geheel kent men 20 plantengeslachten, waarin het met zekerheid geconstateerd is. De scheikunde pleegt van het voorkomen van deze en andere zeldzame plantenstoffen zorgvuldig notitie te nemen, in de hoop dat het eenmaal gelukken moge het verband te vinden tusschen de uitwendige en inwendige eigenschappen der planten, m. a. w. door de kennis der *plantenstoffen* mede te kunnen geraken tot de natuurlijke verwantschap der *planten*. Zooverre zijn wij echter nog lang niet, vooral omdat de scheikundige gegevens aangaande de meeste

1) *Asperula odorata*. 2) *Anthoxantum odoratum*. 3) *Galium* sp.

planten zoo onvolledig zijn. Maar het is in dit geval toch wel merkwaardig, dat het éénige varengeslacht, waarin men reeds vroeger *cumarine* ontdekt heeft, na verwant is aan *Lindsaea*; het is nl. *Adiantum*. Volgens Lojander zijn er drie soorten „chevelure”, *cumarine*-houdend, nl. *Adiantum trapeziforme*, *peruvianum* en *pedatum*. Eerstgenoemde soort wordt te Buitenzorg gekweekt, zij bevat echter met *Lindsaea* vergeleken, slechts sporen *cumarine*. Men zoude bijna geneigd zijn te gelooven, dat de aanwezigheid dezer stof, (of een lichaam van gelijksoortige chemische structuur) een „phytochemisch geslachtskenmerk” is. Maar gelijk ik reeds zeide, hier komt men zoo spoedig op het gebied der speculatie.

Dit alleen staat vast, dat *Lindsaea cumarine* bevat, en ook, dat het eene fraaie plant is, die verdient gekweekt te worden. Haar geur moge den een de Hollandsche duinen in het geheugen terugroepen, den ander de wouden zijner „Heimath” herinneren.

G.

Lindsaea cultrata Sw. is gelijk schrijver zegt een plantje, waard om gekweekt te worden; zij gelijkt zoo sprekend op *Adiantum* dat menig plantenliefhebber haar bij zijne collectie als weer een ander soort *Adiantum* zal plaatsen. Daar de plant niet veel lager dan 4000 voet voorkomt zal zij wel niet in de benedenlanden gekweekt kunnen worden, maar tot de bergstreken bepaald blijven. De meeste *Adiantum*'s groeien in wilden staat gaarne onder dezelfde omstandigheden, wat van de cultuur dezer planten gezegd wordt is ook op *Lindsaea* toepasselijk, alleen zal zij niet zulk eene hooge temperatuur verdragen. Onze varenliefhebbers in de bovenlanden kan ik het plantje aanbevelen. Onder zorgvuldige verpleging zal het wel lager willen groeien als 4000 voet, op 2 à 3000 voet zal het waarschijnlijk wel in cultuur te brengen zijn.

W.

MANGA-CULTUUR.

Mangifera Indica Linn.

In het noordelijk gedeelte van Australië gedijen veel tropische planten; vooral in de laatste jaren worden er allerlei soorten van nuttige gewassen uit de warmere streken van Azië geïmporteerd en het is voor ons niet onbelangrijk te vernemen, welke resultaten onze wakkere Engelsche naburen met de cultuur dezer planten verkrijgen. In het ondergenoemde tijdschrift behandelt F. Turner de cultuur der Manga's in Australië, waaraan ik het volgende ontleen.

Ofschoon de Manga in de warmere streken van Azië te huis behoort is zij met succes in de meeste sub-tropische landen ingevoerd. In Britsch-Indië wordt het meeste werk van de cultuur en de veredeling van den Mangaboom gemaakt. Wat de appel voor noord- en midden-Europa is, dat is de Manga voor Indië; meer als 500 variëteiten zijn er van bekend. Onder dit groote aantal zijn er veel van inferieure qualiteit, die gevoegelijk gemist konden worden. De vruchten der minder goede soorten zijn vezelachtig, ze zijn dikwijls beschreven als bestaande uit een mengsel van terpentijn en vezels. Dit zijn echter de vruchten van onveredelde uit zaad geteelde planten en personen, die slechts met deze kennis maakten noemen ze oneetbaar.

De edele soorten worden niet door zaad vermenigvuldigd; in Britsch-Indië en in Australië worden ze geënt. De vermenigvuldiging zoude ook kunnen geschieden door stekken, atleggers of tjankoks, toch meenen de Engelsche Manga-kweekers dat aanenting de voorkeur gegeven moet worden.

Het enten van de Manga schijnt niet zoo gemakkelijk te gaan; volgens Turner verkrijgt men de beste resultaten met de entmethode die hij noemt, „grafting by approach”. In Baltet's werk „L'art de greffer” wordt deze enting op pag. 74 ook beschreven onder den naam van „Greffage par approche” en Ottolander noemt haar „zoo-

gen" in zijn werk over „Het enten van vruchtboomen en heesters" pag. 43 en 103.

Dit is een der oudste entmethoden en bestaat daarin, dat men het te enten boompje in de onmiddellijke nabijheid der boom brengt, waarvan het entrijs genomen moet worden. Men neemt nu een tak van de moederplant, ent die op de een of andere wijze op den onderstam en snijdt de ent niet van de moederplant af voor hij goed vastgegroeid is. De verdere bijzonderheden dezer methode zijn in genoemde werken uitvoerig beschreven.

In Australië maakt men er werk van, fraaie, gezonde, rechte stammen te kweken om daar later op te enten; planten uit zaad geteeld zijn in 18 maanden à 2 jaar voor de enting geschikt.

Als de geënte boompjes krachtig genoeg zijn, worden ze uitgeplant op een onderlingen afstand van 25 voet. Zoolang zij nog jong zijn kunnen er andere laag groeiende planten tusschen gekweekt worden, gember, ananas en andere. Later nemen Manga's de geheele ruimte in.

De boomen beginnen het derde of het vierde jaar vrucht te dragen, na het vijfde echter komen de goede oogsten. Een goed uitgegroeide en behoorlijk onderhouden boom kan op 10 à 15 jarigen leeftijd van 800 tot 1000 vruchten jaarlijksch produceeren. Als de vruchten ter plaatse gebruikt worden moeten ze aan den boom blijven, tot ze geheel rijp zijn; zijn ze echter voor verzending bestemd, dan moeten ze eerder geplukt worden; het juiste tijdstip is daar als ze beginnen geel te worden. Indien de vruchten in dien toestand geplukt zijn en voorzichtig behandeld en verpakt worden blijven ze 20 à 25 dagen goed, ze kunnen daarom uit Noord-Australië naar de meer zuidelijk gelegen groote steden, ja naar Nieuw-Zeeland vervoerd worden, waar, indien de manga er eens bekend is, een ongelimiteerde navraag zal ontstaan. De Manga-Chutnee is een overbekende en door de geheele beschaafde wereld gewaardeerde toespis. Van de onrijpe vruchten der mindere soorten worden uitstekende zuren gemaakt.

Nu volgt er eene opsomming der in Australië gekweekte soorten, eenige zijn waarschijnlijk van Java ingevoerd, ze dragen ten minste bekende namen: Manga Dodol, M. Gempohr, M. Sengier enz.; ze worden niet onder de fijnste soorten gerekend en minder geschat dan de uit Bengalen geïmporteerde.

Hier in West-Java is het klimaat niet gunstig voor de Manga-

teelt, waarschijnlijk is de groote vochtigheid hiervan de oorzaak. Te beginnen te Cheribon en de verder oostelijk gelegen residenties, gedijt de Manga, zooals genoeg bekend is, uitnemend. Er is evenwel over de cultuur dezer heerlijke vrucht nooit veel gepubliceerd, en wenschelijk zoude het zijn, indien er van bevoegde hand, uit de streken waar de Manga zoo welig groeit en zulke fijne vruchten voortbrengt, ons een en ander over deze teelt medege-deeld werd.

(*Agriculture Gazette of New-South-Wales.*)

w.

TABAKS-CULTUUR IN DELI.

In de verhandeling over de oorzaken van de vruchtbaarheid van den woudbodem in Deli — waarvan een ref. in de vorige afl. van Teijsm. — deelt prof. van Bemmelen een en ander mede over de *Tabakscultuur* in Deli. — In Januari begint de grondbewerking. Het bosch wordt gekapt, de stammen en takken worden verbrand. Men spit den grond 23 cM. diep met den tjankol om, root en verbrandt de kleinere stronken en wortels, daarna wordt de grond nog eens met den tjankol bewerkt (fijn tjankollen). Men draagt zorg voor afwatering want er mag geen water blijven staan. In de kuststreken van Deli, waar de waterstand vrij hoog is en de velden in de natte moesson soms overstroomd worden, drai-neert men die met open greppels van 1—2 Meter diepte.

In Februari legt men de zaadbedden aan en na 40 dagen wordt de bibit uitgeplant, waarbij regen gewenscht is. De plantwijdte bedraagt 60 cM. in de rij, 90 cM. tusschen de rijen, zoodat iedere plant een oppervlakte van 54 dM^2 in beslag neemt (dit komt over-een met 13000 planten per bouw; op Java plant men er wel 18000 opdezelfde oppervlakte). De velden hebben een grootte van ongeveer $\frac{3}{4}$ bouw ($\frac{1}{2}$ H. A.)

In de eerste dagen worden de plantjes door scheef geplaatste plankjes tegen de zon beschut. Later aardt men tweemaal aan. Gedurende April, Mei en begin Juni is het weer het best, als 't nu en dan regent. In de droge moesson is het niet aanhoudend droog en na 20 dagen droogte verlangt de plant regen, 40 dagen droogte zouden reeds gevaarlijk worden en sterker anaarden is dan ge-raden, opdat er meer vochtigheid uit de lucht kan neerslaan. Op

hooger gelegen gronden is een droogte van 40 dagen noodlottig voor de planten en regen baat dan niet meer. Afwisselend weer is het gunstigst. Daar het planten van de bibit een zekeren tijd in beslag neemt en de planten op hetzelfde veld dus niet even oud zijn, zal steeds een deel er van regen krijgen op het tijdstip dat voor hen het gunstigst is. ¹⁾

Het toppen heeft in Deli na 30 dagen plaats; op zeer goeden grond laat men 22, op minder goeden 14 bladen zitten. Is de plant door te droog weer achterlijk gebleven dan topt men nog lager of vervangt ze door een nieuwe. Insecten verwijdert men zooveel mogelijk. De uitspruitsels worden dagelijks met zorg verwijderd, doet men dit niet dan krijgt men een slechtere tabak en de planters schrijven dan dikwijls aan den grond toe wat slechts het gevolg van hunne nalatigheid is.

Na 60 dagen zijn in Deli de bladen reeds rijp. In de hogere streken eerst na 90 dagen. De planten zijn dan $1\frac{1}{2}$ — 2 M. hoog. Voor het sorteeren der blaren ontbreken de arbeidskrachten. De rijpe blaren zijn aan de oppervlakte gebocheld en hebben gele vlekken.

In Juli — Augustus wordt de plant geoogst. Als de regenmousson intreedt moet de tabak geheel of ten minste grotendeels geoogst zijn. Bij het oogsten zijn regens niet ongewenscht als maar de blaren bij droog weer binnengehaald worden, anders worden ze gespikkeld en de onderste vallen af.

Voor het drogen en fermenteeren wordt groote zorg gedragen. De droogschuren hebben wanden met kleppen en bij zeer vochtig weer brandt men op den vloer kleine vuren. Rijpe blaren zijn na 3 weken droog. Het drogen geschiedt het best in donker anders wordt de tabak te rood.

De overgangen van groen tot geel en ten slotte tot bruin moeten gelijkmatig plaats hebben. Voor de fermentatie maakt men hoopen ²⁾ die na weinige dagen omgewerkt worden. De temperatuur mag er zonder schade tot 65° C. in stijgen. Deze hoopen staan een maand of langer. Het geheele fermenteerproces duurt voor rijpe tabak 6—9 maanden, is echter de laatst geoogste tabak veel beregend geworden dan is het reeds in 2—3 maanden afgelopen.

1) In Deli duurt het beplanten van een bouw ongeveer $1\frac{1}{2}$ maand; voor Java raadt de Heer van Alphen aan, de beplanting over 3 maanden te verdeelen.

2) De eerste stapels zijn 2 voet breed, 3 voet hoog, de tweede 10—8—8 voet.

Door het goede verloop der fermentatie krijgen de rijpe blaren de zoo gewenschte eigenschappen, als weekheid, veerkracht, glans, bepaalde kleur.

Heeft zij te snel plaats dan worden de blaren rot of zwart verbrand, bij te langzame fermentatie daarentegen hard, zonder glans en slechter brandbaar.

De blaren in de gefermenteerde bossen worden in 16 soorten gesorteerd en dan weer tot bossen van 35-40 blaren te zaam gebonden.

De oogsten bedragen gewoonlijk per bouw berekend 8.5—10.5 pikol.

(*Landw. Vers. Stat. Bd. XXXVII.*)

r.

EUCHLAENA LUXURIANS D. et A.

(*Theosinthe.*)

Over dit uit Guatemala afkomstige voedergras, dat volgens opgaven 7 maal 's jaars gesneden wordt, schrijft Prof. Schweinfurth het volgende. Over de *Euchlaena* hoort men in de laatste jaren niet veel; in Egipte zijn de proeven nooit ernstig genomen. Dat zij er groeit is bewezen, ik zelf ontving oorspronkelijk twee zaden van Prof. Ascherson, van het eene kreeg ik een plant die na 15, maanden 12 vt. hoog was en circa 11.000 zaden opleverde. Deze zaden verdeelde ik, naar Indië zond ik er ook wat van, waar de proeven nogal ongelijke resultaten gaven.

In Egipte plantte Ali Pascha Scherif en de Vecchij Beij er groote stukken land mede, het bleek daar dat de *Euchlaena* zeer uitputtend voor den bodem werkt en dat alleen door zware bemesting rijke oogsten te krijgen zijn.

(*Gartenflora* 1890. 1 Sept. Heft 17.)

w.

TUINBOUW IN INDIE.

Het Cossipore-instituut ter bevordering van Horticultuur, Floricultuur en Agricultuur, is in 1886 gesticht door Babu Hem Chunder Mitter. De bedoeling is de cultuur van vruchten, bloemen en

groenten te bevorderen, het planten en bereiden van inlandsche medicinale kruiden, vezelplanten enz. Inlandsche leerlingen worden op alle wijze aangemoedigd zich op de hoogte te stellen van de verschillende land- en tuinbouw werkzaamheden, ten einde hen geschikt te maken voor employé's op ondernemingen; het onderwijs wordt op de meest praktische wijze gegeven. De tweede jaarlijksche bloemententoonstelling werd gehouden den 9 Februari ll. Het was een bepaald succes, en bewees duidelijk welke vorderingen de leerlingen reeds gemaakt hadden. Er waren proeven genomen met de cultuur der volgende vezelplanten: katoen, *Hibiscus*, *Abelmoschus*, *Malachra capitata*, *Abroma fastuosa* enz.

(*Gardeners Chronicle* No. 193, vol VIII.)

w.

OVER DE OORZAKEN VAN HET OMVALLEN
(„LEGEREN”) VAN CULTUURPLANTEN
UIT DE FAMILIE DER GRAMINEEËN.

In het algemeen is men tegenwoordig geneigd het omvallen van granen en andere gecultiveerde Gramineëen, uitsluitend toe te schrijven aan onvoldoende verlichting (door te dicht planten of door andere oorzaken teweeggebracht) van de onderste deelen der halmen. In eene uitvoerige verhandeling betoogt nu C. Kraus, dat deze onvoldoende verlichting wel een voorname maar geenszins de eenige factor bij de verklaring van het ongewenschte verschijnsel is.

„Het omvallen is het gevolg eener wanverhouding tusschen lengte en gewicht der halmen met hunne bladen en aaren aan de eene zijde en den buigingsweerstand van de ondereinden der halmen aan de andere zijde. Hoe gunstiger de voorwaarden voor een weelderigen groei zijn, des te grooter wordt de last die overeind gehouden moet worden. Eene vermindering van den buigingsweerstand wordt door onderscheidene oorzaken bewerkt:

1°. Onvoldoende verlichting van de onderste leden, waardoor eigenaardigheden in anatomischen bouw en physische eigenschappen ontstaan.

2°. Omstandigheden welke een weelderigen groei te voorschijn roepen; deze werken direct en in gelijken ziu als gebrekkige verlichting op anatomische en physische eigenschappen. Indirect

werken zij nog in zooverre, als door weelderigen groei de beschaduwung van de ondereinden der halmen toeneemt.

3°. Grootere vochtigheid der lucht in den gesloten aanplant. Door deze omstandigheid wordt namelijk de krachtige ontwikkeling der steungevende elementen in het weefsel der halmen tegengegaan, en de etioleering ¹⁾ in de hand gewerkt.

4°. Meer gedrongen stand der halmen, waardoor deels zwakkere halmen ontstaan die aan andere nadeelige invloeden minder weerstand kunnen bieden”.

In den breede worden deze vier stellingen door den schr. toegelicht na welke toelichting hij tot het volgend besluit komt:

„Het omvallen der granen is niet, zooals men thans meestal meent, een eenvoudig en oorzakelijk licht te begrijpen verschijnsel. Het wordt veeleer in hooge mate gecompliceerd door de wisselwerking der verschillende op den groei influenceerende omstandigheden als ook door de verschillende combinaties onder welke deze omstandigheden werken, naar gelang van bodem, ligging, weder, plaatsruimte der planten en soorts- en varieteits-eigenaardigheden. Daar het niet te ontkennen valt, dat de door beschaduwung veroorzaakte gedeeltelijke etioleering der onderste leden in de meeste gevallen van zeer bijzonder belang is, zoo kan men gebrek aan licht de uitwendige *hoofdoorzaak* voor het verschijnsel noemen. De theorie welke *alleen* dezen factor der onvoldoende verlichting wil laten gelden, is niet toereikend om in alle gevallen van optreden of wegblijven van het omvallen bevredigend reken-schap te geven. Men moet ook met de andere op groei en inwendigen bouw der planten influenceerende factoren rekening houden. Zonder deze neven-factoren zonde het omvallen veel minder dikwijls plaats hebben, dan werkelijk het geval is.”

(Forschungen auf dem Gebiete der

Agrikulturphysik Bd. XIII, Heft 3 en 4, 1890).

t.

MIDDEL TEGEN RUPSEN.

A governo van heeren kinaplanters die last hebben van rupsen. Prof Sachse deelt in Biederman's Central Blat, deel V 1890 het

1) Onder „etioleering” van stengels verstaat men hunne met ontkleuring gepaard gaande oververlenging ten gevolge van onvoldoende verlichting.

volgende middel mede. Een pond Chloorkalk wordt met een half pond vet tot rollen gekneed. Dit deeg met werk *) omwonden, wordt rondom den boom gebonden, die aangetast is. Volgens mededeeling vallen de rupsen die op den boom zijn er af, terwijl er geen andere tegen op kunnen kruipen. Zelfs vlinders zouden zoo verzorgde boomen mijden. Ook een aluinoplossing wordt als doeltreffend middel aanbevolen, 150 gr. aluin in 20 L. water opgelost; met deze oplossing moeten de boomen geducht bespoten worden, hetzelfde middel is ook tegen bloedluis met succes toegepast.

(*Gartenflora*, 38e Jahrgang pag. 502.)

m.

HET NUT DER PLANTKUNDE VOOR DEN TUINBOUW.

De laatste jaargang van het groote Engelsche tuinbouwblad „the Gardener's Chronicle” werd dit jaar geopend met een interessant opstel van den Directeur der koninklijke botanische tuinen te Kew, de Heer Thiselton Dyer, getiteld „A Gardener's Problem.” De Heer Dyer tracht daarin aan te toonen, dat een vrij groot aantal planten in cultuur gebracht, onder andere omstandigheden, die soms geheel tegenovergesteld zijn aan die waarin ze in wilden staat verkeerden, toch niet slechts uitstekend gedijen maar dikwijls veel fraaier en krachtiger zijn dan haar in 't wild groeiende zusters. Schrijver verkondigt in dit opstel de meening, dat de tuinbouw een zuiver empirische kunst is en dat de plantkunde slechts in zeer geringe mate aan den tuinbouw inlichtingen kan geven, over de cultuurvoorwaarden, waaronder een plant het beste zal groeien.

Wij wenschen hier aan te toonen, dat de heer Dyer de plantkunde een onverdiend ongunstig getuigschrift geeft. De tuinbouw kan integendeel veel nut van de botanische wetenschap trekken. Dat de tuinbouw tot heden voor een groot deel slechts volgens eigen proefnemingen te werk ging, is niet zoozeer te wijten aan het feit dat de plantkunde niet in staat zoude zijn haar te helpen, als wel dat de resultaten der botanische onderzoekingen niet voldoende bij den tuinbouw bekend zijn. Wij hopen hier duidelijk te maken op welke wijze de botanische wetenschap zich voor den tuinbouw verdienstelijk kan maken.

*) Uitgeplozen touw.

De horticulteur ontvangt van zijn verzamelaar uit den vreemde zaden of planten van de een of andere soort. Hij weet over de cultuur der plant niets meer als in welk land zij verzameld is, hij wendt zich daarom tot den plantkundige, die hem uit de Flora van het bedoelde land kan mededeelen op welke plaats de plant groeit, op welke hoogte boven de zee, of zij op zonnige plaatsen of in beschaduwde plekken van donkere bosschen voorkomt. Deze gegevens verschaffen den kweeker reeds eenige cultuur-aanwijzingen; het is b. v. niet voldoende te weten, dat eene plant uit Perzië komt, op welke hoogte zij groeit moet ook bekend zijn. Het is toch algemeen genoeg bekend dat in tropische landen de kuststreken een geheel ander klimaat bezitten dan de hoogvlakten of de berglanden. Aan onbekendheid met deze groeiplaats is reeds menige fraaie ingevoerde plant te gronde gegaan. Gewoonlijk geeft men planten, die uit de tropen geïmporteerd worden, een warme plaats, zonder te weten dat de plant hierdoor in ongunstigen toestand komt, daar zij uit de hooge koelere bergstreken afkomstig de warmte niet kan verdragen en daar verkwijnt en afsterft. Behalve genoemde gegevens dient de kweeker nog te weten in welk soort bodem de plant groeit, is het een losse zachte grond, is hij zandig, humusrijk, steenachtig of bestaat hij uit zware klei of leem. Ook dient er rekening gehouden te worden met de veranderingen van klimaat in het land waarvan de plant afkomstig is, is dit droog of vochtig, heerscht er beurtelings warmte en koude, een droogen en een vochtigen tijd; al deze gegevens kunnen de cultuur eener plant wezenlijk gemakkelijker maken.

De plantkundige kan door het onderzoek van den anatomischen bouw van stengel en blad, zelfs van de onderaardsche planten deelen veel nuttige wenken aan den tuinbouw geven.

Iedere plant is om zoo te zeggen, het product harer omgeving. Slechts omdat zij geschikt is voor de haar omringende toestanden kan zij bestaan. Eene plant die groeit in een klimaat, waarin lange perioden van groote droogte met regenperioden afwisselen, moet daarvoor ingericht zijn, daar zij anders te gronde zou gaan. Ten einde de droogte te kunnen doorstaan, bezitten de planten zeer verschillende inrichtingen, waarvan de nuttigste zijn de waterreservoirs en de middelen om de snelle verdamping tegen te gaan. Beide inrichtingen zijn van den meest verschillenden aard. De, ook voor het ongewapende oog zichtbare waterreservoirs zijn, de

bollen, knollen, verdikte wortels, dikke vleezige stengels en bladen; ook door de slechts door het microscoop waarneembare watervoevende vaten en andere bereikt de plant haar doel. Tegen te snelle verdamping beschut de plant zich ook op verschillende wijzen; zoo vinden we bladen die als door een dik behaard kleed bedekt zijn, andere hebben een opvallende dikke leerachtige opperhuid, waarin de voor verdamping en ademing dienende huidmondjes diep verscholen liggen. Moet een onderaardsch plantendeel tegen verdamping beschermd worden, dan bekleedt de plant dit ook met de meest verschillende omhulsels. Soms zijn het dikke schubben, die eerst als waterreservoirs gediend hebben en die later, als zij uitgezogen zijn, de plant tegen uitdrogen beschutten, soms dient weer een dikke kurkachtige opperhuid om de verdamping tot een minimum te beperken.

Het is hier niet de plaats al de middelen te behandelen waarover de planten beschikken, om zich tegen de genoemde nadeelige invloeden te beveiligen. De plantkundige zal bij het onderzoek eener plant, hem door den kweeker gezonden met het verzoek om inlichtingen, genoemde middelen gemakkelijk vinden, en hem daaruit allicht eenige cultuuraanwijzingen kunnen geven. Hoe noodzakelijk het anatomisch onderzoek is, blijkt duidelijk uit het volgende recente voorbeeld. *Caryota propinqua* is een palm met tamelijk harde leerachtige bladeren; zonder anatomisch onderzoek komt men allicht tot de conclusie, dat deze plant goed tegen snelle verdamping en de nadeelige gevolgen hiervan beschermd is, bijgevolg eerder een droge als een vochtige atmosfeer behoeft; in ieder geval niet spoedig van te droge lucht zal lijden. Deze meening was men in den Botanischen tuin te Weenen ook toegedaan en bracht een krachtig exemplaar dezer soort op een warmen zomerdag, waarop de temperatuur buiten nagenoeg met die in de serre overeenkwam, in den tuin onder de schaduw van hooge boomen, waar zij tegen den onmiddellijken invloed der zonnestralen beschermd was. Den volgenden dag waaide er een drogen warmen wind, het gevolg hiervan was dat de bladen der *Caryota* reeds na weinige uren hieraan blootgesteld te zijn, verdorpen. Een anatomisch onderzoek toonde aan dat de bladen, ofschoon lederachtig, toch slechts een dunne opperhuid bezaten, een gevolg van de omstandigheid dat de plant in vochtige omgeving te huis behoort waar de lucht nagenoeg met water verzadigd is, zoodat verdamping van zelf tot een minimum beperkt

blijft. Komt nu een zoodanige plant in eene droge omgeving, waar snelle verdamping regel is, dan blijven de nadeelige gevolgen niet uit. De oorzaak, dat de planten in gekweekten toestand dikwijls fraaier zijn, ligt meestal aan de betere voeding waarvan de laatsten profiteren. De scheikundige toestand van den bodem, in een bepaalde streek waar zekere planten groeien, is in den regel niet zoo verschillend dat er groot verschil in ontwikkeling der in 't wild groeiende planten eener zelfde soort bestaat. De kweeker laat de kwestie, in hoeverre zich een gekweekte plant van een in het wild groeiende onderscheidt, vrij koud; het is hem slechts van belang te weten, op welke wijze hij zijne plant het krachtigste kan doen ontwikkelen. Ook hierin kan de plantkundige hem, door aan te geven welke voedingsbestanddeelen voor de plant het noodwendigste zijn, nuttige wenken geven.

Gekweekte planten uit den vreemde geïmporteerd bloeien milder dan de in 't wild groeiende individuën; dit kan werkelijk of schijnbaar zijn. De bloemvorming dient tot de instandhouding der soort, door haar ontstaat de vrucht, het zaad, waardoor de plant haar doel bereikt. Komen nu ingevoerde planten in de cultuur in voor haar minder gunstige omstandigheden dan gaan zij bloeien. Het is een in den tuinbouw bekend verschijnsel, dat ziekelijke planten soms zeer mild bloeien, zij trachten voor haar dood de soort nog voort te planten; men noemt dit in den tuinbouw „bloeien uit armoede”; in dit geval ontwikkelen er zich meer bloemen dan gewoonlijk. Bloemen verwelken spoedig nadat zij bevrucht zijn. In de serres en ook buiten worden vreemde planten meestal niet spoedig bevrucht, hetzij de soort insekten, die de bevruchting bevorderen, ontbreken, hetzij er andere oorzaken bij in het spel zijn, zoodat de bloemen langer frisch blijven. Ontwikkelen zich nu terzelfder tijd weer nieuwe bloemen, dan bloeit de plant slechts schijnbaar milder, daar in werkelijkheid slechts het gewone aantal bloemen tot ontwikkeling komt. Dit is het geval met eenige ingevoerde *Orchideën* waarvan de bloemen in de serres soms weken langer frisch blijven, dan die harer in 't wild groeiende zusters.

Is er straks op gewezen hoe de plantkundige den tuinman inlichtingen kan geven, hoe hij zijne planten tot den hoogsten graad van ontwikkeling kan brengen; vreemd is het te noemen hoe weinig gegevens er nog bestaan in een tak van tuinbouw die de volksvoeding het naaste is, de groenteteelt. Reeds jaren klaagt men, vooral in

Duitschland, over den achteruitgang in sommige deelen van den tuinbouw. De concurrentie met het buitenland doet zich sterk gevoelen, soms ligt de oorzaak in een beter klimaat, goedkoopere grond en billijker arbeidskrachten. Men wil nu door hooge invoerrechten de bedreigde producten beschermen, het middel is mijns inziens nog erger dan de kwaal; want men berooft de tuinbouw van een grooten drijfveer, en stilstand, zoo niet achteruitgang zal het gevolg zijn; een matige concurrentie is gezond. Wenschelijker zoude het zijn, als zich de botanie meer in dienst van den tuinbouw stelde, de theorie in die der praktijk, en middelen aanwees hoe zij hare planten op de billijkste wijze tot de grootste ontwikkeling kan brengen. Want, dat bij den tuinbouw de onverantwoordelijkste verkwisting plaats heeft, is, hoe vreemd het ook klinken moge, een feit. De plantkundige moet nagaan welke factoren er bij de vorming van blad, bloem of vrucht vooral in aanmerking komen. Een vingerwijzing kunnen byv. de onderzoekingen van Prof. Sachs geven, die vond hoe de ultraviolette lichtstralen gunstig op de bloemvorming werken.

Een gewichtige vraag voor de Horticultuur, is de vermeerdering der planten door stekken. Het is bekend hoe sommige planten gemakkelijk, andere moeilijker en sommigen in het geheel niet van stek gekweekt kunnen worden. De voorwaarden die voor de wortelvorming van afgesneden plantendeelen, zooals takken en bladen in aanmerking komen, zouden door den plantkundige nauwkeurig nagegaan moeten worden. Ook de kiemkracht en de kiembaarheid der zaden zoude een onderwerp van geregeld onderzoek uit moeten maken. Ik weet dat er op dit gebied al wel iets gedaan is, maar nog te weinig, de resultaten dezer onderzoekingen zijn echter niet gepubliceerd in werken die voor den tuinbouw toegankelijk zijn en gewoonlijk in een vorm die voor de praktijk ongeschikt is. Ik ben daarom begonnen om genoemde onderzoekingen uit verschillende werken te verzamelen en in een geschikt vorm onder de oogen van de praktijk te brengen.

w.

(*Gartenflora* 1 Sept. 1890 heft 17.)

OVER DEN INWENDIGEN BOUW VAN HYBRIDEN.

Marcel Brandza heeft nauwkeurige onderzoekingen ingesteld omtrent den anatomischen bouw van een zeker aantal hybriden. Hij is daarbij tot de volgende conclusies geraakt.

1°. Sommige hybriden vertoonen in hun inwendigen bouw de bijzondere kenmerken der ouders *naast elkaar*;

2°. In andere gevallen houdt de inwendige bouw van den hybride, voor alle weefsels, eenvoudig *het midden* tusschen de beide ouders;

3°. Eindelijk komt het bij nog andere hybriden voor, dat zekere organen een bouw hebben het midden houdend tusschen de weefsels der ouders, terwijl in andere organen de kenmerkende anatomische bijzonderheden der ouders naast elkaar voorkomen.

Deze voorbeelden toonen reeds aan — zoo merkt de schrijver recht op — welke beteekenis de studie van den inwendigen bouw der hybriden kan hebben. Deze studie zal zonder twijfel in vele gevallen vragen tot eene oplossing brengen, welke de beschrijving van den uitwendigen bouw alleen der hybriden, niet heeft kunnen oplossen. t.

(*Comptes Rendus de l' Acad. des sciences*, 11 Août 1890).

DE KONINKLIJKE BOTANISCHE TUINEN TE KEW.

De eerste onder de Botanische tuinen der wereld strekt zich thans over een oppervlakte van 109 hectaren, van Kew-Green tot Richmond, uit. De kosten voor onderhoud alleen bedragen voor den staat, het aanzienlijke cijfer van $\frac{1}{2}$ millioen francs. De collecties van alle soorten planten, die daar zoowel in de serres als in de open lucht gekweekt worden, zijn nagenoeg ongeëvenaard. Het Herbarium is zeer rijk en wordt dagelijks uitgebreider. Mannen als J. G. Baker, R. A. Rolfe en N. E. Brown die er aan werken, zijn autoriteiten op Botanisch gebied. In 1730 onder Koning George II werd met den aanleg dezer tuin begonnen; hij had toen den meest bescheiden omvang en besloeg slechts $3\frac{1}{2}$ hectare, in 1789 waren er reeds volgens den „Hortus Kewensis” van W. Aiton 5.500 verschillende soorten planten aanwezig. w.

(*L' Illustration Horticole*
1890, 4^{ème} volume 7^{me} Livr.)

OVER HET NADEEL VOOR DE PLANTEN VAN ROODE BLADEN.

In de horticuItuur is het feit niet onbekend, dat (onder overigens gelijke omstandigheden) roodbladerige variëteiten minder snel groeien dan de gewone groenbladerige exemplaren der zelfde soorten.

Proefnemingen door Jumelle kortelings ingesteld hebben dit feit volkomen bevestigd en er ons tevens de verklaring van geleerd.

Men weet, dat groene bladen, bij gunstige verlichting en temperatuur, koolzuur uit de lucht opnemen en verwerken. De producten dezer verwerking — „assimilatie” — leveren het grootste deel van het voedsel der groene planten.

Is nu de groene kleurstof der bladen door eene roode zoodanig bedekt, dat de bladen rood of koperkleurig worden, zoo heeft dit een ongunstig effect op de opneming en verwerking van koolzuur. Deze nadeelige invloed kan zoover gaan, dat, onder overigens volmaakt gelijke omstandigheden, roode bladen tot 6 maal minder koolzuur ontleiden dan de groene bladen derzelfde soort.

In de horticuItuur uit een decoratief oogpunt van waarde, zijn dus in de agricultuur in het algemeen variëteiten met roode of koperkleurige bladen niet aan te bevelen. t.

(Comptes-Rendus de l'Acad. des sciences 1 Septembre 1890).

LAND- EN TUINBOUW ONDERWIJS.

De Belgische minister de Bruin is voornemens practische tuin- en landbouwkundige cursussen op te richten voor de miliciens van het land afkomstig, die geneigd zijn van dat onderwijs gebruik te maken. Daartoe zijn vooreerst aangewezen, de vestingen Antwerpen, Namen en Dendermonde en het kamp te Beverloo. Ten behoeve dier cursussen worden aldaar proefvelden aangelegd ter grootte van $\frac{1}{2}$ Hectare. De minister van oorlog verstrekt de benooidigde zaden en meststoffen. Het onderwijs wordt gegeven gedurende de maanden April, Mei, Juni, Juli, Augustus en September, iederen dag na half vijf des namiddags.

(Sempervirens No. 26 September 1890.)

w.

DE HOEVEELHEID REGENWATER WELKE ONDER BOOMEN DEN BODEM BEREIKT.

Men heeft er op gewezen, dat, terwijl wouden op verdeling van regenval en regenwater een gunstigen invloed hebben, aan de andere zijde slechts een gedeelte van den op een bosch vallenden regen den woudbodem bereikt. Naar het schijnt heeft men gemeend, dat de hoeveelheid regenwater van bladen en takken verdampend en daardoor den bodem nimmer bereikend somtijds betrekkelijk zeer aanzienlijk kan zijn. Dit gaf Wollny aanleiding in een uitvoerig artikel over „Verhalten der atmosphärischen Niederschläge zur Pflanze und zum Boden”, onder meer de weinige onderzoekingen in herinnering te brengen, welke zijn gedaan over de hoeveelheid regenwater den bodem onder boomen bereikend.

Door Matthieu zijn bij Nancy gedurende elf jaar waarnemingen gedaan, waaruit bleek, dat *onder* boomen (welke boomsoorten Matthieu voor zijne proeven bezigde wordt door Wollny niet gemeld) gemiddeld per jaar bijna 8,5 proc. minder regen den bodem bereikte, dan op het vrije veld. In de zomermaanden 11° en in de wintermaanden, bij bladerlooze boomen, $5,84\%$. Riegler, die in Oostenrijk gedurende drie zomermaanden waarnemingen deed, o. a. met eiken en beuken, vond dat een bedrag van omstreeks 20 proc. van den gevallen regen den bodem onder boomen niet bereikte.

Men kan a priori gereedelijk aannemen, dat wanneer overeenkomstige waarnemingen werden gedaan bij zware tropische regens, het procent gehalte van door de boomen opgehouden regenwater aanzienlijk geringer zoude zijn.

t.

(*Forschungen auf dem Gebiete der Agrikulturphysik Bd. XIII. Hef 3 & 4 1890.*)

RIEKENDE VARENS VAN NIEUW-ZEELAND.

De inboorlingen van Nieuw-Zeeland gebruiken de bladen van *Polypodium pustulatum* om de olie welriekend te maken. De droge bladen van deze varensoort in kamers of in boeken gelegd geven een zeer aangename geur, die jaren blijft en veel overeenkomst met den geur der *heliotroop* heeft. Deze welriekende varen is heilig in

het oog der inboorlingen en zij hielden deze eigenschap zoo lang mogelijk geheim. Zij groeit in de bosschen aan de westkust, ook in het noorden komt zij voor, maar nergens veelvuldig. De geur is bij de sporendragende bladen het sterkst.

(*Gardeners Chronicle* N^o. 193 vol VIII.)

w.

DODONAEUS.

Den 21^{en} Juli, bij gelegenheid der feesten ter herdenking aan België's onafhankelijkheidsverklaring te Brussel, zijn eenige standbeelden van groote mannen onthuld, die van *Mercator* en *Ortelius* twee beroemde geografen en van *Dodonaeus*, de groote botanist der zestiende eeuw. *Rembert Dodonaeus* is geboren te Mechelen in 1517, hij was niet alleen een beroemd plantkundige maar ook een bekwaam arts. Hij bestudeerde achtereenvolgens verschillende afdeelingen der natuurlijke historie, astronomie, literatuur en oude talen. Hij was hof-arts van keizer *Maximiliaan II* en van diens zoon *Rudolf* te Weenen. Later vestigde hij zich te Antwerpen, bekleedde daarna een professoraat te Leiden, waar hij in 1585 stierf. De reputatie van *Dodonaeus* is zoo groot, dat *Pulteney*, *Plumier* en *De Candolle* zijn naam aan meerdere planten gaven. Onder zijn meest bekende werken, munten uit „*Histoire des Plantes* (*Cruidboek*), geïllustreerd, Antwerpen”, 1844; *Histoire des Fruits*, *Histoire des Plantes Purgatives* etc; *Histoire de la vigne, du vin et de quelques autres Plantes rares*, 1580, en *Stirpium Historiae pemptades sex, en c* (folio), 1583, gedrukt door *Plantin* te Antwerpen. Busten van *Dodonaeus* staan in de Botanische tuinen te Leiden, te Mechelen, te Gent en te Brussel. Zijn naam is met gouden letters, boven den ingang van de nieuwe oranjerie in den Botanischen tuin te Antwerpen, geschreven. Uit de eer aan de gedachtenis van *Dodonaeus* bewezen, blijkt weer de achting die de Belgen hunnen grooten mannen toedragen. Als voorbeelden kunnen nog strekken dat er busten in verschillende Belgische Botanische tuinen zijn van *Kickx*, vader en zoon, van *Charles Morren*, van *Ed. Morren* en van *B. Dumortier*. In een park te Antwerpen stond een standbeeld van *Coudenberg*, dat later in den botanischen tuin overgebracht is. In Gend en Brugge, staat een standbeeld van *Louis van Houtte*, een bekend bloemist, reiziger en

schrijver over tuinbouw. In Gent zijn verschillende straten naar bekende horticulteurs genoemd; de Rue van Houtte en de Rue van Geert, te Gent; de Rue van Geert te Antwerpen; de Rue Jacob Makoy te Luik enz.

(*Gardeners Chronicle* N^o. 189 — vol VIII.)

w.

SUIKERRIET-CULTUUR IN ENGELSC-INDIË.

In verband met de pogingen welke op dit oogenblik in het werk gesteld worden om op plaatsen buiten Java terreinen te vinden geschikt voor den cultuur van suikerriet, en met het oog op de reis naar Engelsch-Indië, welke door een deskundige van een onzer particuliere proefstations tot dit doel ondernomen wordt, ingevolge Gouvernément's opdracht, zal het voorzeker niet ongewenscht zijn iets te vernemen omtrent de opbrengst van verschillende soorten van aldaar gekweekt riet.

In eene onlangs verschenen mededeeling van den Heer Gill, Chemicus aan de fabriek van Messrs. Parry te Nellikuppam, worden de resultaten vermeld van de analyses van verschillende rietsoorten, gevolgd door een berekening van de opbrengst die een eenheid gronds kan geven, wanneer die met de onderzochte rietsoorten beplant wordt.

In onderstaande tabel vindt men de voornaamste gegevens zijner analyses en van zijne berekeningen. Wat zijne laatste betreft moet ik er echter bijvoegen dat de cijfers, door den onderzoeker aangegeven in Engelsch-Indische maten en gewichten, door mij tot de hier gebruikelijke gewichten en munt zijn herleid (¹).

De opgaven van de Heer Gill, omtrent de kenmerken der gebezigde rietsoorten, mogen voldoende zijn voor hem die de in Engelsch-Indië gekweekte soorten kent, ik meen echter te mogen betwijfelen, of zij ook voor de planters op Java voldoende zijn om de soorten te herkennen. Ten einde de kans op dit laatste niet te verminderen, zie ik mij

(¹) Bij deze berekeningen zijn de volgende herleidings-getallen gebruikt:

1 bouw = 70.9649 Are = 1.7536 acre.

1 Rupie = f 1.23

1 ton = 1016 KGr.

1 pikol = 61.7613 „

genoodzaakt de beschrijvingen met de woorden van de Heer Gill weer tegeven.

De analyses hebben betrekking op 7 verschillende soorten, hier, in onderstaande tabel aangeduid door de nummers 1—7. Verschillende analyses eener zelfde soort worden aangeduid door achtervoeging eener kleine letter.

De rietsoorten waren de volgende:

No. 1 „What appears to me to be the true *Chinese sugarcane*, largely grown in parts of Bengal, I believe, and is largely grown in the Kalla Kurchi taluk of the South Arcos district and is grown to some extent in Tanjore. As grown at Kalla-kurchi it is, for plant cane as distinguished from ratoon cane, from 6 to 8 feet long and from $\frac{1}{2}$ to 1 inch diameter at butt with very little taper to tip. Knots 6" to 8" apart; rind, mellow yellow, or yellowish green, with white silicious bloom, and with thick white silicious incrustation at knots. The cane is very heavy, dense and difficult to crush. The juice is very thick and yields necessarily a large quantity of jaggery."

