

MIYOSHI'S ATLAS VAN JAPANSCH PLANTEN.

DOOR

HUGO DE VRIES.

Omstreeks een jaar geleden, in de aflevering van Februari 1906, heb ik het verschijnen van de beide eerste afleveringen van dezen atlas aangekondigd. Sedert heeft ook de derde het licht gezien, met eene beschrijving van den plantengroei op de Luchu-eilanden, en is een vierde, als vervolg op de, in de eerste behandelde, gekweekte en half-gekweekte gewassen in het vooruitzicht gesteld. Ondertusschen is de belangstelling in deze pracht-uitgave algemeen toegenomen, iets wat mij onder anderen uit herhaalde verzoeken om mededeeling van het adres der uitgevers gebleken is ¹⁾.

De Luchu-eilanden (spr. Lioe-Kioe) vormen die lange keten van talrijke kleine eilandjes, die in een zachte bocht van de Zuidelijke punt van Japan naar Formosa loopen en die zich voordoen als waren zij de toppen van een onderzeeschen bergrug, die, als een voortzetting van het gebergte van Japan, deze grootere eilandenreeks met Formosa verbindt. Het voornaamste en grootste dier Luchu-eilanden ligt ongeveer in het midden der groep en heet Okinawa. Het draagt de hoofdstad Naha, die met Kobe op Nippon door een stoombootlijn

¹⁾ De atlas wordt uitgegeven door de *Maruzen Kabushiki Kaisha* (Z. P. Maruya & Co.) te Tokyo. De tekst is in het Japansch en in het Engelsch; de platen zijn, naar photographieën van den schrijver, „printed in Germany”.

verbonden is. De reis duurt omstreeks vijf dagen, zoodat men die over de geheele lengte van de eilandengroep op een kleine tien dagen mag schatten. Zij strekken zich van den 24^{sten} tot den 27^{sten} breedte-graad uit, en hebben dienovereenkomstig een subtropisch klimaat. Winters zonder vorst en regenrijke zomers bedingen een weelderigen plantengroei. Vele boomen en heesters uit de tropische streken van onzen Indischen Archipel groeien uitstekend op velden en heuvels, en de bananen, ananassen, papaya's en andere tropische gewassen rijpen hun vruchten bijna het geheele jaar.

De platen in deze aflevering zijn wederom acht in aantal en stellen deels enkele exemplaren, deels landschappen voor. Zij zijn gekozen uit de omstreken van Naha, Shuri en Omine-Mura en geven dus in hoofdzaak een denkbeeld van de vegetatie van Okinawa. Dit eiland bestaat in de noordelijke helft uit de toppen van het zoeven besproken onderzeesche gebergte, maar aan de Zuidzijde uit koraalriffen. In verband daarmee is het Noorden dicht met bosschen bedekt, terwijl het Zuiden er uit ziet als een groote Amerikaansche woestijnvlakte. Van beide deelen geven de platen een aantrekkelijke voorstelling. Die van de woestijn herinnert aan vele plaatsen, die ik in het Zuidwesten der Vereenigde Staten bezocht heb, maar komt, door de aanwezigheid van *Cycas*-boomen, zeer nauw overeen met de beschrijvingen en photographieën van sommige woestijnen in Mexico, waar de *Cycas*-boomen ook het type der vegetatie vormen. Maar in Mexico is het de *Dioon*, met harde stijve, scherppuntige bladeren, en in Okinawa de *Cycas revoluta*, waarvan de gebleekte en gedroogde bladeren bij ons veelvuldig in Makart-bouquetten en voor grafkransen gebruikt worden. Beide soorten vormen lage, dikke, onvertakte stammen, die aan hun top een kroon van bladeren dragen, welke telken jare vernieuwd wordt. Vroeger was de *Cycas revoluta* op Luchu inheemsch, maar tegenwoordig wordt zij zoo veelvuldig aangekweekt en verwildert zij op de woestijnvlakten zoo gemakkelijk, dat het onzeker geworden is, of zij nog op oorspronkelijk wilde groeiplaatsen voorkomt. Het doel van de cultuur vormen de bladeren, die in groote hoeveelheden naar Europa worden uitgevoerd, het zetmeel dat in het merg der stammen is afgezet en de jonge planten, die hetzij als dwergen in potten, hetzij voor de tuinen in het Zuidelijk deel van Japan grooten aftrek vinden. De photographie van het landschap (Plaat 23) verraadt nergens de cultuur; tusschen de lagere, gras- en heideachtige gewassen groeien geen boomen en geen heesters behalve de *Cycas*; en de exemplaren hiervan staan op afstanden van elkander

juist zoo verspreid als Cactussen, Meskiet-heesters, Ocatillo's en andere bekende Amerikaansche woestijnplanten.

