

# DE KULTUURTUIN TE TJIKEUMEUH,

DOOR

Dr. F. A. F. C. WENT.

---

Dikwijls hoort men de klacht uiten, dat de regeering zoó weinig tot steun en voorlichting van den Europeeschen landbouw in Nederlandsch-Indië doet. Moge deze klacht ook al in sommige gevallen niet geheel ongegrond zijn, het is bepaald onredelijk, 's Lands Plantentuin te Buitenzorg aan te vallen, zooals maar al te dikwijls gebeurt. Meer dan eens toch kan men hooren spreken van een luxe-inrichting, die misschien zeer mooi is voor de abstracte wetenschap, maar waar de Europeesche planter in Indië al bitter weinig voordeel van geniet. Ik wil hier nu niet in het licht stellen, dat in elk geval onze naam in het buitenland door de uitstekende inrichting van den Plantentuin zeer gunstig bekend is, en dat wij zelfs in Engeland, met zijn uitgestrekte koloniën, meer dan eens als voorbeeld zijn aangehaald, dat navolging verdient; evenmin zal ik hier de stelling uitwerken, dat elke vooruitgang in de praktijk een punt van uitgang heeft bij die verachte wetenschap en dat dikwijls een ontdekking, die voor de praktijk eerst niet het minste nut scheen te hebben, later onberekenbare gevolgen heeft gehad, ja de geheele beschaafde wereld heeft hervormd. Om echter te bewijzen, dat 's Lands Plantentuin van groote waarde is voor de kultuur in Indië, wil ik hier in dit opstel een bepaalde afdeeling van dezen tuin bespreken, een afdeeling, die in Nederland bijna totaal onbekend, in Indië veel te weinig bekend is en in elk geval niet genoeg gewaardeerd wordt, ook door degenen, die er dikwijls alle voordeelen van genoten hebben; ik bedoel den kultuurtuin te Tjikeumeuh.

Wanneer men te Buitenzorg, na de zogenaamde Roode brug gepasseerd te zijn, dadelijk rechtsaf slaat, bereikt men, na eenige oogenblikken tusschen kleine Europeesche woonhuizen te zijn doorgegaan, het kerkhof, waar de weg zich in tweeën splitst; den weg, die naar het krankzinnigengesticht voert, laten wij links liggen en wandelen langs een aantal vrij nieuwe woningen van welgestelde Europeanen, gedeeltelijk ook door eenige aanplantingen van klapperboomen en tapiocca heen, tot wij na een kwartier het punt bereiken waar de kultuurtuin begint in een gedeelte van Buitenzorg, dat den naam Tjikeumeuh draagt. De kultuurtuin is een stichting van den vorigen directeur van 's Lands Plantentuin, dr. SCHEFFER, en was in den eersten tijd van zijn bestaan verbonden met de sedert opgeheven landbouwschool. Al is het te betreuren, dat de regeering in 1884 besloot tot opheffing van deze laatste en niet liever getracht heeft door een reorganisatie deze voor den inlander zoo nuttige inrichting in stand te houden, toch heeft de kultuurtuin er zeker bij gewonnen, dat hij nu niet meer voor nevendoeleinden gebruikt wordt.

In den kultuurtuin worden zooveel mogelijk alle nuttige planten van de tropen in een aantal exemplaren gekweekt. Daardoor is de tuin in staat aan particulieren en ambtenaren, die daartoe een aanvraag doen, kosteloos zaden en stekken van elk van deze planten te verstrekken, wat natuurlijk vooral voor nieuwe kultuurplanten van groot belang is, maar wat toch ook nog met de oudst bekende plaats heeft. In de verstrekking van deze zaden en stekken huldigt de tegenwoordige directeur van 's Lands Plantentuin een ruime opvatting, zoodat hij ze ook verzendt buiten onze koloniën, o. a. aan de »Deutsche Neu-Guinea Compagnie» en aan planters op Noord-Borneo en in de Straits Settlements, iets, waaraan de Engelsche tuinen, zooals die te Singapore, een voorbeeld konden nemen. Dat de hoeveelheid verstrekte zaden en stekken zeer belangrijk is en jaarlijks toeneemt, blijkt uit de volgende opgaven van de jaren 1882 en 1889; in 1882 werden deze aan ongeveer 50 personen en in '89 aan ± 250 personen in Ned.-Indië verstrekt, terwijl het aantal verzendingen gedurende die jaren toenam van ongeveer 60 tot boven de 500; men houde hierbij in het oog, dat elke verzending dikwijls meer dan één plantensoort, en van deze soort altijd een aantal exemplaren bevat. Het doel van den kultuurtuin is verder te onderzoeken, welke nuttige planten gekweekt kunnen worden in een klimaat als dat te Buitenzorg, en vooral er voor zorg te dragen, dat nieuwe

planten, die als belangrijk in den handel worden gebracht, in een zeker aantal exemplaren aanwezig zijn. Voor dit laatste doel vooral is de vereeniging met den plantentuin van groot nut; in zeer vele gevallen toch, wanneer de een of andere plant als nuttig beschreven werd, bleek het, dat reeds een exemplaar er van in den Plantentuin aanwezig was, en zaden of stekken hiervan genomen, dienden dan voor het aanleggen van een aanplant in den kultuurtuin. Zooveel mogelijk tracht men daarbij te vernemen, welke practische ervaringen opgedaan worden door degenen, aan wie zaden of stekken verstrekt werden.