No. 2 „A cane largely grown in the neighbourhood of Hospet in the Bellary district, said to be cut in 6th and 7th months after planting. Then green, mellowing to straw yellow at knots, said to become yellow all over if allowed to stand some time longer in the fields. Rattan about 5 feet long and $1\frac{1}{4}$ inches diameter at butt. Straight grown, soft."

No. 3 „What appears to me to be the *Otaheite Ribbon cane* of the Mauritius and the West-Indies, and I believe indigenous to the Malabar coast and originally exported to the Mauritius and brought thence into the South Arcot district some 50 years ago — grown in considerable quantity in the neighbourhood of Nellikuppam. Plant cane soft, usually 6 to 8 feet long, 1 inch to $1\frac{1}{2}$ inches diameter at butt, tapering. Color purple with longitudinal spaces of yellow or yellowish green. Spaces between knots usually about 6 inches. Very little silicious matter on the rind, even at the knots."

No. 4 „A yellow or greenish yellow cane, plant cane soft, usually 5 to 7 feet long, $\frac{3}{4}$ to 1 inch diameter at butt, tapering. Spaces between knots usually about 5 inches. But little silicious matter on the rind, except at the knots where it occurs in some quantity though nothing like to the extent as in the Chinese cane. Grown

in considerable quantity in the neighbourhood of Aska in the Ganjam district.”

No. 5 „What appears to me to be identical with the *Green Salangore* of Trinidad ¹⁾, probably, as its name suggests, originally imported there from the Straits, and probably directly imported here. Occurring among the Ribbon cane grown in the neighbourhood of Nellikuppam, but not usually cultivated by it self. Plant cane soft, usually 7 to 9 feet long, 1 to 1½ inches diameter at butt, tapering. Color green mellowing to straw, yellow at the knots when fully ripe. Spaces between the knots usually between 6 and 7 inches.

Very little silicious matter on the rind though more at the knots than in the case with the Ribbon cane.”

No. 6 „A red or brown purplish cane. Color deepest in middle of joint, paling towards the knots. Plant cane soft, joints unusually short, 4 to 5 inches, and restricted at knots. Length about 8 feet and diameter at butt 2 inches. Very little silicious matter on rind or knots.”

No. 7 „A cane like a very small Chinese grasslike and though rattans mellow yellow throughout length, leaves (dead) removed with difficulty even from lower joints. About 4 feet long, ½ inch at base and ¼ inch at tip. Joints with white silicious incrustation as white Chinese.”

Het gehalte van het uitgeperste sap dezer verschillende rietsoorten aan opgeloste stoffen wisselde van 17.4—19.7%.

Bij de berekening van de opbrengst van een bepaald stuk grond nam de Heer Gill eenige gegevens aan omtrent de quantiteit riet welke geproduceerd werd en omtrent de prijzen van de verkregen suiker en stroop.

Deze getallen, wederom als boven omgerekend, zijn de volgende: Als productie riet per bouw werd aangenomen 576.9 pikol, terwijl de prijs van 1 KG. suiker gerekend werd op 14.1 cent en die van 1 KG. stroop 1.41 cent.

¹⁾ De „Board of Revenue” maakt hierbij de opmerking dat deze rietsoort gewoonlijk Bourbonriet genoemd wordt.

N ^o .	‰ sap in het riet.	Pikol in- gedampt sap ¹⁾ per bouw.	Het ingedampt sap bevat:		Waarde van het riet per bouw in guldens.
			‰ suiker.	‰ stroop.	
1a	87.0	59.7	0.0	100.0	61.69
1b	86.5	59.7	41.5	58.5	280.68
1c	—	59.4	48.2	51.8	337.79
2	90.9	77.3	45.3	54.7	415.10
3a	90.5	69.8	60.4	39.6	457.63
4a	91.8	68.65	50.8	49.2	404.01
5a	90.9	73.8	62.5	37.5	519.82
5b	90.9	75.3	75.4	24.6	620.63
5c	90.9	72.4	76.8	23.2	607.36
5d	90.9	72.4	58.1	41.9	459.84
6	90.9	62.0	42.2	57.8	270.56
7	83.7	55.7	60.2	39.8	379.76
3b	90.5	69.8	68.1	31.9	529.51
4b	91.8	68.65	55.6	44.4	437.31
5e	90.9	73.5	86.4	13.6	685.36

Bij n^o. 1 bedroeg de quantiteit uitgeperst sap 52.7‰ van het gewicht aan riet; bij n^o. 2—6 was dit 63‰ en bij n^o. 7 slechts 40‰.

De meeste dezer opgaven zijn middelwaarden uit een groot aantal analyses van verschillende stokken van dezelfde rietsoort. Slechts bij de Nos. 3b, 4b en 5e (de laatsten in de tabel), zijn de getallen opgegeven verkregen bij de meest gunstige analyses. De Heer Gill vermeldt deze alleen om te toonen hoe groot de productie dezer soorten in het gunstigste geval bedragen kan.

Met betrekking tot de soorten No. 1 en 2 wordt verder opgemerkt dat hunne geringere opbrengst behalve aan de soort ook kan veroorzaakt worden door het in nog onrijpen staat snijden van het riet. Beide soorten worden dan ook slechts voor direct verbruik aangekweekt. De analyses der overige soorten daarentegen werden verkregen van volkomen rijpe stokken, zoodat de gevonden ver-

1) Het watergehalte werd aangenomen te zijn 8‰.

schillen zeer waarschijnlijk alléén berusten op een constant verschil in hoedanigheid tusschen deze rietsoorten onderling.

Met het oog op de zeer gunstige cijfers die het „Green Salangore” riet (Bourbonriet) opleverde, meent de Heer Gill dat deze de soort is die men in Engelsch Indie zoo algemeen mogelijk moet trachten te doen aankweken.

Het plan bestond om de bovenstaande tabel, inhoudende de resultaten en berekeningen van den Heer Gill, door een tweede te doen volgen die dezelfde gegevens omtrent de cultuur en opbrengst van op Java gekweekte rietsoorten zou bevatten. Opgaven daaromtrent konden echter niet in voldoende hoeveelheid verzameld worden, zoodat dit hierbij overgelaten moet worden aan de belangstellende suikerplanters zelve wien het voorzeker weinig moeite zal kosten de gewenschte gegevens voor de vergelijking benooidigd aan hunne boeken te ontleenen. Voor de resultaten dier berekeningen en voor de vergelijkingen met het Engelsch-Indisch riet zal de Redactie van *Tysemannia* zeker volgaarne de gewenschte ruimte beschikbaar stellen.

(*Proceed. of the Agri-Horticultural Society of Madras, April — June 1890.*)

j.

KORTE BERICHTEN UIT 'S LANDS PLANTENTUIN
UITGAANDE VAN DEN DIRECTEUR
DER INRICHTING.

*De cultuur van Fourcroya gigantea („Mauritius-hennep”
of „groene Aloë”) in Nederlandsch-Indië.*

Zooals uit een kort overzicht, gegeven in de 4de Aflevering van dit tijdschrift (bldz. 232 en 233), blijkt, is bereiding van „Mauritius-hennep” uit *Fourcroya gigantea* in de laatste jaren op Mauritius eene belangrijke industrie geworden.

Dit gaf mij aanleiding de welwillende hulp van den Resident van Riouw in te roepen, ter verkrijging van inlichtingen omtrent het lot van een groot aantal jonge *Fourcroya*-planten, eenige jaren geleden door 's lands Plantentuin toegezonden aan den toenmaligen resident van Riouw, ten behoeve van een particulier in zijn gewest welke een *Fourcroya*-aanplant wenschte aan te leggen.

Onder dagteekening van 14 Augustus jl. mocht ik van genoemd bestuurshoofd, afschrift ontvangen van een rapport ter zake door een zijner ambtenaren ingediend. Aan dit rapport wordt het volgende ontleend :

„In voldoening aan uwe Missive heb ik de eer UHcoogEdelGestrenge mede te deelen, dat uit een ingesteld onderzoek mij gebleken is, dat door den tegenwoordigen vervanger van den Heer K. geen voordeel wordt verwacht van den aanplant van *Fourcroya gigantea*, reden waarom die planten te T. P. uitgeroeid worden.

Onder de nog in den grond aanwezige zag ik er, die getuigden, dat de bodem wel voor den aanbouw van dat gewas geschikt is. Van de machines, die tot bereiding van het vlas gediend hadden, is weinig meer in elkander, zoodat daarvan niet veel meer is mede te deelen dan dat de inrichting zoo was, dat eerst de bladen door eene bekleemde opening werden heengetrokken om dan het vlas meer van het overtollige plantweefsel te ontdoen.

Uit berichten van den Heer K. zelf aan mijne voorgangers gegeven, ontleen ik nog het volgende:

In 1884 werden 7500 planten der *Fourcroya gigantea* op de plantage in den grond geplaatst, in 1885, 10000, in 1886, 10000, in 1887, 13500 en in 1888, 5000 planten.

Daarvan waren einde 1887 circa 10000 groot genoeg om verwerkt te worden, hetgeen door omstandigheden slechts met enkele planten bij wijze van proef gebeurde, zoodat einde 1888 circa 20000 planten rijp in den grond stonden.

De plant gedijde langzaam doch zeer goed, vereischte weinig zorg in den vollen grond, nadat de plantjes eerst op kweekbedden waren gekweekt.

De toestellen voor de bereiding van het garen uit Engeland verkregen, voldeden voor de *Fourcroya gigantea* goed; eene proef om met die machines ook uit de ananas-plant vlas te bereiden mislukte."

Deze mededeelingen gaven aanleiding tot het volgende schrijven:

Buitenzorg den 29en Augustus 1890.

Nr. 325.

In antwoord op Uwe Missive van 14 Augustus j. l. Nr. 1099/1, heb ik de eer U. HoogEdelgestrenghe in de eerste plaats mijn beleefden dank te betuigen voor de genomen moeite en de mij verstrekte inlichtingen.

In de tweede plaats zij het mij echter vergund nogmaals op de zaak terug te komen en andermaal uwe gewaardeerde bemiddeling in te roepen tot het verkrijgen van verdere gegevens.

De handelingen van den vervanger van den Heer K. in zake den *Fourcroya* aanplant schijnen zóó onlogisch, dat zij mij onbegrijpelijk voorkomen. Nog in 1888 werden 5000 nieuwe *Fourcroya*-planten in den grond geplaatst en ruim een jaar later gaat men den geheelen aanplant weder uitroeien omdat er „geen voordeel van wordt verwacht." Een zoo snel oordeel kan niet anders dan overijld geweest zijn. Dat het ook onjuist is meen ik met grond te kunnen vooronderstellen, daar op dit oogenblik op Mauritius, eene groote uitbreiding aan de *Fourcroya*-cultuur wordt gegeven en de bereiding van „Mauritius-Hennep" uit *Fourcroya*, aldaar eene belangrijke industrie is geworden (vide het Tijdschrift „*Teijsmannia*" bladz. 232).

Het zoude mij bijzonder veel waard zijn te vernemen *waarom* de vervanger van den Heer K. geen voordeel van de *Fourcroya*-cultuur verwacht.

Zoo ik UHoogEdelGestr. andermaal met deze zaak lastig val, is het wijl ik tracht de *Fourcroya*-cultuur op Java ingang te doen vinden en ik van mijne pogingen zoude afzien, indien er werkelijk steekhoudende argumenten tegen het aanraden dier cultuur zijn aan te voeren.

De Directeur van 's lands Plantentuin,

TREUB.

Aan
den Resident van
Riour.

Voldoende aan dit verzoek, had de Resident de welwillendheid mij onder dagteekening van 20 September jl. afschrift eener nadere nota over de zaak in quaestie toe te zenden.

Het volgende vormt den hoofd-inhoud dezer tweede nota.

„In antwoord op uwe Missive.....en het schrijven van den Directeur van lands Plantentuin, dat hier weder is bijgevoegd, heb ik de eer UHEdlGestr. mede te deelen, dat de onderneming van den Heer K. is overgegaan op den Chinees T. T. H. Bij de overdracht aan laatstgencemde werden hem geene aantekeningen betreffende den aanplant door den Heer K. verstrekt.

De tegenwoordige bezitter nam de onderneming over met het hoofdoel, daarop ananas te verbouwen, die hij ingemaakt uitvoert.

Het is niet waarschijnlijk, dat de Heer K..... hoewel bekend met het doel van zijnen opvolger, dezen verzocht heeft de uitroeijing te doen bewerkstelligen.

Het hoofdoel van den chinees T. T. H. en het verschil van zijne inzichten met die van zijnen voorganger hadden ten gevolge, dat hij dien aanplant uitroeide, welke naar zijne meening geen voordeel zou aanbrengen. Ik geef deze meening zooals zij door T. T. H. zelf is medegedeeld, en geloof, dat zij meer het gevolg is van het opzien tegen de fabriekmatige bereiding van het vlas, door den tegenwoordigen planter en zijne hooge verwachtingen daartegenover van de voordeelen die de ananas hem zal aanbrengen.

Al komt de handeling van den chinees T. T. H. den Directeur van 's lands Plantentuin ook onlogisch en onbegrijpelijk voor, het feit is zooals ik de eer had UHoogEdG. mede te deelen.

Waarom geen voordeel van de *Fourcroya*-cultuur wordt verwacht, kan de chinees mij niet logisch uiteenzetten.”

Uit al het voorafgaande te zamen is *wel* te ontleenen, dat de cultuur van *Fourcroya-gigantea* ten onzent gemakkelijk gaat, weinig onderhoud vordert en na betrekkelijk korten tijd een verwerkbaar product levert; uit niets echter blijkt, dat die cultuur en de bereiding van „Mauritius-hennep” op Mauritius wel en in Nederlandsch-Indië geen goede resultaten zoude kunnen geven.

TREUB.

OPMERKINGEN OVER DE ONDER DEN NAAM
VAN *ERYTHROXYLON COCA* IN NE-
DERLANDSCH INDIE GE CULTI-
VEERDE GEWASSEN.

(*Vervolg*).

De planten onder den naam van E. coca gecultiveerd.

Gelijk maar al te vaak het geval is met gewassen die sedert overoude tijden in cultuur zijn geweest, is het ook voor de coca niet mogelijk om met zekerheid het oorspronkelijk vaderland aan te geven.

De Candolle meent, dat noch Joseph de Jussieu, noch Mathews, Tschudi, Poeppig, Spruce en andere botanisten en reizigers die de plant in Peru en Bolivia hebben ingezameld, deze daar ter plaatse *in 't wild* hebben aangetroffen.

Toch wordt door hem op goede gronden aangenomen, dat zij thuis behoort in het oostelijk gedeelte van Peru.

Een tweede gevolg van een langdurige cultuur en vooral van een cultuur onder verschillende klimatologische condities en op verschillende terreinen, is het ontstaan van een aantal van elkander afwijkende vormen z. g. standplaats-modificaties.

Deze standplaats-modificaties moeten wel worden onderscheiden van variëteiten, aangezien de ten gevolge van uitwendige condities ontstane afwijkingen van tijdelijken en plaatselijken aard zijn en de oorspronkelijke vorm weder terugkeert, zoodra de plant onder de vroegere verhoudingen wordt teruggebracht.

Dat dergelijke modificaties ook bij de coca worden aange- troffen, laat zich gereedelijk verklaren en Dr. Thiselton Dyer, die als Directeur van den koninklijken Botanischen tuin te Kew bij zijn onderzoek te beschikken had over een groot aantal Herbarium-exemplaren op zeer verschillende plaatsen inge- zameld, heeft dit feit dan ook kunnen constateeren.

De vraag, die ons het meest interesseert is echter of de verschillende planten, die thans onder den naam van *Erythroxy- lon coca* worden gecultiveerd en de verschillende vormen, waar- onder deze plant is afgebeeld, kunnen worden beschouwd als standplaats-modificaties; of dat er onder dien naam verschillende goed gekarakteriseerde soorten of varieteiten worden begrepen.

De botanisten die de coca-cultuur in Peru en Bolivia met eigen oogen hebben aanschouwd, zijn eenstemmig van oordeel, dat er aanzienlijke punten van verschil bestaan tusschen de verschillende gecultiveerde planten.

Poeppig zegt, dat die van Bolivia aanzienlijk afwijken van die in Peru; de onderzijde der bladeren van de Boliviaansche plant zoude zich onderscheiden door een min of meer geelachtige tint, terwijl die van de Peruaansche bleekgroen van kleur is.

Planchon en Triana (Prodromus Florae Novo-Granatensis p. 337) meenen, dat deze verschillen soms zoo groot zijn, dat de vraag rijst of de planten niet tot verschillende soorten behooren?

Ook in den handel maakt men onderscheid tusschen de verschillende aangeboden monsters en wordt voor de eene soort een hooger prijs besteed dan voor de andere.

Volgens E. R. Squibb ¹⁾ zou men ten eerste een duidelijk onderscheid kunnen zien tusschen gecultiveerde en in 't wild- groeiende coca en ten tweede tusschen Peruaansche en Boli- viaansche.

De eerste opmerking laten wij voor rekening van den schrijver. Zoolang de wildgroeijende plant niet bekend is valt het moeilijk, te zeggen, dat de gecultiveerde zich van deze onderscheidt door grootere en dunnere bladeren.

De tweede opmerking is van meer gewicht. De Boliviaansche

1) Jahresber. Pharmag. 1885 p. 62.

bladen zijn grooter, ovaler en dikker, van boven donkerder groen en van onderen lichter van kleur, terwijl zij duidelijk de karakteristieke lijnen vertoonen. De Peruaansche zijn kleiner, smaller, dunner, breekbaarder, helder lichtgroen aan beide zijden en niet altijd, vooral bij oudere bladen, duidelijk gestreept.

Beide soorten komen nu eens gemengd, dan weder ieder afzonderlijk in den handel. De Boliviaansche zijn minder gezocht dan de Peruaansche, omdat zij minder alcaloid bevatten.

De verschillende planten onder den naam van *Erythroxylon coca* gecultiveerd komen hierin met elkander overeen, dat zij aan beide zijden van de hoofdnerf, van de basis tot aan den top van het blad, in een vlakken boog een fijne lijnvormige streep vertoonen, die op 't eerste gezicht voor een zij-nerf zou kunnen worden aangezien.

De microscopische doorsnede leert echter reeds spoedig, dat zij in 't geheel geen nerf mag genoemd worden, maar dat zij als een min of meer verheven lijn over de bladvlakte verloopt, zonder met de eigenlijke nerven in communicatie te staan. Deze lijnen zijn het gevolg van de eigenaardige ligging der bladen in den knop.

De bladranden toch zijn in knop-toestand naar binnen gerold en de lijnen representeeren de plaats waar de eigenlijke ombuiging van het blad naar binnen toe plaats vindt. Bij het ontrollen van het blad blijven deze scherpe ombuigingslijnen langen tijd zichtbaar. Onmiddelijk onder de epidermis vindt men daar ter plaatse 1—3 lagen collenchymachtig verdikte, min of meer afgeronde cellen zonder vaatbundel, waaruit reeds dadelijk blijkt, dat zij niets met de eigenlijke nerven van 't blad te maken hebben. 1)

Een dergelijke verheven lijst vindt men nu ook bij sommige *Erythroxylon's* juist *boven de middennerf* van de basis tot den top; deze kam, die karakteristiek is voor één der na te noemen gecultiveerde soorten, ontstaat mede in den knop door

1) Een uitvoerige verhandeling over de anatomie van het blad en deze strepen door tal van keurige afbeeldingen toegelicht, vindt de belangstellende lezer in de reeds meermalen genoemde brochure van Nevinsky, pag. 39—44.

drukking der spiraalvormig ingerolde deelen van het blad. Zij is in den regel zwaarder en dikker dan die welke aan weerszijden van de middennerf aan de onderzijde van het blad worden aangetroffen, zoodat zij op de doorsnede gemakkelijk in 't oog valt en ook zonder dat men 't blad doorsnijdt reeds met den nagel kan worden gevoeld.

Op plaat 3 fig f. is een doorsnede van de bladschijf voorgesteld; bij @ vindt men de kam op de middennerf aangegeven.

Ook deze heeft niets te maken met de nerven van 't blad en bestaat uit eenige lagen collenchymatisch verdikte cellen.

De verschillende afbeeldingen die men in de literatuur aantreft van de plant, die gezegd wordt de cocabladeren van den handel te leveren, wijken zoo zeer van elkander af, dat men reeds dadelijk gaat twifelen aan de identiteit der verschillende gewassen die als zoodanig werden afgebeeld.

Inderdaad kunnen zij tot niet minder dan 4 verschillende vormen worden teruggebracht, die hierachter op plaat 1—3 zijn weergegeven. De beide eerste afbeeldingen (pl. I) zijn aan de literatuur ontnomen; de beide anderen (pl. 2 en 3) zijn genomen naar bloeiende exemplaren gecultiveerd in 's lands Plantentuin.

Geen cocaplantar op Java zal uit de eerste afbeelding de *Erythroxylon coca* herkennen, zoozeer wijkt zij af van de plant die hier algemeen onder dien naam wordt gecultiveerd.

Toch is deze werkelijk een afbeelding van de eigenlijke cocaplant, die het eerst door Lamarek ¹⁾ werd beschreven en door Cavanilles werd in teekening gebracht naar een exemplaar, door Joseph de Jussieu uit Peru meegebracht. De oorspronkelijke afbeelding van Cavanilles is mij niet bekend, doch volgens Dr. Thiselton Dyer komt zij geheel overeen met een andere in 1836 gegeven door Sir William J. Hooker in zijn Companion to the Botanical Magazine, vol. II t. 21, naar een gedroogde plant ingezameld door Mathews in de omstreken van Chinchao (Peru), welke teekening hier is weergegeven.

1) Encyclopédie Méthodique 1786.

De beschrijving van Lamarek was weinig gedetailleerd, maar zijne opmerking in zijn Dictionnaire II p., 393 (1786) „feuilles ovales pointues” wijst er op, dat hij inderdaad de plant voor zich had, waarvan ook Hooker een afbeelding gaf in zijn „Companion.”

Wegens de prioriteit der beschrijving rekent Dr. Dyer, en mijn inziens terecht, deze plant te zijn de echte *Erythroxylon coca* van Lamarek.

Opmerkelijk is het nu, dat alle afbeeldingen sedert van de moederplant der cocabladeren verschenen, van deze oorspronkelijke soort zeer belangrijk afwijken en daar zij alle genomen zijn naar exemplaren in Peru en Bolivia ingezameld, komt men reeds aanstonds tot de conclusie, dat deze plant daar ter plaatse toch verre van algemeen is.

Daar nu ook in den handel nimmer sprake is van dergelijke ovale en spitse bladeren, die bovendien nog gezegd worden donkergroen van kleur te zijn, volgt hieruit, dat de plant van Lamarek niet die is welke bij voorkeur in Peru wordt gecultiveerd; terwijl nog met volkomen zekerheid kan worden gezegd, dat zij op Java niet werd ingevoerd en waarschijnlijk evenmin in Britsch-Indië, Jamaica, Trinidad, Australië etc.

Een tweede afbeelding (pl. 1 fig. 2) komt voor in *the Garden* 1876 pag. 445 en werd genomen naar een bloeiend exemplaar in the Economic House van Kew Gardens. De plant van Kew was gewonnen uit zaad afkomstig van Huanuco en wordt sedert 1869 daar gecultiveerd. Volgens Dr. Dyer komt zij volmaakt overeen met gedroogde exemplaren door Triana ingezameld in de vallei van de Magdalena-rivier (1851—57) en door Purdie te St. Martha (1845) beide in Nieuw Granada.

Terecht of ten onrechte wordt zij door Dr. Dyer gehouden voor een variëteit van *Erythroxylon coca* en naar de plaats van oorsprong *Erythroxylon coca* var *Novo-granatense* genoemd.

In Kew Gardens werden van deze, vele jonge planten gekweekt en verzonden naar een groot aantal correspondenten in verschillende deelen van de wereld.

Volgens Dr. Dyer is zij in vele Britsch-Indische Koloniën de eenige cocoplant in cultuur; op Java werd zij niet ingevoerd.

Ten derde vinden wij een afbeelding van de cocoplant in *Le Maout et Decaisne, Traité général de Botanique* 1876 p. 332, die volmaakt overeenstemt met een andere onlangs verschenen in *Engler und Prantl's natürliche Pflanzenfamilien* Afl. 47. (Erythroxyloae van Dr. Reiche) en tevens met de afbeeldingen voorkomende in *Baillon, Histoire des Plantes* V. pag. 49—51 p. 80—87; *Traité de Botanique médicale Phanérogamique* Paris 1884 p. 301. fig. 2612—2619 en *Dictionnaire de Botanique* p. 554—555.

Deze afbeeldingen komen overeen met de plant, die hier op Java algemeen wordt gecultiveerd en die op plaat 2 is afgebeeld. Gelijk reeds is opgemerkt ontving s'lands Plantentuin de moederplanten van alle thans op Java gecultiveerde cocoplanten in 1876 van de firma Herman Linden te Gent.

Dr. Dyer, die van hier bladeren ontving, meent, dat zij moet worden beschouwd als een „intermediate form” tusschen de beide eerstgenoemden.

Zij komt volgens hem overeen met de Herbarium-exemplaren in 1854 door Spruce ingezameld aan den Rio Negro en behalve op Java zou zij ook worden gecultiveerd door de Agri-Horticultural Society of India te Alipore en in Darjeeling (Bengalen).

Zij is bijzonder karakteristiek door haren habitus en zachtgroene kleur van hare bladeren en wijkt bovendien van de var. *Novo-Granatense* nog aanzienlijk af door den vorm van het blad en vooral van den top. Zij bereikt de aanzienlijke hoogte van 12 voet, maar wordt ter vereenvoudiging van den pluk op manshoogte gesnoeid. (zie habitus-beeld op plaat 2) ¹⁾

In hoeverre deze plant een „intermediate form”, soort of varieteit mag worden genoemd is alleen uittemaken wanneer men de beschikking heeft over een groot aantal Herbarium-exemplaren, die ons kunnen leeren in hoeverre de soort in verschillende richtingen varieeren kan. Sedert jaren op Java gecultiveerd

1) De hier afgebeelde plant werd kort boven den grond gesnoeid. In den regel snoeit men haar echter op manshoogte.

op verschillende terreinen van af de strandplaatsen tot op 5000 voet boven zee, behoudt zij haar eigen karakter; als standplaats-modificatie mag zij derhalve niet worden beschouwd.

In hoeverre zij een nieuwe species representeert kan moeilijk uitgemaakt worden; van de Lamareksche soort wijkt zij aanzienlijk af zoowel door de grootte, vorm en kleur der bladen, als door den habitus. De Lamarksche soort toch is een struikje van 2—5 voet hoogte met donkergroene bladen.

Voorzichtigheidshalve meen ik haar te moeten beschouwen als een varieteit van dezelfde waarde als de varieteit *noro-granatense*, tot dat verder onderzoek van de oorspronkelijke door Lamarek beschreven species nader licht in deze kan verspreiden. Naar den ontdekker wil ik haar *Erythroxyton coca var. Spruceanum* noemen.

Ten vierde vinden wij afbeeldingen van de cocaplant of hare bladen in *Dr. Josef Nevinny, Das Cocablatt. Eine pharmakognostische Abhandlung Wien 1886* en in *Albert Niemann Ueber eine neue organische Base in den Cocablättern Göttingen 1860*, die geheel overeenkomen met onze afbeelding op Plaat 3. — Zij verschilt in zoo vele opzichten van de *E. coca* Lam., dat ik niet aarzel haar als een gansch nieuwe soort te beschouwen. Van deze plant ontving 's lands Plantentuin een paar levende exemplaren van de firma Th. Christy te Londen en later in 1889 een aantal zaden van den Directeur van den botanischen tuin te Calcutta.

Bovendien werden gedroogde exemplaren ontvangen van den Directeur van den plantentuin te Peridinyia (Ceylon). Zij schijnt dus in Britsch Indië vrij algemeen te worden gecultiveerd. Hare bladeren bezitten een zeer gering alcaloid-gehalte. Van de hiervoor reeds genoemde planten onderscheidt zij zich al eerstens door haren eigenaardigen habitus; zij wordt niet hooger dan $2\frac{1}{2}$ à 3 voet en bestaat uit een stammetje dat zich slechts zeer weinig vertakt (zie habitus-beeld op plaat 3). De bladeren onderscheiden zich verder van die der vorige door meerdere grootte, meer ovalen vorm, leerachtige consistentie, donkerder kleur en vooral door de eigenaardige verheven kam of lijst boven op de middennerf, waarop ik zoo even

gewezen heb. Al deze kenmerken van het blad stemmen volmaakt overeen met die welke door Squibb en anderen werden aangegeven voor de zoogenaamde Bolivia-bladen van den handel en die gezegd worden van Bolivia te worden uitgevoerd.

Onder de 82 soorten door Peyritsch beschreven in zijn uitmuntende Monographie der Erythroxyloae (Flora Brasiliensis Fasc. 81) heb ik haar te vergeefs gezocht.

Ik stel voor haar den naam te geven van *Erythroxylon Bolivianum*.

Ik acht het overbodig om in dit opstel een uitvoerige gedetailleerde botanische beschrijving te geven van de hier genoemde onder den naam van *Erythroxylon coca* Lam gecultiveerde planten.

Voor de beide eersten, die op Java in 't geheel niet worden aangetroffen is dit gansch onnoodig. Aangezien het echter wegens het groot verschil in alcaloid-gehalte der beide hier op Java in cultuur gebrachte *Erythroxylon*'s van belang is, dat de planter deze van elkander weet te onderscheiden, wil ik de voornaamste kenmerken van deze beide gewassen hier nog recapitulieren.

Erythroxylon coca var.

Spruceanum.

Bladen *eivormig*, naar boven *duidelijk smaller wordend* en van een kort puntje voorzien aan het einde van de middennerf; van af het midden naar beneden steeds smaller wordend en scherp afflopend in den bladsteel 4-6 ct. lang 1.5-2.5 breed; aan de onderzijde twee gebogen lijnen (schijnerven) aan weerszijden van de middennerf; *aan de bovenzijde zonder verheven lijst of kam op de middennerf*.

E. *Bolivianum*.

Bladen *breed elliptisch*, naar boven *breed*, *afgerond* en daar van een kort puntje voorzien aan het einde van de middennerf; naar beneden weinig versmald, 5—8 cent lang, $2\frac{1}{2}$ —4 cent. breed; aan de onderzijde twee gebogen lijven (schijnerven) aan weerszijden van de middennerf; *aan de bovenzijde een dergelijke doch sterkere lijst of kam juist op de middennerf*. Bladen min of meer *leerachtig*

Bladen dunner dan bij E. Bolivianum, van boven *licht-groen*, van onderen bleek.

Sterk vertakte en zeer bladrijke struik van ± 12 voet hoogte. (In de hoogere bergstreken blijft zij lager).

Bloemen *wit*.

Bloembundels in de oksels der bladeren meestal uit 1-5 zelden uit meer bloemen saamgesteld.

Alcaloid gehalte van jonge bladen.

Volgens analyse Dr. Greshoff. ¹⁾ 2.21%.

Volgens analyse van Zimmer & Co te Frankfurt 18 April 1890. ²⁾ 2.10 %.

Alcaloid gehalte van oude bladen.

Volgens analyse van Dr. M. Greshoff = 0.86%.

van *boven groen*, van onderen lichter van kleur.

Weinig vertakt struikje van 2¹/₂ — 3 voet hoogte.

Bloembladen geelgroen; alleen de kroonaanhangselen die een opstaande zuil vormen zijn helder wit.

Bloembundels zeer vaak uit 10 en meestal uit 5 of meer dan 5 bloemen saamgesteld.

Alcaloid gehalte van jonge bladen volgens de analyse van Dr. van Romburgh = 0.55%.

Alcaloid gehalte van bladen uit den handel.

Volgens opgave van Nevinnij ³⁾ = 0.016—0.34%; volgens analyse van Howard, ⁴⁾ 0.22%.

Volgens analyse van Dr. Niemann = 0.25. ⁵⁾

1) Jaarverslag van 's Lands Plantentuin 1888 pag. 73.

2) Teijsmannia pag. 189.

3) Nevinnij l. c. pag. 46.

4) Zie Jaarverslag van 's Lands Plantentuin 1887.

5) P. A. Niemann. Ueber eine neue organische Base in den Cocablättern Göttingen 1860.

Het groote verschil in alcaloidgehalte in de bladeren dezer beide planten, maakt derhalve, dat het van belang is voor coca-planters om zich er van te vergewissen, dat door hen de voorr-deeligste plant wordt gecultiveerd.

Van uit den Buitenzorgschen plantentuin zijn tot op heden nimmer andere zaden verstrekt dan die van E. Coca var. Spruceanum; de andere soort echter is hier herhaaldelijk ingevoerd door planters die hunne zaden inkochten op Ceylon of te Londen.

Er moet hier omtrent het alcaloid-gehalte nog worden op-gemerkt, dat de bladeren der beide soorten dezelfde behandeling ondergingen vóór de analyse; dat de planten op denzelfden grond werden gecultiveerd in den cultuurtuin te Tjikeumeuh en dat zij volgens dezelfde methode werden geanalyseerd.

Er valt niet aan te twijfelen of de coca zal eerlang op de Europeesche markt verkocht worden op het alcaloid-gehalte. Zoo lang dit echter niet het geval is en de aangeboden mon-sters worden gesorteerd in Peruaansche en Boliviaansche bladen kan het zijn nut hebben er op te wijzen, dat de kam op de middennerf bij de Boliviaansche bladeren een karakteristiek kenmerk is voor deze soort. Dit kenmerk maakt het mo-gelijk haar zelfs aan een klein stukje van een gedroogd blad onmiddelijk te onderkennen van de Peruaansche.

Cultuur, pluk en bereiding.

Alvorens aan dit opstel eenige opmerkingen toe te voegen aangaande de geschikste wijze van cultuur, pluk en berei-ding, is het noodig een overzicht te geven van de uitkom-ten der verschillende analyses van cocabladen van af de ontdekking van het cocaine door Dr. Niemann (1860) tot op heden zooveel mogelijk tevens met opgaaf van de soort of varieteit die voor het onderzoek heeft gediend, den leeftijd van de ge-plukte bladeren en de wijze van droging.

PLAATS VAN OORSPRONG.	JAAR.	GEANALYSEERD DOOR:	TOTAAL COCA- INE GEHALTE.	TOTAAL ALCA- LOID GEHALTE.	OPMERKINGEN.
Peru; bladen meege- bracht door Scherzer	1860	Niemann	0.25		Bladen v. E. Bolivianum (blijkens de afbeelding)
Uit den handel 1)	1883	Hoffmann	0.2-0.3		
Peridinya (Ceylon)	1885	Howard	0.22		
Uit den handel	1886	W. Merck	0.2		
Britsch Indie 2)	1886	Hooper	0.5		
Buitenzorg	1886	Eykman	0.976	1.3196	oude bladen in de scha- duw gedroogd. E. coca v. Spruceanum
Uit den handel 3)	1887	Squibb	0.892		
" " "		Köhler	0.7		
Peridinya (Ceylon)	1888	Howard	0.6		in de zon gedroogd
" " "	"	"	0.6		in de schaduw "
" " "	"	"	0.47		in de zon "
" " "	"	"	0.55		in de schaduw "
Britsch Guiana	"	"	0.39		in de schadu w "
Java (Buitenzorg)	"	"	0.43		in de schaduw "
(Soekaboemie)	"	"	0.32		in de zon "
" " ")	"	"	0.76		in de schaduw "
Jamaica	"	"	0.40		in de zon "
" " "	"	"	0.58		in de " "
" " "	"	"	0.65		in de " "
St. Lucia	"	"	0.55		in de schaduw "
Br. Indie. (Darjeeling)	"	"	0.80		
Bogracote	"	"	0.50		
Alipore	"	"	0.43		in de schaduw "
Ranchi, Chota Nagpore	"	"	0.53		
" " "	"	"	0.58		in de schaduw gedroogd, gerold en gefermenteerd als thee
Buitenzorg	"	Greshoff		2.21	jonge bladen in de scha- duw gedroogd. E. coca v. Spruceanum
" " "	"	"		0.86	oude bladen van dezelf- de pl. in de schaduw gedroogd
Soekaboemie (Soekamadjoë)	"	"		1.97	jonge bladen van jarige planten. v. Spruceanum
" " "	"	"		2.27	jonge bladen van 2 ja- rige planten gedroogd in de schaduw. E. coca van Spruceanum

1) Jahresber. Pharmacogn. Beckurts 1883/4.

2) Ibrd. 1886.

3) " 1887.

PLAATS VAN OORSPRONG.	JAAR.	GEANALYSEERD DOOR:	TOTAAL COCA- INE GEHALTE.	TOTAAL ALCA- LOID GEHALTE.	OPMERKINGEN.
Soek. (Soekamadjoe)	1888	Greshoff		1.30	oudere bladen van half jarige planten van idem
" " "	"	"		0.97	id. van 2 jarige-planten
Buitenzorg "	1889	Zimmer en C ^o te Frankfort- Greshoff		0.7	oude bladen in de scha- duw gedroogd van E. coca var. Spruceanum.
S ekaboemie (Pasir-te- lagawarna)	"	"		2.10	jonge bladen in de scha- duw gedroogd - van idem
Buitenzorg	"	Zimmer en C ^o te Frankfort		2.10	jonge bladen in de scha- duw gedroogd van idem
Buitenzorg	1890	Van Rom- burgh		0.55	jonge bladen in de scha- duw gedroogd van <i>Erythroxylon Bolivia- num.</i>

Aanm. I. Ten aanzien van het cocaine-gehalte, dat niet overal is ingevuld, moet worden opgemerkt, dat dit ± 70 % bedraagt van het totaal alcaloid-gehalte. Sedert door Liebermann en Giesel een eenvoudige methode is ontdekt om de neven-alcaloiden omtezetten in gekristalliseerde cocaine is de bepaling van het gehalte aan vast alcaloid een betrouwbare maatstaf voor de waarde der cocabladeren.

Aanm. II. Van de meeste der hier genoemde analyses is het onzeker van welke soort of varieteit de bladeren afkomstig waren.

Een blik op bovenstaande tabel leert ons, dat het percentage aan alcaloid door de genoemde scheikundigen uit cocabladeren getrokken buitengewoon uiteen loopt. Wanneer de in den allerlaatsten tijd door Dr. Greshoff en de firma Zimmer & Co te Frankfort verkregen resultaten worden vergeleken met die van vóór 1886, dan zien wij, dat het rendement tegenwoordig nagenoeg tienmaal grooter is dan door de eerste onderzoekers werd verkregen. Deze waarlijk verrassende uitkomsten, zijn geheel en al het gevolg van een

nauwkeurige keuze van de te cultiveeren plant en van de gevolgen van een rationeele cultuur, pluk en bereiding, met inachtneming van alle factoren die invloed uitoefenen op het alcaloid-gehalte.

Toen voor ongeveer 3 jaren de Belgische hoogleeraar de Erera bij een microchemisch onderzoek naar de verdeling der alcaloiden in de plant tot het resultaat kwam, dat in 't algemeen in jonge nog groeiende plantendeelen, percentsgewijze uitgedrukt, meer alcaloid voorkwam dan in volwassen organen, lag het voor de hand om te onderzoeken of deze regel ook doorging voor de cocoplant en of er ook bij deze in de jonge topbladen meer cocaine voorkwam dan in volwassen en oudere bladeren.

De uitkomst van het onderzoek, dat Dr. Greshoff heeft op zich genomen, bevestigden dit volkomen; het cocaine-gehalte van jonge bladen bleek meer dan het dubbele te bedragen van dat in oudere bladen van planten van denzelfden leeftijd.

Die resultaten zijn dus van het meeste belang voor den cocoplant en alhoewel zij reeds werden meegedeeld in de jaarverslagen van 's lands Plantentuin meende ik ze nogmaals hier te plaatse onder de aandacht te moeten brengen.

Het spreekt toch van zelf, dat de cultuur der cocoplant hierdoor een belangrijke wijziging moet ondergaan, daar men er zich thans op zal moeten toeleggen om zooveel mogelijk jong blad bij de plant te voorschijn te roepen.

De cocoplant moet derhalve juist op dezelfde wijze worden behandeld als de theestruik. Het voortdurend verwijderen der topbladen bevordert het uitbotten der knoppen in de oksels der oudere bladen, waardoor derhalve de productie van jong blad aanzienlijk toeneemt en de plant langzamerhand een grooter omvang verkrijgt met een steeds dichter takstelsel.

Voorts hebben speciale proeven van Dr. Greshoff nog geleerd dat het alcaloid gehalte aanzienlijk achteruitgaat wanneer de geplukte bladeren aan de inwerking van directe zonnewarmte worden blootgesteld en dit stemt geheel overeen met het resultaat in dit opzicht verkregen door Dr. Howard.

De bladen moeten derhalve worden gedroogd buiten de zon.

Toch is het van belang, dat de droging zoo vlug mogelijk geschiedde opdat er geen gisting kunne ontstaan, die al even nadeelig is als de blootstelling aan de zon. Bignon ¹⁾ vond, dat niet volkomen droog verpakte bladen al zeer spoedig een groot deel van hun alcaloid door gisting verloren en meende, dat de ontleding door gisting zou kunnen voortgaan tot volledig verdwijnen van het cocaine.

Ook het langdurig bewaren van de bladen werkt nadeelig op het alcaloidgehalte.

Pfeiffer, ²⁾ die hieromtrent een onderzoek instelde, deelt mede, dat het percentage, dat na een maand 0.5 % bedroeg, reeds na 6 maanden gedaald was tot 0.4 — 0.3; na 12 maanden tot 0.3 — 0.2; na 2 jaar tot 0.15 en na 3 jaar tot 0.

Wat betreft de ligging van het in cultuur gebrachte terrein ten opzichte van het niveau van de zee, moet worden opgemerkt, dat tot nog niet gebleken is, dat dit eenigen invloed uitoefent op het alcaloid-gehalte (zie b. v. de uitkomsten van de analyses van Dr. Greshoff van bladeren afkomstig van Buitenzorg op \pm 800 voet boven zee en die van Soekamadjoe op \pm 2000 voet en van Pasirtelagawarna op \pm 4000 voet).

Wat eindelijk de verpakking aangaat, moet worden in 't oog gehouden, dat de eisch van den handel om zooveel mogelijk te zorgen, dat het blad niet gebroken wordt, natuurlijk een eisch is, die alleen van belang is zoo lang het product niet wordt verkocht op het alcaloid gehalte, maar op de eigenschappen van het blad wat betreft, vorm, kleur, grootte etc. Zoodra het blad op analyse wordt verkocht kan het gevoegelijk in poedervorm worden aangeboden, hetgeen van groot belang is aangezien daardoor de transportkosten aanzienlijk worden verminderd.