De bosschen van Okinawa bestaan in hoofdzaak uit dezelfde soorten, die ook op de overige eilanden voorkomen. Subtropische vormen zijn het talrijkst, maar daarmede gemengd ziet men zoowel tropische soorten als gewassen uit meer gematigde klimaten. Menige boom uit den Maleischen Archipel of uit de Philippijnen groeit ook hier; sommige wild, andere door den mensch ingevoerd. De gewone waaierpalm, *Livistona chinensis*, een boomvaren, *Cyathea spinulosa* en een veerpalm, *Arenga Engleri*, welke laatste op plaat 17 is afgebeeld, zijn de meest algemeene typen, die, door lianen overgroeid, soms dichte ondoordringbare bosschen vormen.

De zanderige kustvlakten zijn over uitgestrekte streken door een soort van wenteltrap bedekt, die er op een afstand uitziet als een hoog gras of als een langbladige bamboe. Het is de *Pandanus odoratissimus*. Plaat 22 stelt een weg bij Naha voor, die door zulk een veld gaat. Ter weerszijden ziet men de lange lintvormige, sierlijk overhangende, maar stijve en aan den rand met scherpe stekels bezette bladeren, die zóó dicht dooreen groeien, dat men niet rechts of links van den weg de vlakke kan ingaan. Hier en daar steekt een ouder exemplaar zijn kroon op een hoogen, kalen stam boven het lagere gewas uit. Deze vegetatie is het eerste wat men te zien krijgt als men met de stoomboot van Kobe komt en Naha nadert; overal is de kust met die gras- of biesachtige planten bedekt. De soort is trouwens ook elders een zeer algemeene, zoowel op Formosa, als op de Philippijnen en andere eilanden van den Indischen Archipel.

Den naam wenteltrap heeft dit geslacht te danken aan de zeer eigenaardige rangschikking der bladeren op den stam. Deze toch zijn in drie opstijgende lijnen ingeplant en deze lijnen loopen als schroeflijnen om den stam, zoodat de voeten der bladeren telkens een eindje verschoven zijn en zich dus voordoen als de treden van een trap, die in spiraalrichting om de as omhoog stijgt. De plant heeft welriekende bloemtrossen en is bekend als een goede vezelplant. De vezels verkrijgt men meestal door het laten rotten der bladeren, maar in de laatste jaren heeft men geleerd de bladeren zelve wit te bleeken en ze zodoende rechtstreeks te gebruiken. Vooral de fabricatie voor zomerhoeden uit dit materiaal is thans op Formosa een bloeiende industrie geworden.

Een andere vezelplant van de Luchu-eilanden is op plaat 18 afgebeeld. Het is een variëteit van de gewone banaan. *Musa sapientium liukuensis*. De vezels worden tot een licht soort van doek geweven,

dat voor de vervaardiging van kleederen voor de inlanders dient. Op de plaat ziet men twee exemplaren, elk met een volbeladen tros met vruchten en met talrijke groote bladeren. Als de *Musa's* bij ons in kassen gekweekt worden, stelt men er prijs op de bladeren zoo gaaf mogelijk te houden. Zulk een blad kan een onafgebroken vlak van een paar meters lengte en meer dan een halven meter breedte vormen. Maar ofschoon dit zonder twijfel onze bewondering afdwingt, natuurlijk is het niet. De bladeren zijn vinnervig, met talrijke rechte zijnerven, en scheuren tusschen deze nerven van den rand naar de middennerf gemakkelijk in. Hun vlak wordt dan in talloze smalle linten verdeeld en zij zien er uit als gevinde bladeren. Dat is hun natuurlijke toestand, en zoo ziet men ze dan ook op de plaat afgebeeld. Trouwens als men bij ons een *Musa* des zomers buiten aan den wind blootstelt, kan men hetzelfde waarnemen. Het is een zeer merkwaardig geval, waarin gevinde bladeren door verscheuring van een enkelvoudig blad ontstaan, in plaats van door het uitgroeien van afzonderlijke vinblaadjes. Maar bij de palmen kan men overeenkomstige verschijnselen zien, die daar trouwens in hun ontstaan door de plooiing der bladeren in den knoptoestand geholpen worden.