Met de oudere, reeds langer bekende kultuurplanten worden in den kultuurtuin proeven genomen omtrent verbeteringen in de kultuur in te voeren, omtrent nieuwe variëteiten en omtrent middelen ter bestrijding van plantenziekten. Sedert de nieuwe directeur, dr. VAN ROMBURGH, verleden jaar in Indië is aangekomen, is de werking van den tuin in zooverre uitgebreid, dat nu ook proeven met bemesting zullen genomen worden en onderzoekingen worden verricht, omtrent de chemische bestanddeelen der kultuurplanten. Dit zal echter pas op voldoende wijze kunnen geschieden, wanneer het chemische laboratorium, dat te Tjikeumeuh zal gebouwd worden, gereed is. In een gedeelte van den kultuurtuin worden alleen pharmaceutische planten gekweekt; deze dienen voor de onderzoekingen van dr. GRESHOFF, die sedert een paar jaar werkzaam is in een pharmokologisch-chemisch laboratorium, dat achter het herbarium en museum (kantoor batoe) van 's Lands Plantentuin ligt. Het doel van dit onderzoek is een chemisch-pharmakologisch onderzoek naar de plantenstoffen in Ned. Indië, in het bijzonder met het oog op hunne beteekenis voor de geneeskunde, en dat hierbij belangrijke resultaten te verwachten zijn, bewijst het juist kort geleden verschenen 1<sup>e</sup> verslag omtrent deze onderzoekingen. In het hier bedoelde medicinale gedeelte van den tuin staan van elke plant maar een enkel of een paar exemplaren; ik wil dit hier verder buiten bespreking laten en er alleen op wijzen, dat het aantal daar gekweekte soorten reeds ongeveer 260 bedraagt.

Laten wij thans een wandeling door den tuin ondernemen; deze wordt door den weg, dien wij straks van de Roode brug af gevolgd hebben, in twee helften verdeeld, die ieder weer doorsneden worden door een aantal paden in twee loodrecht op elkaar staande richtingen, zoodat er een zeker aantal vierhoekige vakken zijn ontstaan, ieder bestemd voor de kultuur van een enkele plantensoort, waarvan de exemplaren op regelmatige afstanden geplant zijn.

Beginnen wij met het gedeelte, dat rechts ligt, dan vinden wij hier het eerst een vak beplant met *Lepidadenia Wightiana* (*Cylicodaphne sebifera*), waarvan de vruchten het zoogenaamde tangkallak leveren, een plantenvet, dat uitmuntend schijnt te zijn voor de fabricage van waskaarsen en harde zeepen. Vlak daarnaast staan een aantal boomen van *Anacardium occidentale*, een oorspronkelijk amerikaansche boom, waarvan de vruchten acajounooten of ook wel olifantsluizen genoemd worden; daar de boom tot dezelfde familie behoort als de pruikenboom en de pistache, is het niet meer dan natuurlijk, dat hij een aantal harsachtige stoffen bevat, vooral in het vruchtvleesch. Twee vakken naast ons, herinneren ons er aan, dat wij in het vaderland der specerijen zijn, daar wij er een dicht bosch van kaneelboomen zien. Eenige kleine vakken daarnaast zijn beplant met *Calotropis gigantea*, *Andropogon Schoenanthus* en *Andropogon muricatus*; de eerstgenoemde plant levert een zijdeachtig, glanzig zaadpluis, dat voor de industrie van beteekenis schijnt te zijn, de beide grassen geven als product een welriekende olie, die den maleischen naam minjaq sereh draagt. De plant zelf heet namelijk ook sereh, en de beruchte ziekte van het suikerriet heeft dien naam gekregen, omdat het zieke riet in uiterlijk met de twee soorten van *Andropogon* overeenkomt. Eenige aanplantingen van *Zingiberaceën* en *Arrowroot*, die aan een kampong grenzen, waarin een gedeelte van de maleische arbeiders van den tuin woont, laten wij links liggen en bevinden ons voor een vak waar een aantal exemplaren van *Acacia arabica* een treurig bestaan voeren; dit behoeft ons niet te verbazen, wanneer wij weten, dat deze plant, die de Arabische gom levert, zeer veel van droogte houdt en dan ook in het N. W. van Voor-Indie uitstekend groeit, terwijl Buitenzorg een buitengewoon vochtig klimaat heeft.

De vakken daarnaast zijn beplant met mahoniehoutboomen en *Caesalpinia Coriaria*, waarvan de peulen als looistof onder den naam divi-divi in den handel komen. De eerste van deze twee boomen schijnt zeer geschikt te zijn voor boschkultuur; vooral de houtvester in het district Samarang laat zich daarover zeer gunstig uit. Ik wil naar aanleiding hiervan er op wijzen, dat ook in dit opzicht de kultuurtuin van nut is, dat hij een gedeelte dier zaden en stekken levert, die de houtvesters op Java gebruiken voor de herbosching. Het is toch bekend, dat in Oost- en Midden-Java de oerboschen op de bergen bijna geheel verdwenen zijn en dat West-Java, vooral de Preanger Regentschappen, denzelfden weg opgaat. Deze ontbossching