Men ziet derhalve hoe door een rationneele behandeling der gecultiveerde planten het cocainehalte reeds thans aanzienlijk hooger is dan bij het gewone handelsproduct; maar wanneer reeds nu bladen zijn verkregen met $2\frac{1}{4}$ % alcaloid, dan

Bignon (Jahresber. f. Pharmacogn. 1886 p. 43.)

²⁾ Pfeiffer (" " ") 1887.

spreekt het ook van zelf, dat het laatste woord in deze nog volstrekt niet gezegd is. Langs verschillende wegen bestaat er mogelijkheid om het alcaloidgehalte nog te doen stijgen. Omtrent den invloed van bemesting is tot nog toe weinig of niets bekend. De proeven in deze richting in s'lands Plantentuin genomen (zie jaarverslag 1889) zijn nog van te jongen datum om reeds eenig resultaat te kunnen opleveren: maar met het oog op hetgeen men elders heeft gezien omtrent den invloed van bepaalde meststoffen op het alcaloid-gehalte van planten, aan de proef onderworpen, mag men wel voorspellen dat er veel kans bestaat, dat men in dien zin ook eenmaal een belangrijk resultaat zal verkrijgen. Maar er is nog een andere methode waardoor men langzamerhand zal kunnen komen tot planten met hooger alcaloid-gehalte als tot nog toe werd verkregen.

Men kan vrijwel als zeker aannemen, dat men bij analyse van verschillende planten uit een en denzelfden aanplant aanmerkelijke individueele verschillen zal aantreffen en dat er onder de planten wier topbladen thans gemiddeld $2\frac{1}{4}$ % alcaloid aanwijzen er eenige zullen voorkomen, die een veel hooger percentage bevatten dan dit gemiddelde; worden deze uitgekozen en als zoogenaamde moederboomen verder langs ongeslachtelijken weg vermenigvuldigd dan verkrijgt men op die wijze een plantsoen van planten van hooger gehalte, dat weder moederboomen kan bevatten met nog hooger percentage alcaloid.

De ongeslachtelijke vermenigvuldiging gaat met geen bezwaren gepaard; zij is zelfs op Ceylon de meest algemeene, daar de coca daar ter plaatse zeer weinig vrucht draagt.

Men kan niet verwachten, dat men in Peru en Bolivia er spoedig toe komen zal om de coeacultuur intensief te drijven. Daar ter plaatse is het hoofddoel van de cultuur een blad te leveren voor de gewone consumptie, waarbij aangenamen smaak hoofdzaak is en het alcaloid gehalte in veel minder mate op den voorgrond treedt en misschien zelfs wel in de allerlaatste plaats in aanmerking komt, gelijk voor ons rookers het nicotine-gehalte der tabaksbladen, waarnaar volstrekt niet de waarde van de tabak wordt bepaald.

Met het oog hierop acht ik het zeer waarschijnlijk, dat de fabrikant van coca-paeparaten meer en meer de voorkeur zal gaan geven aan ons verbeterd product en men geen bijzondere vrees behoeft te koesteren voor concurrentie met Peru en Bolivia.

Vooralsnog echter zou het, bij het nog tamelijk beperkt gebruik van coca-paeparaten en de weinige zekerheid die er bestaat omtrent een aanzienlijke toename in den naasten toekomst, onvoorzichtig zijn om groote kapitalen te beleggen in coca plantages; maar toch acht ik het geraden, dat men een open oog houdt voor deze cultuur en dat men op die ondernemingen die zich daartoe leenen, de coca cultiveert als bijproduct om haar meer en meer te kunnen uitbreiden wanneer de omstandigheden daartoe gunstig zijn.

BUITENZORG, Sept. 90.

BURCK.

VERKLARING DER PLATEN.

Plaat I.

fig. 1. Erythroxyton Coca Lam.

fig. 2. Erythroxyton Coca Lam. var. Novo-Granatense Dyer.

Plaat II.

Erythroxyton Coca Lam. var. Spruceanum Brek *a.* Plant gesnoeid op 2 voet boven den grond $\frac{1}{2}$; *b.* bloeiende tak $\frac{1}{1}$; *c.* bloem $\frac{3}{1}$; *d.* idem na verwijdering der bloembladen $\frac{3}{1}$; *e.* id. de meeldradenbuis open gesneden $\frac{3}{1}$; *f.* rijpende vrucht.

Plaat III.

Erythroxyton Bolivianum Brek.

a. Twee planten ongesnoeid; *b.* bloeiende en vrucht dragende tak; *c. d. e.* als boven; *f.* midden stuk van een bladdoorsnede tienmaal vergroot α kam op de middennerf; β schijnerven aan de onderzijde.

CHLOROSE VAN CULTUURPLANTEN EN HARE GENEZING.

Chlorose noemt men het verschijnsel dat nu en dan bij planten waargenomen wordt, waarbij een exemplaar dat tot nog toe slechts normaal donker groene bladeren droeg, gaandeweg meer en meer lichtgroen gekleurde bladeren voortbrengt. Nog jonge bladeren nemen dan bij hun verdere ontwikkeling een steeds lichtere kleur aan, en ten slotte worden slechts witte of lichtgele bladeren gevormd, waarbij men hoogstens langs de nerven nog een lichtgroene kleur waarnemen kan.

Somtijds is het slechts een enkele tak of een bepaald gedeelte van een plant die dit verschijnsel vertoont, soms ook ziet men aan den stam een knop uitloopen die slechts gele bladeren voortbrengt.

Niet alle planten echter die lichtgele bladeren dragen lijden daarom ook aan chlorose, daar dezulke ook door vele andere oorzaken kunnen worden te voorschijn geroepen. Men denke slechts aan de bonte planten welke nu en dan takken voortbrengen met geheel witte bladeren bezet, of aan bladeren die zich in een donkere ruimte ontwikkeld hebben. Een plant met zeer licht gekleurde bladeren noemt men daarom alléén dan chlorotisch, wanneer de oorzaak dezer ziekte te zoeken is in het gebrek aan ijzer in het blad.

Van het ongeveer 70-tal der op het oogenblik bekende scheidkundige elementen of enkelvoudige stoffen, komen er vele in de planten voor en de meeste kunnen waarschijnlijk ook daar voorkomen wanneer de omstandigheden daartoe aanleiding geven. Van het groot aantal elementen echter dat tot nu toe

bij analyses in planten aangetroffen werd, zijn en slechts tien voor het leven en de ontwikkeling van deze geheel onmisbaar. Deze elementen zijn: Koolstof, Waterstof, Zuurstof, Stikstof, Zwavel, Phosphorus, Kalium (Potasch), Calcium (Kalk), Magnesium en ten slotte IJzer. Alle deze zijn dáárom voor de plant onmisbaar omdat, wanneer één dezer elementen, welke ook, in de naaste omgeving eener plant ontbreekt in zoodanigen vorm dat het door de plant benuttigd kan worden, deze onmogelijk kan blijven leven ¹⁾. Komen daarentegen alle deze elementen zonder eenig ander, in geschikten toestand voor, zoo kan ook elke plant daarin groeien, en vindt dan alles wat zij voor hare ontwikkeling noodig heeft ²⁾.

Deze regel geldt echter strikt genomen slechts voor de negen eerstgenoemde elementen, want met het ijzer in het eenigszins anders gesteld. Ontbreekt het ijzer, zoo ontwikkelt zich de plant wat vorm en grootte aangaat aanvankelijk geheel normaal, doch de kleur der bladeren is een veel lichtere, doordat zich geen voldoende hoeveelheid bladgroenkleurstof (chlorophyl) kan ontwikkelen. Daar deze nu echter bij de koolzuurontleding (de bron van alle koolstof in de plant) een hoofdrol speelt, en de intensiteit dier werking afhangt van de hoeveelheid chlorophyl in de bladeren aanwezig, zal een chlorotische plant langzamerhand minder en minder voedingsmateriaal (zetmeel) vormen dan zij noodig heeft, en tengevolge daarvan langzaam kwijnen en eindelijk sterven.

Terwijl het gemis van een der 9 eerstgenoemde elementen de ontwikkeling van de plant onmogelijk maakt, werkt ijzer gebrek

¹⁾ Slechts de koolstof ontleent de plant aan de lucht en wel tengevolge van de ontleding van het koolzuur der lucht in de groene bladeren onder den invloed van het daglicht. Alle de andere elementen neemt de plant daarentegen uit den bodem op.

²⁾ Het schijnt misschien vreemd dat het Silicium (Kiezel) niet tot de noodzakelijke elementen voor de plant behoort, daar het toch in vele planten, o. a. bij de Gramineen in groote hoeveelheid voorkomt. Toch kunnen zelfs deze planten zich bij gebrek aan kiezel normaal ontwikkelen, zonder ook iets van hun stevigheid te verliezen. De algemeen verspreide meening, dat het aan de oppervlakte der geledingen afgescheiden kiezelzuur de stevigheid der stengels zou verhoogen, berust op eene dwaling.

meer indirect, doordat het de bladgroenvorming en daardoor de koolzuur-ontleding onmogelijk maakt, en zonder deze kan geen plant (de parasieten uitgezonderd) voortbestaan.

Die zwakke voeding tengevolge van het gebrek aan chlorophyl is algemeen en treedt dus ook op wanneer om andere redenen dan uit ijzergebrek het chlorophyl zich niet ontwikkeld heeft. Dit blijkt o. a. ook uit de algemeen bekende feiten dat bonte planten altijd zwakker zijn dan geheel groene van dezelfde soort, en dat zaailingen van bonte planten die geheel wit opkomen onvermijdelijk moeten sterven.

Chlorose treedt dus op wanneer de bladeren eener plant te weinig ijzer bevatten. Dit gebrek nu kan veroorzaakt worden:

1°. door totaal gemis aan ijzer in den bodem.

2°. door het voorkomen van ijzer in zoodanigen toestand, dat het door de plant daaruit niet of niet voldoende opgenomen kan worden.

3°. door te snel verbruik van het ijzer in de bladeren in verhouding tot de opname er van door de wortels uit den bodem.

Het eerste geval, het totale gemis van ijzer in den bodem, zal in de werkelijkheid wel nooit voorkomen. Dit kan men reeds daaruit afleiden dat, wanneer dit geval zich eens op een bepaald stuk grond voordeed, alle planten welke daarop groeiden, niets anders dan zuiver witte bladeren zouden moeten voortbrengen. Is dit laatste niet algemeen het geval zoo is er ook zeker nog ijzer, zij het ook slechts in geringe hoeveelheid, in dien bodem aanwezig.

Het derde geval, het chlorotisch worden tengevolge van te snellen groei, vertoont zich meermalen, maar toch nooit in zeer hevige mate; vooral treedt het op wanneer groote planten sterk ingesnoeid worden, of ook na overvloedige regens. Beide omstandigheden leiden tot een buitengewoon snellen groei van takken en bladeren en in weinig ijzerrijken grond kan het dan wel eens voorkomen dat de wortels het ijzer niet spoedig genoeg uit den bodem kunnen opnemen om met het snelle verbruik bij de vorming der bladgroenkleurstof gelijken tred te

houden. Zoo ontvangt elk blad minder dan het noodig heeft, de aangevoerde hoeveelheid wordt over alle nog groeiende bladeren verdeeld en alle lijden in meerdere of mindere mate aan chlorose.

Het tweede geval, dat de bodem wel ijzer bevat, maar in een door de plant moeielijk ontleedbare verbinding, komt nu en dan voor in de praktijk. Dat ijzer armoede zich echter veel zeldzamer vertoont dan het gebrek aan een der andere minerale bestanddeelen (Zwavel, Phosporzuur, Potasch of Kalk) laat zich gemakkelijk begrijpen uit de omstandigheid dat de behoefte van een plant aan ijzer uiterst gering is. De hoeveelheid bladgroen toch in elk blad, in verhouding tot het totale gewicht van dit orgaan, is zeer klein, maar bovendien komt in het bladgroen ijzer in zóó minimale hoeveelheden voor, dat het niet dan bij nauwkeurig onderzoek aan te toonen is, zóó, dat er zelfs langen tijd aan getwijfeld werd of het wel daarin voorkwam.

Wanneer op een veld, met één zelfde plantensoort bebouwd, chlorose optreedt, zoo vindt men slechts zelden dat alle planten chlorotische verschijnselen vertoonen, doch wel dat deze zich tot een meer of minder groot aantal exemplaren bepalen, die zonder regelmaat te midden der groene planten verspreid kunnen zijn. Bij oppervlakkige beschouwing zou dit tot de conclusie kunnen leiden, dat in den bodem dus niet de oorzaak van de chlorose te zoeken was, omdat anders alle planten hetzelfde moesten vertoonen.

Dit zou echter slechts dan juist zijn, wanneer alle planten eener zelfde soort of variëteit onderling volkomen aan elkander gelijk waren; dit toch is volstrekt niet het geval, daar men met volkomen zekerheid zeggen kan dat, evengoed als er verschillen in uitwendige kenmerken bestaan tussehen elke twee planten eener soort of variëteit, evenzeer de andere eigenschappen der planten aan wisseling onderhevig zijn. Deze laatste omstandigheid wordt vaak te veel uit het oog verloren, vooral bij die gevallen van plantenziekten, welke aan parasieten te wijten zijn. De reden hiervan moet men voorzeker daarin zoeken, dat die verschillen in eigenschappen zich niet, zooals

de uitwendige kenmerken, direct laten beoordeelen en vergelijken, omdat men ze eerst bemerkt wanneer de gevolgen dier verschillende eigenschappen opgetreden zijn en neemt men die gevolgen waar, zonder aan mogelijke inwendige oorzaken te denken, zoo kan men die bij minder nauwkeurige beoordeeling ook aan andere omstandigheden, bv. aan uitwendige invloeden toeschrijven.

Ontwikkelt nl. een bepaald exemplaar uit een groot aantal planten eener zelfde soort op hetzelfde stuk gronds gekweekt minder talrijke of minder krachtige haarwortels, of minder wortelharen, of ook, is het vocht dat door die wortelharen afgescheiden wordt minder zuur dan van de anderen, zoo zal een vermindering in oplossend vermogen der wortels op de in water onoplosbare stoffen van den bodem daarvan het gevolg zijn. Betreft dit verschil nu de oplossing van een ijzerhoudend bestanddeel, dan kan die plant niet zooveel ijzer opnemen als de anderen en moet dus dit ééne exemplaar chlorotische verschijnselen vertoonen te midden van alle andere geheel groene planten.

Dat men niet in staat is de oorzaak op te geven, waarom de eene plant minder krachtig werkende wortels produceert dan de andere kan op het feit en op de gevolgen daarvan niet van invloed zijn.

Wanneer zich nu het geval voordoet, dat enkele planten te midden van vele anderen chlorotische verschijnselen vertoonen, mag men daaruit afleiden dat aldaar in den bodem het ijzer in geringe hoeveelheid, of in een voor de plant in moeielijk bruikbaren toestand aanwezig is, zoo dat wel de meesten zich nog de benoedigde hoeveelheid kunnen verschaffen, doch dat minder krachtige exemplaren slechts in een gedeelte van hun behoefte aan ijzer kunnen voorzien.

Chlorose wordt dus veroorzaakt door gebrek aan ijzer in de bladeren (want nergens anders in de plant speelt dit bestanddeel een rol). Is nu toevoer van ijzer aan de bladeren in staat de chlorose te doen verdwijnen?

De proeven hebben geleerd dat men deze vraag in alle gevallen toestemmend kan beantwoorden.

Die toevoer kan echter op twee wijzen plaats hebben en wel het zij direct, door een oplossing van een ijzerzout aan de bladeren zelve aan te bieden, of ook indirect door aan den grond oplosbare of gemakkelijk ontleedbare ijzerverbindingen toe te voegen, waaruit de wortels het ijzer dan kunnen opnemen en naar de bladeren vervoeren. Inderdaad gelukken beide geneeswijzen, mits zij met zorg en oordeel toegepast worden.

De tweede methode zal hier in de eerste plaats besproken worden. Wil deze geneeswijze practisch nut ook in het groot opleveren, zoo moet er in de eerste plaats op gelet worden of de te bezigen ijzerverbinding gemakkelijk, ook in het groot, te verkrijgen is. Met ijzersulphaat of ijzervitriool is dit voorzeker wel het meest het geval en deze stof beveelt zich ook daarom te meer aan omdat hare andere bestanddeelen, als zwavel en zuurstof van hoog belang zijn voor de ontwikkeling der planten, vooral van de zulke cultuurplanten, bij wie het om de zaden te doen is, daar in deze groote hoeveelheden eiwitachtige stoffen voorkomen, voor wier vorming de zwavel een onmisbaar bestanddeel is.

IJzersulfaat is bovendien waarschijnlijk wel overal zonder veel moeite, zelfs in groote hoeveelheden te verkrijgen, terwijl de prijs, hoewel natuurlijk voor verschillende plaatsen verschillend, zeker wel matig genoemd mag worden. Elk kilogram ijzersulfaat, vertegenwoordigt een hoeveelheid van ruim 0. 2 KG. ijzer.

Men zou nu kunnen trachten de chlorose te bestrijden door den bodem te begieten met een verdunde oplossing van ijzersulphaat; deze wijze van toepassing zou echter volstrekt geen resultaat opleveren. De reden daarvan laat zich gemakkelijk begrijpen wanneer men in aanmerking neemt, dat in den bodem verschillende stoffen voorkomen, als bv. kalk of koolzure zouten, die in aanraking met ijzersulphaat komende, daaruit onmiddelijk het ijzer in de eenen of anderen vorm neerslaan, d.w.z. het oplosbare ijzersulphaat in andere, onoplosbare verbindingen doen overgaan. Begoot men dus den bodem met een oplossing van

ijzersulphaat, zoo zou van de oorspronkelijke oplossing slechts het water de wortels der plant bereiken, daar alle ijzerdeeltjes reeds in de bovenste lagen van den bodem zouden teruggehouden worden.

Met planten in potten of kuipen gekweekt, zou deze methode betere resultaten opleveren. Dit is echter alleen toe te schrijven aan de omstandigheid, dat bij de zulken alle zuigwortels dicht aan elkander gedrukt, tegen den binnenwand van pot of kuip aanliggen, zonder noemenswaardige hoeveelheden aarde tusschen zich te bevatten. Begiet men die planten dan met een zwakke oplossing, bv. van 10 Gram ijzersulphaat per Liter water, dan wordt slechts een klein deel van het zout in den bodem neergeslagen, zoodat het grootste deel zoodanig de worteluiteinden bereikt en door de plant opgenomen kan worden.

Voor planten op het vrije veld gekweekt moet men er echter toe overgaan het ijzersulphaat in vasten vorm aan te wenden en deze methode levert, zooals vele proeven bewezen hebben, uitstekende resultaten op.

Bij de bemesting moet men echter in aanmerking nemen dat ten allen tijde een te geconcentreerde oplossing van ijzersulphaat op de wortels doodelijk werkt, zoodat men zorgen moet dat deze niet met het oplosbare of met het opgeloste ijzerzout in aanraking komen. Hiervoor zorgt nu in de eerste plaats de grond zelve, daar, zooals reeds opgemerkt werd, verschillende harer bestanddeelen het ijzersulphaat in een in water onoplosbare verbinding doen overgaan. Het vermogen om die verandering te veroorzaken is echter beperkt en hangt geheel of van de samenstelling van den bodem. Voegt men dus meer ijzerzout toe dan door den bodem vastgelegd, geabsorbeerd kan worden zoo zal het overige in het water opgelost worden en dus als zoodanig met de wortels in aanraking komen.

Men mag dus niet meer ijzersulphaat toevoegen dan de bodem kan vastleggen. Het kan misschien schijnen als of deze omstandigheid ook de toepassing der methode in hooge mate beperkt, maar inderdaad is dit toch niet het geval daar de bodem zoo veel maal meer ijzerzouten kan absorbeeren dan de

plant in vele jaren noodig heeft, dat men in de praktijk kan volstaan met een bedrag aan ijzersulphaat veel geringer dan de grootste hoeveelheid welke door den bodem geabsorbeerd kan worden.

De hoeveelheid ijzersulphaat welke door den bodem onoplosbaar gemaakt kan worden hangt natuurlijk in hooge mate af van de samenstelling van dezen, doch deze hoeveelheid laat zich gemakkelijk door iedereen zelve bepalen. Daartoe neemt men een bekend volume van de te onderzoeken grond, bv. 1 Liter, bevochtigt die rijkelijk en voegt daaraan een bekende hoeveelheid fijn gestampt ijzersulphaat toe, en laat dit eenigen tijd (bv. een dag) staan, na eerst voor goede vermenging zorggedragen te hebben. Daarna brengt men het mengsel of een deel daarvan in een trechter op een filhum, laat uitlekken en giet er dan water op, waarvan men zich vooraf overtuigd heeft, dat het geen ijzer bevat. Heeft de grond al het toegevoegde ijzersulphaat geabsorbeerd zoo zal het water, ook nadat het door den grond heen geloopt is, geen spoor van ijzer bevatten. Tot het aantoonen van ijzer in het water gebruikt men een oplossing van geel of van rood bloedloozout, welke beiden een donkerblauw neerslag doen ontstaan bij aanwezigheid van ijzer.

Hoewel dus, zooals gezegd werd, verschillende grondsoorten verschillende hoeveelheden ijzer absorbeeren kunnen, zoo wensch ik hier toch een enkel voorbeeld aan te halen van een onderzoek als bovenbedoeld. Hieruit bleek nl. dat 1 kubieke Meter van een kalkrijken en humusarmen bodem bij de ééne proef 5, bij een andere 9 KG. zwavel zuur ijzer ten volle absorbeerde, niettegenstaande bij het onderzoek van den bodem, vóór de toevoeging van ijzersulphaat, rijkelijk ijzer gevonden werd. Eén kubieke Meter van een niet ijzerarmen grond kon dus nog 5 tot 9 KG. ijzersulphaat absorbeeren.

Met het oog op deze uitkomst kan men zonder vrees voor nadeelige gevolgen aan ijzerarmen grond (dus op de zulke waarop men chlorotische planten waarneemt) 5 tot 9 KG. ijzersulphaat toevoegen, hoewel men, met het oog op de geringe hoeveelheden ijzer die door de plant verbruikt worden,

waarschijnlijk ook met 2 à 3 KG. volstaan kan, een omstandigheid, die vooral bij toepassing in het groot niet van belang ontbloomt is. Neemt men veel minder, dan loopt men de kans dat het ijzer in de bovenste aardlagen vastgelegd wordt, niet diep genoeg daarin doordringt en alzoo niet met alle zuigwortels in aanraking komt.

In den bodem, welke op die wijze met ijzer bedeed is geworden, moet men zich voorstellen dat dit element in eene in water onoplosbare verbinding de kleine vaste deeltjes waaruit den bodem bestaat met een dunne laag omgeeft. Komt een worteluiteinde met zulk een deeltje in aanraking, zoo groeien de zich ontwikkelende wortelharen aan dit deeltje vast en komen op die wijze in innige aanraking met de ijzer verbinding; door het afgescheiden zuur wordt die verbinding dan oplosbaar gemaakt, in de plant opgenomen en door den stam naar de bladeren gevoerd. Zoodoende wordt er dus door de plant niet meer opgelost en opgenomen dan zij verbruikt en zoo kan dus een groote hoeveelheid ijzer in den bodem aanwezig zijn, zonder eenigen schadelijken invloed uit te oefenen.

Bij de toepassing der ijzerbemesting in het groot moet er op gelet worden, dat het niet mogelijk is om op een zeker oogenblik den bodem over de geheele oppervlakte en door de geheele diepte gelijkmatig met ijzersulphaat te vermengen, omdat men dan zou moeten aanvangen met alle planten daarvan te verwijderen. Dit kan dus hoogstens een middel zijn om te verhinderen dat later daarop te kweeken planten chlorotisch worden. Wil men daarentegen zieke planten genezen, zoo moet en kan men zich ook bepalen tot de toevoer van het ijzerzout aan den bodem in de onmiddellijke nabijheid der zuigwortels van de zieke planten. Daar deze zich voornamelijk bevinden op een diepte van ongeveer 20—50 cM., en rondom den stam, in een cirkel van $\frac{1}{2}$ tot 1 M. straal, naar gelang van de grootte van de plant, is de beste methode, die ook in de praktijk bewezen heeft uitstekende resultaten op te leveren, de volgende:

Rondom de stambasis wordt een cirkelvormige geul gegraven,

zóó, dat deze zich bevindt juist boven alle plaatsen waar, naar men meent dat de meeste worteluiteinden zich bevinden, dus naar gelang van ouderdom en soort der plant op een afstand van $\frac{1}{2}$ tot 1, of bij zeer groote boomen van 2—3 Meter van de stambasis verwijderd.

De geul wordt 20 tot 30 cM. breed en even zoo diep gemaakt, terwijl de grond die daarbij verwijderd wordt er naast op een hoop gelegd wordt. Nu weegt men de benodigde hoeveelheid ijzersulphaat af, dus bij een grooten aanplant ongeveer 2 tot 3 KG. per plant voor elke kubieke Meter grond die door de wortels van één plant doorgroeid wordt. De groote stukken van het zout worden fijn geslagen, doch zóó dat er niet te veel gruis ontstaat en de grootste stukken ongeveer 2 à 3 cM. groot zijn. In dien toestand wordt het ijzersulphaat goed met de aarde vermengd, het mengsel weder in de geul gebracht en daarop overvloedig begoten, bv. 100 à 150 Liter water per boom.

Door het rijkelijk begieten der met ijzersulphaat gemengde grond wordt nu allereerst het fijne gruis opgelost en met het wegzakkende water spoedig naar diepere lagen vervoerd en daar neergeslagen, dus in de onmiddellijke nabijheid der worteluiteinden. De grootere stukken daarentegen worden eerst langzamerhand bij volgende regens of bij later begieten opgelost en door de aangrenzende deelen van den bodem geabsorbeerd, terwijl men de grootste stukken nog na vele maanden op hun oorspronkelijke plaats aantreft, waarbij zij echter in roestkleurige, deegachtige massa veranderd zijn. Zoo wordt er dus voor gezorgd dat de planten gedurende vele jaren onafgebroken kleine maar toch voldoende hoeveelheden ijzer in onschadelijken vorm tot hunne beschikking hebben en daarbij wordt dus het optreden van chlorotische verschijnselen verhinderd.

Doch ook bestaande chlorose wordt daardoor spoedig geheel genezen, wanneer men het middel slechts tijdig genoeg aanwendt. Aan zulke planten neemt men dan in de eerste plaats, soms reeds na enkele weken, waar dat de nog onvolwassen, licht gekleurde bladeren bij hunnen verderen groei een steeds don-

kerder groene kleur aannemen terwijl de allerjongste bladeren zich reeds dadelijk donkergroen vertoonen, geheel als bij normale planten, en voortdurend die kleur behouden. Bij de andere, geheel of nagenoeg geheel volwassen bladeren blijft de lichtere kleur daarentegen veel langer bestaan en kan het somtijds maanden duren alvorens zij weder even donker zijn als de overige bladeren. Een zoodanige genezende tak of boom vertoont dus onderaan groene bladeren, die nooit chlorotisch waren, in het midden lichter gekleurde, die nog chlorotisch zijn, en aan den top weder gewone groene bladeren dus de zulke die reeds genezen zijn.

De oorzaak van het later groen worden der volwassen bladeren ligt in de omstandigheid dat de voedselstroom in de eerste plaats naar de groeiende deelen gericht is en dat de volwassen organen veel minder anorganische stoffen uit de wortels ontvangen dan de onvolwassene. Hierbij komt nog, dat bij gebrek aan ijzer in de bladeren ook de vorming der bladgroenkorrels, de eiwitachtige lichaampjes die in de cellen voorkomen en welke alléén door het bladgroen gekleurd worden, achterwege blijft. Voor de vorming van deze zijn eveneens voedingsstoffen noodig en ook deze kunnen jonge bladeren zich sneller verschaffen dan volwassene.

Een volledig herstel bij bemesting met ijzersulphaat treedt dus eerst na eenige maanden op als ook de bladeren, die reeds volwassen waren, donkergroen geworden zijn, hoewel de levenskracht der plant reeds aanzienlijk toeneemt zoodra het voortbrengen van nieuwe donkergroene bladeren aanvangt.

Door toepassing van de tweede methode van ijzertoevoer aan de bladeren, nl. langs directen weg, laat zich echter de genezing der oudere bladeren nog bespoedigen.

Het is nl. een wetenschappelijk reeds zeer lang bekend feit dat chlorotische bladeren, ook wanneer zij volwassen zijn, zeer spoedig hun gewone groene kleur aannemen wanneer men ze met een oplossing van ijzersulphaat van 1 % of zelfs van slechts 0.1 % bestijkt. Die oplossing dringt dan door de huidmondjes in het inwendige van het blad in komt zoo direct in aanraking

met de cellen die aan ijzer gebrek lijden; hierdoor wordt dan dus tevens dit gebrek opgeheven.

Welk een geringe hoeveelheid ijzer voldoende is om chlorotische bladeren weder groen te doen worden, kan blijken uit de volgende proef, waarbij men een plant zich had laten ontwikkelen in water waaraan men alle benoodigde voedingsstoffen toegevoegd had, met uitzondering van het ijzer. Toen de plant een tiental bladeren had gemaakt, die alle in hooge mate chlorotisch waren, werd aan de voedingsoplossing enkele milligrammen ijzersulphaat per Liter toegevoegd. Niettegenstaande de sterkte der ijzeroplossing die de wortels omgaf, dus slechts enkele tienduizende deelen van procenten bedroeg, hadden de bladeren alle na 3—4 dagen reeds weder hunne donkergroene kleur aangenomen. Die weinige milligrammen waren dus voldoende om in al de bladeren het ijzer gebrek te doen verdwijnen; zeer waarschijnlijk was deze hoeveelheid daarbij nog niet eens geheel verbruikt geworden.

Wanneer men dus na bemesting met ijzersulphaat de reeds volwassen bladeren met een zeer slappe oplossing van dit zout bestreek, zouden ook deze zeer spoedig hunne normale kleur aannemen. In de praktijk laat zich dit echter niet toepassen doch zeer waarschijnlijk zal het bespuiten dier bladeren met behulp van een tuinspuit dezelfde uitwerking hebben, terwijl deze methode zich veel gemakkelijker, zelfs bij groote planten, laat toepassen. Mits de ijzeroplossing maar slap genoeg zij, zal zij de oude noch de jonge bladeren schaden en zelfs zullen deze laatste er voorzeker nog sneller door genezen; de genoemde concentratie van 0.1 tot hoogstens 1 % (1 tot 10 Gram per Liter water) zal wel voldoende zijn, doch met het oog op de weinige ervaring die men tot nog toe daarvan opgedaan heeft zal het uit voorzichtigheid wel aanbeveling verdienen voor elke plantensoort vooraf proefondervindelijk de meest gunstige sterkte dier oplossing te bepalen.

DR. J. M. JANSE.

AANLEG VAN TUINEN EN ERVEN

Een bloem van zuiverder witte kleur en fijner geur dan die der *Melatti* is onder Flora's kinderen zeldzaam. De *Melatti*, *Jasminum Sambac Ait.* is de lievelingsbloem van velen. Miquel zegt er van: zij groeit in Voor-Indië in het wild en wordt in geheel Zuid-Azië, van Arabië tot in de Molukken gekweekt. De geurige bloemen worden door de indische volken algemeen bemind, door de vrouwen gebruikt tot versiering van het hoofdhaar, tusschen de kleederen en in de slaapplaatsen. Filet zegt: men bereidt er een aromatisch water en een vluchtige olie uit, die als *Oleum rosarum* gebruikt wordt; een aftreksel der bloemen wendt men aan als oogwater, bij lichte oogontstekingen van kinderen. Hoezeer de plant verspreid is duiden reeds de namen aan door verschillende volken er aan gegeven: *Melatti*, maleisch; *Malorie*, soendaneesch; *Boeng Melatti*, Javaansch; *Baloer*, Makassaarsch; *Kōpa poetie*, Amboneesch; *Saja manoerie*, Ternataansch; *Bakti boë*, Chineesch. Niet ten onrechte wordt zij door zoo veel volken in eere gehouden: allerliefst zien de sneeuw witte bloempjes er uit, als ze, zooals hier meestal geschiedt, in den vroegen morgen geplukt, op het heldere waschwater drijven. De Maleische en Javaansche grooten zijn er zeer op gesteld. Zoo verhaalde mij een landheer uit de Vorstenlanden, dat daar in het verhuurecontract van sommige landen een artikel voorkomt, waardoor de huurder ervan verplicht is, dagelijksch een vrij groote hoeveelheid *Melatti*-bloemen aan het hof te leveren.

Hoe fraai de *Melatti*-bloempjes ook zijn, ze dienen meer om afgeplukt te worden en voor bovengenoemde doeleinden.

als om aan de plant te prijken. De plant zelf is weinig aanzienlijk en kan niet op schoonheid bogen; een vak met *Melatti's* verfraait den aanleg niet.

Het is daarom beter op het achtererf of op een ander minder in het oog vallend zonnig plekje, een geschikte plaats voor een *Melatti*-vakje te zoeken.

Er is eene varieteit met dubbele bloemen, *Melatti-sæsoen*; al zijn deze ook fraaier, wat lang niet algemeen erkend wordt, toch is deze varieteit minder aan te bevelen daar zij bij lange na niet zoo mild bloeit als de enkelbloemige.

Onder den naam van *Melatti* komen hier planten voor die tot geheel verschillende geslachten, zelfs tot heel andere families behooren. Slechts de *Melatti-gambir*, *Jasminum grandiflorum* L, een klimplant met witte welriekende bloemen, en de *Melatti-arui*, *Jasminum scandens* zijn van hetzelfde geslacht. De *Melatti tongkeng*, *Pergulariaminor* en *odoratissima*, zijn klimplanten die om den geur der bloemen gekweekt worden, fraaie exemplaren ziet men er van in potten geteeld, daar ze, in den vrijen grond geplant, wat wild zouden groeien. Ook de *Melatti costa*, *Guettarda speciosa* L, is een welbekende sierplant.

Van de *Melatti* tot de *Heliotroop*, *Heliotropium peruvianum* L, die beiden, hoewel verschillend van geur, zeer welriekend zijn, is de sprong niet te groot. Ofschoon zij van Zuid-Amerikaanschen oorsprong is, groeit de plant hier overal, het fraaiste in de bovenlanden, met wat zorg gaat het ook in de benedenlanden. Evenals in Europa, verdraagt deze plant de zware aanhoudende regens minder goed; streken waar het veel regent zijn minder geschikt voor de cultuur der *Heliotroop*. Wij zijn hier te Buitenzorg, met onzen jaarlijkschen regenval van 4640 m M, al in bijzonder ongunstige omstandigheden, voor de cultuur van dergelijke planten en onder de lage fraai-bloeiende zaaiplantjes zijn er vele, die onze temperatuur goed kunnen verdragen, die echter van de zware regens veel te lijden hebben.

De *Heliotropen* worden zonder veel moeite van stek gekweekt;

bij de Europeesche zaadhandelaars is tegen billijke prijzen zaad van verschillende variëteiten te krijgen, hier heb ik er nog geen zaad aan gezien.

De grond waarin de *Heliotroop* uitgeplant wordt, moet goed met oude vergane mest vermengd worden, slechts in zwaar bemeste gronden groeit de plant hier krachtig; ingeval de bodem wat zwaar is kan eene vermenging met eenig zand hem verbeteren; zonder twijfel beloonen de planten de moeite door hare lieve welriekende bloemen. Men verlangt hier eigenlijk te veel van dergelijke plantjes: als in Nederland een vakje *Heliotropen* drie à vier maanden met bloemen prijkt is men al tevreden. Hier niet alzo, men verlangt meer, maanden lang moeten de planten zich goed houden en als zij na eenigen tijd mild gebloeid te hebben het beginnen af te leggen, als de onderste takken kaal en bladerloos beginnen te worden, als de bloemen kleiner en zeldzamer worden, klaagt men over ziekte enz., zonder te bedenken dat zulks het natuurlijk gevolg is van dien krachtigen groei en dien milden bloei.

Het is nu tijd de planten te restaureeren. Soms kan men volstaan met hen kort in te snijden, de grond wat open te maken en aan te vullen met krachtige mest, de *Heliotropen* zullen gewoonlijk na deze bewerking weer jonge takjes maken en na een paar maanden vol in bloei staan. Niet altijd gelukt het op deze wijze weer krachtige planten te krijgen, soms zijn ze zoo uitgeput dat herstel niet mogelijk is; aan te bevelen is het daarom van de afgesneden toppen een gedeelte te stekken en de daaruit gekweekte plantjes op een ander, daarvoor gereed gemaakt vakje te planten. In bouquetten is de *Heliotroop* zoowel om hare kleur, vorm en vooral om de heerlijke geur, zeer op hare plaats.

De *Verbena* is even als de *Heliotroop* voor laagbloeierende vakjes, een zeer gezochte plant, het zijn hier meer de schitterende kleuren als de geur der bloemen die de *Verbena* zoo aantrekkelijk maken, ofschoon er onder de witbloemige variëteiten zijn die ook in dit opzicht verdienste hebben. De vuurroode kleuren maken in het gazon het meeste effect, ofschoon er

onder de talrijke anders gekleurde ook zeer fraaie zijn, zooals bloedroode, paarsehe, lila, witte en gestreepte, moet toch in een vakje de varieteit met vuurroode bloemen domineeren. Onder de talrijke varieteiten munten vooral de z. g. auricula bloemigen uit, deze zijn zeer groot van bloem en hebben twee kleuren b. v. de randen der bloemen zijn rood, het hart wit enzv.

In de catalogi der Europeesche zaadhandelaars worden tal van *Verbena*-varieteiten aangeboden. Van de uit dit zaad geteelde planten kan men dan op de gewone wijze door stek meer plantjes kweken. Te Batavia zag ik dezer dagen een groot vak met donkerpaarsehe *Verbena*'s, in vollen bloei prijken; ofschoon het vak er niet door verloren zoude hebben als er wat meer andere kleuren onder geweest waren, voldeed het toch bijzonder goed. Wat van de cultuur der *Heliotroop* gezegd is, is ook van toepassing op die der *Verbena*, er is echter een groot verschil in groei dezer beide planten, dat niet uit het oog verloren mag worden. De laatste groeit over den grond, en omdat de liggende stengels de eigenschap bezitten daar, waar zij den bodem raken wortels te vormen, zoo kan de plant, als ik het zoo mag zeggen, zich voortbewegen; het achterste oudste gedeelte sterft af en de op nieuw bewortelde stengel is als het ware een nieuwe plant, die zich altijd in dezelfde richting voortbeweegt, als zij er niet in verhinderd wordt. Daar de plant zoo vlak op den grond groeit is zij nog gevoeliger voor regen als de *Heliotroop*; de bodem moet daarom nog meer gedraineerd worden als voor deze, op zware gronden groeit zij niet zoo goed, op versche mest beiderft zij bij zware regens het spoedigst. — Goed groeit zij hier slechts in de volle zon op niet te zware gronden. In de bovenlanden heeft zij veel minder zorg noodig als beneden, toch gaat het daar met wat moeite wel en men heeft satisfactie van een vak *Verbena*'s, zij behooren onder de planten die goed in bloei op het donzige gazon het fraaiste effect maken. Even als de *Heliotroop* moet de *Verbena* ook gedurig vernieuwd worden.

Een laagbloeiende plant waarvan men fraaie, helder gekleur-

de vakken in het gazon kan aanleggen is de *Crossandra infundibuliformis* Bl., de maleisehe naam van dit plantje is volgens Filet *Djarong boentoet koetjing*. De kleur der bloemen is hoog oranje, daarbij staan zij op vrij lange stelen rechtop en zijn tamelijk groot, zoodat zij al op een afstand in het oog vallen. Indien men den grond voor deze plantjes te zwaar bemest, groeien zij wel welig maar bloeien niet mild. In schrale goed bewerkte gronden en geheel aan de zonnestralen blootgesteld bloeit de *Crossandra* fraai; zoodra de plantjes na ruim gebloeid te hebben, achteruit beginnen te gaan moeten ze kort ingesnoeid worden, tevens is eene grondbewerking nuttig en kan er op al te schrale gronden wat vergane mest bijgevoegd worden. Hebben de *Crossandra's* eenigen tijd b.v.b. een jaar op eene plaats gestaan, dan wordt het tijd, jonge planten te kweeken, hetgeen door stekken gemakkelijk gaat, en deze op een ander vakje over te brengen.

Een andere plant die voor dezelfde doeleinden gebruikt wordt is *Plumbago capensis* Dc., volgens Teijsmann en Binnendijk, *Djarong boelauw*. De bloemen zijn geheel in tegenstelling met de voorgaande, licht bijna hemelsblauw, zij groeit iets hoger op en kan meer mest verdragen, overigens is wat het snoeien en overplanten betreft de behandeling er van dezelfde als bij de *Crossandra* is aangegeven.

Er zijn onder de z.g. zaaiplanten, die in Holland in den zomer de tuinen versieren, vele soorten die men hier ook met succes kan planten. De *Balseminen*, *Impatiens Balsamina* behooren hiertoe. De naam *Impatiens* komt van de vruchtjes die als zij rijp zijn bij de minste aanraking met kracht openspringen en de zaden wegslingeren. Deze planten hebben hier eene slechte reputatie, zij worden beoordeeld naar de ongelukkige exemplaren die hier en daar in vakjes staan.

Het zijn al heele slechte vertegenwoordigers van dit fraaie geslacht, ze hebben hun bestaan te danken aan degeneratie, ontstaan uit gebrek aan zorg, uit het ongelukkige laisseraller, waarvan we ook op dit gebied zoo dikwijls de treurige resultaten zien.

In de catalogi zien we tal van variëteiten der *Balsaminen* genoteerd, dit zijn alle veredelde soorten; door met groote zorg sinds jaren slechts van de planten die de grootste, fraaist gekleurde en meest dubbele bloemen hebben, zaad te winnen, door zooveel mogelijk zorg te dragen, dat deze fraaie variëteiten niet door minder goede bevrucht worden, is men er toe gekomen planten van zulk een volmaaktheid te krijgen. Wat is hier nu gewoonlijk het geval; men zaait een vakje *Balsaminen*, de plantjes groeien en bloeien goed, ze geven zaad en sterven af; na niet langen tijd begint het zaad dat op den bodem gevallen is weer te ontkiemen en weldra bloeien de aldus ontstane planten, maar de volmaaktheid in kleur en vorm is verdwenen. De zoo lang kunstmatig onderdrukte natuur heeft zich gewroken, ze hebben kleine enkele bloempjes en vermenigvuldigen zich zoo sterk, dat, indien ze niet uitgeroeid worden, weldra den geheelen tuin volstaat met de gedegenereerde *Balsaminen*.