De bananen komen op de Luchu-eilanden in talrijke variëteiten voor en dit zelfde geldt ook voor de yam-wortels of sweet-potatoes (*Dioscorea*) en van tal van andere gekweekte planten. Trouwens op dien rijkdom der cultuurplanten in Japan aan variëteiten heb ik reeds in mijn eerste bespreking van dezen atlas gewezen. Hij getuigt van den ouderdom van de cultuur en pleit voor de vele zorgen, die in den loop der eeuwen aan het uitzoeken van de beste soorten zijn besteed.

Onder de boomen, waarover deze aflevering handelt, vermeld ik de *Garcinia spicata* (plaat 24) en de *Terminalia Cattapa* (plaat 19). De eerste heet in het Japansch „Fukugi” en wordt om den trotschen vorm van de kroon die dicht gevuld is met fraaie donkergroene bladeren, veelvuldig in de nabijheid der huizen gekweekt. De *Terminalia* heet „Koha-teishi” en is een zware boom met wijd uitgespreide takken, die, als de boom ter weerszijden van den weg geplant wordt, een breed en dicht looverdak over dien weg vormen. De plaat stelt een straat bij Shuri voor. Hoog boven de lage huisjes is de breede rijweg overschaduwde door de *Koha-teishi*, wier takken, van beide zijden komend, zich zóó dooreenstrengelen, dat men geen grens meer zien kan. De vruchten zijn vleezig en hun pitten zijn rijk aan olie, die als amandelolie smaakt en veelvuldig gebruikt wordt.

Twee platen zijn gewijd aan het geslacht der vijgen, dat trouwens

overal in Oost-Azië zulk een belangrijke rol speelt. De eene afgebeelde soort, de *Ficus retusa nitida* is de Japansche Banyan, een zware boom van wiens uitgespreide takken men talloze luchtwortels in dikke bundels omlaag ziet hangen. Enkele dier wortels groeien sneller, bereiken den grond, vertakken zich daar en vormen dan zuilen, waarop de takken bij hun verderen groei rusten. De boom, die op Formosa en de Luchu-eilanden inheemsch is, levert een voortreffelijk hout, dat voor meubelmakerij en Japansche verlake-waren gebruikt wordt.

Zooals bekend is, zijn de Banyans (*Ficus bengulensis* en verwante soorten) de heilige boomen van Indië. Zij zijn het beeld der oneindigheid, zonder begin en zonder einde. Zij zijn daarom gewijd aan FISHNOE en zijn voor hem een tempel, niet met handen gemaakt. Zulk een tempel ziet men b.v. te Nerbuddah; hij rust op 320 zuilen en heeft 700 meter in omtrek. Zulk een boom heeft geen stam, vandaar de voorstelling dat hij geen begin heeft. Soms is de boom zoo oud dat de stam afgestorven is, terwijl de takken, rustend op en gevoed door de talrijke luchtwortels, zonder bezwaar voortleven. Is dan de plaats waar de stam vroeger stond, noch op den grond, noch aan de wijze van verspreiding der takken meer te herkennen, dan vindt het volksgeloof de natuurlijkste verklaring van dat beeld in de voorstelling, dat er nooit een stam geweest is, maar dat de takken, sinds alle oneindigheid, op dezelfde wijze voortgegroeid zijn. Soms is er werkelijk nooit een stam geweest. Het gebeurt namelijk niet zelden, dat een Banyan-zaad op een anderen boom valt en daar ontkiemt. De kiemplant nestelt zich en zendt weldra luchtwortels naar omlaag. Zoodra een van deze den grond bereikt heeft, wordt de Banyan onafhankelijk van zijn draagboom en dit kan gebeuren, voor dat zijn eigen stammetje een eenigszins noemenswaardige dikte verkrijgt. Dan vertakt hij zich in de lucht, spreidt zijn takken in horizontale richting wijd en zijd uit en maakt telkens nieuwe luchtwortels. Eindelijk sterft de draagboom, verrot en verdwijnt, maar dit heeft op den groei van den Banyan geen anderen invloed, dan dat nu de plaats van zijn ontkieming geheel onvindbaar wordt. Het begin is niet meer aan te toonen en daar de boomen eeuwen oud zijn en toch steeds nog aan hun rand doorgroeien, is er ook geen einde, zoodat het beeld der oneindigheid in de volksvoorstelling volledig wordt.