is gedeeltelijk een gevolg van roofofbouw der inlandsche bevolking, maar voor het grootste gedeelte te wijten aan Europeesche kultuurondernemingen en aan de gouvernementen-koffiekultuur. De schadelijke gevolgen doen zich nu reeds sterk gevoelen door de ongelijke verdeling van water over Java: in sommige tijden hevige banjirs, daar het water door niets wordt tegengehouden, in tijden van droogte daarentegen geen druppel water; wie eens Zuid-Europa gezien heeft, weet, wat het eindresultaat van een dergelijke ontbossing moet zijn. De regeering tracht door groote irrigatiewerken voor een goede verdeling van het water te zorgen, maar verliest daarbij gedeeltelijk uit het oog, dat vooreerst gezorgd moet worden, dat dit water aanwezig is en dus op de eene plaats het vernietigen van de bosschen moet worden tegengegaan, op de andere moet getracht worden nieuw bosch te verkrijgen, waar het vroeger verwoest werd. Zelfs de ambtenaren van het boschwezen zien dit lang niet altijd voldoende in en meenen, dat hun hoofdtaak bestaat in het onderhoud en het aanplanten der djattibosschen. Deze hebben op klimaat en waterverdeling geen invloed, daar zij vooral in de vlakke voorkomen, maar zijn natuurlijk een ruime bron van inkomsten. Voor de toekomst van Java is zeker de zorg voor de bosschen op de bergen van veel meer belang, en er zijn dan ook gelukkig verschillende ambtenaren van het boschwezen, die dit inzien; deze kunnen echter helaas zeer weinig tot stand brengen, daar hun aantal veel te gering is. Men bedenke slechts, dat er in de twee residenties Preanger Regentschappen en Krawang gezamenlijk maar 1 houtvester is met 1 Europeeschen opzichter. Het zal wellicht menigeen verbazen, dat men zich zulk een moeite moet geven voor de herbossing; vele personen toch leven in de meening, dat de tropische natuur er dadelijk weer voor zorgt, dat er nieuw bosch ontstaat. Dit is echter helaas niet het geval; op elke plek, waar eenmaal oerbosch geweest is en die aan zichzelf wordt overgelaten, komt het zoogenaamde alang-alang en andere hooge grassen; jong bosch kan het in den strijd voor het bestaan tegen deze grassen niet volhouden. Tal van proeven zijn reeds genomen, om te weten te komen welke boomen, die tevens een nuttig product leveren voor de herbossing, in aanmerking komen; ik zal die proeven hier niet bespreken, natuurlijk zijn er vele mislukt, maar o. a. die met den mahoniehoutboom slaagden volkomen.

Naast de *Acacia arabica* zijn drie vakken beplant met boomen en jonge planten van *Dryobalanops Camphora*, die de bornekamfer levert.

Wanneer ons het toeval gelukkig is, ruiken wij bij de mahonieboomen een heerlijke lucht, afkomstig van bloeiende koffie. Twee vakken zijn daarnaast namelijk beplant met liberiakoffie; evenals tal van andere tropische planten, vertoont ook deze de eigenaardigheid, dat alle individuen op denzelfden dag bloeien.<sup>1</sup> Dit maakt een aardig effect, vooral daar de bladeren glanzig donkergroen zijn en de boom gewoonlijk te gelijkertijd een aantal fraaie roode bessen draagt. Evenals de andere koffiesoorten en trouwens tal van tropische kultuurplanten wordt de liberiakoffie (ten minste op de hoogte van Buitenzorg) onder schaduwboomen gekweekt, om ze te beschermen tegen al te sterke werking van de tropische zonnestralen. Met deze schaduwboomen worden te Tjikeumeuh tal van proeven genomen; terwijl vroeger bijna alleen de dadap (*Erythrina*) en waroe (*Tespesia* en andere *Malvaceën*) als schaduwboomen gebruikt werden, is tegenwoordig, vooral van uit den kultuurtuin, *Albizzia moluccana* veel verspreid. Het is dan ook een boom, die ontzettend snel groeit en in vijf jaar een hoogte van 20 M. kan bereiken; maar bovendien zijn proeven met tal van andere boomen genomen, zooals b. v. *Caesalpinia dasyrachis*, *Pithecolobium Saman* en op deze plaats zien wij *Schizolobium excelsum*. Deze eigenaardige boom heeft groote dubbelgevinde bladeren en vertakt zich niet vóórdat hij een hoogte van 10—15 M. bereikt heeft, zoodat hij zijne takken later niet meer behoeft af te werpen en op de eenvoudigste wijze een kroon vormt. Ten gevolge van deze schaduwboomen ziet een koffiëplantage er eenigszins als een wijd uiteengeplant Europeesch bosch uit. De liberiakoffie, die wij hier voor ons zien, is vooral verschillend van de *Coffea arabica* door haar veel forscheren bouw, grootere bladeren, bloemen en bessen en draagt bovendien ook meer vrucht. De zaden zelf, de eigenlijke koffiëboonen, zijn echter niet veel grooter dan de gewone, en men beweert, dat de daaruit verkregen koffië minder goed is. Toch heeft de liberiakoffie groote voordeelen; zij is namelijk vooreerst veel beter bestand tegen de beruchte bladziekte dan de andere soort, iets, wat waarschijnlijk aan haar forscheren bouw toe te schrijven is, en ten tweede kan zij niet alleen in hooger gelegen streken groeien, zooals de *Coffea arabica*, maar ook in het laagland. Overal worden dan ook tegenwoordig groote aanplantingen van liberiakoffie op Java aangelegd, en het is vooral de kultuurtuin,

<sup>1</sup> Zoo bloeiden de koffiëplanten in 1887 17 malen, namelijk op 22 Januari, 7 en 20 Februari, 23 Maart, 18 April, 14 Juni, 4 en 25 Juli, 10 en 20 Augustus, 2 en 23 September, 19 October, 8 en 27 November en 24 en 26 December.

die voor de verspreiding van de zaden gezorgd heeft. Zoo is b. v. in het jaar 1889 aan verschillende ambtenaren en particulieren door den kultuurtuin niet minder dan 34 pikol zaad van liberiakoffie verstrekt.

Naast de kamfer-aanplanting staat een vak met eenige kleine boompjes, die er treurig uitzien; het is de koeboom van Caracas, *Brosimum Galactodendron*, die het klimaat van Buitenzorg blijkbaar niet zeer aangenaam vindt; deze levert bij insnijding een melksap, dat in smaak veel overeenkomst vertoont met melk. Hiernaast vinden wij eenige planten van minder belang (*Solandra grandiflora* en *Ancistrocladus Vahlîi*) en daarachter een heg van bamboe, waarvan de stengeltoppen op sierlijke wijze overhangen; deze heg belemmert het gezicht op het ravijn, dat den kultuurtuin van het terrein van het krankzinnigen-gesticht scheidt.