Het zaad der *Balsaminen* is goedkoop, het loont de moeite niet, het zelf te winnen. De eenige methode echter, als men het wil doen, is zorgvuldige teeltkeuze; indien men eenige planten afzondert om er zaad van te winnen, dient er al dadelijk op gelet te worden, zoodra de eerste bloem zich opent of het wel een goed gevormde dubbele bloem is, mocht zulks het geval niet zijn, dan onherroepelijk uitroeien, zoodat slechts de fraaiste blijven bestaan. Zijn er nu dicht in de buurt geen *Balsaminen* met enkele bloemen, met het stuifmeel waarvan de insekten de bloemen onzer goede variëteiten kunnen bevruchten, dan hebben we alle kans de fraaie soorten te behouden.

Een der fraaiste is de zoogenoemde grootbloemige *Camelia-Balsaminen*, de bloemen dezer variëteit zijn groot, dubbel fraai van vorm en kleur, ze zijn rood, wit, paarsch, lila enz., al deze kleuren door elkaar gestreept en gevlaakt; eenige afgeplukte bloemen op een schotelje met water doen eerder aan *Camelia* of aan *rozebloemen* denken dan aan die van *Balsaminen*. De fraaiste planten verkrijgt men, door ze eerst in potten te zaaien, dadelijk in de volle zon, want de plantjes groeien bij

eenige schaduw onmiddelijk lang en spichtig op, vallen om en rotten af; zijn ze nu 3 à 4 c.M. hoog dan overplanten op een vakje, op schrale gronden op $\frac{1}{2}$ vt. afstand, op vette mag de afstand wat grooter zijn, bvb $\frac{3}{4}$ vt. De *Balsaminen*-vakjes moeten ook aan de volle zon blootgesteld zijn.

Er groeien in onzen Archipel eenige soorten *Impatiens* in het wild, ze zijn bekend onder den naam van *Patjar*, de *Impatiens latifolia* Linn, *patjar leuwing* is hier het algemeenst, overal op vochtige min of meer beschaduwde plekjes zijn zij te vinden.

Buitengewoon fraai groeien zij in de nabijheid van watervallen, waar zij door het opsattende en wegstuivende water als voortdurend in een fijnen stofregen staan. Bij de watervallen te Tji-beurum in de Preanger, zag ik er geheele vakken van, de planten stonden zoo vol en dicht opeen, dat er geen andere plant tusschen groeide, men zoude denken dat ze door menschenhanden aangelegd en onderhouden waren. Vergelijkt men de planten die zoo faai in de nabijheid der watervallen groeien, met de exemplaren die aan den kant van stoffige wegen voorkomen, dan bestaat er een aanmerkelijk verschil van in het wild groeiende planten eener zelfde soort.

De bloemen zijn paarsch, wat lichter of donkerder naarmate ze op min of meer beschaduwde plaatsen voorkomen. Van deze *Impatiens* bezitten we eene fraaie varieteit met zuiver witte bloemen met een rood stipje in het midden, deze komt hier, hoewel vrij zeldzaam, in het wild voor en is een bijzonder fraaie, mildbloeiende plant, die de moeite der cultuur wel loont, doch jammer genoeg is zij minder voor de benedenlanden geschikt. Te Buitenzorg groeit zij nog wel, echter niet zoo welig als wat hooger. Nog een lieve kleine *Impatiens* komt hier voor, veel zeldzamer echter als eerstgenoemde en slechts op eene hoogte van 3 tot 5000 vt., op de Gedeh zag ik haar dikwijls. Het is de *I. chonoceras* een laag sierlijk mildbloeiend plantje, waarmede echter in de benedenlanden niets is aan te vangen; de soendanees geeft haar evenals aan de *I. latifolia* den naam van *Patjar leuwing*.

Eenige jaren geleden werd hier uit Afrika ingevoerd de *Impatiens Sultani*, de laatste naam is haar gegeven naar den

Sultan van Zanzibar, in wiens gebied zij het eerst gevonden werd. De bloemen zijn helderrood, en ofschoon uit den vreemde geïmporteerd groeit en bloeit zij hier beter dan onze inheemsche soorten. Zij verdraagt het sterke zonlicht niet te best, wat lichte schaduw is wenschelijk, in te donkere plaatsen wordt zij ook niet mooi. Indien de *I. Sultani* op eene geschikte plaats staat verheugt zij ons maanden achtereen met hare tallooze helderroode bloemen.

Daar de *Impatiens latifolia* ongeveer gelijke eischen aan de cultuur stelt als de *I. Sultani*, zouden beide soorten zeer goed bij elkaar op een vak geplant kunnen worden; de laatste die hier iets hooger en krachtiger groeit zoude dan in het midden, de eerste aan den rand geplant kunnen worden, of is het erf gelegen op 1000 vt., of hooger dan zoude een rand van de witte varieteit der *I. latifolia* prachtig kleuren bij de roode bloemen der *I. Sultani*.

Voor we het geslacht *Impatiens* verlaten, kan ik niet nalaten te wijzen op den karakteristieken vorm der bloem. Zij heeft vier kelkbladen van verschillende vorm; twee kleine zijdelingsche die spoedig afvallen en twee andere, waarvan het bovenste van voren gezien op een kroonblad gelijkt, vooral door de kleur die een leek allicht in verwarring zou brengen. Bezien we dit blad echter van achteren dan is het duidelijk aan de groene kleur en het steviger weefsel te zien, dat we met een kelkblad te doen hebben. Het benedenste kelkblad is nog eigenaardiger gevormd, het is voorzien van een vrij langen spoor. Meestal is in dergelijke organen honig aanwezig, waarop insecten azen, die daardoor alweer de bevruchting in de hand werken. De spoor der *Impatiens*-bloem is zoo geplaatst, dat elk insect dat er honig uit wil halen, onvermijdelijk met meeldraden en stamper in aanraking komt. De bloemen worden ijverig door insecten bezocht, die waarschijnlijk veel tot geregelde bevruchting bijdragen.

Ik kan de *Impatiens Sultani* gerust aanbevelen als een onzer mildbloeiendste en fraaist gekleurde lage plantjes. De plant kan zoowel door stek als door zaad vermenigvuldigd worden.

W.

NOG EENS ZWAMMENDOODERS.

In een der laatste afleveringen van *Teijsmannia* was onder het opschrift *Zwammendooders* sprake van verschillende middelen die men in Europa tegen plantenziekten heeft aanbevolen. Als gevolg op die mededeeling kan nog gewezen worden op het *Sulfostéatite cuprique*, dat door een Belgischen talkmijnontginner ¹⁾ in den handel wordt gebracht en uitgevonden is door Baron de Chefdebien. Dit middel bestaat uit zeer fijn poeder van het mineraal talk (90 %) en van kopersulfaat 10 %. Wanneer het uit een blaasbalg geblazen wordt, vormt het een zeer bewegelijke wolk, die de voorwerpen eerst omhult en dan met een bijna onzichtbare stoflaag bedekt. Boven vloeibare middelen schijnt 't dit voor te hebben, dat het niet alleen de buitenste bladen, maar ook de meer verborgene bedekt. Men gebruikt 't bij voorkeur bij windstil, vochtig weer. Tegen *Peronospora infestans*, die de aardappelen en de tomaten aantast, alsmede tegen den meeldauw der druiven schijnt men het sulfostéatite cuprique sinds 1886 niet zonder gevolg te hebben aangewend. ²⁾

INSEKTEN IN ORCHIDEËN.

In het „*Journal des Orchidées*” publiceerde de heer M. A. van Imschoot, een bekend Gentsch plantenliefhebber, een eenvoudig middel om de insekten, die zoo dikwerf de Orchideëen vernielen te verdrijven. In eene Orchideëen-serre werden zijne *Vanda's*, *Aerides* en andere aangetast door insekten, van Imschoot plaatste toen eenige *Pteris*-plantjes tusschen de *Orchideëen*, met het resultaat dat spoedig al het ongedierte naar de *Pteris* verhuisde.

Pteris is de naam van een fraai Varengeslacht waarvan er hier

¹⁾ Jean Souheur te Antwerpen.

²⁾ De prijs van het poeder per 100 KG. bedraagt 20 Mark, die van de blaasbalgen 7 Mrk. en meer.

vele in het wild voorkomen, *Pteris allenuata* Sw. *Pakoe mohlang*.
Pt. aurita, *Pakoe rientjieng*, *Pt. crenata* Sw. *Pakoe merak* *Pt.*
demidiata Willd. *Pakoe kawat besaar* enz.

(*L'illustration horticole*

Tome XXXVII 8^{ieme} livraison).

w.

EEN ZIEKTE IN BEGONIA'S, VEROORZAAKT DOOR NEMATODEN.

In Engeland komt, hoewel nog zeldzaam, een ziekte in de *Begonia's* voor die de bladeren aantast en vernielt. De kwaal wordt veroorzaakt door geheele kolonies van zeer kleine aalvormige wormpjes als Nematoden bekend. De aanvallen van Nematoden op planten hebben verschillende gevolgen, hetgeen ze bij *Begonia's* doen is ook verschillend van andere ziekten door hen veroorzaakt. Zij schijnen in den wortel te dringen en zich door den stam en de stengels een weg te banen naar de bladen, in de hoofdnerfen door te dringen, van daar zich te bewegen naar de zijribben, vreten die weg en vestigen zich in het weefsel van het blad, dat het bij zulke aanvallen spoedig aflegt.

Er is hier ook een bladziekte onder onze bontbladerige *Begonia's*, die van dien aard is, dat verscheidene liefhebbers de cultuur hebben moeten opgeven; de verschijnselen zijn echter anders als de bovengenoemde en hebben waarschijnlijk een geheel andere oorzaak.

(*Gardeners Chronicle*

No. 194 Vol. VIII).

w.

HANGENDE TUINEN TE PARIJS.

De Parijzenaar heeft een groote voorliefde voor alles wat groen is en bloeit; niettegenstaande hij zijne stad als het schoonste wat ter wereld bestaat vereert en haar slechts noode verlaat, om er met vreugde in terug te keeren, bezit hij toch in hooge mate gevoel voor natuurschoon. Reeds in Londen doet het den vreemdeling aange-naam aan, als hij in de elegante wijken de vensterramen met bonte bloemen versierd ziet; zijn het daar slechts de rijken, te Parijs zijn het ook de minder gegoeden die op de bovenste verdiepingen, op de

5e en de 6e étage wonen, en daar een vergoeding trachten te vinden voor het gemis aan groene weiden en frische bosschen, waarom zij voor hunne ramen niet slechts allerlei bloemen maar ook vruchten en groenten kweeken.

In 1870—71, gedurende het beleg van Parijs, gaf een bekend geleerde den raad, om de hangende tuinen, waarmede reeds toen de meeste huizen versierd waren, met groenten te beplanten, ten einde zodoende in een deel der behoeften te voorzien. Hij gaf ook wenken hoe men het aan moest leggen om goede resultaten te krijgen; het was echter te laat, de Fransche hoofdstad moest capituleeren vóór de geplante salade haar eerste blaadjes had en de erwten waren ontkiemd. De wenken zijn daarom toch niet te vergeefs geweest en meer dan een amateur-tuinman heeft sedert dien tijd jonge groenten op zijn balcon geteeld, waarop hij trotsch is en die hem beter smaken als de beste op de markt gekochte groente.

Een der bekendste amateur-tuinlieden van deze soort is de heer Lockroy, de vader van den bekenden gedeputeerde van Parijs, den schoonzoon van Victor Hugo. Zijn tuin ligt ongeveer 20 M. boven de straat, is eenig in zijne soort en bewijst hoever men het met geduld en volharding brengen kan. De heer Lockroy, eens de vervaardiger van geestige tooneelstukken en lieve operettes, heeft nu nog slechts de eerezucht de schoonste *perziken* en de lekkerste *peren* en *druiven* te telen. Daar ziet men naast de fraaiste *rozen*, *dahlia's* en *violtjes*, roodwangige *abrikozen* of *kruisbessen* van ongewone grootte, *druiven* die nooit van de *Phylloxera* te lijden hebben, *peren* die nog aanrijpen moeten. Dergelijke resultaten zijn niet in één dag of één jaar verkregen, en wat een aanhoudende zorg, wat een arbeid was er noodig, hoeveel moeite en teleurstellingen had hij niet te overwinnen, voor dit resultaat zijn arbeid bekroonde.

Aan zijn tuin heeft de heer Lockroy gedurende dertig jaar zijn meesten tijd gewijd. Vooreerst moest de ervaring leeren welke soorten of variëteiten zich voor deze soort cultuur het best eigenden, dan moesten zij zorgvuldig verpleegd en verzorgd worden; opdat geen ramp het werk van jaren zoude vernietigen. En deze boomen, wier wortels in kisten van zeer kleine afmetingen besloten zijn, groeiden en gedijden en meer dan eens verheugde de voor zijn dood reeds zoo beroemde, nu reeds half vergeten groote zoon van Frankrijk, Victor Hugo, zich met hun vruchten.

Voor de oogst binnen is heeft de Parijzer-kweeker met veel

teleurstellingen te kampen. Een sterke windstoot vernietigt menig boompje, dat jarenlangen arbeid gekost heeft en dat toch in zijne kist niet zoo stevig stond als in den schoot der moederaarde. En als de zon, zooals in de laatste zomers, slechts zelden schijnt, dan rijpen de vruchten niet, daar toch in het gunstigste geval de zonnestralen slechts spaarzaam tusschen de huizenrijen doordringen.

Eindelijk komt de winter met sneeuw en ijs. Hoe moet men zijne kweekelingen nu voor te groote koude beschutten. Na veel proeven heeft Lockroy eindelijk een middel gevonden waarmede het gewenschte doel bereikt wordt, dat de planten voor de koude beschermt en toch veroorlooft hen voldoende licht en lucht te verschaffen. Hij plaatst ze in een soort wachthuisje met schuifdeuren, en als in het barre jaargetijde de zon zich eens laat zien en de lucht wat warmer wordt, opent hij tijdelijk de deurtjes.

Alleen de bezitter zorgt voor de planten, niemand mag de doode takjes wegsnijden, niemand mag ze begieten dan hij alleen. Op een leeftijd waarop hij recht op rust heeft, heeft hij in dezen hangenden tuin een bezigheid gevonden die hem vele aangename oogenblikken bezorgt.

Natuurlijk is niet iedere Parijzenaar in staat, dit voorbeeld te volgen, om zijn balkon in een wijnberg en de muur van zijn huis in een bloeiende wijngaard te veranderen. De meesten vergenoegen zich met bescheidener tuintjes, die niet aan de beroemde tuinen van Semirames herinneren. Al is slechts met een kistje fraaibloeiende *Tropaeolum's* of bloeiende *ervten*, met een paar *Geraniums* en *rozen* het venster raam versierd, toch brengt deze decoratie een adem van de lente en den zomer, geur en bloemen, in huis.

(*Gartenflora*,
Heft 19, 1 Oct.)

w.

FARADAIJA SPLENDIDA.

Uit Kew schrijft men over den fraaijen bloei van bovengenoemde klimmer. De *Faradaya* is een klein geslacht van slechts 2 of 3 soorten. De genoemde soort is een wilde klimplant met tegenover elkander staande langwerpige bladeren. De bloemen bloeien in groote trossen, zijn zuiver wit en zeer welriekend. De plant in Kew staat in de warme kas in het z. g. palmenhuis en klimt tegen een ijzeren pilaar van 25 vt hoogte op en heeft den top bereikt.

In 's lands Plantentuin bloeit de plant gedurig, evenals de *Faradaya papuana* Scheff. die niet minder fraai is, door Teijsmann van Nieuw-Guinea medegebracht en door dr. Scheffer beschreven en gedetermineerd. w.

(*Gardeners Chronicle* N^o. 194 vol VIII).

INVLOED VAN ELECTRISCH LICHT OP DEN GROEI DER PLANTEN.

In de botanische afdeeling van de Cornell-Universiteit zijn onlangs eenige zeer belangrijke proeven genomen, om den invloed van het electrisch licht na te gaan op den wasdom der planten, welke gedeeltelijk tot andere resultaten leidden, dan die, vroeger door Siemens gedaan. Een aantal planten werden op eene plaats geplant, waar zij dag en nacht door de stralen van sterke electrische lampen getroffen werden en hun wasdom werd vergeleken met de groeikracht van planten derzelfde soort, die onder dezelfde voorwaarden verkeerden, doch niet aan den invloed van het electrisch licht waren onderworpen. Het eerste en het meest in het oog vallend effect van een dergelijke behandeling was de enorme toeneming van de groeikracht. De planten, die aan den invloed van het electrisch licht waren onderworpen, schenen zich buitengewoon krachtig te ontwikkelen en bijzonder sterk in de bladeren te groeien. De groenten schoten met groote snelheid op. *Eruften* b. v. werden in weinige weken twee tot driemaal zoo hoog als de onder gewone omstandigheden opgroeiende; hetzelfde was bij andere planten het geval. Wat echter de zaadkorrels en het aantal vruchten betrof, deze waren veel talrijker bij de planten, die onder daglicht gegroeid waren. Het schijnt dus door deze proefneming bewezen, dat de groeikracht der planten door het electrisch licht op buitengewoon snelle wijze bevorderd wordt, dat echter door den buitengewonen bladgroei de voor de voortplanting noodige krachten sterk verminderen.

(*Sempervirens* N^o. 39, 26 Sept 90). w.

EEN NIEUWE EGYPTISCHE KATOENPLANT.

Volgens den heer Alban, vice-consul van Engeland te Alexandrië, is het grootste nieuws op landbouwgebied in Egypte het vinden

van eene varieteit katoen, waaraan door de inboorlingen den naam van *Mitafifé* gegeven is. De plant werd het eerst gevonden te Benha en wordt nu op groote schaal gekweekt. Ofschoon de *Aschmoeni-katoen* een fijner product levert, wint de nieuwe varieteit het verre in productiviteit en in weerstandsvermogen tegen na-deelige klimatologische invloeden.

(*Gardeners Chronicle*
No. 195 Val. VIII.)

w.

ALCALOÏDGEHALTE IN VERSCHILLENDE JAARGETIJDEN.

Prof. E. Schmidt te Marburg deelt eenige interessante gegevens mede over de afhankelijkheid van gebalte en aard der alcaloiden in de *Belladonna* ten opzichte van jaargetijde en leeftijd der plant.

Hoewel *deze* alcaloidhoudende plant voor Indië geen beteekenis heeft, is à priori ook bij andere planten en in een ander klimaat een soortgelijk verschil, als Schmidt waarnam, niet onwaarschijnlijk te achten.

1 à 2 jarige planten, alcaloid-gehalte der wortels,
in het voorjaar 0,127 $\frac{\circ}{\circ}$ }
„ den zomer 0,452 $\frac{\circ}{\circ}$ } uitsluitend bestaande uit *Hyosciamine*.
„ den herfst 0,458 $\frac{\circ}{\circ}$ }
8 à 10 jarige planten, alcaloid-gehalte der wortels,
in het voorjaar 0,174 $\frac{\circ}{\circ}$ }
„ den zomer 0,358 $\frac{\circ}{\circ}$ } bestaande uit *Hyosciamine* en *Atropine*.
„ den herfst 0,280 $\frac{\circ}{\circ}$ }

(*Pharm. Centralh.* 1890, no. 37.)

g.

KINAMARKT.

Een hoofdoorzaak van deze willekeurige waardevermindering der kinine in kinabast en als zodanig, zijn de directe overeenkomsten tusschen producenten en fabrikanten. Deze onmiddellijke bast-invoeren maken het de fabrieken mogelijk groote hoeveelheden kinine te verkoopen in kinabast, waarvan de waarde eerst vastgesteld wordt bij ontvangst in de fabriek, volgens de dan

geldende kinine-prijzen. Op dergelijke manier wordt naar schatting ongeveer 8000 à 10000 KG. kinine jaarlijks geïmporteerd en die hoeveelheid is groot genoeg, om, wanneer men maar verkiest, op de markt eene daling der kinine prijs te voorschijn te roepen. Dergelijke onderhandsche overeenkomsten mogen voor enkele planters voordeelig zijn, omdat zij op die wijze veel onkosten uitwinnen, maar voor de kinacultuur in het algemeen zijn zij allernadeeligst, daar zij niets anders dan een onnatuurlijke depressie ten gevolge hebben.

(*Handelsbericht Gehe & Co. Sept. 1890.*)

g.

KOKOSNOOT-BOTER.

Den meesten lezers van dit tijdschrift zal het wel bekend zijn dat voor ongeveer 5 jaar een Duitsch chemicus er in geslaagd is uit kokosnoten een stof te bereiden, die zich onder den naam van kokosboter reeds een weg gebaad heeft tot vele keukens in Europa. In het hieronder genoemd tijdschrift vindt men eenige gegevens over het nieuwe product, die in hoofdzaak op het volgende neerkomen.

De bereidingsmethode waarop reeds in de meeste landen patent genomen werd, is van Dr. Schlinck uit Ludwigscaffen a/Rh. en wordt sinds het begin van 1888 door de firma P. Müller en Zoon te Mannheim geëxploiteerd. In Amsterdam wordt door de *Nederlandsche Plantenboter Maatschappij* en in Parijs door de *Société industrielle des noix de cocotier*, wier eigenaren het patent kochten binnenkort of wellicht nu reeds, deze boter gefabriceerd. De firma Müller en Zoon levert voornamelijk in Duitschland en in Zwitserland en was reeds in 1889 niet meer in staat aan alle aanvragen te voldoen, hoewel de dagelijksche productie 3000 K.G. bedroeg; zoodanig was het gebruik toegenomen 1). De Pruisische minister van binnenlandsche zaken heeft het gebruik er van in de Rijksinrichtingen, voor keuken-doeleinden toegestaan.

In Weenen met deze boter genomen proeven toonden aan dat zij niet belemmerend werkt op de omzetting van eiwit en pepton en kunstmatige verteringsvloeistoffen en bovendien dat zij een slechte voedingsbodem aanbiedt voor bacterien, die in koeboter welig tieren.

1) De prijs wisselde af tusschen 60 en 72 cts. per K.G.

Gedurende een maand werden 116 patienten gevoed met spijzen waarin in plaats van boter of dierlijk vet, deze kokosboter gebruikt was. Daar het watergehalte van deze laatste zoo gering is kon een vierde minder dan van gewone boter genomen worden en voegde men bij elk pond eenige lepels water. Ook moet men meer zout bij de spijzen gebruiken. De 116 patienten verdroegen het vet zeer goed, hoewel er verschillende maaglijders onder waren!

De kokosnoot-boter is wit, reukeloos en bijna zonder smaak. Zij smelt bij 26°C. (79°F.) en wordt bij 19,°5 C. (67°F.) weer vast. Voor warme landen is zij dus als boter minder geschikt.

Het scheikundig onderzoek leerde dat zij vrij is van vrije vetzuren en bijna onweegbare sporen water en zouten bevat.

Eene vergelijking met margarine en met koeboter wordt door onderstaand tabelletje gemakkelijk gemaakt.

	Kokosnootboter.	Koeboter.	Margarineboter.
Vet	99.97	84.90	82.9
Water	0.02	14.22	1.55
Asch	0.001	0.16	1.03
Caseïne		0.72	0.57

Omtrent de bereiding kan nog het volgende vermeld worden.

In Europa bereidt men de kokosnootboter uit de bekende coprah, die in groote hoeveelheden van de Zuidzee Eilanden, Arabie, de kusten van Afrika en Zuid-Amerika en ook uit Ned. Indië aangevoerd wordt. In Engelsch Indië heeft men proeven op zeer kleine schaal genomen met verse kokosnoten. De witte kern werd fijn gemaakt en met een weinig water vermengd; de vloeibare massa door een doek geperst en daarna in een flesch of in een karn geschud. Bij koel weder scheidde zich de „boter” dan ook af, die den eersten dag aangenaam van smaak was maar den volgenden dag echter reeds een sterke smaak naar kokosnoten aangenomen had.

Is het weer echter warm dan scheidt zich het vet vloeibaar af zoodat het in ons tropisch klimaat niet zal gelukken deze boter te bereiden.

Of nu deze kokosnootboter werkelijk zulke aanzienlijk betere eigenschappen heeft dan *zuivere* „klapperolie” zooals die hier soms verkrijgbaar is, kan een vergelijkend onderzoek eerst leeren. Van groot belang echter is het, dat zij in Europa boven margarine verkozen schijnt te worden, zoodat men met vrij groote zekerheid

kan aannemen, dat de uitvoer van coprah nog grootere afmetingen zal aannemen.

(*Kew Bulletin of miscellaneous information* No. 46, 1890).

r.

PAPRIKA.

In het hieronder genoemde tijdschrift komt een afbeelding voor van eenige kolossale vruchten van *Capsicum*, *tjabel* soorten. Het zijn niet dezelfde die hier geteeld worden, ze zijn niet langwerpig maar rondachtig en hoekig van vorm. In den catalogus van Villmorin-Andrieux zijn ze genoteerd onder den naam van *Piment doux d'Espagne*, en ze worden in de zuidelijke landen van Europa veel geplant. In Spanje, Italië en in Hongarije leveren ze eene gezochte lekkernij. In smaak en geur komen ze met de fijnste *Capsicum*, *tjabel* overeen, terwijl ze bij lange na niet zoo scherp zijn. Men gebruikt ze in genoemde landen voor dezelfde doeleinden als de *tomaten*, voorts als toespizje bij salade en bij het inmaken van zuren enz. In Hongarije behooren ze tot de volksspizzen, in het najaar worden de vruchten gedroogd, gestampt en onder den naam van *Paprika* in den handel gebracht. Vreemdelingen die genoemde landen bezochten, ofschoon meestal niet met de volksspizzen ingenomen, roemen de *paprika*; voor Europeanen in Indië die de gewone *tjabel* wat scherp vinden, en die toch wel eenige toespizje bij de rijsttafel wenschen, zoude deze plant kunnen dienen. De kleur der vruchten is rood, wit of groen.

w.

(*Gardeners Chronicle* N^o. 195 vol VIII).

OVER EETBARE ZWALUWNESTEN.

De eetbare zwaluwnesten worden gebouwd door de zoogenaamde *Salanganen*, behoorende tot de familie de *Cypselideeën* groep *Fissirostres*, waartoe ook de fam. der *Hirundinidae* (zwaluwen) gebracht worden. De zoogenaamde eetbare zwaluwnesten kunnen beter met de cocon der zijderups, dan met de nesten van andere vogels vergeleken worden, want de stof waaruit die worden opgebouwd is evenals de zijde een gestold afscheidingsproduct der

speekselklieren, of m. a. w. hard geworden speeksel. Bij beide geslachten der Salanganen *Collocalia* en *Cypselus* zwellen tijdens den broeitijd de speekselklieren, voornamelijk die van onder de tong, en de vogels bevestigen met dit kleverige vocht, dat spoedig vast wordt, de wieren waarmede zij hun nest maken aan de gladde rots wanden. Dit speekselvocht is zeer naverwant aan *mucine*, dat, zooals bekend is, het hoofdbestanddeel der slijm van alle dieren en van de weefsels der meeste landslakken is. De Javanen koken ze tot een slijmerige pap, die zij des nachts buiten zetten. Met suiker vermengd, geldt deze als afkoelend middel en wordt zij als ziekenkost bij brandende koortsen, maar ook als geneesmiddel bij keelpijn en verkoudheid aangewend. De Chineezers, die de grootste consumenten van zwaluwnesten zijn, koken ze 24 uur lang met gevogelte. De waarde in cijfers van den geheelen zwaluwnestenoogst in den Indischen Archipel kan op ongeveer $3\frac{1}{2}$ millioen gulden geschat worden 1). De eetbare zwaluwnesten zijn trouwens niet de eenige die in de geneeskunde gebruikt worden. De boeren van zuidelijk Rusland gebruiken de wollige nestjes van *Aegithalus pendulinus*, de buidelmee, en rooken die. De hevige stank die zich daarbij ontwikkelt moet bij alle ziekten en gebreken van mensch en dier, voornamelijk tegen „de koude koorts,” genezing geven. In Kasan worden geheele wagonladingen van dit unieke berookingsmiddel verhandeld.

(*Pharm. Weekbl.*: 1890, No. 22,
naar het *Zeitschrift für Nahrungsmed.*)

g.

INDISCHE HONIG.

J. L. B. van der Marek onderzocht onlangs 6 soorten Indische honig, nog afkomstig van de Kol. Tentoonstelling in 1883. Zij droegen de opschriften 1) — ? 2) Mengkepar, 3) Plawan, 4) Poelas, 5) Tjeret Madoe en 6) Tawoon blora. Het soortelijk gewicht varieerde tusschen 1,310 (4) en 1,357 (5), de kleur tusschen geel (1) en zeer donkerbruin (6), het aschgehalte tusschen 0.12 % (4) en 0.54 %.

1) Bejijfert men de opgaven over vogelnestgrottenhuur en pacht, voorkomende in het Koloniaal verslag van 1889, dan komt men tot een bedrag van 250 mille (Ref.)

(3), het totaal suikergehalte laevulose + glucose tusschen 51.6% (1) en 69.9% (6).

Ref. achtte het nuttig dit onderzoek ter kennis van de Indische lezers te brengen — en hij heeft daarbij eene bijbedoeling. Wellicht vindt een der heeren chemici van de suikerfabrieken er aanleiding in, een onderzoek van versehe honig en van andere suikerhoudende stoffen ter hand te nemen. *Vooraf een onderzoek naar het suikergehalte van Indische vruchten* zoude, ietwat breed opgevat en zorgvuldig uitgevoerd, voor de wetenschap en de praktijk van groot belang zijn. Wie wil die schoone taak aanvaarden?

(naar het *Ned. tijdschr. voor Pharm.*

Sept. 1890).

g.

ZONNEBLOEMEN EN BIJEN.

Het is een niet algemeen bekend feit dat de *zonnebloem* invloed heeft op de kleur der honigraten. Overal waar veel *zonnebloemen* geplant worden is de honig donker van kleur en bijgevolg van weinig waarde; proeven zijn genomen om in een bepaalde streek de *zonnebloemen* uit te roeien; de resultaten waren verassend daar de geproduceerde honig spoedig de gewenschte heldere kleur kreeg.

(*Gardeners Chronicle*

No. 197 vol VIII.)

w.

KOFFIEKLEURSELS.

Men heeft een aantal kleur- en poetsmiddelen, die in Triest gebruikt worden om de koffieboonen een beter aanzien te geven, nader onderzocht. De hoofdmassa voor al deze middelen bestond uit talk, bedeed met een der volgende kleurstoffen:

rood: ijzeroxyde.

oranje: loodchromaat en amline-oranje No. II.

geel: ijzerhydroxyde, chromaatgeel, azo-geel.

groen: malachiet groen, methylgroen.

blauw: berlijnsch blauw, ultramarijn.

grijs en zwart: ijzertannaat, graphiet en kool.

Het kleuren der koffieboonen geschiedt door rotatie in trommels,

waarin de kleurstof droog op de boonen wordt geschud. De bijvoeging van talk heeft ten doel om de boonen een wasachtig, glanzend uiterlijk te geven. Door vermenging der kleurstoffen verschafft men zich alle nuances.

Ook in Nederland is deze usance niet onbekend. De verslaggever in het Pharm. Weekbl. voegt aan het bovenstaande toe, dat hij meermalen koffieboonen met indigo gekleurd heeft gevonden, en eens met havannabruin en kaoline.

(*Zeitschr. f. Nahrungs-Unters.*
uit het Pharm. Weekbl. 1890 No. 17.)

g.

VERVALSCHING VAN THEE IN CHINA.

In het vorig jaar werden te Duinkerken verscheidene soorten van thee in beslag genomen, die onder den naam van Chineesche-keizer-thee in den handel werden gebracht. Bij het onderzoek bleek, dat de thee met berlijnsch blauw was gekleurd en hoewel het looistof en het asch-gehalte niet aanmerkelijk verschilden van dat van echte thee, was er geen spoor van coffeine in aan te toonen. Het microscopisch onderzoek toonde wel een van thee verschillende anatomische bouw van het blad aan, maar gaf geen voldoende gegevens om de stamplant te herkennen.

(*Ned. tijdschr. voor Pharm. Sept. 1890*).

g.

CANANGA OLIE.

Onder den naam van Mosoi-bloesems ontving de firma Schimmel & Co. te Leipzig van de „Plantagen-Gesellschaft der Südsee Inseln” te Hamburg materiaal dat niets anders bleek te zijn als gedroogde Cananga bloemen.

Zij waren zeer rijk aan aetherische olie die echter in reuk een weinig verschilde van de uit verse bloemen gedestilleerde, 8½ kilogr. droge bloemen gaven 100 Gr. olie.

(*Ber. v. Schimmel & Co. Oct. 1890*).

r.

SACCHARINE.

Naar aanleiding van de vraag: Zijn met het oog op de groote beteekenis der suikerindustrie voor den landbouw, internationale maatregelen tegen het in 't verkeer brengen van de in den laatsten tijd ontdekte zoete stoffen (saccharine enz.) noodig, en hoe zijn deze te verwezenlijken?, stelde de heer Strohmmer, bekend door zijn strijd tegen het saccharine, op het internationale congres voor landbouw en boschwezen te Weenen in September jl. voor, dat het congres een resolutie zou aannemen, waarin het als zijne meening uitsprak, dat deze praeparaten slechts op wettelijk aangewezen plaatsen (apotheken) en slechts op voorschrift van den geneesheer verkocht mochten worden.

Dr. Fahlberg, die het saccharine fabricceert, bestreed dit voorstel op grond, dat het saccharine de belangen der suikerindustrie tot nu toe niet benadeeld heeft en dit wel vooreerst ook niet zal doen. Overal is de suikerproductie toegenomen en in de midden europeesche staten is de suikerconsumptie nog voor toeneeming vatbaar. Het saccharine heeft geheel andere eigenschappen dan de suiker en daardoor een geheel gebruiksgebied gevonden. Juist in Engeland waar de suiker consumptie het grootst is, wordt het meeste saccharine verkocht. Het grootste gedeelte wordt verbruikt door menschen aan wie suiker verboden is en verder door industrien die suiker niet kunnen gebruiken. Ook het gebruik in verbinding met glucose uit zetmeel (druivensuiker) levert volgens F. geen bezwaar op voor den landbouw. Deze suiker is bovendien geen landbouwproduct en indien volgens Strohmmer het gevaar in deze suikersoort schuilt, waarom richt hij dan zijne aanvallen niet daar tegen en tracht bij niet den verkoop er van te beperken tot de apotheken.

Een aantal van de beste physiologen en hygiënisten verklaart saccharine voor onschadelijk en slechts enkele scheikundigen die belang hebben bij de suiker-industrie spreken dit tegen.

In den loop van 4 jaar werden 40,000 kg. verkocht.

Er is dus volgens F. geen grond voorhanden, om internationale maatregelen tegen het gebruik van saccharine aan te bevelen.

(*Chem. Zeit* XIV N^o. 75).

?

Mij dunkt dat juist in 't gebruik van druivensuiker in verbinding met saccharine een gevaar gelegen kan zijn voor de suikerindustrie en ook voor den daarbij betrokken landbouw, maar aan den anderen kant is het niet duidelijk waarom — indien saccharine werkelijk onschadelijk is — de gebruikers ter wille van een bepaalden tak van landbouw en industrie, de duurdere riet of beet-wortel-suiker zouden moeten gebruiken, indien wat voedingswaarde en smaak betreft een even goed maar veel goedkooper product verkrijgbaar is. Welk een kreet zal er dan wel opgaan, indien men er in slaagt hout in een aangenaam voedsel om te zetten?

(REF.)

CACTEEËN.

Deze planten komen op nieuw in de mode. Uit mijne jeugd herinner ik mij nog enkele fraaie collecties, o. a. die op het Loo; langzamerhand zijn die verdwenen. Zeldzaam zijn de *Cacteeën* geworden bij de plantenliefhebbers. In Duitschland hield Haage & Schmidt de *Cacteeën* in waarde, jaarlijksch gaf genoemde firma een *Cactus-catalogus* uit. Nauwelijks zijn er twee brochures over de cultuur dezer planten verschenen van Casstle en van Watson, of de „American Garden” komt met fraai geïllustreerde opstellen over *Cacteeën* voor den dag. De *Cacteeën* gedijen het best in streken waar de lucht niet vochtig is, veel vocht verdragen ze niet, we verkeerden daarom in West-Java in geen gunstige omstandigheden voor deze cultuur. Droge warmte verdragen ze wel, misschien zijn er in Midden en Oost-Java streken waar het beter gaat.

(*Gardeners Chronicle*
No. 197 vol VIII).

w.

BOOR IN PLANTEN.

Hotter heeft een groot aantal ooftsoorten, bladen en twijgen van ooftboomen en deelen van andere planten ¹⁾ onderzocht. In de asch van alle deze voorwerpen heeft hij boorzuur aangetroffen. De vruchten der ooftboomen zijn naar verhouding rijk aan boorzuur. De overige onderzoeksobjecten: vijgen, sinaasappelen, zuring, hooi, sigaren, gedroogde perskoeken van druiven, bleken weinig boorzuur te bevatten. Hieruit kan voorts worden

afgeleid, dat, evenals bij druivenwijn, ook in ooft-en bessenwijnen een gehalte aan boorzuur niet als opzettelijk toegevoegd conserveermiddel behoeft te worden aangemerkt. Uit de verrichte cultuurproeven blijkt, dat de physiologische werking van boor op het plantenlichaam zich in de eerste plaats niet uit in eenen algemeenen ziekte-toestand der geheele plant, maar slechts op bepaalde, begrensde plaatsen in het bladweefsel, de als „vlekken” betitelde, gebleekte deelen veroorzaakt.

De opname van zeer kleine hoeveelheden boor, heeft geene noemenswaardige stoornissen in den groei tengevolge; grootere hoeveelheden daarentegen brengen eene verandering in de kleurstof van het bladgroen te weeg en hiermede gaat de plaatselijke stilstand van het assimilatie-proces en het afsterven der wortels gepaard. Het vrije boorzuur blijkt nadeeliger op het planten-organisme te werken dan zijne alkalizouten. Het opgenomen boor is nagenoeg gelijkmatig verdeeld in alle organen die nog gezond, zowel als in die, welke reeds ziek zijn. g.

(*Pharm. Weekbl.*: 1890, No. 23 naar
Landw. Versuchsst.)

De eerste plant, waarin men (nu reeds vele jaren geleden) boorzuur ontdekt heeft, is de *Maesa picta Hochst*, een Abessynische boom, waarvan de zaden (Saoria) als lintwurmmiddel gebruikt worden. In het Soendaneesch heet het geslacht *Maesa*, dat ook op Java voorkomt: *Kipiit* (Ref).

EENE EIGENAARDIGHEID DER THEE-CULTUUR IN NOORD-FORMOSA.

Het is bekend, dat uit Noord-Formosa, meer bijzonder uit de haven van Tamsui, eene in Amerika hoog geschatte groene thee wordt geexporteerd.

In het hieronder genoemd rapport, waarvan ref. de kennismeming dankt aan de welwillendheid van den steller, den Heer William Hancock, vindt men, dat in Noord-Formosa de gronden, waarop men thee wil planten, steeds vooraf met indigo worden beplant. Deze eigenaardigheid door de bevolking van Formosa bij hare thee-cultuur in acht genomen, is wel eens als een vooroordeel beschouwd.

Toch is het niet onmogelijk, dat inderdaad het voorafgaande telen van indigo aan de later geplante thee ten goede komt. Onderzoekingen der laatste jaren hebben toch geleerd, dat onderscheidene planten uit de familie der Leguminosen — en hiertoe behoort ook indigo — bij haren groei geene vermindering, doch in stede daarvan eene vermeerdering van het stikstofgehalte des bodems bewerken.

(*Tamsui trade report*
for the year 1881).

t.

SUIKERRIET UIT ZAAD OP JAVA IN 1860.

Onlangs *Hooijkaas*, Repertorium op de Koloniale Litteratuur, raadplegend, viel mijn aandacht op no. 7556, eene uitvoerige opgave inhoudend van *proeven aangaande het kweeken van suikerriet uit zaad hier te lande, genomen in de jaren 1860—1862.*

Interessant is o. a. een maleische brief van den regent van Kendal, die verklaart dat het kweeken uit zaad wel degelijk gelukt, en een van den controleur D. F. van Alphen, die in 1862 suikerrietzaad en uit zaad gekweekte planten naar Batavia zond aan de Natuurk. Vereeniging. Men achtte destijds de veel besproken kwestie beslist, gelijk ook blijkt uit het volgende, ontleend aan de notulen der K. N. V.

„De secretaris deelt mede, dat hij in Buitenzorg suikerriet gezien heeft, van zaaiing afkomstig, dat reeds een paar malen gekt was, doch nog in de verte niet den omvang van gewoon suikerriet had bereikt, waarmede hij de bestaande kwestie als beslist beschouwt, ofschoon die dan ook weinig industrieel belang kan opleveren, dan alleen in het geval, dat het noodig zoude kunnen worden, om bij algemeene verbastering van het gewas, dit door deze langwijlige bewerking geheel te vernieuwen.”

g.

(*Natuurk. tijdschr. v. Ned. Indic.*)

XXII; 400, 413, 425.

XXIII; 80, 146, 165, 166.

XXIV; 295.

XXV; 359, *) 360.

GROEI VAN BAMBOE.

Uit Peradeneija (Ceijlon) wordt gemeld dat er in April *bamboe*-stengels waren die in 24 uur 13 inches in de lengte groeiden.

In aflevering III van Teijsmannia is de groei aangegeven van eenige *bamboe*-stengels; we vinden er die in 24 uur 34 cM. langer geworden waren, dit is nog sterker dan op Ceijlon, daar 13 inches ongeveer gelijkstaat met 33 cM.

(*Gardeners Chronicle*
N^o 197. Vol VIII).

10.

VERVALSCHING VAN JAMBUL-ZADEN.

Volgens Holfert komen er onder den naam *Jambul*, zaden van drie verschillende planten in den handel voor, en is geen dezer werkelijk van *Djamblang* (*Syzygium Jambolanum* D. C.) afkomstig. Gewoonlijk zijn het mengsels van andere *Syzygium*-zaden en van *Djamboepitten* (*Jambosa vulgaris* D. C.) Hij vindt het jammer dat de vroeger zoo hoog in aanzien staande jambul-zaden door vervalsching met andere, waarschijnlijk onwerkzame *Myrtaceae*-zaden, allengs in miscrediet gekomen zijn.

Op de Berlijnsche geneeskundige tentoonstelling bevond zich ook een jambul-kruid uit Z. Amerika afkomstig. De handel had die naam gemakshalve aan *Lantana*-bladen gegeven!