Naast ons zien wij nu een aanplanting van cacao in twee soorten (*Theobroma cacao* en *Th. bicolor*); wanneer deze plant met haar roode vruchten prijkt, maakt zij een fraai effect. Meer en meer begint men op Java het belang van deze kultuur in te zien en het aantal cacao-plantages breidt zich dan ook voortdurend uit; tot nu toe kwam bijna het geheele product uit West-Indië en Venezuela, maar het is te hopen, dat wij het zoover zullen brengen, dat de cacao's, die in onze fabrieken verwerkt worden, ook door ons zelf worden geproduceerd. Het schijnt ook, dat de cacao een zeer voordeelige kultuur is, wanneer maar — want er is een maar bij — geen ziekten in de boomen voorkomen. Vooral heeft de plant te lijden van een insekt, ook hier in den kultuurtuin; de larven van deze *Helopeltis Antonii* leven in de bladsteelen, ten gevolge waarvan het blad zwart wordt en de geheele plant zelfs te gronde kan gaan. Diezelfde plaag komt in nog veel sterkere mate voor bij de thee; waarmee twee vakken naast de cacao beplant zijn; in de Preanger Regentschappen hebben verschillende thee-ondernemingen erg van deze gevreesde ziekte te lijden. De hier in den kultuurtuin gekweekte thee is gedeeltelijk de gewone Javathee, een variëteit van *Thea chinensis*, gedeeltelijk een andere soort *Thea assamica*; beide soorten zijn kleine heestertjes met heldergroene bladeren, maar deze organen zijn bij *Th. assamica* grooter dan bij *Th. chinensis*. Meer en meer wordt deze laatste op de Javaansche kultuurondernemingen verdrongen door de assamthee, die verschillende voordeelen boven de Chineesche heeft, maar door fijnproevers voor niet zoo lekker wordt gehouden. De assamthee werd

betrekkelijk kort geleden ontdekt als wilde plant in de Himalaya groeiende en men besloot in Britsch-Indië met de kultuur er van proeven te nemen; deze slaagden zeer goed en met behulp van een reusachtige reclame (wie herinnert zich niet de wijze, waarop dit op de Amsterdamsche koloniale tentoonstelling geschiedde?) kreeg de Britsch-Indische thee langzamerhand overal het burgerrecht. Dat de reclame hierbij zeer meegewerkt heeft, schijnen ook de Javaansche theeplanters te zijn gaan inzien, ten minste in den laatsten tijd beginnen zij dit voorbeeld na te volgen.

Naast de aanplantingen, die het laatst genoemd zijn, ziet men vakken, waarin reeds betrekkelijk hooge boomen staan van *Palaquium gutta*, *Palaquium oblongifolium*, *Palaquium Borneense*, *Palaquium Treubii* en *Palaquium Treubii parviflorum* en *Payena Leerii*; aan de andere zijde van den kultuurtuin staat nog *Palaquium rostratum*. Al deze boomen leveren bij insnijding een melksap, dat spoedig opdroogt en in dien toestand in den handel komt als de ruwe getah-pertja, die na zuivering voor zoo talrijke doeleinden in de industrie gebruikt wordt. Ten opzichte van dit product heeft de Plantentuin zeer zeker groote verdiensten. Het bleek namelijk meer en meer, dat men niet bekend was met den eigenlijken oorsprong van het gutapercha des handels en dat de vroegere opgaven daaromtrent elkaar op vele plaatsen tegen spraken, terwijl de productie afnam. Tot nu toe kwam de getah-pertja hoofdzakelijk van Sumatra, Borneo en Malakka, waar zij door de bevolking in de oerboschen zelf werd verkregen; aan een stelselmatige kultuur dacht niemand. Daarom droeg de Regeering in 1883 een onderzoek omtrent de getah-pertja produceerende boomsoorten op aan dr. BURCK, adjunct-directeur van 's Lands Plantentuin. Deze had reeds vroeger zooveel mogelijk monsters van getah-pertja verzameld en getracht er de herkomst van te bepalen. Als resultaat van zijn onderzoek bleek hem nu, dat deze boomsoorten, vroeger overvloedig op Sumatra's Westkust voorhanden, thans bijna overal waren uitgeroeid ten gevolge van de verwoestende wijze van exploitatie der bevolking; deze bepaalde zich er toch niet toe, insnijdingen in de boomen te maken, maar hakte ze in hun geheel om en deed dit zelfs met jonge exemplaren. Om nu te voorkomen, dat de getah-pertja zou ophouden een artikel van uitvoer in onze koloniën te zijn, besloot de Regeering aan den directeur van 's Lands Plantentuin een stuk grond ter beschikking te stellen te Tjipetir (Preanger Regentschappen), ten einde aldaar proeven te nemen met de kultuur van getah-pertja produ-