Ref. zoude het natuurlijk evenzeer betreuren als men *Djamboe*-voor *Djamblang*-zaad verkocht. Of dit echter van Java uit werkelijk gebeurt, betwijfelt hij sterk. Maar de grens van het geslacht *Syzygium* en de definitie der daartoe behoorende soorten, is door de botanici nog zoo weinig scherp vastgesteld, dat de mogelijkheid bestaat, dat tussehen *djamblang* en de oorspronkelijke *Syzygium Jambolanum* van *Decantolle* cenig verschil bestaat. Dit zoude alleen door eene zorgvuldige vergelijking van het door D. C. ter beschrijving gebezigd exemplaar kunnen blijken. In ieder geval zijn de meeste, zoo niet alle medische proefnemingen toch zeker met de welbekende *djamblang* uitgevoerd.

(*Pharm. Centralh.* 1890 no. 41.)

9.

DE RAMEH EN DE ZIJDEWORMEN.

In het Kew Bulletin wordt medegedeeld, dat de bladen der *Ramehplant* met het beste succès gebruikt kunnen worden voor de voeding der zijdewormen en de hiermede gevoede wormen grootere cocons geven met fijnere kwaliteit zijde.

De ontdekking is door iemand gedaan die geen bladen der *Moerbeiboom* of der *Maclura aurantiaca* tot zijne beschikking had en het daarom met de *Rameh* beproefde. Het resultaat was prachtig en de proeven werden voortgezet. Ook voor Indie kan deze ontdekking goede gevolgen hebben.

w.

(*Revue Horticole* 1 Oct. N^o. 19.)

EEN ONGEGROND OORDEEL OVER DE GETAH PERTJACULTUUR IN NEDERLANDSCH INDIË.

In de „Comptes Rendus” komt eene nota voor van den heer Sérullas, getiteld: *Sur l'Isonandra Percha ou I. Gutta*. Genoemde heer geeft in deze nota met groote beslistheid, eene onjuiste opmerking over de getah-pertja-aanplantingen hier te lande, ten beste. De ervaring leert dat dergelijke apodietische veroordeelingen vaak stilzwijgend voor waarheid worden aangenomen en zelfs in de leerboeken verschijnen, vooral indien zij, gelijk hier het geval is, afkomstig zijn van iemand die verklaart het land zelve „bercisd,” te hebben en zij, in een zoo geacht tijdschrift als het orgaan der „Académie des Sciences” gepubliceerd worden. De heer S. brengt allereerst in herinnering, hoe de beroemde plantkundige Sir W. J. Hooker, in het jaar 1849 de eerste beschrijving heeft gegeven eener getah-plant, die eenmaal op het eiland Singapore algemeen was, maar daar reeds lang is verdwenen en die nergens anders ter wereld in het wild is teruggevonden: de *Isonandra gutta*. S. meent echter op Singapore nog eenige exemplaren der oorspronkelijke getah-plant gevonden te hebben, en hij geeft nu eene uitvoeriger beschrijving dan Hooker, die destijds slechts een gedroogd takje zonder rijpe vruchten te zijner beschikking had. Volgens Dr. Burck is de door Sérullas gevonden plant *niet* die van Hooker, maar de ook op Sumatra algemeen

voorkomende *Palaquium oblongifolium* (*Isonandra gutta*, var. *fol. oblonga* de Vriese), welke naverwant is aan de echte *I. gutta* maar o. a. een andere vorm van bladen heeft. Vroeger beschouwde men haar slechts als eene variëteit der getah van Singapore. Eene aanvulling van Hooker's diagnose is trouwens reeds in 1886 gepubliceerd (in de Ann. du jardin botanique de Buitenzorg, vol V.).

Over de toekomst der getah-pertja sprekend, zegt S. het volgende.

„Les défrichements de la zone intéressante des forêts malaises marchent a grands pas; l'indigène, en coupant tous les arbres „à peu près exploitables qu'il a rencontrés et en agissant de même vis-a-vis de leurs repousses, c'est-a-dire en les empêchant de „parvenir à l'état adulte, a, ainsi dire, supprimé, depuis une „quarantaine d'années, leur reproduction et leur multiplication.

„Les gommés telles que celles utilisées au début dans l'industrie „ne se trouvent plus qu'exceptionnellement; celles qui les ont remplacées auront le même sort avant une quinzaine d'années. Les „exportations commencent a cesser de proche en proche dans les „ports malais. *Les insuffisantes plantations entreprises aux Indes „néerlandaises sont formées surtout, non des meilleures espèces, mais „de celles dont le latex est le plus abondant, c'est-à dire des moins „bonnes.* La Télégraphie sousmarine est, en somme, à la veille „de se voir privée de celles qui lui sont indispensable dans l'état „de la science, et les origines de ces guttas sont restées mal connues.

Dit is in hoofdzaak juist, maar het gecursiveerde is dat niet, en verdient eene kleine rectificatie.

Er zijn indertijd, toen de *I gutta* op Singapore nog niet geheel verdwenen was, twee exemplaren van Hooker's plant van daar naar Buitenzorg overgebracht, en nu moge het overal elders uitgestorven zijn, hier verheugt zich dit kostbare gewas in eene goede gezondheid. Uit de zaden, door deze twee pracht-exemplaren voortgebracht zijn getah-pertja aanplantingen te Tjikeumeuh en Tjipetir aangelegd en de proeftuinen bestaan dus, voor een goed deel ten minste niet uit „des espèces moins bonnes”, maar uit dezelfde plant waarvan S. beweert dat zij de eenige soort is „dont le latex coagulé ait reçu la sanction de la pratique”. Dit is trouwens wat te veel gezegd; in de laatste 30 jaar is er zeker geen druppel getah der plant van Singapore uitgevoerd, en er zijn dus andere

soorten, die sedert dien tijd een bruikbaar product geleverd hebben. De beste onder deze zijn na een ter plaatse zelve, d. i. in de Padangsche bovenlanden, ingesteld onderzoek, gekozen om evenals *Isonandra* (Palaquium) door het gouvernement aangekweekt te worden, nl. de *Payena Levrü* en *Palaquium Borneense*, alsmede de ook door S. in bescherming genomen *P. oblongifolium*. *Summa Summarum* heeft de heer S. het in dit opzicht dus glad mis, en blijft van zijn vonnis nog alleen over, dat de aanplantingen „insuffisant” zouden zijn. Dit zijn de nu bestaande proeftuinen op zich zelve natuurlijk wel, maar er is dan toch een „suffisant” aantal krachtige planten der edelste soorten aanwezig, om aan de getah-pertja-cultuur iedere gewenschte uitbreiding te kunnen geven.

(*Comptes Rendus des Séances
de l'Académie des Sciences* 15
Septembre 1890, CXI, No. 11).

g.

ALKALOIDE-GEHALTE VAN INDISCHE GRANAATWORTEL- BASTEN DOOR W. STOEDER.

Door vriendelijke tusschenkomst van den heer A. Kessler, kina-planter te Tjikorai op Java, die, bij zijn oponthoud hier te lande voor een paar jaren, zich gedurende eenigen tijd met het uitvoeren van kina-analyses in mijn laboratorium heeft onledig gehouden, ontving ik eene mij toegezegde zending wortelbast van *granaat-boomen* der variëteiten met *witte* en *zwarte* bloemen.

Vooraf de eerste soort, waarvan de boom op Java schaars te vinden is, was mij zeer welkom, daar het bekend is dat de inlander dien wortelbast bovenal verkiest tot het afdrijven van taënia. Bovendien ontving ik ook eene hoeveelheid wortelbast van de meer algemeen op Java voorkomende en ook in Europa inheemsche *Punica Granatum L.* met roode bloemen.

De ontvangen monsters zijn kennelijk van dunne wortels afkomstig. Het zijn tot pijpjes opgerolde baststukjes, alle met kurklijsten of wratten omgeven, en die onder een, noch aan de binnenzijde, noch aan de buitenzijde, eenig beteekenend verschil vertoonen.

Ter bepaling der alkaloiden als hydrochloraten, werd ook nu dezelfde methode aangewend, die ik in 1887 in mijn opstel „Alka-

loïde-bepalingen in granaatbast en in daaruit bereide Extracten" beschreef, en die sinds is opgenomen in de Pharmacopoea Nederlandica Ed. III, als waarde-bepaling voor dit geneesmiddel.

Onder de toen door mij onderzochte basten, bleek de wortelbast van Java, die in den bekenden eigenaardigen vorm hier wordt aangeboden, een alkaloïde-gehalte van 1.326% te bevatten, welk cijfer toen het hoogste was onder de zes overige bastsoorten van verschillende oorsprong.

Dat er inderdaad variëteiten van den *granaatboom* met witte en zwarte bloemen op Java voorkomen, daarop had Dr. J. E. de Vrij in eene correspondentie van Sept. 1888 mij reeds opmerkzaam gemaakt, waarbij hij mij toen ook mededeelde, dat de *granaatboom*, door de Javanen *Pohon delima* genoemd onderscheiden wordt met merah, (rood) poetih, (wit) en hitam, (zwart). Ook door hem werd de op Java verspreide meening gedeeld, dat de bast poetih de meest werkzame is en wel op grond van een daaruit door hem verkregen hooger extract-cijfer. Dr. de Vrij zond mij toen tevens een nog door hem bewaard specimen stambast der witte variëteit, waaruit ik bij twee volkomen parallel loopende bepalingen slechts het geringe gehalte van 0.275 en 0.230 pct., chloorwaterstofzure alkaloiden verkreeg. Door dit resultaat — dat misschien door hoogen ouderdom der grondstof meer of minder kan beheerscht zijn — bleek andermaal vrij afdoende, dat ook voor de op Java voorkomende *Punica Granatum* de wortelbast ver boven den stambast is te verkiezen.

De resultaten echter, die ik verkreeg bij de nu direct uit Java ontvangen, zorgvuldig verzamelde en gedroogde basten, waren inderdaad verassend.

Zoo bleek de wortelbast van *Punica Granatum* met witte bloemen te bevatten. 3.750 pct. HCl-alkal:
 die met zwarte bloemen. 1.710 " " "
 die met roode bloemen. 2.430 " " "

Uit deze cijfers blijkt, dat de *granaatboom* met witte bloemen inderdaad een wortelbast oplevert met een buitengewoon hoog gehalte aan alkaloiden, en dat dus de voorkeur van den Javaan voor deze soort zeer verklaarbaar is.

Ik heb den heer Kessler in bedenking gegeven, om den *granaatboom* — en op grond van dit onderzoek, nu vooral de variëteit met witte bloemen — naast zijn kinaboomen in cultuur te nemen. In

hoever bodem en lucht daar ter plaatse hiervoor geschikt zijn, kan ik niet beoordeelen en zie daaromtrent zijn meening met belangstelling te gemoet.

Tegenover de bezwaren, die er nu op Java verbonden zijn aan het inzamelen van den granaatbast, komt die cultuur mij zeer gewenscht voor. Immers de Heer K. schrijft daaromtrent „men moet „met inlanders te doen gehad hebben om te weten, hoe die apatische zielen een product, voor hen van groote waarde en betrekkelijk gemakkelijk te kweeken, kunnen verwaarloozen. Zoo gaat „het ook met den witten granaatwortelbast. Terwijl de eigenaar „van een boom dier soort zich niet ontziet een beetje bast schandelijk duur te laten betalen en de bast bij de inlandsche bevolking zeer gezocht is, vindt men vaak in heele streken geen „enkelen boom van die soort.

Daarenboven — en ook deze stelling verdient de aandacht — bestaat er groote kans, dat de cultuur van den granaatboom op Java, even goed als dit bij den kinaboom het geval was, een aanwerkzame bestanddeelen nog rijkere grondstof zal opleveren.

(*Nederlandsch Tijdschrift voor Pharmacie, Chemie
en Toxicologie*, 2e Jaargang 1890.)

w.

Referent moet er op wijzen dat hier eene vergissing plaats heeft, aangezien er zoover hem bekend, geen granaatboomen met zwarte bloemen zijn; hier op Java noemt men *delima poctie* de varieteit met witte bloemen en lichtgekleurde vruchten, *delima meera* de varieteit met roode bloemen en roodachtige vruchten, *delima ictam* de varieteit met roode bloemen en donker gekleurde vruchten, verder nog *delima soesoem* met dubbel roode bloemen, die hier natuurlijk buiten beschouwing blijft. Het zoude wenschelijk zijn dat de heer W. Stoeder in de gelegenheid werd gesteld, nog meer analyses te maken van de verschillende granaatbasten ten einde volkomen zekerheid aangaande dit onderwerp te krijgen. Wij twijfelen niet of genoemde heer zal het gaarne doen, indien hem door belanghebbenden bast gezonden wordt.

w.

KORTE BERICHTEN UIT 'S LANDS PLANTENTUIN
UITGAANDE VAN DEN DIRECTEUR DER
INRICHTING.

*Over de wijze waarop „Hetchima” (Luffa petola) in
Japan gecultiveerd wordt.*

Als waarnemend Minister-resident der Nederlanden in Japan had de Heer Léon van de Polder herhaaldelijk de welwillendheid mij gegevens over Japansche cultuurgewassen zoomede zaden toe te zenden. Thans dank ik aan de goedheid van den Heer van de Polder eene in het Engelsch gestelde nota over de wijze waarop in Japan *Luffa petola* wordt gekweekt en behandeld. Hoewel — zooals blijkt uit het rapport opgenomen in de 5^{de} aflevering van dit tijdschrift — de cultuur van *Luffa petola* hier geen toekomst heeft, zoo verdient toch de hier in haar geheel vertaald weergegeven nota, zeker onze belangstelling, daar de alhier goed gedijende *Luffa*-soorten in groeiwijze zoo goed als niet van *L. petola* verschillen.

„Het uitzaaien van het *Luffa*-zaad geschiedt door de Japanners in den tijd door hen aangeduid als „*Hatchidju hatchiya*”, ongeveer overeenkomende met het einde van Maart.”

„De zaden worden uitgelegd in een lichten goed bemesten grond. Zoodra de twee eerste bladen (de zaadlobben) zich hebben ontwikkeld, worden de jonge *Hetchima*-planten op hare definitieve plaats overgebracht en geplant op rijen 45 à 46 centimeters van elkaar, terwijl in de rij, de planten mede 45 à 46 centimeters onderlingen afstand hebben. De plaats waar de planten zijn uitgezet wordt overdekt met een horizontaal rasterwerk van hout en bamboes, gedragen door stevige houten stijlen van 6 voet hoog.”

„In het begin wordt de jonge buigzame stengel door aanbinden wat bij het opklimmen geholpen. Zijn de stengels hoog genoeg daartoe geworden, zoo worden zij tusschen de wijde mazen van het rasterwerk heengeleid waar zij weldra van zelf goed voortgroeien.”

„De „*Hetchima*” heeft een lichten grond en eene goede hoeveel-

heid mest noodig, welke door de Japanners gewoonlijk op zekeren afstand der wortels in den grond wordt gedaan. De plant schijnt het best te groeien op plaatsen waar zij een overvloed van water kan verkrijgen en voor zooverre ik gelegenheid had op te merken, groeit zij beter in laag land dan op hoog gelegen plaatsen.”

„De planten die ik thans in lager plaatsen achter Tokio heb gezien, waren bijzonder fraai ontwikkeld en van buitengewone afmetingen. Er waren vruchten van twee voet lang en, op het dikste gedeelte, van meer dan vier inch in diameter. De vruchten, of ten minste een deel er van, beginnen reeds in het midden of tegen het einde van Augustus te rijpen. Naarmate de rijpheid ver genoeg is gevorderd, worden zij door de Japanners gaandweg afgesneden. Het juiste stadium voor het oogsten is daaraan herkenbaar, dat top en basis der vrucht geelachtig worden. De rijpe vruchten zijn ook veel lichter op het gevoel dan de onrijpe, welke eene groote hoeveelheid water bevatten. Zoodra eene vrucht „à point” en daarop afgesneden is, wordt zij eenvoudig in water gelegd; om deze reden is de bereiding in lagere deelen van Tokio zoo gemakkelijk daar er overal beken voorhanden zijn. De Japanners leggen de afgesneden, „*Hetchima's*” in een beek met een of ander voorwerp er op ten einde ze goed onder water te houden, terwijl een eenvoudig soort van omheining of staketsel het wegspoelen door den stroom tegengaat. Nadat de vruchten ongeveer een week in het stroomend water zijn gebleven, worden zij er uit genomen. De groene komkommerachtige buitenste vleezige laag wordt er dan zeer gemakkelijk afgelicht, daar zij door het water geheel is losgemaakt, en men houdt het binnenste sponsachtige weefsel over.

Dit wordt nu in helder water goed uitgespoeld en uitgewassen, hoe beter dit geschiedt hoe witter het sponsachtige weefsel wordt; bij dit wasschen komen er te gelijk de zaden uit, welke worden verzameld en gedroogd. Daarna wordt de plantaardige spons opgehangen om in de zon te drogen en te bleeken; is de drooging goed geschied dan is het produkt voor verkoop gereed.”

„De prijzen variceren naar gelang der afmetingen:

1e qualiteit van af 14 inch lengte per 100— yen 2.90

2e „ „ 12 tot 14 inch „ „ 100— „ 1.80

3e „ „ 10 „ 14 „ „ „ 100— „ 1.—

(bij den tegenwoordigen standaard is een yen waard omstreeks f 2.10).”

„Wanneer al de vruchten geoogst zijn, worden de stengels op omstreeks 5 voet hoogte afgesneden. De top van elken stengel wordt dan omgebogen, in een glas uitkomende waarin het uit den stengel vloeiende vocht wordt opgevangen; dit vloeien gaat eenigen tijd voort en elke stengel kan tot een halven liter vocht opleveren, soms zelfs meer bij groote afmetingen. Dit sap, dat zoo helder is als water, wordt in kleine fleschjes gedaan; de Japansche dames gebruiken het zeer veel voor het inwrijven van het gelaat, de sierlijk gevormde schouders, hals en van hare elegante kleine handen, daar het vocht als een uitstekend middel wordt beschouwd voor het zacht maken van de huid, waarbij de epidermis een fijn en fraai aanzien verkrijgt. Dit *Luffa*-sap wordt vrij duur verkocht.”

„De „*Hetchima*”-sponsen worden door de Japanners gebruikt voor reiniging, zoodat zij ook in zoo goed als alle Japansche keukens worden aangetroffen. De visschers, die langs de straten en op de markt visch venten, zijn nooit zonder; zij gebruiken ze voor het schoonmaken hunner messen. Voorts worden zij in lagen gesneden in den vorm van zolen; deze worden geplaatst in de sokken die de Japanners dragen. Ook worden zij opengesneden zoodanig, dat zij een ovalen vorm krijgen; zij worden dan met wit band voorzien, lang genoeg opdat het geheel om het middel kan worden gebonden. De Japansche dames gebruiken in den zomer deze aldus vervormde *Luffa*'s, op den rug geplaatst — op de wijze als onze dames de „*tournure*” — onder de dikke wong van haar zijden „*Obi*”, ten einde deze tegen het nadeelig effect van transpiratie te vrijwaren.”

Tb.

*Temperatuur-Waarnemingen te Buitenzorg. *)*

DOOR

Dr. J. M. JANSE, Chef der IIe Afd. bij 's lands Plantentuin.

October 1890.

Datum.	12u.	3u.	6u.	9u.	12u.	3u.	6u.	9u.	min. temp.		max. temp.	
	n.	v.m.	v.m.	v.m.	m.	n.m.	n.m.	n.m.	tijd	temp.	tijd	temp.
									v. m.		n. m.	
1	21.9	21.8	21.3	26.4	29.4	25.8	20.8	20.9	6 u.	21.3	1 u.	31.5
2	21.0	20.3	20.4	25.0	27.5	28.0	21.4	21.1	5 u.	20.0	1 u. 15'	30.4
3	21.0	19.8	19.2	25.0	28.8	23.4	22.9	21.7	6 u.	19.2	1 u. 30'	30.1
4	21.3	19.9	20.5	25.1	28.8	29.0	24.1	23.0	5 u. 45'	20.3	1 u. 15'	30.7
5	21.9	20.8	20.5	24.9	28.1	28.7	24.9	23.0	5 u. 30'	20.0	1 u. 15'	30.0
6	21.8	20.8	20.0	25.4	28.6	33.2	23.6	20.7	6 u.	20.0	3 u.	33.2
7	20.5	20.0	20.0	24.7	28.0	26.9	20.4	21.0	6 u. 15'	20.0	1 u. 45'	29.4
8	21.1	20.4	20.7	25.2	28.4	29.0	25.3	22.9	4 u. 45'	20.2	2 u. 15'	30.0
9	21.9	21.0	20.6	25.6	29.0	23.8	20.4	20.3	6 u.	20.6	2 u. 15'	29.7
10	19.8	19.2	19.0	24.2	27.3	28.5	24.5	21.3	6 u.	19.0	2 u. 30'	30.0
11	21.5	21.0	20.4	25.1	26.4	24.1	22.9	22.0	6 u.	20.4	11u.15'v.m.	27.0
12	21.9	21.3	21.2	25.0	29.5	22.8	21.0	21.7	6 u. 15'	21.2	2 u.	30.7
13	21.0	19.8	19.9	22.3	26.0	26.5	23.0	21.8	1 u. 45'	19.7	2 u. 15'	27.1
14	21.2	20.8	20.8	24.9	28.0	26.0	22.3	21.2	5 u. 45'	20.4	2 u. 30'	28.3
15	21.0	21.1	21.3	25.5	28.4	26.6	23.1	22.2	2 u. 45'	20.8	2 u.	29.2
16	21.6	21.1	22.2	25.0	28.3	23.0	22.3	22.0	5 u.	20.8	1 u.	29.0
17	21.8	21.7	21.9	25.8	29.4	27.6	23.3	23.0	4 u.	20.7	2 u.	30.6
18	21.0	20.5	20.9	25.7	29.0	26.3	19.2	19.9	3 u.	20.5	12u.15'	30.5
19	20.2	20.1	20.0	25.0	27.8	23.0	22.4	22.2	5 u. 15'	19.8	1 u. 15'	28.8
20	20.3	20.7	20.1	23.6	—	—	—	—	4 u. 30'	20.0	—	—
21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	—	—	—	—	29.3	28.9	24.6	23.2	—	—	1 u. 30'	30.1
24	21.0	21.3	21.8	25.9	27.8	22.0	21.3	20.3	5 u. 45'	21.0	12u.45'	28.5
25	20.3	19.9	19.9	25.0	28.0	29.8	22.0	21.0	5 u. 15'	19.8	2 u. 30'	31.5
26	21.0	20.9	20.6	25.8	27.9	25.0	21.2	21.0	6 u. 15'	20.5	12u.	27.9
27	20.6	20.0	19.8	23.9	29.8	24.8	21.7	21.4	6 u. 30'	19.8	12u.15'	30.5
28	21.0	20.0	21.0	25.8	24.8	21.4	20.8	20.6	3 u.	20.0	11u.15'v.m.	27.4
29	20.4	19.6	19.8	24.9	28.0	24.0	21.2	21.2	5 u. 45'	19.4	2 u. 15'	29.0
30	21.1	20.7	20.1	24.1	28.3	21.4	22.1	21.0	6 u.	20.1	1 u. 30'	29.4
31	21.0	21.0	21.0	25.1	23.4	23.1	20.3	20.2	6 u.	20.0	10u.15'v.m. en 12u.45'n.m.	27.2
Ge- mid- deld.	21.1	20.5	20.5	25.0	28.0	25.8	22.2	21.5	5 u. 15'	20.2	1 u. 30'	29.6

*) In graden Celsius.

Beschikbare zaden van nuttige gewassen

- Canarium commune* L. Kanari.
Hymenaea verrucosa Grtn. Madagascar.
Caesalpinia dasyrrhachis Miq. Peta, peta.
Pithecolobium saman, Trinidad, regenboom.
Schizolobium excelsum.
Cassia florida Vahl. Djoear.
Tamarindus indica L. Asem djawa.
Caesalpinia coriaria Willd. Divi, divi.
Eucalyptus alba Reinw.
Cedrela serrulata Miq. Soerian.
Haematoxylon campechianum L. Campeche-hout.
Castilloa elastica Cerv.
Manihot Glaziovii Meull.
Melia Azedarach L. Java Mindi.
Styrax Benzoin Dryand. Minjan.
Theobroma cacao L. (in kleine hoeveelheden).
" *bicolor* H. & Bonpl. (in kleine hoeveelheden).
Elaeis guineensis L. Oliepalm.
Corypha Gebanga Bl. Java Gebang.
Livistona rotundifolia Mart selangan, voor lanen
" *olivaeformis* " "
Attalea Guichire Krst. Amerika " "
Syagrus sanrona " " " "
Musa mindanensis Rmph. manilla touw.
Morinda citrifolia L. Mengkoedoe.
Piper nigrum L. Peper.
Thea Assamica.
" *chinensis* Sims.
Helianthus annuus L. zonnebloem.
Erythroxylon coca L.
Panicum spectabile Nees, voedergras.
Reana luxurians, Teosinthe, voedergras.
Polygala oleifera Heckel, boterplant.
Verschillende varieteiten van:
Zea mays L. Djagon.
Nicotiana Tabacum L.
Coffea arabica L.

- Sorghum vulgare* L. Gandroeng.
Arachis hypogaea L. Katjang tanah.
Vigna sinensis Savi. Katjang pandjang etc.
Sesamum indicum De. Wiedjen.
Luffa cordifolia Bl. Java Ojong.
" *foetida* Cav. Java Boeloestroe.

N. B. Alle aanvragen om zaden, stekken of planten steeds met duidelijke opgave van adres — de naam der onderneming is *niet* voldoende — te richten tot den Directeur van 's lands Plantentuin.

EURYCOMA LONGIFOLIA JACK,
de moederplant van „kajoe bidara laut”

DOOR

A. G. VORDERMAN.

Inspect. burg. geneesk. dienst.

In 1888 ondernam ik eene reis, om een onderzoek in te stellen naar de land-fauna en de flora van de eilanden *Billiton* en *Mendanau*.

Van de eerste was zeer weinig bekend, van de laatste meer. TEYSMANN toch had in 1875 met een botanisch doel *Billiton* bezocht en o. a. van zijnen tocht een kort verslag gepubliceerd in het Natuurkundig tijdschrift van *Nederlandsch-Indië. Mendanau*, het vrij groote eiland, dat door eene smalle zeestraat van *Billiton* gescheiden is, werd niet door hem aangedaan.

De planten die ik op mijne reis verzamelde bood ik der Regeering aan, met bestemming voor het Rijks-herbarium te *Leiden*, terwijl de conservator DR. J. G. BOERLAGE op zich nam deze te determineeren.

Bij mijne tochten om en door de eilanden was mijne aandacht bijzonder gevestigd op die planten, welke producten leveren voor den handel in inlandsche geneesmiddelen. Als zoodanig citeer ik voor *Billiton*: *Dianella bancana*, MIQ. (akar tegari), *Baeckea frutescens*, L. (oedjoeng atap), *Aquilaria agallocha*, RXB. (kajoe garoe), en *Melaleuca minor* SMITH (boewa gëlam); de laatste vruchtjes worden in den medicijnhandel op *Java* bolang-bolang genoemd.

Op *Mendanau* kreeg ik bovendien den boom te zien, die de moederplant daarstelt van het bekende bitterhout, dat

als kajoe bidara laut eene zekere vermaardheid bezit in de inlandsehe geneeskunde. De boom, die niet hoog is, groeit daar langs den rotsigen kust, aan den kant van *Straat Gaspar*. Daar hij niet bloeide op den tijd van mijn bezoek en het dus toen niet mogelijk was gegevens bijeen te brengen tot eene richtige diagnose, zoo verzocht ik den lichtopzichter H. E. W. VAN SOELEN, bij wien ik op het kustlicht-etablisement te *Ajer-lantjoer* gastvrijheid genoot, mij daarin ter gelegener tijd behulpzaam te zijn. Hieraan is door hem met de meeste bereidwilligheid voldaan, zoodat DR. BOERLAGE in staat is geweest de moederplant van kajoe bidara laut te determineeren. Volgens dien geleerde is zij de *Eurycoma longifolia*, JACK, van de familie der *Simarubaceae*.

Deze plant is echter op *Billiton* en *Banka*, waar zij ook inheemsch is, bekend onder den naam van bidara poetih.

Een djoeragan van een inlandseh vaartuig dat van *Banka* kwam, bracht hier eenigen tijd geleden eene vrij groote hoeveelheid stukken kajoe bidara laut aan, die volgens zijn beveren verzameld waren op de *Poeloe lima*, eene kleine eilandengroep in *Straat Gaspar*, bezuiden *Mendanau*, en die hij onder den gebruikelijken naam, aan een Europeesch apotheker alhier verkocht. Zijn artikel kwam volkomen overeen met bidara laut van *Timor* afkomstig.

In den medicijnhandel hier ter plaatse is het aldus geheeten, terwijl de moederplant langs de kusten van *Billiton* en *Banka*, zooals vermeld werd, anders heet.

Omtrent de botanische determinatie is men het tot dusverre nooit eens geweest.

Meestal werd echter als wetenschappelijke naam aangenomen „*lignum strychnos ligustrini*“, onder welken naam, het inder tijd te *Bataria* uit de apotheken, op recepten, werd verstrekt.

Van de familie der *Simarubaceae* kent men volgens DR. BOERLAGE 30 geslachten en 120 soorten, die in de tropische of sub-tropische streken der beide halfonden voorkomen.

Zoo moeten daartoe o. a. worden gebracht de gatip pait, *Samadera indica*, GAERTNER, verder de moederplant van de bekende

Makassaarsche pitjes: *Brucea sumatrana*, ROXB., en die van het Quassia-hout, *Picraena excelsa* LINDL.

In de Pharmacopoeia of India van WARING, wordt de *Eurycoma longifolia* JACK reeds genoemd als een niet officineel geneesmiddel voor *Britsch-Indië*. Hij noemt de plant "a small tree of the Malayan peninsula and Archipelago, where it is known by the name of *Penwar pait*. MR. OXLEY, writing in 1850 (Journ. Agric. Hort. Soc. of India, vol VII part. II p. 56) states that for three or four years previously he had been in the habit of using a decoction of the root of this tree as a remedy in intermittent fevers, and that, with the exception of quinine, he knows not of a more certain remedy."

MIQUEL geeft de vindplaatsen van dezen boom op als *Sumatra* en *Poeloe Pinang*. Het schijnt echter dat de geografische verbreiding veel grooter is.

De beschrijving van de moederplant van kajoe bidara laut is als volgt:

EURYCOMA JACK. ¹⁾

Bloemen gemengdslachtig. Kelk klein, napvormig, 5-tandig, in den knop dakpanswijze dekkend.

Bloembladen 5, langwerpig, uitgespreid, met ingerolde randen, dubbelgevouwen, klepswijze aaneensluitend, bij de tweeslachtige bloemen kleiner; schijf ontbrekend. Meeldraden 5, in de mannelijke bloemen bijna in het midden geplaatst, in de tweeslachtige bloemen kleiner, in de vrouwelijke bloemen hypogynisch; helmraden bij de basis vastgehecht aan de bloembladen en daar met een tongvormig, gewimperd schubje voorzien. Eierstok 5-deelig, vrij; stijlen 5, vergroeid; stempels vrij. Steenvruchten 3-5, gesteeld, elk met één hangend zaad, zonder kiemwit.

Kleine boomen met bitteren bast. Bladeren zeer groot, onevensgevind met gaafrandige blaadjes. Bloemen in veeltakkige, min of meer eindelingsche, harige, pluimen.

¹⁾. Zie BOERLAGE, Handleiding tot de kennis der flora van Nederlandsch-Indië, 1e deel. 1e stuk pag. 170.

EURYCOMA LONGIFOLIA JACK. 1)

Kroonbladeren der mannelijke bloemen 3 streep lang, helm-
draden van beide soorten van bloemen, kaal of spaarzaam be-
haard, blaadjes min of meer afwisselend, elliptisch, gaafrandig
aan den voet scheef.

Batavia, 15 November 1890.

(1) MIQUEL. Flora Indiae batavae. vol. I. pars. II. pag. 681.

AANLEG VAN TUINEN EN ERVEN.

Het zijn vooral de éénjarige en overblijvende kruidachtige planten, die laag bij den grond mild bloeien en wier bloemen dikwijls heldere kleuren hebben, zoodat zij in kleine vakken in het gazon geplant, den tuin het bonte, riante aanzien geven die wij hier meestal missen. Het is waar, dergelijke plantjes geven veel werk en vereischen een zorgvuldige behandeling: ze zijn niet geschikt voor hen, die hoe gaarne zij hun tuin ook in goeden staat wenschen te zien, geen tijd hebben er zich veel mede te bemoeien; voor deze is het beter zich tevreden te stellen met boomgroepen en heestervakken. Er zijn er echter, vooral onder de dames, die tijd noch moeite ontzien, om hun tuin in een lusthof te herscheppen en voor hen zijn deze regelen geschreven.

Velen mijner lezers kennen waarschijnlijk de *Phlox Drummondii*; met wien zulks niet het geval is, kan ik de kennismaking gerust aanraden. Het plantje groeit hier goed en bloeit hier mild; ofschoon — zoodat het van de meesten der te behandelen planten gezegd kan worden — beter in de boven dan in de benedenlanden. Zij hebben een kort leven en binnen eenige maanden groeien, bloeien en brengen ze zaad voort; in dit korte tijdperk geven ze een overvloed van bloemen zoodat weinig andere planten en indien we in dit gunstige klimaat er ons op toe willen leggen, bestaat de mogelijkheid, het geheele jaar door bloemen aan de *Phlox* te hebben; door op verschillende tijden te zaaien, zoodat als het eene vakje uitgebloeid is het andere weer begint te bloeien.

De cultuur der *Phlox Drummondii* is niet moeielijk, even als met de meeste zaaiplantjes, is het wenschelijk ze eerst in ondiepe potten of bakken uit te zaaien, de aarde waarin uitgezaaid wordt, moet fijn gezift zijn en de zaadjes behoeven slechts met zeer weinig aarde overdekt te worden. Zoodra de plantjes groot genoeg zijn worden ze hoogstens op $\frac{1}{2}$ vt. onderlingen afstand, op het vak uitgeplant.

Al was de *Phlox Drummondii* reeds jaren als een der fraaiste eenjarige gewassen bekend, toch is het den kweekers gelukt het ras nog aanzienlijk te verbeteren. In de catalogi der voornaamste zaadhandelaars, zijn de opgegeven variëteiten legio, de fraaiste vindt men in de rubriek *Phl. Dr. grandiflora, grootbloemige* en de *auriculaflora, auriculabloemige*. Onder de nieuwigheden munt de *fimbriata* met gefranste bloembladen uit. Dit jaar wordt als nieuw opgegeven de z. g. *Phl. Dr. nana compacta, stellata* — de Horticulteurs houdens van lange namen — er wordt van gezegd „een schoone laaggroeiende *Phlox*” met helder violetblauwe bloemen met wit oog, „aan te bevelen voor potcultuur.” Deze laatste variëteit heb ik nog niet zien bloeien en het is bekend genoeg, er wordt wel eens wat overdreven in de Catalogi; de eerstgenoemden echter hebben in den tuin hier meer als eens gebloeid, er kan niet te veel goeds van gezegd worden, ieder die ze zag was er over opgetogen. Ofschoon de *Phlox Drummondii* hier wel kiembaar zaad voortbrengt, is het toch wenschelijk, nu en dan versch. zaad uit Europa te bestellen, al was het slechts om weer fraaiere soorten te krijgen en de prijzen zijn zoo billijk.

Een allerliefst doch teer plantje is de *Portulacca*, niet hooger dan een paar c. M. boven den grond; reeds hare fraaie helderroode, gele, witte en bonte bloemen in groot aantal ontplooiende, is het een juweeltje voor kleine vakjes, doch hoe gemakkelijk de *Portulacca* in droge warme streken groeit, op vochtige plaatsen waar het veel regent is de cultuur uiterst lastig, vooral zware regens hebben een nadeeligen invloed op den groei dezer plant en doen die dikwijls geheel mislukken. Te Batavia zag ik nu en dan fraaie vakjes met bloeiende *Portulacca*.

Op de hier in 1883 gehouden tentoonstelling was het mij gelukt een aantal *Portulacca* plantjes goed in bloei te krijgen, die er het hare toe bijdroegen de tentoonstelling te versieren. Laat ik hier even mede deelen hoe het mij gelukte, niettegenstaande de aanhoudende zware regens, de plantjes zoo ver te krijgen. De zaak is eenvoudig genoeg, doch de uitvoering vrij lastig. Ik zaaide de *Portulacca* uit in een paar ondiepe bakken met fijn gezifte aarde gevuld — dit laatste is noodig daar het bijzonder fijne zaad bij de eerste begieting in grove aarde zou verdwijnen — de zaadjes werden bijna niet met aarde bedekt; ik plaatste de bakken op eene lichte plaats onder dak en besprenkelde ze nu en dan, naar behoefte, voorzichtig met water ook al omdat begieten als het niet uiterst voorzichtig geschiedt, de fijne zaadjes zoude hinderen. Toen ze na een paar dagen begonnen te kiemen, gewende ik ze direct aan het zonlicht, iederen dag werden ze wat langer aan de zonnestralen blootgesteld, zoodat ze na eenige dagen den geheelen dag buiten in de volle zon konden staan. Spoedig waren de jonge plantjes krachtig genoeg om overgeplant te worden, ze werden nu in potten geplant, vijf à zes stuks in één pot en dadelijk op een vakje buiten in de zon geplaatst. Er werd nu een dakje gemaakt, dat aan de voorzijde 4 vt. en aan de achterzijde 3 vt. hoog was, dit dakje kon er bij zonnig weer afgenomen en bij zware regens weer opgelegd worden. Op deze wijze kunnen hier zeer goed fraai bloeiende *Portulacca*'s gekweekt worden. Zoo als ik boven zeide, de zaak is vrij eenvoudig maar de uitvoering niet; zou er wel één inlandsehe tuinman te vinden zijn, die niet nu en dan vergat het dakje er op te leggen of er af te nemen en dikwijls behoefde hij dit verzuim niet te plegen of de cultuur kon als mislukt beschouwd worden. Het is hier de kwestie aanhoudend zelf te surveilleeren. Op plaatsen waar het niet zoo veel en zoo zwaar regent als hier, zijn natuurlijk veel minder voorzorgen noodig.

De *Portulacca grandiflora fl. pl.*, *dubbelbloemige Portulacca* is fraaier dan eerstgenoemde; de bloempjes dezer variëteit zijn prachtig en gelijken op goed gevormde roosjes met kleuren

zoo helder, als bij rozen niet gevonden worden. De cultuur der dubbele *Portulacca* is echter nog lastiger dan die der eerstgenoemde.

Een fraai en hier zeer bekend zaaiplantje is *Torenia Fournieri*, door dames hier wel indisch viooltje genoemd, de bloemen zijn lichtblauw met donkerblauwe vlakken, het groeit hier goed en bloeit zeer mild. Het plantje heeft hier langzamerhand burgerrecht verkregen en daar het veel zaad geeft is het hier overal verspreid; het is een lief plantje, niet moeilijk te kweeken en geschikt voor vakjes. De *Torenia Baillonii* is een veel minder verspreid geelbloemig plantje, dat, hoewel zeer lief, veel moeilijker te kweeken is dan de eerstgenoemde en daarom hier ook wel nooit zoo algemeen verspreid zal worden. Hier in de bosschen groeit de *T. asiatica*, bij de Soendanezen als *koehoejaän* bekend, in 't wild. De bloemen dezer soort zijn nagenoeg dezelfde in kleur en vorm als de *T. Fournieri*, zij heeft echter een geheel andere groeiwijze; groeit laatstgenoemde rechtop en vormt zij dichte kleine bosschige planten van $\frac{1}{2}$ à 1 vt hoog, de *T. asiatica* daarentegen heeft een kruipenden stengel en is geschikt voor hangplant, zij groeit slechts op schaduwrijke vochtige koele plaatsen, wij hebben er hier altijd moeite mede.

Een fraaibloeiende zaadplant is hier ook de *Petunia hybrida grandiflora*; vooral in de bovenlanden prijkt deze mildbloeiende plant maanden echteren met hare fraaie bloemen, in 't oogvallend zijn de variëteiten met gestreepte en gevlekte bloemen. Er bestaan eenige variëteiten *Petunia's* met goed gevormde dubbele bloemen, die echter meer voor potcultuur geschikt zijn. Ofschoon de *Petunia* een krachtig groeiende plant is, kan zij al heel slecht tegen regen, zelfs in Holland beginnen ze bij regenachtig weder weldra te kwijnen. Zij zijn uitstekend geschikt om in hooge vaaspotten, zooals men ze wel eens in het gazon plaatst, geplant te worden, daar de welig groeiende takken meestal ver over den pot hangen en dan met hun overvloed van bloemen een aangenaam effect maken.

In de gele en bruine kleuren, zijn hier de *Calliopsis bicolor*, de beste plantjes, de cultuur er van is zeer gemakkelijk, ze vereischen weinig zorg en bloeien dankbaar.

Een geheel ander genre van éénjarige plant als we tot nu toe bespraken, is de *Amaranthus melancholicus*, hier meer bekend als *Bajem meera*; natuurlijk wordt hier niet mede bedoeld de kleine bajem die men als groente teelt. Deze *Amaranthus* wordt in goede aarde gekweekt soms meer dan 1 M. hoog, de bladeren zijn fraai gekleurd, vooral de topbladen bij de bloem hebben soms in het rood, rose en geel schitterende tinten. Het behoeft geen betoog dat zulke fraaie kleuren, tusschen ons eeuwig groen een buitengewoon effect maken. Zij zijn echter te groot en ook te grof om ze op den voorgrond te plaatsen, juist op eenigen afstand in de verte doen zij grooten dienst. Ook op een vak dat in 't verschieft ligt, geplant, voldoen zij goed, vooral langs heesterranden zijn zij op hunne plaats.

Het is misschien nuttig hier even bij die randen stil te staan; het zijn de borders der Engelschen, waarvan zij en terecht, veel werk maken. Ieder vak of groep moet iets geacheveerds hebben, hoe beter ons zulks gelukt zooveel te fraaier is het vak. Het is daarom noodig langs de heestergroepen allerlei kleine fraaibloeiende en bontbladerige gewassen te planten; lagere heestervakjes die op den voorgrond liggen moeten natuurlijk omlijst worden door lagere fijnere plantjes, al maken deze op een afstand gezien ook minder vertooning. Langs de grootere heestergroepen, bvb. de vroeger genoemden die de grenzen van den tuin maskeeren, kunnen we de grootere, die meer berekend zijn op een afstand gezien te worden, gebruiken. Het is niet de bedoeling, den geheelen rand met dezelfde gewassen te beplanten, zulks zoude niet alleen stijf, maar ook in de meeste gevallen leelijk staan, er moet hier naar afwisseling gezocht worden en aan den smaak van den aanlegger overgelaten, hoe hij denkt het meeste effect te bereiken.

Door teeltkeuze is het den Europeeschen kweekers gelukt een aantal variëteiten der *Amaranthus* te verkrijgen. Zoo wordt in den catalogus van Damman & C^o. te Napels dit jaar als nieuw opgegeven *Amaranthus Dussii*, en staat er eene aanbeveling bij

die wel iets aan overdrijving doet denken, er wordt namelijk van gezegd „L'espèce la plus belle, annuelle, haute de 1 à 2 „mètres très feuillée et très florifère. Les tiges et les feuilles „sont de couleur brun de cuivre vif et les panicules longues et „pendantes sont d'un beau rouge sanguin Elle convient aussi „bien pour massifs que comme plante solitaire. Elle croit très-„régulièrement en pyramide en fleurissant de Juin jusqu' à „l'automne”

Een hier zeer bekende plant, die geschikt is voor randen en voor vakken is de *Vinca rosea* L, zij wordt in geheel Indië als sierplant gekweekt, de maleische naam is *Kembang-sahavitjina*, soendaneesch *Kembang tembaga burram* en volgens Filet is de Javaansche (?) *Folle-malaga*. Miquel zegt ervan: zij is zeer verspreid, men vindt haar in West-Indië, Mexico, Brazilië, aan de Kaap, in Mauritius, Voor-Indië en den Soenda-Archipel De *Vinca* wordt gewoonlijk uit zaad gekweekt, zij kan echter ook door stek vermenigvuldigd worden, zij behoort niet onder de éénjarige planten maar onder de z. g. overblijvende, die hoewel kruidachtig, toch een langer leven hebben en niet na zaad voortgebracht te hebben afsterven. Er is behalve de gewone met roodachtig paarse bloemen eene varieteit met witte bloemen, de laatste is de mooiste.

De *Vinca* wordt gerekend tot de familie der *Apocynaceae*, vele harer verwanten bevatten een melksap dat niet te vertrouwen is, onder anderen de van Madagascar afkomstige *Ordeal tree*, *Tanghinia venenifera*.

Een der oudste sier planten is de *Anjelier*. Jammer genoeg, willen niet alle soorten van dit geslacht hier bloeien, nooit zag ik hier bloemen aan de *Dianthus caryophyllus*, *tuin-Anjelier*, noch aan de *Dianthus plumarius*, *gras-Anjelier*. De *Chineesche Anjer*, *Dianthus chinensis* daarentegen, bloeit hier zonder buitengewone zorg overal, zij mag zeker onder de fraaiste laag bloeiende plantjes gerekend worden De *Diadeem-Anjelier*, *Dianthus Heddewegi diadematus* is ook zeer fraai, onder deze behoort de nieuwe z. g. *Rouw Anjer*, waarvan in eenige catalogi aankondigingen staan.

De horticulteurs houden nog al van lange namen en hier hebben ze hun lust borgeviert, zie maar eens: *Dianthus Heidewegii*, *atropurpureus*, *albo-marginatus*, *flore pleno*. Verder wordt ervan gezegd „De kleur dezer grootbloemige *Anjelier* is zwart-purper met witten rand. Zij is een der donkerste en schoonste *Anjer*-soorten en wordt voor het maken van bouquetten en „rouwkransen bijzonder aanbevolen.”

Eindelijk behoort hier nog bij, de ouderwetsche *Duizend-schoon*, *Dianthus barbatus*, die hoewel niet zoo mildbloeiend als hare chineesche zuster, het in ons klimaat toch wel doet.

De *Anjers* worden uit zaad en stek gekweekt, de eerste is de beste en meest gebruikelijke methode. Zij kunnen hier bij goede verzorging jaren lang in het leven blijven. Wil men fraaie planten kweken, men zaai ze evenals de *Portulacca* eerst in bakken of potten en plante ze dan over in vette aarde. Als ze later eenigen tijd gebloeid hebben en beginnen achter uit te gaan, kan er weer nieuw leven in gebracht worden, door ze kort in te snijden, en zorgvuldig alle uitgebloede bloemstengels en doode takjes te verwijderen; de grond tusschen de plantjes dient dan tevens wat omgewerkt en zoo noodig met oude vergane mest vermengd te worden. Helpt deze bewerking niet, dan neme men de plantjes uit den grond, make ze schoon en plante ze op nieuw in een daarvoor gereed gemaakt vakje. De eerste bloei is echter de beste en later worden ze nooit weer zoo krachtig en krijgt men niet meer zoo'n milden bloei en zulke goed ontwikkelde bloemen. Het is daarom beter, nu en dan weer versch zaad te laten komen.

Onder de overjarige planten die geschikt zijn voor ons klimaat, behoort de *Antirrhinum majus*, *Leeuwenbek*, oud Hollandsch *Kalfssnuit*; ook hieronder zijn verscheidene fraai gekleurde variëteiten, de gestreepte zijn zeer mooi; daar deze plantjes neiging hebben hoog op te schieten zijn de dwerg variëteiten *Antirrhinum majus*, *Tom Thumb*, aan te bevelen. Wat gezegd is van de cultuur der *Anjers* is ook op die der *Leeuwenbekjes* van toepassing.

Onder de lage bloeiende planten die we hier overal aantreffen, mag de *Mirabilis Jalappa L.*, de bekende *kembang poekoel ampat* of *kembang pagi sorej*, volgens Filet *Boenga waktoe ketjiel*, gerekend worden. Hij zegt er nog van „Een „overal in Indië in de tuinen groeiende overblijvende plant. „De drastisch purgeerende wortel was vroeger officineel en werd „lang voor de echte *Rad: Jalappae* gehouden. Hij is minder „sterk dan deze en wordt nog tegen hydrops toegediend. Uit „de zaden maken de Japanneezen een fraai wit blanketsel, dat „ook aan de indische vrouwen niet onbekend is.”

Gelijk de inlandsche naam reeds aanduidt, sluiten de bloemen zich overdag en openen zich laat op den middag, tegen den avond, de bloemen hebben eene fijne aangename geur en zijn zeer verschillend van kleur, wit, geel, rood, paarsch en al deze kleuren gestreept. De bladen zien er frisch groen uit, de planten vormen dichte boschjes, zoodat er fraaie vakken of randen van geplant kunnen worden. Gewoonlijk worden ze uit zaad gekweekt, wil men echter in korten tijd een vak met zware krachtige planten hebben, dan plante men de dikke vleezige wortelstokken.

Sluit laatstgenoemde plant hare bloemen, zoodra de zonnestralen haar beginnen te verlichten, de *Turnera elegans Ott.* van Brazilië, doet juist het omgekeerde, zij ontplooid hare vrij groote witte bloemen eerst als zij door de zon beschenen wordt; het is eene plant voor vakjes geschikt en ofschoon uit den vreemde, begint zij in het Buitenzorgsche te verwilderen, hier en daar bij de kalie kan men haar reeds in dien toestand vinden.

Voor we van de laagbloeiende plantjes afscheid nemen moet ik nog iets zeggen van de *Asters*. Het is jammer dat we hier met deze fraaie planten zoo weinig succes hebben, wel gelukt het aan hen die er veel zorg aan besteden wel eens, eenige planten in bloei te krijgen; we kunnen zulks echter gerust tot de uitzonderingen rekenen, fraaie vakken met *Asters* in bloei die maar eenigszins met hetgeen men in Europa in dit genre ziet kunnen wedijveren, zag ik hier nooit, ik geloof niet

dat de *Aster* hier met succes kan gekweekt worden. Iets beter gaat het met de z. g. *Herfst-Aster*, *Chrysanthemum*. Zooals bekend is wordt er in Europa veel werk van de cultuur dezer planten gemaakt, en worden er van deze bloem alleen, dikwijls tentoonstellingen gehouden. Toen ik in 1881 met verlof in Nederland was, genoot ik het voorrecht een paar van die tentoonstellingen bij te wonen, en waarlijk niet zonder reden worden ze zoo hoog gewaardeerd. In tuinbouw-tijdschriften en in andere bladen wordt nu en dan met ophef van deze planten gesproken, zoodat men mij meer dan eens de vraag deed wat zijn *Chrysanthemums* eigenlijk voor planten. In China, maar vooral in Japan worden zij in groote waarde gehouden, vooral in het laatste land maakt men er veel werk van: er is in Japan zelfs een Orde van den *Chrysanthemum* en op het Japansche lakwerk zijn dikwijls afbeeldingen dezer plant. Reeds lang geleden hebben de Chineezen de *Chrysanthemum* hier ingevoerd en dikwijls vindt men in de tuintjes in de Chineesche huizen eenige planten in potten gekweekt, meestal met gele of witte bloemen. Zij noemen ze *Saroeni*, dit is echter een naam die aan eenige hier in 't wild groeiende planten toekomt die tot dezelfde familie die der *Compositae*, *zamengesteldbloemigen* behooren, zooals *Pyrethrum* en *Wollastonia*.

Het zijn hier lieve plantjes die tamelijk mild bloeien, ze staan echter even ver van de in Europa en in Japan gekweekte fraaie soorten af, als een koelie van een gentleman.

W.

BOELOE ONGKO.

(*Artocarpus venenosa* ZOLL. ET MOR.)

Boeloe ongko is de naam van een' beroemden javaanschen boom, die gewoonlijk met den *Pohon Oepas* (*Antjar*) in één adem genoemd wordt, als het de meest vergiftige gewassen van Java geldt. Somtjids, o. a. in JUNGHUHN'S boek ¹⁾ wordt de *Boeloe ongko* nog vergiftiger dan *Antjar* geacht, maar dit is een bloot vermoeden, omdat onze kennis van beide planten zéér verschillend is.

Eenmaal, nog in het begin dezer eeuw, waren er ook van deze laatstgenoemde plant *Antjar* fabelachtige verhalen in omloop. Niet tevreden was men met het feit, dat het melksap der *Antjar* als doodend pijlvergift gebruikt werd; men wilde in zijne verhalen de werkelijkheid nog overtreffen, en zond naar Europa de verschrikkelijkste rapporten over den javaanschen giftboom, in wiens schaduw de dood zijne tenten had opgeslagen; die menschen en dieren, zoo zij zich slechts in zijne

¹⁾ Op bl. 356 der 2de uitgave (1853) deel I van JUNGHUHN'S Java leest men:
„De volgende hoogstammige boomen mogen geacht worden in de eerste zone eigenaardig in Oost-Java te huis behooren: *Boeloe ongko* j.: *Art. venenosa* Z. et M., die een scherp, melkachtig sap heeft en in de zuidelijke streken van Pasoeroean wordt gevonden. — en bovenal de beruchte giftboom (*Poñn*) *Oepas* m., *Antjar* j. *Art. toxicaria* Lesch., in vroegeren tijd koesterde men allerlei overdrevene denkbeelden van de giftige eigenschappen van het melkachtige sap van dezen boom, terwijl er integendeel *Artocarpeën* en *Strychnëen* op Java worden gevonden, die een veel scherper, giftiger melksap bezitten dan deze boom.” Met de giftige *Artocarpeae* zal JUNGHUHN wel *A. venenosa* bedoeld hebben, daar dit de soort op Java is, waaraan voornamelijk nadeelige eigenschappen zijn toegeschreven, ofschoon ook het melksap van *Ficus septica* (*Awar-awar*) en *Ficus toxicaria* (*Birong*) als vergiftig bekend staat. Later is JUNGHUHN aan de juistheid van zijne meening gaan twifelen.

nabijheid waagden, te nedervelde; en die rondom zich eene woestenijschiep, waar elk leven onmogelijk was ¹⁾.

Nu is dat alles weder tot de ware afmetingen teruggebracht. Men heeft het vergiftig bestanddeel van het melksap onderzocht, zoowel langs scheikundigen weg als ten opzichte van zijne werking bij verschillende diersoorten, en indien de *Antjar* niet zoo zeldzaam en dus het melksap niet zoo moeilijk te verkrijgen ware, zoude het in Europa tegen sommige hartziekten als geneesmiddel worden aangewend, zooals thans reeds bij wijze van proef geschiedt.

Dat de plant vergiftige uitwasemingen uitzendt, is geheel onjuist gebleken, men kan zich gerust in zijne schaduw wagen; zijne bladen, die volmaakt onschadelijk zijn, van nabij bezien, en zoo men lust gevoelt, ze zelfs proeven. Ook is het melksap alléén vergiftig indien het in wonden gedruppeld wordt; men behoeft niet bang te zijn het in te zamelen, daar het geen vluchtige bestanddeelen bevat. Uit dat alles blijkt dus, dat de *Antjar* (*Antiaris toxicaria* LESCH.) lang zoo gevaarlijk niet is als sommige andere indische planten, bijv. de *Ingas* of *Runghas* (*Gluta Renghas* L.) en eenige wilde *Mangas*-soorten, die wel degelijk te vreezen zijn, indien men zich, bijv. tijdens een regen, in hare schaduw begeeft, en nog meer, indien men ze omkapt en zich zoo aan de vergiftige uitwaseming bloot geeft. Het zijn vooral planten uit de familie der *Anacardiaceae*, die een zeer scherp melksap bezitten, welke men

¹⁾ Vooral zekere heer FOERSCH, dokter bij de O. I. Compagnie, heeft die fabelen in de wereld geholpen. In 1774 schreef hij, dat er slechts één *Antjar*-boom op Java voorkwam, maar deze was dan ook zoo vergiftig, dat er 15 mijlen in het rond niets dan een woestijn, een doodendal, was. Vogels die er over heen vlogen, vielen al duizelende neder; menschen, die den wind (der *Antjar*) van voren kregen, verstikten kortweg. Om boosdoeners te straffen, stuurden de inlandsche vorsten ze eenvoudig „naar den Boom”. Van de 100 kwamen er geen 3 terug! Men kan begrijpen welk een opgang dit verhaal in europa maakte. De *Manzenilla* was er niets bij. In 1789 verscheen er eene Engelsche romance, om de werking der snoode plant te bezingen (in „Love of the plants”). Het verhaal van FOERSCH werd in dit gedicht natuurlijk nog ietwat verfraaid. De eerste uitvoerige en ware beschrijving van *Antiaris* is door een fransch reiziger, LESCHENAULT DE LA TOUR, in 1810 gegeven.

in dit opzicht niet kan vertrouwen. *Runghas* en *Manga* behooren tot die familie.

En nu de *Boeloe ongko!* Zooals de lezer van dit opstel zal bemerken, valt er wel een en ander te vertellen van hetgeen wij *niet* weten aangaande deze toch zoo beroemde plant, maar is onze feitelijke kennis betreffende hare giftwerking bedroevend gering. Wij weten nog niet eens met zekerheid, of er op Java eene giftplant *Boeloe ongko* voorkomt!

Ongeveer 50 jaar geleden reisde hier een zwitsersch natuuronderzoeker, H. ZOLLINGER, aan de beoefenaars der indische botanie wél bekend. Hij verzamelde en beschreef (deels in samenwerking met zijn landgenoot MORITZI) een groot aantal javaansche planten, en zond daarvan gedroogd materiaal naar verschillende herbaria in Europa. ZOLLINGER nu vermeldde voor het eerst de *Boeloe ongko*, eene *Artocarpus*-soort, dus tot hetzelfde geslacht behoorende als de *Nangka* en de *Timboel* of *Soekoen*. Hij vernam van de inlanders in het Malang'sche, dat deze *Boeloe ongko* een buitengewoon vergiftig melksap bevatte, en gaf daarom aan de plant de naam *Artocarpus venenosa* (ZOLL. et MOR.) In het destijds te Batavia verschijnende „Natuur- en Geneeskundig Archief voor Ned. Indië" (II 1845 p. 213) is deze plant beschreven; later nog uitvoeriger in een werk, door ZOLLINGER en MORITZI te samen uitgegeven.

Dit is alles, waarop onze kennis dezer giftplant berust. Alle latere schrijvers hebben op gezag van ZOLLINGER de vergiftige werking der *Boeloe ongko* geloofd, maar niemand heeft er zich van kunnen overtuigen. Het zonderlinge van het geval is, dat ZOLLINGER op andere plaatsen een *Artocarpus* aantrof, die in uiterlijk zéér veel op de *A. venenosa* geleek, maar die *niet* giftig was en waarvan zelfs de vruchten door de inlanders gegeten werden: de *Kiara paretí*, door MIQUEL als *A. tylophylla* beschreven. In zijne „Flora van Nederl. Indië" plaatste MIQUEL beide soorten naast elkander, en vermeldde hij bij *A. venenosa* (*Boeloe ongko*):

arbor gigantea succo lacteo valde venenato.....

Groeiplaats: Java, in de zuidelijke wouden der provincie Malang.

Volgens berichten zou zij ook in Poeger, op de kalkbergen Watangan in Bezoeki voorkomen.

En bij *A. tylophylla* (*Kiara paretii*):

praeced. simillima, teste Zollingerio distincta, fructu eduli insignis.

Groeiplaats: Java, (in ?) ¹⁾

Toen echter MICHEL later een takje met bloemen der niet vergiftige *A. tylophylla*, door ZIPPELIUS op Java verzameld, ontving en dit met ZOLLINGER 's herbarium vergeleek, bleek het hem dat er werkelijk *geen* verschil bestond tusschen deze soort en de *A. venenosa*. Als dus ZOLLINGER niettemin gelijk heeft, moeten er van dezelfde plant twee soorten, of liever variëteiten bestaan, de eene vergiftig, de andere niet. JUNGHUHN heeft altijd tevergeefs naar de vergiftige *Boelo ongko* gezocht. Hij vermoedde eindelijk, dat ZOLLINGER zich vergist heeft, en de *Fohon oepas* (*Antjar*) bedoelt, (Java, ed. 1853. Dl. I, bl. 662). Hoewel *Antiaris* tot dezelfde familie als *Artocarpus* behoort, tot de *Artocarpeae*, is het toch niet aan te nemen, dat een zoo geoefend plantenkenner als ZOLLINGER die beide met elkander verward heeft, en waarschijnlijker komt het mij voor, dat hij de vergiftigheid van *Boeloe ongko* van de inlanders vernomen heeft: deze noemen ook wel eens planten met melksap vergiftig, al zijn zij onschadelijk. Uit den laatsten tijd zijn er twee aanwijzingen te vermelden, die de noodzakelijkheid betoogen, deze quaestie der al of niet vergiftigheid van *Artocarpus venenosa* weder aan de orde te stellen.

Ten 1ste. Prof. WEFERS BETTINK te Utrecht ontving onlangs uit Oost-Java drie flesschen melksap van *Artocarpus venenosa*. Dit melksap bleek echter *volmaakt onschadelijk*, indien het aan

¹⁾ Nergens heb ik kunnen vinden waar die *Kiara paretii* door ZOLLINGER (en later door ZIPPELIUS) op Java gevonden is. Terwijl *Boeloe* het javaansche woord voor vele *Ficus* (*Urostigma*) soorten is (*niet* het soendaneesche, zooals in FILET's woordenboek staat) is *Kiara* een naam uit West-Java. *Kiara* beduidt woudboom, meer bepaaldelijk bedoelt de Soendanees er het geslacht *Ficus* mede. Wat *Kiara paretii* wil zeggen, wist zelfs de meest bevoegde autoriteit voor soendaneesche namen, de heer K. F. HOLLE, niet te verklaren.

dieren werd ingegeven of bij hen in een wondje werd gedruppeld. Nu kan dit feit niet als beslissend gelden. Het is de vraag of het melksap inderdaad van die plant afkomstig was, en of het wellicht ook bedorven en daardoor onwerkzaam geworden was. Niemand kan twijfelen aan de vergiftige eigenschappen van *Antjar*-sap, en toch ontving het pharmacologisch laboratorium van 's lands Plantentuin herhaaldelijk onder dien zelfden naam melksap ten geschenke dat *niet* vergiftig was; wellicht van eene onschadelijke *Antjar*-soort (*A. imozia* BL?) afkomstig

Ten 2de. De heer KOORDERS, houtvester, belast met het onderzoek der boomflora van Java, informeerde tijdens zijn verblijf in Banjoewangi in 1889 naar eene vergiftige *Boeloe ongko*. Men ontkende daar echter dat die bestond, wel kenden de inlanders te Rogodjampi een boom van denzelfden naam, maar met eetbare vruchten en *zonder* vergiftige eigenschappen. ¹⁾ Dezelfde onderzoeker heeft ook het Watangan-gebergte bereisd, waar volgens MIQUEL de plant van ZOLLINGER moet voorkomen. De bevolking wist echter niets van een dergelijken giftboom, wel wees men aan den voet van het gebergte er een aan, maar dit bleek hem de *Antjar* te zijn. Volgens inlanders dier streken zou er echter op het onbewoonde eiland Noesa Baroen eene zeldzame boomsoort met vergiftige eigenschappen zijn, verschillend van *Antjar*, maar waarvan zij den naam niet wisten. ²⁾

Blijkt uit dat alles dat er op Java *geen* giftige *Artocarpus*, *Boeloe ongko* of hoe dan ook geheeten, voorkomt? Als dat zoo is, heeft die ééne foutieve waarneming van ZOLLINGER heel wat verwarring gesticht! In ieder geval wordt het toch eindelijk tijd, dat de quaestie tot oplossing kome en daarvoor doe ik een beroep op de welwillende medewerking der lezers van „Teysmannia” in Midden- en Oost-Java, die daartoe in de gelegenheid mochten zijn. Indien zij eens in hun omgeving naar

¹⁾ Deze *Boeloe ongko* van Banjoewangi is volgens het oordeel van DR. BURCK eene nieuwe soort *Artocarpus*, die o.a. van ZOLLINGER's plant verschilt door dat de bladen niet omgekeerd-eivormig zijn.

²⁾ Niet onmogelijk dat dit de *Bientaroh* (*Cerbera Odollam* HAMILT.) was, die vaak bedoeld wordt, als de inlander van een zeer giftigen boom spreekt

de *Boeloe ongko* wilden informeeren en een paar bladeren en liefst ook een weinig melksap der onder dien naam bij de inlanders bekende plant naar Buitenzorg wilden zenden, met opgave of de plant vergiftig geacht wordt. Wel is in 's lands Plantentuin geen *Artocarpus venenosa* aanwezig ¹⁾, maar hier in het herbarium is toch voldoende materiaal, om het gezondene te vergelijken, nl. een gedroogd takje door ZOLLINGER eigenhandig in October 1844 te Malang verzameld, en dus afkomstig van dezelfde plant, die voor de botanische beschrijving dier soort gediend heeft. Iedere aanwijzing, *Boeloe ongko* ²⁾ betreffend, kan er toe bijdragen de nog zoo duistere en voor de wetenschap belangrijke quaestie der al of niet vergiftigheid van *Artocarpus venenosa* ZOLL. et MOR. uit de wereld te helpen.

Moge dit spoedig het geval zijn!

M. GRESHOFF.

¹⁾ De plant onder dien naam in den tuin voorkomend; waarschijnlijk dezelfde, in den catalogus van 1866 (bl. 85) genoemd, is niet de boom van ZOLLINGER, maar volgens Dr. BURCK na verwant aan *Artocarpus elastica* RWDT, die volgens FILET (2de editie, no. 1307) in het soendaneesch *Boeda* heet. Het melksap van dezen boom is niet vergiftig. De twijfelachtige *A. tylophylla* Miq. is noch in den tuin, noch in het buitenzorgsch herbarium te vinden. In Britsch-Indië komt *A. venenosa* niet voor, zij wordt ten minste niet genoemd in de monographie van dit geslacht, die door Dr. KING, directeur van den Plantentuin te Calcutta, geschreven is.

²⁾ De naamsafleiding van indische planten is een niet te verwerpen hulpmiddel om hare eigenschappen te leeren kennen, dat men echter met voorzichtigheid hanteeren moet, omdat niet altijd de afleiding, die de meest waarschijnlijk is, ook werkelijk de ware is. Aangaande de javaansche plantennamen dank ik reeds belangrijke gegevens aan den heer L. TH. MAIJER, den kundigen beoefenaar der javaansche taal. Aangaande den naam *Boeloe ongko* schrijft de heer MAIJER het volgende:

„Van den „*Boeloe ongko*”, liever „*ōngkók*” of beter nog „*ōngkōgh*” heb ik „wel eens gehoord, ofschoon ik den boom niet ken. „*ōngkōgh*” beteekent: „zwellen, zwellung, enz. zoodat het wel mogelijk is dat het melksap van dezen „boom vergiftige eigenschappen heeft, daar de naam eene „*Boeloe*” soort aangeeft, die *zicellingen* veroorzaakt.

„Zoo is „*Oepas-Antjar*” afgeleid of liever samengesteld uit: „*Oepas*” = gift, „vergift, giftwalm, enz. (eig. het *kerkzame, doodende* bestanddeel der vergiften.) „en „*Antjar*” = stijf, verstijfd, enz. zoodat de „*Oepas-Antjar*” dus een boom „moet zijn, wiens giftige sappen *verstijvend* werken”.

Dit laatste is werkelijk het geval.

STAMROZEN.

De roos is als een der oudste sierplanten, reeds eeuwen aan de cultuur onderworpen en tal van kweekers, zoowel liefhebbers als tuinlieden van beroep, beproefden er hunne krachten op. In verschillenden vorm trachtte men haar te kweeken, als pyramide, als stamroos enz., den laatsten vorm wenschte ik hier wat nader te bespreken.

Aanleiding tot dit opstel gaven mij eenige rozen, die als stamrozen werden aangewezen en waaraan te zien was hoe een stamroos *niet* gekweekt behoort te worden; er was nog aan te zien hoe weinig begrip de kweeker had van hetgeen we van een tamelijke stamroos eischen mogen.

De stam der plant moet recht en de kroon een goeden vorm hebben, zoo symmetrisch mogelijk en niet te ijl. Stamrozen met een kroon waarvan de takken lang en spiechtig uit elkaar gegroeid zijn, voldoen ons niet. Aan den eersten eisch, rechte stammen te kweeken, is het hier niet moeielijk te voldoen; den tweeden, dichte kruinen, gaat heel wat lastiger.

In Nederland gebruikt men voor stam om op te oculeeren, veelal wilde rozen; zoo groeit in Gelderland, Overijssel en eenige andere streken van ons Vaderland de *Egelantier-roos*, die bij honderden van daar gehaald en aan de rozenkweekers verkocht worden; er bestaat daar in het late na- en het vroege voorjaar een geregelden handel in rozestammen. Anderen zaaien enkele goed groeiende rozensoorten uit, en kweeken op dezen langdradigen weg hunne stammen.

In het wild groeiende rozen hebben we hier niet en uit zaad kweeken is hier niet noodig. De hollandsche rozenkwee-

kers zouden jaloersch worden als ze de eenvoudige, praktische manier zagen, waarop wij aan onze stammen komen. Ons gelukkig klimaat geeft het middel aan de hand; een tjankok aan een krachtigen rechten tak van een wild groeiende roos gemaakt, is bij goed weer in twee à drie weken beworteld en geeft een stam zoo fraai als men maar wenschen kan.

Deze is echter nog niet gereed om er dadelijk op te oculeeren, hij moet eerst krachtig op zijne eigene wortels doorgroeien. Men snijdt er daarom al de takjes af en bindt hem zoo noodig recht, spoedig komen er nieuwe spruiten aan; van deze mogen er slechts twee, hoogstens drie aan het boveneinde van den stam blijven, de andere moeten onverwijld afgesneden worden. De overgeblevene zullen nu krachtig groeien en als ze groot genoeg zijn om eene oculatie te kunnen dragen, dat is als het takje wat houtig begint te worden, kunnen ze veredeld worden.

Onder de rozen die vooral voor onderstam in aanmerking komen, noem ik *Sombreuil*, *Damascena*, *Joseph Gourdon*, sommige *Noiset-rozen*; kortom iedere roos die neiging heeft krachtige lange takken te maken, is voor het doel te gebruiken. Mijne ervaring strekt zich nog niet ver genoeg uit, om aan eene bepaalde soort de voorkeur te geven, wel gevoel ik neiging om zooveel mogelijk *Sombreuil* er voor aan te wenden. Deze roos heeft vele voordeelen, zij is hier algemeen, groeit bijna overal en zonder te beweren, dat zij door de witte mieren nooit aangetast wordt, kan ik toch constateeren, dat zij niet onder de rozen behoort die door deze hardnekkige vijanden bij voorkeur worden vernield. Zij laat zich gemakkelijk tjankokken, groeit bijzonder weelderig en is niet kieskeurig op bodem of klimaat; te Batavia of in de bovenlanden, overal groeit zij goed.

Het oculeeren zelf is eene bewerking die hier door veel rozenliefhebbers met succes wordt uitgevoerd. De operatie is zeer eenvoudig en vereischt slechts eenige handigheid; ofschoon dergelijke bewerkingen moeielijk uit boeken, doch door de praktijk geleerd moeten worden, zal ik er hier toch eene korte be-

schrijving van geven. Mogelijk is er deze of gene, die zich met het oculeeren bezig houdt, die echter bij de bewerking bezwaren ondervindt; voor hem zoude uit het volgende iets kunnen geleerd worden.

Een eerste vereischte is, dat òn het takje waarvan men wil oculeeren òn de tak, waarop de bewerking zal plaats hebben, krachtig groeien en over eene voldoende hoeveelheid sap beschikken; zoodat de bast zich gemakkelijk van het hout scheidt; waar dit niet het geval is en men moeite heeft beide genoemde deelen van elkaar te scheiden, kan de operatie reeds à priori als mislukt beschouwd worden. In dit geval is het noodzakelijk te wachten, tot de plant den gewenschten krachtigen groei bereikt heeft. Is zij in dien toestand, dan neemt men van een takje dat reeds wat houtig is, en waarvan, in de oksels die het blad met den tak maakt, een oog duidelijk te zien is, de oculatie; men snijdt eerst het blad af doch laat den bladsteel zitten, deze dient tot handvat bij de bewerking; men snijdt er nu met een zeer scherp mesje voorzichtig een plaatje af en wel zoodanig, dat het oog ongeveer in het midden ligt van de lengteas; daarna neemt men er voorzichtig het houtige deel uit en de oculatie is gereed. Sommigen bestrijden de noodzakelijkheid van het hout er uit te nemen; ik heb er mij echter altijd wel bij bevonden en bij het oculeeren met goed materiaal nooit over mislukking te klagen gehad. Nu moet er eene plaats gemaakt worden voor de oculatie, men maakt daarvoor op den straks bedoelden tak eene dwarse insnijding niet te ver van den stam; op deze insnijding volgt er eene overlans naar beneden, zoodat het geheel ongeveer den vorm van eene T heeft; de schors wordt nu voorzichtig geopend slechts zoover, dat de oculatie er in kan geschoven worden, als dit geschiedt is, blijft nog slechts over het verband te leggen om de gemaakte wonden. Het behoeft geen betoog, dat het verband niet te vast nog te los mag zijn, het moet zoo vast zijn, dat het niet licht bewegen kan en toch niet zoo vast dat het den geregelden sapstroom te veel hindert. Zooals ik boven reeds zeide, al deze bewerkingen moeten door de praktijk geleerd worden en moeten

met eenige handigheid geschieden: want al doet men het goed, maar te langzaam, zoodat de wonden te veel aan de directe inwerking der zon of zelfs der lucht worden blootgesteld, bestaat er veel kans voor mislukking. Het is trouwens spoedig te zien of de oculatie slaagt; laat na eenige dagen het bladsteeltje dat er aan is gebleven gemakkelijk los, zoodat het bij aanraking ervan zelf afvalt, dan bestaat er veel kans dat de operatie gelukt is; is dit niet het geval en verdroogt, verschrompelt het bladsteeltje en laat het zich moeielijk van de oculatie scheiden, dan staat de zaak bedenkelijk.

Begint na eenigen tijd het oogje te verdikken en uit te loopen dan is het tijdstip gekomen den tak, waarop geoculeerd is, wat in te snijden. Het is niet wenschelijk zulks dadelijk te doen tot dicht boven de oculatie; beter doe men het eerst slechts den top, en snijde later, als de oculatie zich al krachtig ontwikkeld heeft, den tak af. Dat al dergelijke sneden met een scherp mes behooren te geschieden en de wonden met entwas of in gebreke hiervan met teer of klei dichtgesmeerd moeten worden, ten einde het inwateren en het rotten te beletten, zal wel niet verder uiteengezet behoeven te worden.

Het is noodzakelijk, dat oculatie en stam geheel één zijn; het ideaal is, dat later moeielijk te zien is waar eigenlijk geoculeerd is; daarom moet op den tak dicht bij den stam geoculeerd worden, zoodat later de tak bijna geheel weggenomen kan worden en het schijnt, alsof de oculatie eene tak is die haar oorsprong direct uit den stam neemt. Indien de stam jong genoeg is en er direct op geoculeerd kan worden, zonder van takken gebruik te maken, is zulks nog beter.

Wij oculeeren in hoofdzaak om drie redenen; ten eerste om spoedig veel planten van eene zekere variëteit te krijgen. Hebben we bijv. eene nieuwe roos, die zeer fraai is, en waarvan we er spoedig een zeker aantal wenschen te bezitten, dan is oculeeren de aangewezen weg. Voor een tjankok hebben we al licht een paar takken noodig, voor een stek minstens een takje met drie oogen en om uit een stek een plant te kweken duurt ons wat lang. Indien we nu maar in het bezit zijn

van een aantal jonge plantjes van de eene of andere krachtig-groeiende roos, dan zijn we klaar; we nemen een tak van de te vermeerderen roos en ieder oog is een oculatie; zoodat we er heel wat kunnen maken en daar de oculatie, zoodra zij groeit al dadelijk profiteert van de wortels der onderstam zoo groeit zij spoedig krachtig door en weldra hebben we eene bloeibare plant. Oculeeren we om bovengenoemde reden dan is het gewenscht zulks zoo laag mogelijk bij den grond te doen. We hebben dan de kans onze roos later wortelecht te krijgen, bij wat dieper planting zal de oculatie wortel maken en sterft de onderstam van zelf af.

Het doel van het oculeeren kan ook zijn, om sommige teere varieteiten rozen, die op hare eigene wortels niet zoo krachtig groeien en niet zoo fraai bloeien, tot krachtiger ontwikkeling te brengen. Ik behoef hier slechts te wijzen op een onzer oudste en meest geliefde rozen de *Flava* of ook wel *Harrissonii*; of de naam goed is weet ik niet, wel weet ik, dat zij overal onder een dier beide namen bekend staat, en dat bijna ieder rozenliefhebber haar in zijne collectie heeft. De lezer veroorlove mij hier eene kleine uitweiding over eenige onzer oudste rozen. Het is met de namen er van een vreemd geval. Toen ik in 1869 hier voor het eerst in den tuin kwam, vond ik er een paar mooie vakken rozen, voor een deel met namen waarvan ik nooit gehoord had en ik meende in Holland nog al rozen te kennen. De toenmalige Hortulanus, de Heer Binnendijk, deelde mij mede, dat de meeste dier rozen zonder namen uit Europa hier waren aangebracht, maar dat een rozenkenner hier, na den bloei, de namen die er bij stonden, opgegeven had. De Heer B. had zelf ook wel den indruk gekregen dat niet alles raak was. Veel namen waren goed, zoo als *Devoniensis* = *Duc of Devonshire*, *Leweson Gower* = *Malmaison rose* en anderen. Hoe moeilijk het is een eenmaal aangenomen naam te veranderen, is gebleken uit de roos *Lord Raglan*, die stond hier toen onder den naam van *Géant des Batailles*; daar ik de roos kende plaatste ik er den eersten naam bij en niet lang daarna kwamen wij in het bezit der laatste

soort, maar niettegenstaande nu gedurende 21 jaar de ware naam er bij staat, niettegenstaande tal van exemplaren over geheel Indië onder den waren naam verspreid zijn, noemt men te Batavia en elders de *Lord Raylan* nog gewoonlijk *Géant des Batailles*. De *Flava* of *Harrissonii* behoort ook tot de vóór dien tijd gedoopte. Na deze interruptie komen we op deze roos terug. Zij groeit meestal niet krachtig en brengt heel dikwijls kleine enkele bloemen voort, als zij van tjankok of stek gekweekt wordt.

Oculeer nu diezelfde roos eens op een krachtigen stam, dan ziet gij een anderen groei en andere rozen. Ik heb er altijd eenigen van op stam: zij kan het, zoo gekweekt, tegen veel van de nieuwere variëteiten opnemen, het verschil is groot. Onder de later geïmporteerde rozen, had ik dezer dagen ook een dergelijk geval. Niet lang geleden kwam ik in het bezit van een fraaie *Bourbon-roos*, *La Quintini*, met donker fluweelachtige, karmijnroode bloemen. Het plantje groeide van het begin af nietforsch: aan elk nieuw takje kwam dadelijk een bloemknop, die hoewel er zich een mooie roos uit ontwikkelde, toch hoe langer hoe zwakker groeide zoodat ik vreesde het plantje op den duur te zullen verliezen. Toen kwam ik op het gelukkige denkbeeld, het eens met oculeeren te beproeven en jawel, dat is een andere groei, dat zijn andere bloemen die aan de geoculeerde roos kwamen. Zoo zijn er meer, ik kan mij bij het noemen dier beide variëteiten hier bepalen, ieder kan er zelf de proef mede nemen.

Een derde reden eindelijk waarom we rozen op stam kweeken is, omdat we dezen vorm verkiezen. Wees ik er reeds boven op, welke eischen aan eene goed gekweekte stamroos gesteld mogen worden en is het gebleken hoe aan den eersten eisch, een rechten stam te kweeken, niet moeielijk te voldoen is, de tweede eisch, goed gevormde kronen te kweeken, is niet zoo gemakkelijk. De rozen groeien hier wilder dan in Nederland en kunnen het snoeien zoo goed niet verdragen. We hebben dus in de eerste plaats te zorgen geene soorten te kiezen, die wild groeien en alléén oculaties te nemen van rozen, die met eenige snoeiing genegen zijn goede kronen te vormen

Onder de besten voor stamrozen behooren: *Leweson Gower*, *Souvenir de la Malmaison*, *Etoile de Lyon*, *l'Élégante*, *Reine Emma des Pays-Bas*, *Prince Napoleon*, *Madame Léon de St. Jean*, *Marie La Ponte* en vele anderen. Er staat hier nu eene roos in bloei, die wèl de type is van een goed gekweekte stamroos; het is de oude *Marquis de Boccella*. Een dichte kroon, regelmatig gevormd, en aan den top van elken tak prijken de heerlijk riekende, fraaie vleeschkleurige bloemen.

Indien men eene partij rozen kweekt, voornamelijk om de bloemen, komt de vorm der plant er minder op aan als er maar veel en goed ontwikkelde bloemen komen. Niet aldus bij stamrozen. Bij stamrozen moet voor den vorm der plant gezorgd worden, door het kiezen van variëteiten die niet te wild groeien, die neiging hebben zich te vertakken en door het snoeien; ziet men daar geen kans toe, men kweekte dan liever geen rozen op stam, want als de vorm niet goed is, zijn ze leelijk.

Ik moet hier nog even wijzen op eene aardigheid door sommige rozenliefhebbers in praktijk gebracht, het oculeren van meer soorten op een stam. Over 't algemeen is zulks af te raden, tenzij men met bijzonder zware dikke stammen te doen heeft en juist daarover beschikken we niet zoo dikwijls. Het is waar, het staat niet onaardig verscheidende kleuren van rozen op één stam te hebben, toch is het gewoonlijk niet zoo als men het zich voorstelt. Meestal toch, zal de een veel krachtiger groeien dan de andere, die dan kwijnt; of erger nog, de stam kan niet genoeg voeding leveren en beiden kwijnen.

W.

AANTEEKENING OVER EENE JAVAANSCH E WELRIEKENDE GRASSOORT.

De heer Dr. J. G. Boerlage, conservator van 's Rijks Herbarium te Leiden, verplichtte ons met de volgende interessante aantekening over eene nieuwe javaansche welriekende grassoort:

„In de 6^{de} aflevering van *Teysmannia* (bl. 370) komt eene opgave voor der grasolie leverende *Andropogon*-soorten. Een belangrijk artikel over hetzelfde onderwerp vindt men ook in Bisschop Grevelink. Bruikbare Planten van Nederl.-Indië (bl. 813). In geen van beide werken wordt echter melding gemaakt van een gras, dat door Prof. Schimper op de duinen te Tjilatjap gevonden is en in die streken waarschijnlijk niet zeldzaam voorkomt. Zoo het nog niet als olie leverend gewas bekend is, zoude het wellicht voor de industrie van belang zijn, met de inzameling een proef te nemen.

Ik bedoel *Thuarea involuta* R. Br. De wortels hiervan rieken zoo sterk, dat het geheele pakket er door geparfumeerd was. De geur doet denken aan die van *Andropogon Iwaruncusae*, doch is er duidelijk van te onderscheiden.”

ARAUCARIA EXCELSA, R. BR.

DOOR

E. J. VOÛTE

Er is een macht die ons allen beheerscht, een macht grooter dan die van den Czar aller Russen, of (om met een deel onzer tropische broeders te spreken) omdat „hij een zij is”, machtiger dan de Empress of India. Deze gebiedster zwaait haren scepter niet over één volk, geheel de wereld, zoo ver die zich de beschaafde noemt, is haar rijk. De naam der vorstin is de Mode, hare dienaren en dienaressen, wie zal ze tellen? Ze zijn als het zand aan den oever der zee. Maar hare dankbaarste volgelingen, haar lijfgardisten, dat zijn de industrieelen op elk gebied. Is Haar rijk uit, gedaan is 't voor een groot deel ten minste, met de groote zoo wel als met de kleine industrie, zij blijve dus onze beschermster zoo lang de zon opgaat over U en mij!

Deze aanhef, en 't bovenstaand opschrift bij elkander te halen schijnt wellicht wat vreemd, toch is 't de eenvoudigste zaak denkbaar. Zoo wel in Europa als hier heerscht de mode ook op tuinbouwgebied. Zoo herinner ik mij bijv. dat eenige jaren geleden in Engeland geen *zonne-* en *goudsbloemen* genoeg waren, omdat al de fashionable ladys er zich meê tooiden, zoo konden wij een jaar of wat geleden in Holland de *Nertera depressa* (zie *Teysmannia* pag. 403) niet genoeg kweeken, omdat een ieder dat miniatuurplantje wilde hebben, zoo waren en zijn misschien nog, vooral in Engeland, de *Narcissen* in de mode, men had er zelfs *Narcissen-clubs*, en houdt men thans overal *Chysanthemum*-tentoonstellingen,

en laat ons ten slotte de *Orchideeën* niet vergeten. Op tuinbouwgebied zijn wij *hier* nog ver achter, wel zijn er al enkele tentoonstellingen gehouden, maar wanneer wij de programma's daarvan vergelijken met die van Br.-Indië bijv. dan betekent het nog niet zoo heel veel.

Waar we niet meê achter zijn, dat is de mode in den tuinbouw. Wij denken daarbij vooral aan de *Croton-rage* '81—82, die daarom zulk een vlucht nam omdat John Chinaman er aan meê deed, aan de *Roode pinang* (*Cyrtostachys vendah*) en nu aan de *Araucaria*, hoewel dit nog een mode artikel in den dop is.