ceerende boomen. Deze proefaanplantingen werden in 1885 begonnen en staan onder leiding van dr. BURCK, die gedeeltelijk de zaden daarvoor had meegebracht van Sumatra, deze echter ook gedeeltelijk verkreeg door bemiddeling van de ambtenaren van het binn. bestuur op Bangka en West-Borneo. Dit geldt echter niet voor *Palaquium gutta* en *Palaquium Borneense*; van deze twee soorten worden te zamen slechts 3 vruchtdragende exemplaren in 's Lands Plantentuin aange troffen, waarschijnlijk de eenige volwassen boomen, die daarvan op de geheele wereld te vinden zijn. *Palaquium gutta* is in de Padangsche Bovenlanden waarschijnlijk uitgeroeid, en ook van *Palaquium Borneense* konden door de ambtenaren geen exemplaren meer gevonden worden in de oerboschen van West-Borneo. Het valt hier duidelijk in het oog van hoeveel belang de vereeniging van plantentuin en kultuurtuin was, daar men nu spoedig in laatstgenoemde inrichting een aantal kiemplantjes kon hebben, die reeds tamelijk hooge boomen hebben opgeleverd en die zich nu ook door marcottes laten voortplanten. De resultaten van alle proefnemingen, zoowel te Tjikeumeuh als te Tjipetir, zal ik hier niet uitvoerig nagaan en alleen vermelden, dat de beste getah-pertja geleverd wordt door *Palaquium gutta*, *P. oblongifolium* en *P. Borneense*, terwijl de kultuur het best gelukt is van *Palaquium gutta*, *P. Borneense* en *Payena Leerii*. Toch zal wellicht deze kultuur als boschkultuur nog de beste resultaten opleveren; vandaar dan ook, dat de proeftuin van Tjipetir op het oogenblik onder de leiding van het boschwezen is gesteld. Van belang zijn ook de onderzoekingen, die verricht werden om de hoeveelheid getah-pertja te bepalen, die verschillende individuën van dezelfde soort kunnen leveren; het bleek daarbij, dat deze hoeveelheid naar gelang van de individuën sterk uiteenloopt, zoodat het wellicht mogelijk zal zijn door teeltkeus een getah-pertjaboom langzamerhand te veredelen en er een werkelijke kultuurplant van te maken. *Palaquium oblongifolium* heeft nog een voordeel boven de andere soorten; uit de zaden wordt namelijk op Borneo een vet bereid; dat bij gewone temperatuur hard en wit van kleur is, dat dikwijls gebruikt wordt ter vervanging van boter en dat geschikt schijnt te zijn voor de bereiding van stearinekaarsen; zoo straks zullen wij zien, dat dergelijke plantaardige vetten tegenwoordig zeer de aandacht trekken. Behalve de getah-pertja produceerende boomen worden in den proeftuin te Tjipetir nog gevonden caoutchouc leverende planten: *Urostigma elasticum*, *Manihot Glaziovii*, (de kultuur van *Hevea brasiliensis* is opgegeven) *Shorea stenoptera* en *Isoptera*

*Borneensis* en Liberiakoffie en Cubebe; op verschillende van deze planten kom ik straks nog nader terug.

In den kultuurtuin staan in de buurt van de getah-pertja produceerende boomen aanplantingen van minder belang, zooals *Popowia pisocarpa*, *Eusideroxyton Zwageri*, die het ijzerhout levert, verder *Musa mindanensis*, waarvan de vezels het zoogenaamd manillagoed leveren, dat voor overgordijnen gebruikt wordt en andere Pisangsoorten, bovendien een aanplanting van jonge kruidnagelboomen; het daartusschen gelegen vak met *Erythroxyton bolivianum* zullen wij straks nader bespreken. Daarnaast zien wij een vak met kruidachtige planten; het zijn exemplaren van *Polygala oleifera*, dus planten, die nauw verwant zijn met de kleine blauw- en roodgekleurde *Polygala's*, die bij ons in de duinen zooveel gevonden worden. De zaden bevatten een vet, waarvan verwacht wordt, dat het voor de kunstboterfabricage van belang kan worden, en waarmede thans door dr. MOUTON te 's Gravenhage proeven worden genomen.

Aan den anderen kant van de kruidnagelen zijn twee vakken beplant met een paar boomen, die ik straks reeds heb genoemd als voorkomend in den proeftuin van Tjipetir, namelijk *Shorea stenoptera* en *Isoptera Borneensis*, de moederplanten van de minjaq tengkawang; de eerstgenoemde ontwikkelt zich te Tjikeumeuh vrij slecht, de laatste daarentegen zeer goed en deze levert ook vele vruchten, die aan ambtenaren van het boschwezen en aan particulieren worden verstrekt. De tengkawang is een plantaardig vet, dat, volgens proeven, aan de stearinekaarsenfabriek te Gouda genomen, een zeer goed materiaal is voor zeep- en kaarsenbereiding en in waarde ongeveer het midden houdt tusschen ossentalk en perstalk. Tot nu toe werd het in het oorspronkelijk vaderland van de bovengenoemde boomen, Borneo's Westkust, door de inlanders verzameld, vandaar naar Singapore verzonden en hier tegen hooge prijzen naar Amerika en Europa verkocht, zoodat Ned.-Indië er geen voordeel van had. Het is te hopen, dat dit product, door de bemoeiingen van 's Lands Plantentuin, spoedig van waarde moge worden voor onzen kolonialen landbouw en handel.

Wij bevinden ons hier tevens in de buurt van eenige caoutchouc produceerende planten; het zijn namelijk 2 vakken, beplant met *Castilloa elastica*, de verdere met eenige klimplanten, die waarschijnlijk tot het geslacht *Willughbeia* van de *Apocynaceën* behooren, maar hier bekend zijn onder de inlandsche namen tjoekangkang, tahooi en tahooi taboe, waarmee zij ingevoerd zijn van Bantam en Palembang. *Castilloa elastica*