De couranten hebben er al over geschreven, echter op een wijs, wat ik er van las, alsof het iets gold dat door een opvolger van Stanley nog in een ondoorzocht gedeelte van Afrika moest gevonden worden. Het publiek werd er niet veel wijzer door, dit blijkt o. a. uit de vele vragen mij gedaan, als: *Araucaria* worden die om hun bloemen gehouden? of zendt mij een paar *Araucaria*, wat zijn 't eigenlijk voor dingen, of *Araucaria* zijn dat *Palmen* of *Tjemara's*. — enz.

Hoewel de Heer Wigman in zijn „aanleg van tuinen en erven“ pag. 195 e. v. over Conifeeren sprekende reeds iets over de *Araucaria's* mededeelde, zoo geloof ik dat er nog wel wat meer van te zeggen valt. Om niet in herhaling te komen, verwijs ik echter naar dat stuk t.a.p. voor de quaestie, Conifeeren geen Tjemara's!

De *Araucaria's* behooren tot de Conifeeren en gelijken nog het meest op wat wij thuis *sparren* noemen hoewel ze daarvan wel degelijk te onderscheiden zijn. Ik wil trachten u een *Araucaria excelsa* te beschrijven. Zij hebben een rechten stam, die zich niet mag splitsen, want dan is het mooie van de plant af. Aan dezen stam komen de takken, horizontaal, en wel drie, vier of vijf, meest vier op gelijke hoogte, evenals men dit bij jonge kapok of randoe boomen kan waarnemen. Deze primaire takken, geven op hunne beurt het aanzijn aan de takjes of secundaire takken, die aan weerszijden daarvan en dicht bij elkander ontstaan, waardoor elke tak een scherm vormt. Vier

van die schermen (eventueel een meer of minder) vormen eene etage, die bij jonge planten dicht, ± 15 cM., bij andere planten verder 50 à 60 cM., van elkander geplaatst zijn.

Daar de onderste door blijven groeien en dus langer zijn dan die van de hooger volgende etage, krijgt de plant een kegelvormige gedaante. Niet alleen de takjes, doch, zoolang zij niet al te oud zijn, ook de takken en de stam zijn aan alle zijden met licht groene naaldvormige ± 1 cM. lange blaadjes bedekt.

Naar mijn smaak is geen *Araucaria* zoo mooi als de *excelsa*, en de bijna daaraan gelijke *excelsa glauca*. De boom hoort thuis op de australische Norfolk en Lord Howe's Islands, en groeit bij voorkeur in een zandigen grond. Zon en wind kan hij goed verdragen, en hoewel hij niet zoo fraai wordt in de heetste plaatsen als waar het iets koeler is, zoo zag ik toch herhaaldelijk, o. a. te Batavia vroeger op Flower-Cottage, en onlangs bij anderen ware prachtexemplaren.

De *Araucaria's* worden gekweekt uit zaad, dat evenwel spoedig zijn kiemkracht verliest of uit *topstekken* of tjangkoks, waardoor men echter de geheele plant bederft. Stekken die zeer lastig lukken, of tjangkoks van takken genomen geven nimmer mooie planten, zij blijven steeds als 't ware voortgroeiende takken, die den regelmatigen bouw missen. Het „Toe geef mij een stekje,” kan dus door onze lieve lezeressen met een hunner beminnelijkste glimlachjes met een „je hebt er toch niets aan,” beantwoord worden.

N. B. In mijn vorig stukje over Chevelures zijn op pag. 413, 2^e alinea 1^{ste} regel de woorden „in Europa” weggefallen. Men gelieve dat te verbeteren, en te lezen „Een der in Europa in 't wild groeiende” enz.

INDISCHE PRODUCTEN IN DE NIEUWE NEDERLANDSCHE EN DUITSCHE PHARMACOPEEËN.

Het weldra geëindigd jaar heeft zoowel Nederland (en Nederlandsch-Indië) als Duitschland bedeed met eene nieuwe *Pharmacopœa*. Dit is in beide landen de *derde uitgave* van een hoogst belangrijk wetboek, dat niettemin juristen slechts zéér weinig en de groote meerderheid der justiciabelen in het geheel niet interesseert. Het is dan ook zeer bepaaldelijk bestemd voor de beoefenaars der geneeskunst: arts en apotheker; en deze zien het reeds jaren te voren aangekondigd verschijnen eener nieuwe pharmacopee met even groote, zij het ook minder hartstochtelijke, spanning te gemoet, als het publiek een sensatie-roman van een beroemd schrijver verwacht of de première eener groote opera ziet komen.

Toch valt er uit eene pharmacopee ook voor den leek wel iets te leeren, en er staat zelfs veel in dat den *planter* en zijn bedrijf geldt. In dit wetboek worden de eischen, die men aan geneeskrachtige producten stelt, als 't ware geodificeerd, en het kan in het belang van den producent zijn die eischen te kennen om zich voor schade te vrijwaren.

Vandaar de korte bespreking in dit tijdschrift der nieuwe „*Nederlandsche Pharmacopee*” en van het „*Arzneibuch für das Deutsche Reich.*” Beide werken zijn in de landstaal geschreven. Van het nederlandsche boek verscheen ook eene latijnsche vertaling (*Pharmacopœa Nederlandica, editio tertia*); in Duitschland heeft men deze tegemoetkoming aan de niet

duitsch maar wel latijn verstaande buitenwereld achterwege gelaten. Het is trouwens wel wenschelijk, dat men in andere landen een dergelijk boek kan raadplegen, maar de kennis van het latijn is tegenwoordig niet zoo algemeen meer, dat deze taal de moeilijkheden aan het gebruik van vreemde pharmacopeeën verbonden, geheel opheft; die moeilijkheden zitten meer in de verschillende voorschriften en bereidingswijzen. Veel beter zoude het zijn, indien er eene *Internationale Pharmacopœa* was, geschreven in de algemeen gebruikelijke moderne talen. Men wist dan dat in alle landen der wereld de geneesmiddelen (vooral de sterk werkende!) van dezelfde samenstelling en van dezelfde zuiverheid werden bereid. Reeds 25 jaren is men doende, een behoorlijk project voor een dergelijk boek te vervaardigen en het zal nog vrijwat meer tijd en moeite kosten, zoo'n boek ingevoerd te krijgen. Toch komt men langzamerhand tot de verwezenlijking van hetzelfde denkbeeld, al is het langs een grooten omweg. Naarmate nl. de onderzoekingsmethoden voor de zuiverheid der geneesmiddelen beter worden, en scheikundige stoffen de kruiden meer vervangen, worden allengs de verschillen tusschen de pharmacopeeën geringer. Men ziet dat aan de in 1890 verschenen nederlandsche en deutsche uitgaven: beide zijn zelfstandig bewerkt, en toch vertoonen zij groote overeenkomst in zakelijken inhoud. Tusschen de vorige uitgaven was er meer verschil, en dit is bij een zoodanig boek, dat de stand der wetenschap op een bepaald tijdstip aangeeft, alleszins begrijpelijk, indien men slechts weet, dat de 2^{de} editie der *Pharmacopœa Germanica* (toen was nog in Duitschland het latijn de taal, waarin 's lands pharmacopee gesteld werd) eerst van 1882 dateert, terwijl ons wetboek (*Pharmacopœa Neerlandica, editio altera* of *Nederlandsche Apotheek, tweede uitgave*) reeds in 1871 werd ingevoerd. In het praktische Amerika heeft men eens voor altijd bij de wet vastgesteld, dat er om de 10 jaren eene nieuwe pharmacopee moet gemaakt worden. Men voorkomt dan den ietwat zonderlingen toestand: dat er in de geneeskunde meer gebruik gemaakt wordt van nieuwe stoffen, die *nog niet* in de pharmacopee staan dan van de, deels

reeds verouderde, die er *nog wel* in staan. Dit was voor eenige maanden nog bij ons het geval.

Om nu den lezer een denkbeeld te geven van den inhoud 1) der nieuwe nederlandsche en duitsche uitgave, volgt hier de tekst van drie in Indië welbekende producten: *kina*, *granaat*, en *cubebe*. Ik koos juist deze omdat het voor den planter waarde heeft, de wettelijke onderzoekingswijzen der pharmaceutische *kinabasten* te kennen; de *granaatbast*, mits van goed gehalte, een kostbaar uitvoerartikel kan worden: terwijl de *cubebe* zoo dikwijls opzettelijk of onwetend vervalscht wordt, dat het zaak is te weten of men de goede soort in handen heeft.

CORTEX CHINAE.
KINABAST.

De bast van gekweekte *Cinchona succirubra* PAV. Pijp- of goetvormige of platte stukken. Van die, welke met licht loslatend lederkurk of met dun kurk bedekt zijn, is de buitenvlakte witgrijs of bruinachtig, met korte dwarsche spleten voorzien, op de ontbloote plekken donker kaneelkleurig, overlangs gerimpeld en dwars kortgespleten. Van die, welke met een bruinachtige, broze korst bekleed zijn, is de buitenvlakte overlangs en dwars diep gespleten, op de ontbloote plekken vlak-groevig, bruinrood. Op de binnenvlakte zijn beide bruinrood, vezelig en op de dwarsche breuk kort- en fijnsplinterig. Smaak bitter.

Kinabast, tot poeder gebracht, moet 5—6 pCt. alkaloïden bevatten, hetgeen op de volgende wijze bepaald wordt:

CORTEX CHINAE.
CHINARINDE.

Die Rinde kultivirter Cinchonen, vorzugsweise der *Cinchona succirubra*, welche in Röhren von ungefähr 2 bis 5 mm Dicke, sowie auch in Halbröhren von entsprechender Stärke vorkommt.

Der graubräunliche Kork zeigt grobe Längsrünzeln und kurze Querrisse, die Innentfläche ist braunroth, faserig; die Rinde bricht mürbe. Mit Hülfe des Mikroskops erkennt man im Gewebe die bezeichnenden, spindelförmigen Bastfasern. Glüht man 0,1 g der Rinde im Probirrohre, so bildet sich schön rother Theer.

In nachstehender Weise geprüft, müssen 100 Theile Chinarine mindestens 5 Theile Alkaloïde ergeben.

Man schütte 20 g feines Chinarindepulver wiederholt kräftig mit 10 ccm Ammoniak-

Kook 10 Grm. van het poeder, vermengd met 15 Grm. kalkhydraat en 168 Grm. sterken spiritus zoo lang, totdat de roode kleur van het vocht geheel of grootendeels in geel is overgegaan. Breng het bekoelde mengsel, door toevoeging van sterken spiritus, tot het oorspronkelijk gewicht terug. Schud om; filtreer en damp 84 Grm. van het filtraat, na daaraan 3 Grm. verdund chloorwaterstofzuur en 10 Grm. water te hebben toegevoegd, op een waterbad, onder gestadig roeren, zoo lang uit, tot dat 15 Grm. is overgebleven; voeg bij de nog warme vloeistof zooveel natriumcarbonaat, totdat zij niet meer dan zwak zuur reageert. Voeg bij het bekoelde en gefiltreerde vocht zooveel natronloog, totdat de reactie duidelijk alkalisch geworden is. Schud het mengsel uit: eerst met 20 cM³. en daarna telkens met 10 cM³. chloroform, totdat er geene alkaloiden meer worden opgenomen. De alkaloiden, verkregen na het afdestilleeren van de chloroform, moeten, na een uur bij 100° gedroogd te zijn, 250—300 mG. bedragen. De neutrale chloorwaterstofzure oplossing dezer alkaloiden in 10 Grm. water moet, na met zoo veel natriumtartraat als het gewicht der alkaloiden bedraagt, verwarmd en weder bekoeld te zijn, eene hoeveelheid tartraten afscheiden, die, verzameld, afgewassen en bij 100° graden gedroogd, 55 pCt. der alkaloiden bedraagt. — 100 mG. van deze tartraten, met een paar druppels verdund zwavelzuur in 40 cM³. water opgelost, geve een vocht, waarvan 4 cM³. met 2—4 druppels chloorwater vermengd, door 2 druppels ammonia duidelijk groen gekleurd wordt.

flüssigkeit, 20 ccm Weingeist, 170 ccm Aether und giesse nach einem Tage 100 ccm klar ab. Nach Zusatz von 3 ccm Normal-Salzsäure und 27 ccm Wasser entferne man den Aether und Weingeist durch Destillation und füge nöthigenfalls noch so viel Normal-Salzsäure zu, als erforderlich ist, um die Lösung anzusäuern. Hierauf werde dieselbe filtrirt und in der Kälte mit 3,5 ccm, oder so viel Normal-Kalilauge unter Umrühren vermischt, bis Phenolphthaleinlösung geröthet wird. Der auf einem Filter gesammelte Niederschlag werde nach und nach mit wenig Wasser ausgewaschen, bis die abfließenden Tropfen Phenolphthaleinlösung nicht mehr röthen.

Nach dem Abtropfen presse man die Alkaloide gelinde zwischen Filtrirpapier, trockne sie zunächst über Schwefelsäure und schliesslich im Wasserbade vollkommen aus. (1) Kocht man 1 Theil dieser Alkaloide mit 300 Theilen Wasser, so scheiden sich aus dem erkalteten Filtrate Flocken von Chinin aus. Werden 5 ccm der von dem letzteren abgesehenen Lösung abgekühlt und mit 1 ccm Chlorwasser verdünnt, so muss sich eine schön grüne Färbung entwickeln, sobald man Ammoniakflüssigkeit zutröpfelt.

(1) Blijkbaar is de volgende zinsnede vergeten: „Das gewicht der so gewonnenen Alkaloidmenge darf nicht weniger als 0,59 betragen.

CORTEX GRANATI.
GRANAATBAST.

De wortelbast van *Punica Granatum* L. Pijpen of gootvormige stukken, die hard en broos zijn en dofglanzend op de breuk. Buitenvlakte grijsbruin, nu eens vrij glad, dan eens door kurklijsten of wratten, of ook wel door rimpels of loslatende dunne kurkschilders oneffen. Binnenvlakte licht- of donkerbruin, veelal ruw door overlans loopende streepvormige verhevenheden. Smaak samentrekkend, bitterachtig.

Stukken, op wier buitenvlakte kurklijsten of kammen tot ruitvormige of andere regelmatige figuren samenkomen en bij welke een sleuf met opgeworpen randen over het midden dier lijsten of kammen heenloopt: zoo ook dezulke, die aan hunne buitenvlakte hier of daar het loof of de schoteltjes van Korstmossen of de sporenhouders van Kernzwammen dragen: eindelijk ook die, welke aan de binnenvlakte lichtgeel en zeer glad zijn, mogen, als zijnde alle van stammen of takken afkomstig, niet worden toegelaten.

Voor den hierboven beschreven Zuid-Europeeschen Granaatbast mag die uit Oost-Indië, uit kleine stukjes en schraapsel bestaande, afgeleverd worden.

Granaatbast moet zoo veel alkaloiden bevatten, dat daaruit ten minste 1 pCt. chloorwaterstofzure

CORTEX GRANATI.
GRANATRINDE.

Von *Punica Granatum*. Die Stammrinde bildet Röhren oder rinnenförmige, meist weniger als 1 dm lange, 1 bis 3 mm dicke, oft verbogene Stücke. Ihre mattgraue Oberfläche ist von hellen Korkleistchen der Länge nach durchzogen und gewöhnlich mit schwarzen Flechten (*Arthronia astroidea*, *A. punctiformis*, *Arthopyrenia atomaria* am häufigsten) besetzt, welche unter der Lupe deutlich sichtbar sind. Das innere Rindengewebe ist gelblich, die Innenfläche mehr bräunlich. Die im Uebrigen der Stammrinde gleichende Rinde der Wurzel ist von einem oft etwas mehr bräunlichen Kork bedeckt, welcher an den stärksten Stücken muldenförmige Abschuppungen zeigt und keine Flechten trägt. Regelmässigere Längsleistchen fehlen der Wurzelrinde. Granatrinde besitzt einen herben, jedoch kaum bitteren Geschmack.

Schüttelt man 1 Theil zerkleinerter Granatrinde mit 100 Theilen Wasser, so erhält man nach einer Stunde einen gelblichen Auszug, aus welchem durch Kalkwasser rothe Flocken abgeschieden werden. Mit 10 Theilen Wasser verdünnt, färbt sich dieser wässrige Auszug auf Zusatz von verdünnter Eisenchloridlösung (1=100) blau.

verbindingen op de volgende wijze verkregen wordt:

Meng 10 Grm. van den tot poeder gebrachten bast met 2 Grm. kalkhydraat, 100 cM³. water en 2 Grm. natronloog; macereer dit mengsel, onder herhaald schudden, 24 uur en deplaceer. Voeg, als het vocht is afge-loopen, zoo lang kleine hoeveelheden water aan het overschot toe, totdat in het afloopend vocht geene alkaloiden meer zijn aan te toonen. Schud het percolaat uit: eerst moet 20 cM³. en daarna telkens met 10 cM³. chloroform, totdat de alkaloiden in de chloroform zijn opgelost. Voeg bij deze oplossing 10 cM³. water en droppelsgewijs zooveel volumetrisch chloorwaterstofzuur, als noodig is om de waterige vloeistof, na sterk schudden, zwak zuur te doen blijven. Schud de chloroform nog eens uit, maar nu met 5 cM³. water, en damp de bijeengevoegde waterige vochten bij zeer zachte warmte op een waterbad uit, totdat ongeveer 1 Grm. is overgebleven. Dit overschot wordt in den exsiccator uitgedroogd totdat het gewicht constant geworden is. Het mag niet minder dan 100 mG. wegen, slechts weinig gekleurd zijn en moet in water volkomen oplossen.

CUBEBAE.
CUBE BEN.

De vruchten van *Cubeba officinarum* Mq.

Bolrond, ten hoogste 5 millimeter in middellijn, met een uitwendig grijsbruin of zwartachtig, netvormig-gerimpeld, 0.25 tot 0.50 millimeter dik vruchtbekleedsel, dat benedenwaarts versmald is tot een staart van ten hoogste 1 centimeter lengte en nauwelijks 1 millimeter dikte.

De binnenlaag, lichter van kleur en bros, sluit één zaad in, dat slechts aan zijn voet vastzit, meestal gerimpeld en gevuld is.

Reuk aromatisch; smaak aromatisch, doordringend, bitterachtig, niet scherp.

Ten gebruike behooren zij van vruchstelen en twijgstukjes gezuiverd te worden.

CUBEBAE.
KUBE BEN.

Die vor der Reife gesammelten, kugeligen, bis 5 mm Durchmesser erreichenden Früchtchen der *Cubeba officinalis*.

Die dunkel-graubraune, runzelige, 0.25 mm dicke Fruchtwand ist in ein gegen 1 cm langes, kaum 1 mm dickes Stielchen ausgezogen; am Scheitel zeigt die Frucht 3 bis 5 oft undeutliche Narbenlappen. Die helle, zerbrechliche, innere Fruchtschicht schliesst einen einzigen, nur an ihrem Grunde befestigten, gewöhnlich eingeschrumpften Samen ein. Kubeben schmecken durchdringend gewürzhalt, nicht scharf, aber zugleich etwas bitterlich.

Die Stiele des Fruchtstandes sind zu beseitigen.

Met opzet is hier de duitsche tekst onvertaald weergegeven. In een dergelijk boek, waar ieder woord gewikt en gewogén is, brengt men bij de vertaling allicht veranderingen aan. Nu zal de zorgvuldige vergelijking van het hier geciteerde den opmerkzamen lezer nog duidelijker een feit leeren kennen, dat voor ons als Nederlanders alleszins strelend is. Beide boeken zeggen in hoofdzaak hetzelfde, maar ongetwijfeld wint de *Nederlandsche Pharmacopee* het in wetenschappelijkheid van het *Arzneibuch*. Dat bijv. onze methode van alcaloidbepaling in kina beter is dan de duitsche, weet elk, die beide beproefd heeft. In het duitsche wetboek wordt de waardebepaling van granaatbast (onverschillig vindt men het daar of *stambast* dan wel *wortelbast* genomen wordt!) genegeerd, terwijl

juist bij dit artikel kennis van het alcaloïdgehalte onmisbaar is. Het weglaten der auteursnamen achter de latijnsche plantennamen is eenvoudig eene slordigheid, die tot verwarring aanleiding geeft en wel door geen enkel botanicus zal verdedigd worden.

Tot vergelijkingen vindt men natuurlijk bijna op iedere bladzijde gelegenheid, en men leert daarbij, dat er ook zéér veel goeds in het duitsche boek te waardeeren valt, zoo is bijv. de beschrijving der zg. galenische geneesmiddelen (extracten enz.) over het algemeen beter dan bij ons; de bepaling der smeltpunten, die in het nederlandsche boek te wenschen overlaat, is in het duitsche zeer zorgvuldig; het aantal drukfouten, dat ons wetboek ontsiert, daar minimaal; enz. Maar alles te zamen genomen, komt

1) Voor den lezer, die er prijs op stelt beide boeken in eigendom te hebben, laat zich nog vermelden dat zij phenomenaar goedkoop zijn, vooral indien men nagaat, dat aan eene dergelijke uitgave jaren lang (in Nederland bijv. van 24 Sept. 1884 tot 19 Oct. 1888) wordt gewerkt door een Staats-commissie, gekozen uit de kundigste geleerden des lands. De *Nederlandsche Pharmacopee* kost fl. 2,50; het duitsche *Arzneibuch* slechts fl. 1,20 (Mrk. 2.) en dat voor liggige boekwerken met fraaien druk op stevig papier. Wat wil men meer?

Andere producten, die met de oost-indische cultures of met de voortbrengselen van den indischen bodem in verband staan, zijn in de „Nederlandsche Pharmacopee” o. a. de volgende:

- Benzoë* (van *Styrax Benzoin* DRUJAND.)
- Kamfer* (van *Cinnamomum Camphora* NEES et EBERM.)
- Catechu* (van *Acacia Catechu* WILLD. en *A. Suma* KURZ.)
- Kaneel* (van *Cinnamomum Zeylanicum* BREIJNS.)
- Elemi* (van *Burseraceae*; de getah kenari bijv.)
- Rood Santelhout* (van *Pterocarpus santalinus* L. FIL.)
- Kajoepoetolie* (van *Melaleuca minor* SMITH.)
- Kruidnagelolie* (van *Eugenia caryophyllata* THUNB.)
- Crotonolie* (van *Croton Tiglium* L.)
- Ricinusolie* (van *Ricinus communis* L.)
- Muskaatnoot* (van *Myristica fragrans* HOUTT.)
- Tamarinden* (van *Tamarindus indica* L.)

en voorts een tal van bereidingen, uit deze en andere indische grondstoffen verkregen, zooals *cocaïne*, *benzoëzuur*, *cacaoboter* enz. Ook vindt men er vele planten in, die hier kunnen gekweekt worden, bijv. de *indische hennep*, *gember* enz. In het duitsche „Arzeibuch” vindt men bovendien: *spaansche peper*, *cardanom*, *vanille*, *guttegom*, *kamala*, *dammarhars*, *galangawortel*, *zedoerawortel*, *arecanoten*, *strophunthus-zaad*. enz.

roch aan onze pharmacopee als wetenschappelijk werk de voorrang toe, en dit is dan ook de slotsom, waartoe alle critici, die beide boeken met elkander vergeleken hebben, gekomen zijn. Men kan dat oordeel met ingenomenheid uitspreken, ook al gevoelt men diepen eerbied voor de duitsche wetenschap en al werpt men elk chauvinisme verre van zich.

G.

DE POKZIEKTE DER TABAKSPLANT.

In Klein-Rusland, Bessarabie en de Krim wordt zeer veelvuldig bij de tabaksplanten eene ziekte waargenomen, aldaar meestal pokziekte genoemd. De bladen — de onderste of soms bij voorkeur de middelste — krijgen deels witte, deels bruine vlekken, verschillend in vorm en grootte. De vlekken, somtijds tot strepen of ringen wordend, nemen in omvang en aantal toe en versmelten deels met elkaar, waardoor zeer samengestelde teekeningen op het blad ontstaan. De gevlekte bladdeelen bestaan uit opgedroogd weefsel, dat lichtelijk scheurt. Dientengevolge zijn de zieke tabaksbladen dikwijls meer of minder doorboord of breken bij het oogsten in stukken.

Zieke planten werken niet aanstekelijk op hare naburen; men treft in eene zelfde aanplanting zieke en gezonde planten in de grilligste wanorde door en naast elkaar aan. De vooronderstelling, dat de ziekte in quaestie door den steek van een insect veroorzaakt zoude zijn, zooals wel eens gemeend was, vonden Iwanowsky en Poloftzoff niet bevestigd. Evenmin slaagden deze onderzoekers er in, schimmels als oorzaak der kwaal aan te toonen. Ook bacteriën kwamen naar hunne meening ter verklaring der ziekte-verschijnselen niet in aanmerking; deze mogelijkheid werd speciaal overwogen, daar Ad. Mayer voor de „mozaïkziekte” der tabaksbladeren bacteriën als oorzaak heeft aangenomen (zonder deze opvatting echter te bewijzen).

Daar de pokziekte het meest in Bessarabië en Klein-Rusland op oude plantages wordt aangetroffen, lag het voor de hand te onderzoeken, of chemische veranderingen in den bodem wellicht ziekte te voorschijn riepen. Ook in dit opzicht geven de schrijvers negatieve uitkomsten van hun onderzoek aan.

Iwanowsky en Poloftzoff zijn van oordeel, dat de „pokziekte” der tabaksplanten ontstaat *wanneer de planten gebrek aan water hebben*, en het moet worden erkend, dat er volgens de uitkomsten

hunner onderzoekingen veel voor deze meening te zeggen valt. Dit watergebrek kan veroorzaakt worden op een gegeven oogenblik, of door onvoldoenden toevoer van water aan de wortels, of door te sterke verdamping door de bladen, of wel — natuurlijk — door beide oorzaken te gelijk.

Wanneer eene tabaksplant gedurende zekeren tijd in vochtige lucht heeft gestaan en zij wordt daarop in eene droge atmosfeer overgebracht, treden er reeds na verloop van weinige uren aan hare bladen vlekken op. De schrijvers verklaren, „dat de pokziekte eene ziekte van de tabak is, welke eerst dan te voorschijn komt, wanneer na voorafgaande groote vochtigheid der lucht eene snelle en overmatig sterke verdamping der plant plaats heeft.”

Met het oog op de door hen onderzochte ziekte komen de schrijvers dan ook tot den raad, bij de tabakscultuur vooral op een bodem te letten welke veel water opneemt en vasthoudt, en voorts „zoo mogelijk, slechts zulke plaatsen voor tabaks-plantages te kiezen waar de wisselingen in temperatuur en vochtigheids-toestand niet te groot zijn.”

t.

(Ivanowsky und Poloftzoff.

Die Pockenkrankheit der Tabakspflanze.

Mém. Acad. Imp. de St. Pétersbourg, T. XXXVII, No. 7, 1890.)

EENE ZIEKTE DER KLAPPERS OP CUBA.

Omtrent de oorzaken eener op Cuba voorkomende ziekte in de klappers heeft gedurende eenigen tijd onzekerheid bestaan.

Door de akademie van wetenschappen te Havanna was ter zake een rapport uitgebracht, waarin de kwaal aan een schimmel (*Uredo*) werd toegeschreven. Een ander onderzoeker, Dr. Galves, was van oordeel, dat de ziekte veroorzaakt werd door een halfvleugelig insect, waaraan hij den naam *Diaspis vandulicus* gaf.

Door nadere onderzoekingen is thans uitgemaakt, dat Galves gelijk had en de vooronderstelde *Uredo* op de klapperboomen in quaestie zelfs in het geheel niet voorkomt.

Het eerste symptoom der ziekte is het verschijnen op de onderzijde der blaadjes, van kleine, bijna onzichtbare witte plekken. Spoedig krijgt elk dezer plekken de grootte van een peperkorrel :

met elkaar geven zij dan aan de blaadjes een witte kleur, welke later geel wordt, waarop de blaadjes eindelijk geheel opdrogen.

t.

(*Nature*, Oct. 16, 1890.)

DE LEVENDE AARDE.

Het volgende is ontleend aan eene lezing, gehouden door dr. G. V. Poore, op eene vergadering der hygiënische vereeniging te Brighton.

Het is bij landbouwers en tuinlieden wel bekend dat de bovenste laag der aarde, de z.g. teelaarde, het in vruchtbaarheid ver wint van de zich daaronder bevindende lagen en in verschillende werken, zoowel over land- als over tuinbouw, is er op gewezen, dat men bij het bewerken van den grond voorzichtig moet zijn en niet de humuslaag onder en de onvruchtbare aarde boven brengen. Vroeger schreef men de oorzaak van die vruchtbaarheid geheel aan de inwerking der lucht toe, en meende men, als de ondergrond maar lang genoeg aan die gunstige werking blootgesteld was, hij ook vruchtbaarder zoude worden. Volgens den tegenwoordigen stand der wetenschap is het niet alleen de lucht maar zijn het ook micro-organismen die een vruchtbaarmakenden invloed op den grond hebben.

Van alle gronden is humus de vruchtbaarste, hij heeft het grootste absorbtie-vermogen en is daardoor een uitstekende filter, veel beter dan de anorganische ondergrond. Dr. Poore meent dat dit feit niet genoeg door hygiënisten geapprecieerd wordt; hij is van oordeel dat alle afval, alle excrementen zoo spoedig mogelijk op het bouwland gebracht moeten worden; daar hebben ze eene hoogst nuttige werking en hebben geen nadeeligen invloed.

Hij meent dat eene dergelijke handelwijze de eenige is die een rationeele landbouw en eene goed opgevatte hygiëne aanwijst. Wat ziet men nu geschieden, juist het tegendeel van hetgeen noodig is; in plaats van zuinig alle afval spoedig op het veld te brengen, waar het hoog noodig is en ruime procenten opbrengt, doet men juist het tegendeel; men bederft er het water van leidingen en rivieren mede, en begaat dus twee kapitale fouten; men vermindert den nationalen rijkdom en geeft gelegenheid aan infectieziekten zich te verspreiden.

Met volken, die deze eerste beginselen van goede staathuishoudkunde verwaarloozen, kan het op den duur niet goed gaan.

Indien de oorzaak, waarom groote volken achteruitgaan of zelfs op den duur vernietigd worden, te zoeken is in de verwaarloozing der eerste regels van landbouw en hygiëne, en indien een lang nationaal leven wijst op eene juiste toepassing dier beginselen, bestaat er een volk of liever ras, dat wel nader bestudeerd mag worden. Dit volk is het chineesche, dat al de groote volken der oudheid heeft zien opkomen en verdwijnen en waarschijnlijk ten tijde van Mozes en zelfs vroeger een groot volk was; hetzelfde volk waarvan nu nog duizenden in Amerika en Australië den strijd om het bestaan met het meeste succes tegen het Angel-Saksische ras voeren. Evenals alle andere volken is ook het chineesche bezocht door groote rampen, nog in onze dagen hooren we van overstroming en hongersnood, die aan duizenden het leven kosten. Al deze rampen deeren het volk als natie weinig, het geboortecijfer overtreft het sterfecijfer ver; en dit is zoo geweest gedurende het 3 à 4 duizendjarig bestaan van het chineesche rijk. Ongetwijfeld zullen de Chineezen ons, evenals zooveel andere volken, ook zien verdwijnen. De oorzaken zijn niet ver te zoeken, de Chineezen vormen eene landbouwende natie, de landbouw wordt door hen als een heilige plicht betracht; er gaat niets verloren, alle afval van organischen aard wordt zorgvuldig aan de aarde teruggegeven; de Chinees is uiterst spaarzaam en arbeidzaam, al wat zijn grond kan verbeteren, hetzij bemesting of bewerking, niets is hem te veel. Hij heeft door de zorgvuldige toepassing van deze regels niet slechts den landbouw tot eene groote hoogte gebracht maar ook de hygiëne bevorderd. Het is waar, de Chineezen hebben nog andere eigenschappen, die hun in den strijd om het bestaan de overwinning verschaffen, de genoemde zijn echter niet de minste dier factoren.

w.

(*Gardeners Chronicle*
N^o. 196 vol. VIII.)

NADEELIGE INVLOED VAN WIEREN OP DRINKWATER.

In een amerikaansch tijdschrift voor ingenieurs heeft Rafter de uitkomsten gepubliceerd eener serie van waarnemingen over

wieren, met betrekking tot de zuiverheid van het water waarin men ze aantreft.

Een groot aantal wieren blijkt er toe te kunnen bijdragen het water ondrinkbaar te maken door het doen ontstaan van eene weerszinwekkende lucht. Volgens de onderzoekingen van Rafter zou deze onaangename lucht worden verwekt door de ontleding van het slijmig omhulsel der celwanden, of misschien ook van het zetmeel en de olie uit de cellen der wieren, naar schr. schijnt te meenen.

t.

(*Compt. Rend. des séances
de la Soc. Roy. de Botanique
de Belgique.* 11 Oct. 1890.)

DE GOUVERNEMENTS KINA-ONDERNEMING IN BENGALEN IN 1889.

Aan het 28^{ste} jaarverslag der Gouvernements kina-onderneming in Bengalen (Britsch-Sikkim) zijn de volgende cijfers ontleend:

Het aantal in den vollen grond staande planten bedroeg bij het einde des jaars 4,682,401, verdeeld als volgt:

1,699,250	Chinchona	Ledgeriana
1,612,000	"	succirabra
1,202,850	"	hybriden
153,300	"	Calisaya <i>verda</i> en <i>morada</i>
15,001	"	andere soorten.

Er werden gerooid of stierven 373,690 boomen (waarvan 270,000 succirubra) en er werden uitgeplant 245,860, uitsluitend Calisaya en hybriden. In de kwekerijen waren 264,000 zaailingen. Al lens wil men den geheelen aanplant omzetten in kinine-rijke soorten. Behalve van een storm in Maart 1889, had de onderneming noch van slechte weersgesteldheid, noch van andere rampen te lijden.

De oogst van 1889 bedroeg 304,705 pounds, nl. 140,310 succirubra, 131,055 Ledgeriana, 5,310 andere Calisaya en 28,030 hybriden.

De kosten der onderneming zelve bedroegen 69,196 Rs., die der gouvernementsfabriek van kina-alcaloiden 92,614 Rs.

De hooge uitgaven voor de fabriek werden veroorzaakt door den aankoop van machines enz. voor het foezelolie-proces van Wood (zie *Teysmannia*, bl. 26.) tot een bedrag van 38,845 Rs.

Er werd verwerkt 237,920 pounds bast, kostende 49,527 Rs. en

hieruit werd vervaardigd 1,833½ pounds kininesulfaat en 6,578 febrifuge, tegen een kostprijs van resp. 11½ en 10¼ Rs. per pound.

De finantieele uitkomsten der alcaloïdbereiding zijn niet bevredigend te noemen. Men wil nu eenmaal zijne eigen kinine maken en hiervoor is wel iets te zeggen; men let daarom niet zoo nauw of zij ook duurder is dan de in Europa gekochte.

De geheele balans sluit met een voordeelig saldo van Rs. 18,968 op een totaal van Rs. 2,41,951. In de praktijk zouden de uitkomsten wel minder gunstig blijken, vrees ik. Nu noemt de Superintendent der onderneming ze „*satisfactory*,” het „Financial Department”, dat het verslag aan de regeering doorzendt: *not unsatisfactory*. Het standpunt, waarop men zich bij die beoordeeling stelt, blijkt uit de volgende zinsnede: It is of course only from the narrow point of view of a cinchona grower that an increase in the price of so useful a medicine can be considered as desirable. From the point of view of Government, it would be a misfortune, since it would increase to the people the price of the best medicine for fever.”

Legt men dit rapport naast het jaarverslag der gouvernements kina-onderneming in Nederl. Indië, dan valt de vergelijking voor onzen nabuur niet gunstig uit. Humanitaire overwegingen lezen wij hier niet, maar wel zorgvuldige gegevens over kweekwijze en oogsten, over de bestrijding van ziekten en plagen der kina enz, die in het engelsche verslag geheel ontbreken. Evenmin vindt men daar de mededeeling van onderzoekingen, in het belang der cultuur ondernomen, die aan de Nederl-Indische verslagen blijvende wetenschappelijke waarde geven. Zelfs het alcaloïd gehalte der verwerkte basten wordt niet vermeld, zoodat het onmogelijk is te beoordeelen, of het gevolgd extractie-proces deugdelijk is.

g.

(*Annual Report on the Government
Cinchona Plantation and Factory in
Bengal for the year 1889-90.*
dat. 7 Sept. 1890.)

PROEFTUINEN IN WEST-INDIE.

Op verzoek van het Gouvernement van de z. g. Eilanden Onder en Boven den Wind in West-Indië, maakt de Heer Morris, vroeger

Directeur van den Botanischen tuin te Jamaica, thans Asst. Directeur van de Bot. tuinen te Kew eene reis naar genoemde eilanden, ten einde op de kleinere West-indische eilanden proeftuinen aan te leggen, hoofdzakelijk met het doel den landbouw te bevorderen en de bronnen van welvaart ruimer te doen vloeien. De Heer Morris neemt uit Kew o. a. verscheidene wardsche kisten *gambir* planten mede, daar nagenoeg iedere leerlooier *gambir* gebruikt en het tegenwoordige uitsluitend uit Oost-Indië geïmporteerd wordt; vroeger kostte de *gambir* 10 pound per ton terwijl de prijs nu gestegen is tot 40 pound de ton.

(*Gardeners Chronicle*).

No. 200 vol VIII.

w.

GELDELIJKE STEUN VAN PARTICULIEREN AAN
WETENSCHAPPELIJKE ONDERZOEKINGEN
EN EXPLORATIES.

Is er te dezen aanzien in de laatste jaren eene zeer verblijdende wijziging van denkbeelden onder ons Nederlanders opgekomen, het is er nog verre van af, dat wij ons in dit opzicht met andere naties — en niet alleen van de groote is hier sprake — zouden kunnen meten. Zoo werd op de vergadering der „Royal Geographical Society of Australasia” te Melbourne, den 22 Augustus j. l., gehouden, o. a. het volgende medegedeeld:

Ten eerste, dat Sir Thomas Elder bij ingekomen brief had aangeboden, persoonlijk *alle* kosten te willen dragen van eene expeditie naar de nog niet geëxploreerde gedeelten van Australië.

Ten tweede, dat Nordenskjöld er in had toegestemd het commando op zich te nemen van eene expeditie naar de zuidelijke poolstreken, op voorwaarde dat de Australische koloniën eene som van £ 5000 tot de onkosten zouden bijdragen. Door Nordenskjöld's vriend Dickson zoude dan een gelijk bedrag worden voorgesloten, „or whatever more might be necessary.”

(*Nature*, Oct. 9 1890.)

t.

ACCLIMATISATIE IN INDIË.

In verschillende bladen is in de laatste tijden de kwestie der Acclimatisatie op nieuw besproken, het voor en tegen werd te

berde gebracht. Nu komt in het onderstaande tijdschrift een en ander over dit onderwerp van bevoegde hand, het is een opstel van W. Gollan, superintendent van den Botanischen tuin te Saharunpore. Aan deze inrichting is een modelhoeve verbonden, die een oppervlakte van 53 acres heeft; tweemaal 's jaars wordt daar geoogst. In den zomer is het grootste deel van het terrein beplant met verschillende planten, tot de familie der *Cucurbitaceae* behoorende, ook de fijnere maïssoorten voor tafelgebruik worden er geteeld, vooral voor zaad ter voorziening der z. g. regimentstuinen, op plaatsen waar troepen, afdelingen gelegerd zijn. In het najaar als de oogst van genoemde planten binnen is, worden er europeesche groenten geplant niet op kleine stukjes grond, maar voor iedere soort worden stukken gebruikt van 1 tot 5 acres. Al de éénjarige europeesche planten acclimatiseeren min of meer spoedig, maar de tweejarige en de langerlevende schikken zich op weinig uitzonderingen na, niet zoo spoedig naar ons klimaat. Daar verscheidene veranderingen in den groei der planten plaats hebben, geef ik er hier eenige van aan, van af het tijdstip dat de zaden uit Europa geïmporteerd werden.

In Indië worden de europeesche groenten op weinige uitzonderingen na in het koude jaargetijde geteeld, meestal worden ze in October uitgezaaid, sommige soorten vroeger; van geïmporteerd zaad soms in Augustus en van geacclimatiseerd zaad nog eerder. De voornaamste zaaing heeft echter in October plaats, later wordt nog gezaaid in November en December. Vroege zaaisels hebben dikwijls te lijden van groote hitte of vocht, gelukken ze echter dan komt de oogst in November en December. Het produkt van de hoofdzaaiing kan, uitgezonderd eenige buitengewoon snel groeiende soorten, zooals *kers* en *radijs*, in 't laatst van December of Januari geoogst worden, de fraaiste oogsten komen gewoonlijk in midden Februari binnen. Na het midden van Maart sterft alles door hitte en droogte spoedig af en in April zijn er weinig europeesche groenten meer. De *komkommers*, *meloenen*, *pompoenen* enz., die in Januari gezaaid zijn, komen nu in de plaats der genoemde planten. Het bovenstaande geeft een idee van ons klimaat, wij moeten de europeesche groenten tusschen de maanden Augustus en April teelen, voor de meeste éénjarige gewassen gaat zulks zeer goed.

Ik ben het met de mededeelingen van dr. Bonavia, wat betreft de

cultuur van bloemkool en salade, geheel eens. Als geïmporteerd zaad van bloemkool midden Augustus gezaaid wordt, komt er weinig van terecht, het ontkiemt dan wel maar sterft spoedig door te groote hitte en vochtigheid. Geacclimatiseerd zaad kan in Juli reeds gezaaid worden, en het mag niet later als in het begin van September geschieden. Planten van ingevoerd zaad geteeld, dat in Augustus en September gezaaid is, beginnen in Maart te bloeien, van latere zaaisels groeien de planten wel maar hebben geen tijd rijp zaad voort te brengen. De beste planten der bloemkool produceeren natuurlijk niet zoo spoedig zaad, van de slechtste planten komt deze oogst. Wij krijgen dus om te beginnen een slechte variëteit, die wij langzamerhand door zorgvuldige teeltkeuze verbeteren, zoodat de planten na 4 à 5 jarige cultuur nagenoeg gelijk aan de ingevoerde zijn. Gedurende het acclimatisatie-proces geschieden er eigenaardige veranderingen in den groei; zooals boven reeds gezegd is kan het zaad dat pas uit Europa ingevoerd is niet voor het midden van Augustus gezaaid worden, terwijl het geacclimatiseerde zaad reeds in Juni, Juli en begin Augustus gezaaid moet worden. Als wij het later zaaien schiet het dadelijk in zaad.

Met *salade* als een éénjarig gewas, is het anders gesteld als met *bloemkool*; noch het ingevoerde, noch het in Indië gewonnen zaad mag gezaaid worden vóór het koele jaargetijde is ingetreden. De asperge groeit altijd door en brengt ook zaad voort, de stengels zijn echter veel dunner en niet voor tafelgebruik geschikt. *Bieten* zijn moeielijk te acclimatiseeren; ik ben er nimmer in geslaagd planten van geïmporteerd zaad tot vruchtzetting te brengen. Het moet toch aan een mijner voorgangers gelukt zijn, want bij mijne komst alhier vond ik onder de geacclimatiseerde groenten een slechtgekleurde biet. Na elf jaar zorgvuldige teeltkeus is het mij gelukt een goede roode variëteit er uit te teelen. Het eenige verschil met de versch geïmporteerde is, dat de eerste vroeger gezaaid kunnen worden, zaait men ze later dan gaan ze bloeien en zaad voortbrengen, terwijl de laatste als ze te lang in den grond blijven niet bloeien maar er in verrotten.

Brusselsche spruitjes groeien goed van uit Europa ontvangen zaad, ze brengen het hier echter nooit tot vrucht. Wortels groeien uitstekend van ingevoerd zaad, zij geven hier ook zaad, daarvan komt echter een gedegeneerd ras, dat veel lichter van kleur is dan de oorspronkelijke; als er hier meer zaad van geogst wordt,

krijgen ze langzamerhand een bleek gele, bijna witte kleur.

Het is genoeg bekend, dat tarwe een der stapelproducten is in het koude jaargetijde: ofschoon de tarwe over een groot gedeelte van Indië geteeld wordt, is de cultuur echter in de noordelijke districten van de grootste uitgebreidheid. Verscheidene variëteiten worden geplant, zoowel behaarde als onbehaarde, met korte en met lange zaden. De zaaitijd valt in het einde van October en November, geoogst wordt er in Maart en April. Ingevoerd zaad moet terzelfder tijd gezaaid worden als het hier geoogste. Als er vroeger gezaaid wordt, kiemt het zaad niet en ingeval er een enkele mocht ontkiemen, zou het plantje toch gedood worden door de heete herfstzon; indien er later gezaaid wordt, hebben de planten geen tijd tot rijpte te komen, vóór het slechte seizoen invalt. De zaaitijd strekt zich over niet langer tijd uit; in één maand moet al de tarwe in Indië gezaaid worden. Ingevoerde tarwe groeit veel langzamer dan de indische soorten, en voor zij geacclimatiseerd zijn, rijpen zij van 20 dagen tot een maand later. De eerste zaadoogst van een veld met geïmporteerd zaad gezaaid is zeer gering, het brengt niet meer op dan één of twee pound van iedere bushel gezaaid zaad. Het aantal planten dat tot rijpheid komt, is een oneindig klein percentage, van hetgeen op een gewoon veld geschiedt en het geoogste zaad is klein en licht; indien het niet met veel zorg bewaard wordt, kiemt het niet. De oogst van dit zaad verkregen is reeds beter, maar eerst in het vierde en vijfde jaar worden er behoorlijke oogsten verkregen en in het zesde en zevende jaar kan eerst gezegd worden, dat het geheel geacclimatiseerd is.

Uit deze mededeelingen van den Heer Gollan is voor ons te leeren, hoe moeielijk het is een plant te acclimatiseeren, hoe dikwijls het bij sommige planten nooit gelukt, maar vooral om zich door aanvankelijke slechte resultaten niet te laten ontmoedigen; zooals uit de proeven met tarwe in Britsch-Indië is gebleken wint de aanhouder, en geeft deze plant, waarvan de cultuur zich in het begin zoo weinig belovend liet aanzien, nu aan duizenden een bestaan.

u.

(*Gardeners Chronicle.*)

No. 201 vol VIII.)

HET BOTANISCH STATION BIJ DEN PLANTENTUIN
TE PERADENIYA (CEYLON).

In een vorig nummer van dit tijdschrift werd een en ander over het botanisch station te Peradeniya medegedeeld. 1).

Bij de in dit jaar gehouden vergadering der „British Association for the Advancement of science” werd het comité voor de behartiging der belangen van het station bij den plantentuin op Ceylon herbenoemd. Deze beslissing sluit tevens in dat de uitnemende „British Association” ook voor het volgend jaar haar geldelijken steun aan het station blijft verleenen. t.

(*Nature*, Oct. 9. 1890).

EEN NIEUWE SIJNTHESE VAN INDIGO.

Prof. Heuman te Zurich is er in geslaagd uit eene stof, phenylglyocol geheeten, die gemakkelijk ontstaat (uit aniline en gechloord azijnzuur) door verhitting met kali een product te bereiden, welks oplossing in water, bij het doorleiden van lucht, *zuiver indigoblauw* afzet. Op het nieuwe procédé werd patent genomen en dit aan de beroemde „Badische Anilin und Sodafabrik” overgedragen.

Dit bericht zal zeker door de indigoplanters niet met vreugde begroet worden, want mocht het blijken, dat de volgens deze nieuwe methode bereide indigo, voor de ververijen geschikt is en tegen lagen prijs in den handel gebracht kan worden, dan zullen zij een even harden strijd te voeren hebben als de verbouwers van meekrap in Europa, toen men er in slaagde uit Anthraceen het alizarine te bereiden. Hopen wij, dat die strijd dan voor hen met een meer gunstigen uitslag bekroond moge worden. r.

(*Berichte der D. Chem.*

Ges. XXIII n^o 14, pag. 3045.)

1) *Teysmannia* 1890. bladz. 309.

WAT IS TOXALBUMEN?

Dezer dagen vermeldden de couranten, dat Prof. Koch te Berlijn bij de nieuwe behandeling der tuberculose gebruik maakt van een *toxalbumen*-bevattende vloeistof. Bij de algemeene belangstelling, die alles, wat op de genezing van longtering betrekking heeft, terecht ondervindt, zal waarschijnlijk wel menig courantenlezer de vraag gesteld hebben, die boven dit opstel staat.

Of de couranten ons juist hebben ingelicht, weet ik niet; maar wel, dat de pharmacologie geen stoffen te harer beschikking heeft, die eene zoo intense ommekeer ten kwade of ten goede in het menschelijk lichaam zullen kunnen teweegbrengen, als *toxalbuminen*. De naam wil zeggen: vergiftig eiwit, of juister: eiwitachtig vergift. Zij dragen dien naam omdat zij evenals eiwit door warmte (hoogsten 80°C.) gestremd worden; dan houden zij op vergiftig te zijn.

Het best bekend toxalbumen is op dit oogenblik nog *Abrin*, bereid uit de *Bidji saga*. Vroeger heb ik in dit tijdschrift reeds een en ander aangaande de vergiftige werking dier stof medege-deeld. Sedert dien tijd heeft Prof. Kobert te Dorpat haar verder bestudeerd en het is hem gelukt, de vergiftige stof nog beter te scheiden van het niet-giftig eiwit dan Sidneij Martin gedaan heeft. De vergiftigheid van het *Abrin* van Kobert is werkelijk verschrikkelijk. Het is nog 1000 maal sterker dan Martin's vergift, en naar de dierproeven te oordeelen, zoude voor den dood van een volwassen mensch nog geen milligram noodig zijn, mits direct in het bloed gebracht, daar het in de maag onschadelijk gemaakt wordt. Men begrijpt met hoeveel voorzichtigheid een dergelijke stof wil behandeld worden; rattenkruit en zelfs cyaan-kalium zijn er haast snoepgoed bij.

Tot dezelfde reeks van vergiften behooren sommige soorten addergift en slangengift, en vele giftige producten, die door bacteriën gevormd worden. De nadere studie dezer lichamen is eigenlijk eerst recht aangevangen. Van welke soort toxalbumen Koch gebruik maakt (??), is natuurlijk nog onbekend, wellicht van een dat door bepaalde bacteriën in vooraf gesteriliseerde vloeistoffen gevormd wordt. Zeker is het niet onmogelijk te achten, dat juist eene dergelijke stof, in zeer kleine hoeveelheid ingespoten, en in handen van een man als Koch, de genezing brengt, waarnaar zoovelen met innig verlangen uitzien.

y.

BEGONIA BAUMANNI, n. sp.

Deze nieuwe Begonia is in 1886 van zaad geïmporteerd door den Heer E. N. Baumann van Bollwiller, uit Cochabamba in Bolivia, en is nu voor het eerst in den handel gebracht door V. Lemoine te Nancy. Dr. Sacc, die de plant ontdekte, zegt er het volgende van: Deze fraaie plant is een der krachtigst groeiende van de geheele familie, zij wordt veel gevonden in de vochtige valleien van de noordelijke Cordillera's, en wordt door het vee gaarne gegeten. De afmetingen dezer *Begonia* zijn enorm, de knollen zijn van de grootte eener kleine meloen en wegen 375 gram. De bloemen zijn helder rood, de bladen groot, vleezig en fraai groen. De bloemen hebben een aangename geur die wel aan die der *sleutelbloem* doet denken. De cultuur der plant is niet moeielijk, goede, lichte grond, volop water en eene standplaats gedeeltelijk in de schaduw. De bloemstengels komen in groot aantal, dikwijl tot 25 aan één stam, ieder van 3 tot 6 bloemen dragende, de mannelijke bloemen zijn sierlijker dan de vrouwelijke. Deze *Begonia* is eene groote aanwinst.

w.

(*Gardeners Chronicle*)

N^o. 200 vol VIII.

THEE-ROOS MADAME MOREAU.

Volgens den heer Moreau-Robert, de gelukkige zaaier, heeft hij bovengenoemde roos verkregen uit zaad van de thee-roos Madame Bérard bevrucht door de Madame Talcot, waarmede zij wel eenige gelijkenis heeft. Ofschoon afkomstig van twee goede variëteiten is zij toch fraaier dan deze.

De bloemen zijn goed dubbel, buitengewoon talrijk, bloeien in trossen, zijn in 't begin geelachtig rose tot rood; later worden ze rose zalmkleur, verschillend getint naarmate van den ouderdom der bloemen; zij hebben eene zachte aangename geur. Daar de plant een krachtige groeier is, bloeien er dikwijls meer trossen gelijk, terwijl iedere tros van 18 tot 15 bloemen heeft.

(*Revue Horticole*.)

1 Nov. No. 21).

w.

EEN PAMPA-GRAS TUIN.

Te Anaheim in Californie is een tuin van 10 acres groot, aangesteld voor de cultuur van het z. g. *Pampa-gras*, *Gyneryum argenteum*, waarvan de bloempluimen in de Maqart-bouquetten gebruikt en goed betaald worden. Dit jaar werden 40.000 stuks bloempluimen geoogst, en de productie kan als de planten wat ouder zijn stijgen tot 100.000 stuks per jaar: de prijs is gemiddeld 5 dollarcenten per stuk.

(*Gardeners Chronicle*)

N^o. 200 vol VIII.

w.

KOMPASPLANTEN.

Het is algemeen bekend, dat de planten zich naar het licht toe krommen (positieve heliotropie): maar zelden treffen wij planten of plantendeelen aan, zooals de ranken van den wilden wijnstok (*Ampelopsis*), die zich van het licht afwenden (negatieve heliotropie). Bijna alle planten krommen hare bladen naar de richting van de lichtstralen, opdat zij hierdoor zoo goed mogelijk beschenen worden, want op den invloed van het licht op het bladgroen berust de groei van de plant.

Er zijn echter eenige weinige planten, die op dezen regel eene uitzondering schijnen te maken.

Zoo weten de prairiejagers van Noord-Amerika gebruik te maken van eene tubuliflora, *Silphium laciniatum*, als kompas, omdat deze hare bladen niet horizontaal, maar verticaal kromt en wel met den top naar het noorden of zuiden gekeerd.

Daardoor verkrijgt de geheele plant het voorkomen alsof zij tusschen papier is platgedrukt. Ten onzent (d. i. in Nederland) vertoont de wilde Sla of Latuw (*Lactuca scariola*) deze eigenaardigheid, namelijk wanneer zij op een drogen grond groeit, evenals in Spanje het Hazenoor (*Bupleurum verticale*). Bij dezen bladstand zijn de bladen wel aan het licht blootgesteld, maar toch minder dan bij den horizontalen stand en hierdoor wordt ook de uitwaseming getemperd en de droge standplaats voor de plant mogelijk.

Waarschijnlijk zouden bij nauwkeurige waarneming wel meer „kompasplanten” gevonden worden.”

(*Pharm. Weekbl. no. 27.*)

g.

VRUCHTBOOMEN LANGS DE WEGEN.

De laagste gemeentebelasting wordt in Schwaben geheven en wel omdat men daar zoo verstandig geweest is, de kanten der wegen met de beste soorten vruchtboomen te beplanten. Er zijn daar verscheiden gemeenten die jaarlijksch een inkomen van 20.000 Mark van de vruchten dezer boomen trekken. De gemeente Mannheim moest door de Regeering tot den aanplant van vruchtboomen gedwongen worden, dat was in 1858, tien jaar later in 1868 loste zij 7.400 Mark van hare schuld af, in 1874 17.000 Mark en in 1885, 28.000 Mark. Reutlingen kreeg in 't jaar '85 de som van 180.000 Mark voor hare vruchten.

(*Gartenflora*
Heft 20, 15. Oct.)

w.

HET VERZAMELEN VAN PLANTEN.

Er zijn weinig werkzaamheden zoo levensgevaarlijk als die van een plantenzieker in ongezonde streken. In het laatste nummer van het aan Orchideeën gewijde tijdschrift „Reichenbachia”, wordt medegedeeld, dat drie verzamelaars Madagascar bezochten met het doel de roode *Cymbidium* te zoeken. Twee er van stierven en de derde vertrok zwaar ziek naar Europa, maar hij had de schat gevonden, waarvan we later wel meer zullen hooren. De streken van Madagascar, die voor de botanisten het meest aantrekkelijks hebben, zijn ware pestholten. Leon Humblot vertelde hoe hij te Tamatave dineerde met zes landgenooten, die het land bereisden voor verschillende wetenschappelijke doeleinden. Binnen vier jaar stierven ze alle zes. Een andere ongelukkige reiziger, die voor den Heer Cutter vogels en vlinders verzamelde, schoot op een afgods-

beeld. De priesters bonden hem op een tafel, waarschijnlijk hun offertafel, en verbrandden hem. De heer Humblot heeft er gevaarlijke ervaringen opgedaan; in de doodaanbrengende moerassen verzamelde hij *Phajus Humbloti* en *Ph. tuberculosis*; eenige knollen hiervan kwamen levend in Europa en brachten heel wat opschudding onder de Orchideeën-liefhebbers te weeg. Twee jaar geleden waagde hij nogmaals zijn leven en verzamelde interessante planten, tot hoogen prijs echter, want hij bracht 12 maanden door in het hospitaal te Maxotte en bij zijne aankomst te Marseille gaven de geneesheeren hem geen hoop op herstel.

w.

(*Gardeners Chronicle.*)
(No. 202 vol VII.)

BACILLUS MALARIAE.

Aan het plantenrijk komt het twijfelachtig voorrecht toe, de lagere organismen te bevatten, welke zoo veelvuldig als ziekteorzaken van mensch en dier optreden. Dit moge het doen billijken zoo er in dit tijdschrift een kort overzicht wordt gegeven der nieuwste onderzoekingen over de microbe, welke de oorzaak der malaria blijkt te zijn. Te meer mag er eenige belangstelling bij de lezers van „*Teysmannia*” voor dit onderwerp worden voorondersteld, daar het maar al te goed bekend is hoezeer malaria verreweg de veelvuldigst voorkomende van alle ziekte in de tropen genoemd moet worden.

Tusschen de jaren 1866 en 1876 is herhaaldelijk van verschillende zijden de meening uitgesproken, dat lagere plantaardige organismen de malaria zouden veroorzaken. Gewoonlijk zag men kleine wieren voor de schuldigen aan, eigenlijk alleen omdat zij in de moerassige malariastreken, welke men op het oog had, veel voorkomen. Er werden geene onderzoekingen gedaan doch slechts vermoedens geopperd, vermoedens door het nader onderzoek niet bevestigd.

Eerst in het voorjaar van 1879 werd de zaak in de campagna van Rome aan een werkelijk nauwgezet onderzoek onderworpen en wel door Klebs en Tommasi-Crudeli. Zij vonden in lucht, water en bodem dezer zoo beruchte malaria-streek bijna constant eene microbe welke

in het laboratorium voortgekweekt, bij inenting aan dieren koorts-aanvallen bezorgde. Deze microbe beschouwden zij op grond hunner waarnemingen als de oorzaak der malaria en noemden haar daarom *Bacillus malariae*. Op aansporen van den hoogleeraar Tommasi-Crudeli begonnen daarop in 1880 de doctoren Cuboni en Marchiafava studiën over hetzelfde onderwerp doch op grooter schaal. Voornamelijk hadden zij daarbij ten doel na te gaan of er in het bloed van malaria-lijders regelmatig micro-organismen voorkomen en zoo ja of deze met den door Klebs en Tommasi-Crudeli beschreven *Bacillus malariae* overeenkwamen. In hoofdzaak waren de verkregen resultaten bevestigend; veelal werden er echter in het bloed der zieken slechts betrekkelijk weinig bacillen gevonden, doch daarentegen eene groote hoeveelheid — vooral in het bloed uit de milt — kleine kogelvormige lichaampjes, als „sporen” van bacteriën te herkennen. Er werd nu door Cuboni en Marchiafava „aangenomen” doch *niet* „bewezen” dat deze sporen ook werkelijk sporen van *Bacillus malariae* zouden zijn.

Een tweetal jaren later deelde Richard in de Fransche academie van wetenschappen mede, dat er *in* de roode bloedlichaamtjes van malaria-lijders donkerbruin gekleurde voorwerpjes zijn waar te nemen.

Deze waarnemingen wekten den schijn, dat de bedoelde gekleurde lichaamtjes parasieten zouden zijn en gaven Marchiafava aanleiding de quaestie der malaria-oorzaak aan een hernieuwd onderzoek te onderwerpen, thans in verbinding met Celli. Zij kwamen o. a. tot het resultaat, dat als kenmerkend gevolg der malaria-infectie in de roode bloedlichaampjes eene bruine kleurstof kan optreden, terwijl met of naast deze, kleine kogeltjes voorkomen, welke de eigenschap bleken te bezitten van vorm te kunnen veranderen. Met geheele terzijdestelling der resultaten vroeger door Cuboni en Marchiafava verkregen, kwamen nu Marchiafava en Celli op het weinig gelukkig denkbeeld de van vorm veranderende kogeltjes in de roode bloedlichaampjes der malaria-lijders te beschouwen als parasieten van dierlijken aard, welke de oorzaak der malaria zouden zijn. Aan deze parasieten van hypothetische natuur werd den zeer ongelukkig gekozen naam van *Plasmodium malariae* gegeven.

Van meer dan eene zijde werd het overijlde der conclusies van de doctoren Marchiafava en Celli betoogd, meer bijzonder door den reeds genoemden hoogleeraar te Rome Tommasi-Crudeli. Deze noodigde een in Pola — eene aan de Adriatische zee gelegen oude

stad, waar veel malaria voorkomt — gevestigd arts Dr. Schiafuzzi uit, te trachten door eene volledige serie van waarnemingen in de meest verschillende richting, een definitief oordeel over de oorzaak der malaria te verwerven.

In 1886 deelde Tommasi-Crudeli in de „Academia dei Lincei” de voornaamste resultaten mede, waartoe Schiafuzzi gekomen was. Thans is Schiafuzzi's uitvoerige mededeeling over zijne onderzoekingen verschenen in de laatste aflevering van het tijdschrift door F. Cohn geredigeerd, hetzelfde waarin ook de thans zoo beroemde R. Koch zijne eerste onderzoekingen over bacteriën heeft openbaar gemaakt.

Het is hier niet de plaats details te geven over Schiafuzzi's onderzoek. Het zal voldoende zijn de volgende hoofduitkomsten, waartoe hij geraakte, aan te geven:

1o. In de malaria-atmosfeer van Pola wordt constant een *Bacillus* aangetroffen in vorm geheel overeenkomende met den *Bacillus Malariae* door Klebs en Tommasi-Crudeli beschreven; in de lucht van plaatsen, waar malaria niet voorkomt, ontbreekt die microbe.

2o. Konijnen ingeënt met zuivere culturen van dezen *Bacillus* krijgen koorts en met alle kenmerkende teekenen (zoowel anatomisch als klinisch) van malariakoorts.

3o. Wanneer men het bloed, de milt en de abdominale lymphklieren van aldus koortsig gemaakte konijnen in omstandigheden brengt, waarin de bacterie zich goed ontwikkelt, dan ziet men eene meer of minder weelige vegetatie optreden van een *Bacillus* in vorm geheel gelijk aan dien waarmede de inenting geschiedde.

4o. Dieren met geheel zuivere culturen van *Bacillus malariae* ingeënt, vertoonen in hunne roode bloedlichaampjes dezelfde veranderingen welke Marchiafava en Celli als kenmerkende teekenen der malaria-infectie hebben aangegeven. Het lijdt dan ook geen twijfel of de zoogenoemde dierlijke parasieten („*Plasmodium malariae*”) door deze beide geneesheeren als oorzaak der malaria beschouwd, zijn geen micro-organismen doch slechts degeneratieverschijnselen der roode bloedlichaampjes.

5o. De *Bacillus malariae* komt het meest in de lucht voor, en dat wel bij voorkeur in streken waar zich een vochtigen doch niet (permanent Ref.) met water bedekten bodem bevindt.

Over de voor de hygiëne zoo belangrijke condities waaronder *Bacillus malariae* op of in verschillende substraten tiert, en van

daar in de lucht geraakt, valt zeer zeker nog buitengewoon veel te onderzoeken. Het is echter thans wel niet meer aan redelijken twijfel onderhevig of een *Bacillus* en niets ander is de oorzaak der malaria, en het zonderlinge „*Plasmodium malariae*” gaat in de vergetelheid terug, te gelijk met andere would-be organismen, bij gelegenheid van onmethodische onderzoekingen van degenereerende bloedlichaampjes, te kwader ure „ontdekt”.

t.

(B. Schiavuzzi, *Unters. ueb. die Malaria in Pola; Beitr. zur Biologie der Pflanzen. Bd. V Heft. II, Breslau 1890*).

DE BLOEMKOOLZIEKTE DER AARDBEIEN.

De Engelsche „Royal Agricultural Society” heeft een adviseur voor ziekten of beschadigingen van planten, door lagere dieren veroorzaakt. Thans wordt deze betrekking van „consulting entomologist” bekleed door eene dame, Miss E. A. Ormerod. Omtrent plantenziekten door Nematoden veroorzaakt, wint Miss Ormerod herhaaldelijk het oordeel in van onzen ter zake speciaal deskundigen landgenoot Dr. J. Ritzema Bos te Wageningen. Op deze wijze heeft dr. Ritzema Bos kennis kunnen maken met eene zeldzaam voorkomende en nog nimmer onderzochte zeer eigenaardige ziekte der aarbeiplanten door hem „bloemkoolziekte” genoemd.

Dat de kwaal, waar zij optreedt, geenszins zonder beteekenis is, moge blijken uit het feit, dat op een veld van 14 acres (kleine 7 bunders dus) met aardbeien beplant, ongeveer de helft der planten ziek waren. De ziekteoorzaak blijkt te zijn eene tot nog toe onbekende Nematode behoorende tot het geslacht *Aphelenchus* en door Ritzema Bos *Aphelenchus Fragariae* genoemd.

De verschijnselen der ziekte zijn in hoofdzaak de volgende: Een aangetast stengel of tak der aarbeiplant verdikt en vergroot zich in opvallende mate, terwijl tegelijkertijd een groot aantal zijtakken optreden. Deze zijtakken blijven echter in den regel voor het grootste gedeelte of geheel aan elkaar vastgegroeid, of de knoppen komen niet dan bij uitzondering tot volledige ontwikkeling. Op die wijze gaat een groot deel der misvormde plant

zeer veel op bloemkool gelijken; van daar den door Ritzema Bos aangenomen naam der ziekte. De bloemen der zieke planten vertoonen allerhanden abnormaliteiten, zoodat er wel hoogst zelden vruchten gevormd zullen worden.

Dr. Ritzema Bos stelt zich voor later uitvoerig op de zaak terug te komen. Nauwgezette gegevens over dergelijke ziekten — en van wien zouden wij die beter kunnen verwachten dan van onzen landgenoot — kunnen ook groote waarde hebben ter vergelijking met overeenkomstige ziekteverschijnselen bij geheel andere planten in geheel andere landen optredende. *t.*

(*Maandblad voor Natuurwetensch.*
29 October 1890.)

EEN BIBLIOGRAPHISCH WERK OVER SUIKER.

In een der laatste nummers van het hieronder genoemde engelsche tijdschrift geeft D. M. (orris) eene korte aankondiging van een werk den volgenden titel dragende: *A guide for the literature of sugar: a book of reference for chemists, botanists, librarians, manufacturers and planters, with a comprehensive subjectindex* Bij U. Ling Roth (Condon: Kagan Paul, Trench, Trübner and Co., limited 1890).

Uit de aankondiging blijkt in de eerste plaats, dat hoewel het boek in 1890 is uitgegeven, de compilatie niet verder gaat dan tot het begin van het jaar 1885. Men stelt zich voor dit groote nadeel bij een boek van deze soort weg te nemen door het spoedig uitgeven van een supplement.

Met grooten lof laat D. M. zich uit over de bijzondere zorg en de moeite door den compilerator aan de samenstelling van het boek besteed. Het is een gids in de literatuur over alles wat met plantaardige suikers in betrekking staat. „Het is een boek, dat de groote belangstelling zal wekken van een aantal lezers die te doen hebben met al wat de cultuur en bereiding van suiker, zoowel uit suikerriet, biet, sorghum, palm, ahorn of mais betreft.”

t.

(*Nature*, Oct. 30: 1890.)

OVER DE OPNEMING VAN VRIJE STIKSTOF UIT DE LUCHT DOOR LEGUMINOSEN.

Verscheidene onderzoekers hebben in de laatste jaren aange-
toond, dat peuldragende gewassen (*Leguminosen*) in staat zijn de
gasvormige stikstof der atmosfeer op te nemen, welke opnemng
geschiedt met behulp van zekere micro-organismen, wier tegen-
woordigheid zich openbaart door het optreden van knolletjes aan
de wortels. Over het feit zelf kan kwalijk meer twijfel bestaan,
waar het echter eene zaak geldt van zoo groot belang voor een
juist inzicht in de voeding der plant, dient men de bewijsgronden
zoo veelvuldig en zoo afloend mogelijk te maken.

Men heeft bij de bedoelde onderzoekingen tot nog toe steeds
gebruik gemaakt van de indirecte methode, bij welke de opne-
ming der vrije stikstof werd geconcludeerd uit de resultaten der
gezamenlijke analyses van bodem, zaad en plant. Het spreekt
echter van zelve, dat men ook eene directe methode kan volgen,
waarbij men *Leguminosen* laat groeien, in eene bepaalde en in
samenstelling nauwkeurig bekende hoeveelheid lucht; uit vergelij-
kende analyses dier lucht vóór en na de proef moet dan het directe
bewijs vallen af te leiden, dat de plantjes welke tijdens de proef
zijn gegroeid vrije stikstof uit de lucht hebben opgenomen. Dit
directe bewijs is thans geleverd, in eene mededeeling gedaan door
Th. Schloesing jr. en Em. Laurent aan de Fransche Akademie van
wetenschappen, den 17en November j. l.

De proeven werden gedaan met eene soort dwerg-erwten, die men
het gemakkelijkst in de toestellen kan laten groeien. Er deden
zich bij het experimenteeren een groot aantal moeielijkheden voor,
hoofdzakelijk hierdoor veroorzaakt, dat men, om zeer nauwkeurig
het stikstofverlies te kunnen bepalen, met zeer kleine hoeveelheden
lucht moet werken. Daarbij is het nu weder uiterst moeielijk de
voor de planten gewenschte verhoudingen van zuurstof en kool-
zuur der atmosfeer tijdens de proef te bewaren. In beide op-
zichten worden namelijk door de kieming der zaden en den groei
der erwten-planten, veranderingen in de omringende lucht te-
weegebracht.

Het is hier niet de plaats om aan te geven hoe Schloesing en
Laurent de bedoelde moeielijkheden bij hunne experimenten heb-
ben weten te overwinnen. Genoeg zij het te zeggen, dat hunne

proefnemingen—zooals te voorzien was—het *directe* bewijs hebben geleverd (zij het ook, natuurlijk, op zeer kleine schaal) dat door groeiende peuldragende gewassen vrije stikstof uit de lucht wordt opgenomen.

(*Comptes Rendus de*

t.

l'Acad. des Sciences, 17 Nov. 1890).

DE COCO-DE-MER IN EUROPA IN CULTIVATIE.

Onder de vele merkwaardige palmen voorkomende op de Seychellen-eilanden, is zonder eenigen twijfel de merkwaardigste van alle, de reeds in de oudheid bekende „coco-de-mer” of „dubbele cocos-noot” (*Lodoicea Sechellarum*). De ook hier als „kalappalaut” bekende vruchten zien er uit als twee nauw aan elkaar verbonden enorme cocos-nooten.

Aan de cultuur dezer plant die reeds ten onzent moeielijk is, werd tot nog toe in Europa niets gedaan, voor zooverre bekend. Thans heeft men in de groote botanische tuinen te Kew bij Londen, waar men op het gebied van plantencultuur „voor niets staat” ook jonge *Lodoicea's* in cultuur. Natuurlijk zijn het nog slechts zeer jonge planten (van \pm 3 voet hoog), doch het zal wel gelukken er goede exemplaren van te kweken. Op *volwassen* exemplaren valt echter in Europa niet te rekenen, daar *Lodoicea* tot 150 voet hoog kan worden.

t.

(*Nature*, Nov. 6 1890.)

KORTE BERICHTEN UIT 'S LANDS PLANTENTUIN, UIT-
GAANDE VAN DEN DIRECTEUR DER INRICHTING.

*Lijst van in November en December te Buitenzorg gebloeid hebbende
Orchideeën, samengesteld door den Hortulanus, chef der
Vde Afdeling van 's Lands Plantentuin.*

- Phalaenopsis grandiflora* Bl. angrek boelan, angrek poeti besaar.
 " *rosea*.
Cymbidium pendulum Miq.
 " *bicolor* Lndl. Java.
Grammatophyllum scriptum Bl. Amboina.
Dendrobium fimbriatum Hook, *oculatum*.
 " *macranthum* Lndl. Amboina.
 " *cruminatum* Lndl. Java.
 " *Dalhouseanum* Paxt. Ind. or.
 " *mutabile* Lndl. Java.
 " *secundum* Lndl. Java.
 " *Veitcheanum* Lndl. Java.
 " *Kunstlerii*.
 " *Zollingerianum* T. et B. Java.
Bolbophyllum mucronatum Lndl.
 " *compressum* T. et B. Java.
Cirrhopetalum punctatum T. et B. Java.
 " *sp.*
Eria velutina.
 " *bicristata* Lndl. Java.
Epidendrum cochleatum L. Ind. occ.
 " *myrianthum*.
 " *ciliare* L. Martinique.
Phajus Blumei Lndl. Java.
 " *callosus* " "

- Spathoglottis plicata* Bl. fl. alb.
" " " " lilacin.
Gongora grosse.
Miltonia spectabilis Lndl. Brasil.
Thelasis carinata Bl. Java.
" *capitata* " "
" *obtusa* " "
Appendicula callosa Bl. Java.
Calanthe veratrifolia R. Br.
Arundina speciosa Bl. fl. alb.
" " " " purpur.
Coelogyne speciosa Lndl. Java.
" *Rochussenii* T. et B. Java.
Vanda tricolor Lndl. Java.
Oncidium flexuosum Sims. Brasil.
Saccolabium Blumei Lndl. Java.
Polychilus cornu-cervi K. et v. H. Java.
Glomera sp.
Liparis sp.
Trichoglottis lanceolaria Bl. Java.
Trichopilea coccinea var. *olivacea*.

*Temperatuur-Waarnemingen te Buitenzorg. *)*

DOOR

Dr. J. M. JANSE, Chef der II^e Afd. bij 's Lands Plantentuin.
November 1890.

Datum.	12u.	3u.	6u.	9u.	12u.	3u.	6u.	9u.	min. temp.		max. temp.	
	n.	v.m.	v.m.	v.m.	m.	n.m.	n.m.	n.m.	tijd	temp.	tijd	temp.
									v. m.		n. m.	
1	20.0	19.1	19.4	23.4	26.2	27.8	24.2	22.2	4 u.	19.0	2 u. 15'	30.0
2	22.0	21.0	20.7	25.5	28.4	24.0	22.0	22.2	5 u. 45'	20.3	12 u. 45'	30.5
3	21.8	20.9	21.0	25.0	26.8	25.7	23.5	22.3	5 u. 15'	20.4	1 u. 15'	29.7
4	21.9	21.0	21.0	25.6	29.0	22.3	20.5	20.3	5 u. 30'	20.9	12 u.	29.0
5	20.0	19.4	19.7	25.7	27.7	18.6	19.8	19.4	5 u. 30'	19.3	11 u. 15' v.m.	28.2
6	19.4	19.4	19.9	23.8	26.7	20.0	20.0	20.0	2 u. 30'	19.3	11 u. 15' "	27.0
7	19.6	19.5	20.4	25.8	28.9	21.0	20.9	20.7	2 u.	19.4	12 u.	28.9
8	20.3	20.1	20.7	25.3	29.4	23.8	21.3	21.0	5 u. 30'	20.0	12 u. 15'	30.7
9	20.3	20.0	20.0	25.8	29.4	23.3	20.8	20.3	4 u.	19.4	12 u. 15'	29.7
10	19.6	19.0	19.2	24.0	27.7	22.4	21.5	21.1	5 u. 45'	18.9	11 u. v.m.	28.5
11	20.2	19.4	20.0	21.3	21.7	21.2	20.8	19.9	4 u.	19.3	12 u. 15'	22.3
12	19.4	19.3	19.4	22.0	23.3	21.9	20.8	19.0	5 u. 30'	19.2	12 u. 30'	25.0
13	18.0	18.3	18.8	22.0	24.7	25.0	22.0	21.0	12 u.	18.0	2 u. 30'	26.3
14	20.7	20.5	20.2	24.2	25.9	21.5	21.0	20.1	5 u. 30'	20.0	1 u. 30'	28.2
15	20.0	19.8	19.7	23.2	25.5	25.0	22.3	21.6	5 u.	19.6	1 u.	27.8
16	21.0	20.8	20.8	22.7	25.2	24.8	23.7	22.0	4 u.	20.7	1 u.	27.2
17	21.5	21.0	21.5	22.9	27.9	22.7	22.6	21.9	5 u. 45'	20.0	12 u. 15'	28.0
18	21.7	21.2	21.0	25.3	26.8	23.2	21.2	20.9	6 u.	21.0	12 u. 15'	27.0
19	20.9	20.3	19.9	24.2	25.2	22.6	22.0	21.2	6 u.	19.9	11 u. 30' v.m.	26.2
20	21.0	20.7	20.4	25.1	26.2	24.5	22.4	22.0	4 u. 45'	19.7	11 u. 45' v.m.	26.8
21	21.2	20.4	21.0	24.9	27.3	27.2	23.6	22.2	3 u.	20.4	2 u. 30'	28.2
22	21.4	20.6	20.7	25.5	27.2	27.5	24.0	22.1	5 u. 45'	20.3	2 u.	28.8
23	21.0	20.2	19.4	26.3	29.0	28.8	25.6	21.4	5 u. 30'	19.2	2 u. 15'	29.8
24	20.9	20.8	19.0	26.2	29.0	29.0	25.5	22.5	5 u. 15'	18.8	1 u. 45'	30.3
25	20.4	19.6	18.0	26.3	29.0	29.0	25.7	23.0	6 u.	18.0	1 u. 45'	30.0
26	21.3	20.1	19.6	26.8	29.9	28.7	26.3	22.7	6 u.	19.6	1 u. 15'	30.4
27	22.2	21.8	21.0	27.0	29.9	25.8	23.2	23.0	6 u.	21.0	1 u. 30'	30.3
28	22.1	21.7	21.2	27.1	29.0	29.8	23.2	23.0	5 u. 45'	21.0	3 u. 30'	30.1
29	22.9	22.0	21.6	27.4	29.1	27.1	23.4	23.2	5 u. 45'	21.3	12 u. m.	29.1
30	22.9	22.8	21.9	25.6	24.4	24.7	23.7	22.8	6 u.	21.9	9 u. 45' v.m.	25.8
Ge- mid- deld.	20.9	20.4	20.3	24.9	27.2	24.7	22.6	21.6	5 u.	19.9	12 u. 45'	28.2

*) In graden Celsius.



Fig. II

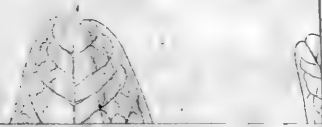
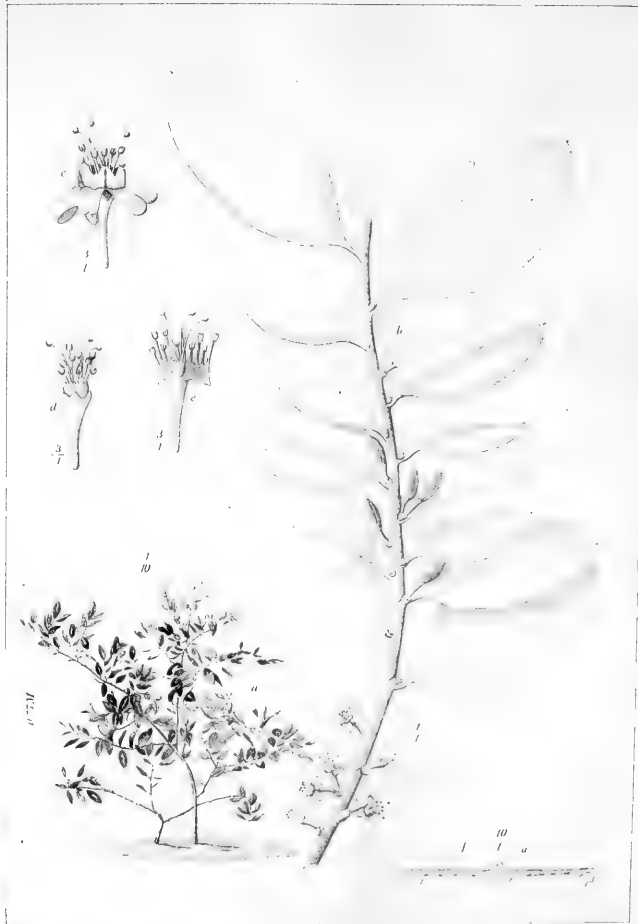




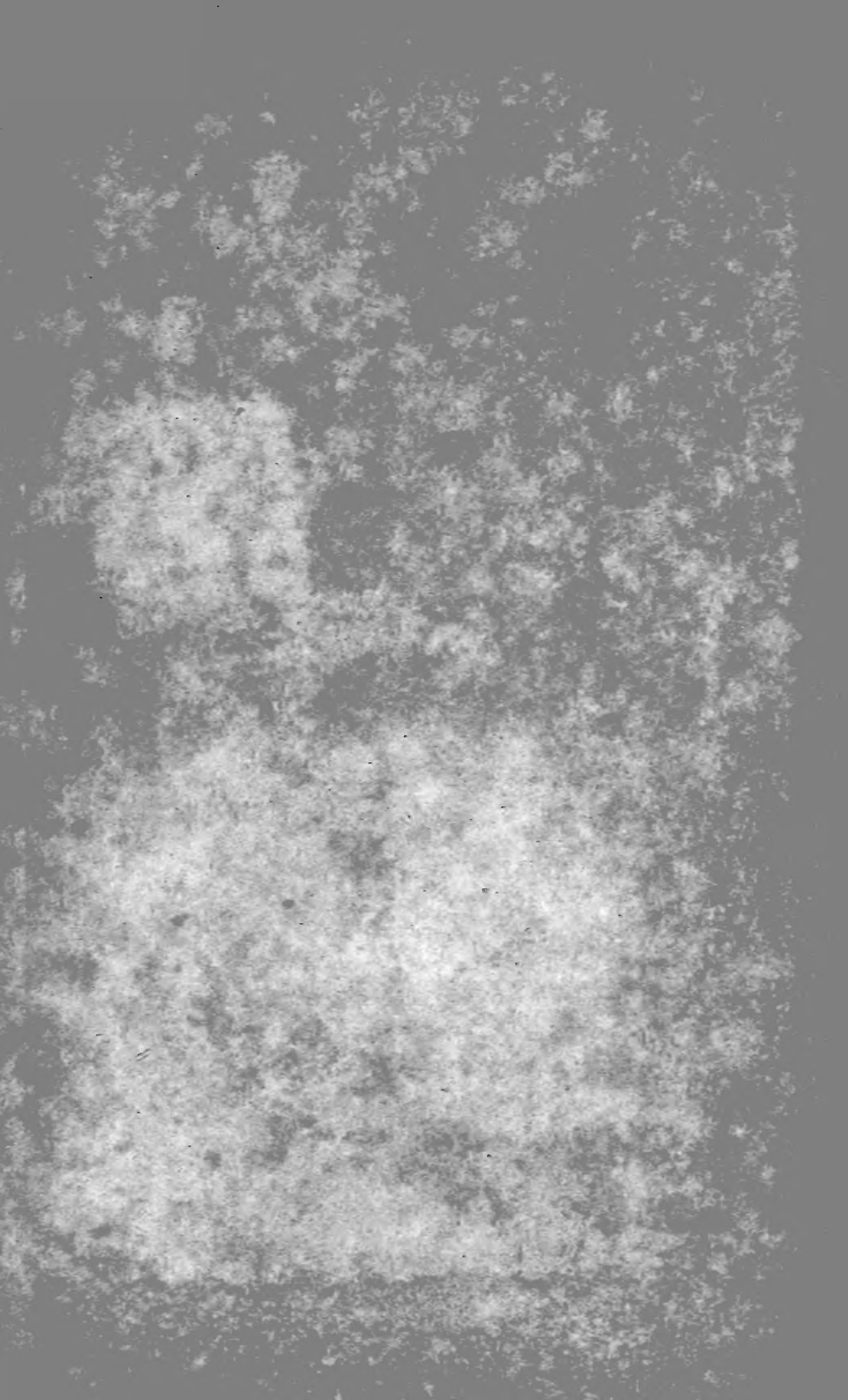
FIG I ERYTHROXYLON COCA LAM
FIG II ERYTHROXYLON COCA LAM VAR NOVO-GRANATENSE DYEB



ERITHROXYLON COCA LAM.
VAR. SPRUCEANUM (BRICK)



ERYTHROXYLON BOLIVIANUM (BAKER)





New York Botanical Garden Library



3 5185 00280 2195