is een zeer eigenaardige boom, afkomstig uit Centraal-Amerika; hij is in het bezit van twee soorten van takken, namelijk afvallende met een bladstand  $\frac{1}{2}$  en daarbij vrij horizontaal staande, en blijvende, meer verticaal staande, met een bladstand  $\frac{2}{5}$ ; alleen de laatstgenoemde vertakken zich. Daar de plant in de eerste jaren alleen afvallende takken vormt, hebben wij hier dus een zeer eenvoudig middel tot kroonvorming. Langen tijd heeft men moeite gehad met de voortplanting van dezen boom; wel laat hij zich zeer gemakkelijk vermenigvuldigen door zaad, maar dit werd in de eerste jaren niet verkregen. Daarbij mislukten alle marcottes; later bleek, dat dit een gevolg hiervan was, dat men de marcottes nam van de afvallende takken; deze vormen wel wortels, maar ontwikkelen zich niet verder, terwijl het marcotteeren uitstekend gelukt, wanneer men de blijvende takken gebruikt. In den kultuurtuin staan nog op andere plaatsen caoutchouc produceerende planten; straks zal ik over sommige nog wel het een of ander meedeelen en ze hier alleen opnoemen. Het zijn de volgende boomen: *Urostigma elasticum*, *Urostigma Vogelii*, *Manihot Glaziovii* en *Hevea Brasiliensis* en de klimplanten: *Willughbeia spec.* van Sumatra, *Landolphia Watsoniana* van Zanzibar en *Gimber Kebo* (een inlandsche naam) van Kediri. Ik mag als bekend veronderstellen, dat het caoutchouc niets anders is dan het opgedroogde melksap van al deze planten en dat dit melksap door insnijding in den boom verkregen wordt. Van alle bovengenoemde planten schijnen *Urostigma elasticum* en *Castilloa elastica* het meeste melksap te produceeren en toch vertoonen ook deze sterk individueele verschillen. Zoo werden b. v. in Februari 1888 6 planten van *Urostigma elasticum*, die 6 jaren oud waren, in den kultuurtuin onderzocht, en deze gaven 85, 60, 45, 72, 120 en 85 gram droge caoutchouc. Het zal dus wellicht aanbeveling verdienen, alleen de boomen, die het meeste caoutchouc produceeren, voor de voortplanting te bezigen. De hoeveelheid caoutchouc, die men verkrijgt, schijnt echter niet zoodanig te zijn, dat men geregelde aanplantingen van deze boomen kan maken; daarentegen zijn zij zeker zeer geschikt als bijcultuur op plaatsen, waar het hoofdgewas van een onderneming niet met voordeel kan geplant worden, zooals b. v. steile berghellingen of ravijnen. Ik zag dit dan ook o. a. in de Preanger Regentschappen op een kinaonderneming; jammer, dat men daarvoor de weinig productieve *Manihot Glaziovii* gebruikt had. In elk geval zal de uitvoer van caoutchouc van Java sterk moeten vermeederen, om eenigszins mee te tellen; op het oogenblik bedraagt zij nauwelijks 300 pikol per jaar.

Naast de caoutchouc leverende klimplanten zijn een paar vakken, waarvan het eene beplant is met peper (*Piper nigrum*), het andere met staartpeper (*Cubebe officinalis*). Beide planten trekken in Indië meer en meer de aandacht; het aantal zaden en plantjes van peper, door den kultuurtuin verzonden, is dan ook enorm, zoodat Java zeker binnenkort een geduchte concurrent zal worden voor Atjeh. De aanvragen om Cubebe, niet alleen van Java, maar ook van de Straits Settlements en Cochín-China, zijn zoo talrijk, dat de Plantentuin lang niet aan alle kan voldoen. Zooals bekend is, zijn peper en cubebe klimplanten; deze moeten dus ook hier steunboomen hebben, waarlangs zij groeien. Bij de Cubebe zijn dit kapokboomen (*Eriodendron anfractuosum*), waarvan het zaadpluis het kapok van den handel levert. Een kapokboom is een van de boomen, die in de tropen het eerst in 't oog valt door zijn vreemd uiterlijk met zijn horizontale takken, die betrekkelijk weinig bladeren dragen.

Vlak bij de plaats, waar wij ons nu bevinden, zijn aanplantingen van *Sterculia acuminata* (de Kolanoot), *Haematoxylon campechianum*, de boom, die het campêchehout levert, *Urostigma Vogelii*, die ik straks reeds genoemd heb onder de caoutchouc produceerende planten, verder een indigoplant, *Marsdenia tinctoria*, eenige voedergrassen, waarvan vooral *Reana luxurians* belangrijk schijnt te zijn en *Carica Papaya*. De laatstgenoemde plant levert de bekende Papayavruchten; deze bevatten een bestanddeel, papayine, dat evenals pepsine eiwitstoffen oplost. Men is thans bezig, de noodige proeven te nemen om dit papayine in voldoende hoeveelheid uit de plant af te scheiden, zoodat het, wanneer dit gelukt, in Europa de plaats van de pepsine kan innemen.

Wij hebben reeds eenigen tijd gewandeld langs den pharmaceutischen tuin en dalen nu langs een nieuwen weg naar beneden in een ravijn, overschrijden dit op een brug en komen aan een gedeelte van den kultuurtuin, dat naast de woning van den directeur ligt en waar wij verschillende kleinere aanplantingen van kruidachtige gewassen vinden, zooals b. v. ananas, tapiocca, en sedert een paar jaren ook talrijke soorten van Luffa. Deze komkommerachtige plant heeft vruchten, die bij rotting een buigzaam vaatbundelskelet overlaten, dat als Luffaspons in den handel komt. Men tracht nu in den tuin na te gaan, in hoeverre de cultuur in Indië wellicht voordeel zal kunnen opleveren. Achter de directeurswoning is een djeroektuin; djeroek is de Maleische naam voor het geslacht Citrus, zoodat hier allerlei verschil-

lende Citrussoorten gekweekt worden. Achter den djeroektuin zien wij uitgestrekte sawah's (rijstvelden), die bij den kultuurtuin behooren; ook aan de andere zijde van den rijweg, die den tuin in tweeën verdeelt, strekken zij zich uit.

Wij zijn dus nu genaderd tot het tweede gedeelte van den kultuurtuin. Voor ons hebben wij, naast de kwekerij, eenige prachtige notemuskaatboomen, die, wanneer zij in bloei zijn, een heerlijk aromatischen geur verspreiden. Daarachter en daarnaast zien wij een aantal vakken, beplant met Liberiakoffie en met tal van variëteiten van *Coffea arabica* (b. v. Maragogipe-, Aden-, Mokka-, Wingoe kedoekoffie, enz.) Hier zijn de proeven door dr. BURCK genomen met middelen ter bestrijding van de zoo gevreesde koffiebladziekte; het is daarbij ook hier gebleken, dat vooral de behandeling der jonge plantjes op de kweekbedden met tabakswater uitstekende resultaten geeft. Verder zijn hier weer eenige aanplantingen van Papaya en een vak met de gewone coca, *Erythroxylon Coca*; de andere soort, *Erythroxylon bolivianum*, hebben wij straks reeds ontmoet. Het is bekend, welk een belangrijk geneesmiddel de cocaïne in korten tijd geworden is; vandaar dan ook, dat in den kultuurtuin bijzondere aandacht aan deze plant gewijd wordt. Het alkaloid zit in hoofdzaak in de bladeren, en uit onderzoekingen van dr. GRESHOFF blijkt, dat deze in jongen toestand veel meer er van bevatten, dan wanneer zij ouder geworden zijn; thans worden proeven genomen met den invloed, dien bemesting en kultuur op het alkaloidgehalte uitoefenen. Daar gebleken is, dat bij het vervoer van de gedroogde bladeren naar Europa deze belangrijk in alkaloidgehalte achteruitgaan, wordt tegenwoordig in Zuid-Amerika, waar de plant oorspronkelijk thuis behoort, uit de bladeren een ruw product gewonnen en dit naar de Vereenigde Staten en Europa gezonden. Thans worden ook in den kultuurtuin proeven genomen, om te weten, in hoeverre dit ook op Java mogelijk is, daar het meer en meer blijkt, dat het verzenden van de bladeren geen voordeel oplevert, en op die wijze in elk geval de kultuur onmogelijk wordt.

Eenige planten van *Eucalyptus robusta* herinneren aan de mislukte proeven van het boschwezen, om deze en andere Eucalyptussoorten voor herbosching aan te wenden; alleen schijnt *Eucalyptus alba* zeer goed langs de kust te groeien, en deze boom wordt dan ook met andere te Tandjong-Priok aangeplant, om te trachten het beruchte klimaat daar te verbeteren. Naast den *Eucalyptus* staan boomen, die, wat hun bladeren betreft, veel op onzen esch lijken. Het is *Cedrela*

*odorata*, waarvan het hout dient voor de vervaardiging van sigarenkistjes. Ook al de andere planten van de familie der *Meliaceën* leveren goed hout; wij hebben de mahoniehoutboomen reeds ontmoet, en zullen straks op onze wandeling nog tegenkomen: *Swietenia macrophylla*, *Chloroxylon swieteniana* (satijnhout) en *Cedrela serrulata* (soerian). Terwijl wij een vak met koffie links laten liggen, zien wij twee soorten van het geslacht *Toluiфера* voor ons, die beiden een balsem leveren, nl. *T. Pereirae*, den perubalsem en *T. Balsamum*, den tolubalsem.

Dicht in de buurt is een vak met *Urostigma elasticum*, die wij zooeven reeds als caoutchouc produceerende plant hebben leeren kennen. Het zijn reusachtige boomen, die zeer snel groeien, zoodat stekken na 3 jaar reeds 5 M. hoog werden; wij hebben dan ook moeite hierin de treurige exemplaren te herkennen, die men zoo dikwijls in onze huiskamers ziet. De plant vormt, evenals de meeste *Ficus*soorten, luchtwortels van uit de horizontaal uitstaande takken; vandaar dan ook, dat de kroon en de geheele boom zulk een ontzettenden omvang kunnen krijgen. Dit heeft ten gevolge, dat deze plant niet licht regelmatig geplant zal kunnen worden; naar het schijnt, is zij echter zeer geschikt voor boschkultuur.

Terwijl wij langs een paar vakken met koffie, cacao en notemuskaat wandelen, zien wij rechts een groep oliepalmen (*Elueis guineensis*), links een groep klappers (*Cocos nucifera*). Het vruchtvleesch van de oliepalm levert de palmolie; gemiddeld geeft elke boom jaarlijks 3 flesschen à f 0.50; zoodat een bouw jaarlijks zou opbrengen ongeveer f 250. Bij de kokospalmen staan weer eenige caoutchouc leverende planten, vooreerst *Urostigma elasticum*, verder *Hevea brasiliensis* en *Manihot Glaziovii*. Laatstgenoemde *Euphorbiacee*, die tot hetzelfde geslacht behoort als de *tapiocca*, levert de zoogenaamde *Ceararubber*. Een tijd lang kwamen zeer gunstige berichten over deze plant uit Engelsch-Indië, en dit is aanleiding geweest, dat ook op Java vele planters de kultuur er van beproefd hebben, maar niet met gunstig gevolg, daar men zeer weinig product verkrijgt; op Ceylon zijn dan ook op het oogenblik heele plantages door de eigenaars verlaten.

De *Hevea brasiliensis* levert de *Pararubber*; hoewel in West-Indië en Brazilië veel caoutchouc uit deze boomen verkregen wordt, is het resultaat hier zeer ongunstig, zoowel wat kultuur als wat verkregen product betreft, zoodat dan ook de aanplanting te Tjipetir geheel opgegeven is. Verschillende caoutchouc leverende klimplanten slingeren zich hier in de buurt om *Eucalyptus alba* heen.

Het volgende vak is met *Cedrela serrulata* beplant, welke planten tevens als steunsel dienen voor verschillende klimplanten, o. a. de sirihplanten *Chavica densa* en *Ch. melamiris*, waarvan de bladeren dienen voor het betelkauwen der Javanen, en *Vanilla aromatica*. Zooals bekend is, is de vanilje van den handel de vrucht van deze klimmende Orchidee; wij kunnen hier tevens de merkwaardig prikkelbare hechtwortels bewonderen, die zich om dunne steunsels evenals ranken heenwinden. In de volgende vakken vinden wij weer oude bekenden (*Cubebe*, *peper*, *coca*, *cacao*) daarnaast een getah-pertja produceerenden boom *Palaquium rostratum*, die echter een product van inferieure kwaliteit levert. Hieraan grenzend is een nieuwe aanplanting van *Uncaria Gambir*, die tegenwoordig weer meer en meer de aandacht begint te trekken op Java, daar de gambir, naar het schijnt, zeer hooge prijzen opbrengt. Verder zijn hier weer 5 vakken beplant met koffievareteiten en 1 met oliepalmen, terwijl daarnaast *Pithecolobium saman* dienst doet als schaduwboom voor *Theobroma bicolor* en zich hier diverse caoutchouc produceerende klimplanten om *Stadmannia sideroxylon* slingeren; de zaden van dezen boom leveren de Makassaarsche olie. Behalve een vak met *Chloroxylon Swietenia* zijn hier ook nog enkele planten, die ik nog niet besproken heb en die in sommige opzichten belangrijk zijn.

In een ouden kruidnageltuin staat hier *Sophora tomentosa*, die als geneesmiddel aanwending vindt; verder ziet men hier een *Lecythis spec.* uit Rio de Janeiro, die verwant is met de plant, die de »bokkennoten» levert en waaruit een olie bereid wordt; daarnaast staat de uiterst vergiftige *Antiaris toxicaria*, de oepasboom, waarvan het sap gebruikt wordt om krissen en pijlen te vergiftigen. Op een vak, waar vroeger kina gepland was, — een kultuur die men heeft moeten opgeven, omdat Buitenzorg daarvoor veel te laag ligt — ziet men nu *Acacia Catechu*, een boom, waarvan de naam al aanwijst, dat hij het catechu levert. Hiernaast ziet men *Boehmeria tenacissima* en 3 andere *Boehmeria's*, de ramehplanten, die in uiterlijk veel op onze brandnetels gelijken. De ramehkultuur heeft tot nu toe niet zeer schitterende resultaten opgeleverd en in elk geval niet beantwoord aan de enthousiaste voorstellingen, die men zich eenige jaren geleden daarvan maakte. Een reeks van allerlei verschillende boomsoorten sluit eindelijk aan deze zijde de kultuurtuin van den rijweg af.

Enkele planten uit den tuin zijn door mij nog niet genoemd, zoals b. v. tabak, maïs, aardnoten en zonnebloemen; ik zal hierover ook niet verder uitwijden en alleen nog op een zeer belangrijke plant

wijzen, nam. *Corchorus capsularis* en de verwante soort *C. olitorius*. Deze planten behooren tot de *Tiliaceae*, dus tot dezelfde familie als de linde en leveren een vezel, bekend onder den naam van jute of in het maleisch goenie, die zeer geschikt is voor de bereiding van vloerkleeden en zakken (o. a. rijstzakken). Op het oogenblik worden deze zakken vooral in Europa gemaakt en vandaar weer naar Indië verzonden, iets wat natuurlijk vrij omslachtig en duur is. De jute-kultuur is vooral uitgebreid in Britsch-Indië, maar zou ook voor de bevolking van Java van veel belang kunnen worden, vooral daar de plant slechts 4 à 5 maanden noodig heeft voor hare ontwikkeling en uitstekend als wisselcultuur met rijst kan gebruikt worden. Alleen zou de inlander dan de ruwe vezel zelf dienen te bereiden, iets wat overigens nog al eenvoudig is, daar men slechts de plant in water heeft te doen rotten, daarna de slijmachtige deelen door slaan in het water te verwijderen en vervolgens de vezels te drogen in de zon.

Bij de wandeling, die wij thans door den kultuurtuin gemaakt hebben, is, naar ik meen, de beteekenis van deze inrichting langzamerhand duidelijk geworden. Het is nu natuurlijk, dat niet dadelijk uit het gelukken van een kultuur te Tjikeumeuh blijkt, dat deze ook overal in Indië met voordeel kan worden toegepast, en dat men evenmin uit het mislukken een tegenovergestelde conclusie mag afleiden; het klimaat in de verschillende deelen van onzen Archipel is daarvoor te verschillend. Toch mag men wel degelijk spreken van een kultuurtuin voor geheel Indië. Immers de verschillende particulieren en ambtenaren, die zaden en stekken uit den kultuurtuin krijgen, nemen vanzelf op allerlei plaatsen proeven met de aanplanting van deze kultuurgewassen. Men verwacht dan ook, dat zij hun resultaten aan 's lands plantentuin zullen meedeelen; hiertoe worden tegelijk met de zaden en stekken vraaglijsten verzonden, met het verzoek, deze na een jaar ingevuld terug te zenden. Het is te betreuren, dat dit terugzenden nog zoo weinig geschiedt; het is toch een betrekkelijk geringe moeite, terwijl men de zaden en stekken geheel gratis ontvangt. Hieruit blijkt wel, dat het doel van den kultuurtuin in Indië zelf nog lang niet voldoende bekend is, en deze onbekendheid is in Europa natuurlijk nog veel grooter. Naar ik hoop, zal dit artikel er toe bijdragen, de belangstelling in deze inrichting iets meer gaande te maken, dan tot nu toe het geval was.