Allerlei sagen hechten zich aan deze heilige boomen en zoodra zij iets bijzonders vertoonen, is de levendige verbeeldingskracht van het volk terstond gereed met een nieuwe verklaring, die dan spoedig

voor goddelijke waarheid en voor een overoude overlevering gehouden wordt. Onlangs bezocht ik te Londen den heer PRAIN, die vroeger directeur van den botanischen tuin te Calcutta geweest was en thans als directeur der beroemde Kew-Gardens is aangesteld. Van uit Calcutta had hij mij, enkele jaren geleden, een paar bijzondere bladeren van zulk een Banyan gezonden en ons gesprek kwam dus al spoedig op dien boom. Een grondeigenaar in den omtrek van Calcutta heeft in zijn tuin een boom staan, waarvan alle bladeren aan den voet peperhuisvormig omgebogen en aan den rand vergroeid zijn, zoodat bekens ontstaan, waarin het regenwater, als zij rechtopstaan, eenigen tijd kan bewaard blijven. Dit feit was bekend geworden, doordat toevallig een paar takjes van dien boom in den botanischen tuin gebracht waren, waar zij, om hun bizonderen bladvorm, als stekken opgekweekt werden. Het zijn thans jonge boompjes van een paar meter hoogte en weinig vertakt, maar vele zijtakjes zijn dan ook afgesneden om te worden gestekt en aan andere botanische tuinen te worden gezonden. Zoo kan men ze o.a. te Genève zien groeien, waar Prof. CASIMIR DE CANDOLLE ze nader bestudeerd en tot het onderwerp van een paar publicaties gemaakt heeft. Beide boompjes en al hun stekken maken uitsluitend bladeren met zulke bekens aan hun voet en merkwaardigerwijze zijn de bladeren daarbij achterom toegevouwen, zoodat de voor- of bovenzijde van het blad den buitenkant van de bekens vormt.

Majoor PRAIN vertelde mij hoeveel moeite het hem gekost had den oorsprong van die beide boompjes, dus den zoeven genoemden grooten boom, op te sporen. Men hield dezen voorzichtig in een waas van heiligheid gehuld en slechts de ingewijden waren met zijn bestaan bekend. Zoodra hij den boom ontdekt had, trachtte de heer PRAIN van den eigenaar verdere inlichtingen in te winnen over de vraag, waar die boom vandaan kwam. Was de afwijking plotseling of langzaam ontstaap en had de verandering in dien tuin of elders, en zoo ja waar? plaats gevonden? Behoort de boom tot een oud maar zeldzaam ras, of was de omvorming van jongen datum? De eigenaar bleef op al deze vragen het antwoord schuldig, hetzij dat hij zelf daaromtrent niets wist, hetzij dat hij er de voorkeur aan gaf, door geheimhouding van den oorsprong de mystieke vereering voor dien Banyan te bevorderen. Het volk in den omtrek wist echter beter. Het was vast overtuigd van den goddelijken oorsprong van den Banyan met drinkbekens. Een overlevering leerde, zoo zeide men, dat eeuwen geleden VISHNOE, toen hij, onder de gedaante van RAMA, met een leger optrok om Ceylon te veroveren, eens aan den oever eener rivier

zijn kamp opsloeg. Het was onder een grooten Banyan, en de bladeren van dien boom leverden borden om de medegebrachte spijzen op te nuttigen. De rivier gaf helder water, maar drinkbekers ontbraken. Toen plukte RAMA een paar bladeren van den Banyan, boog hun randen tot bekers aaneen en beval ze aan elkander vast te groeien. Plotseling veranderden al de bladeren van den boom in zulke drinkbekers, en sedert heeft die boom nog alleen bekervormige bladeren voortgebracht, terwijl dit vermogen op alle van hem genomen stekken overging. Uit zulk een stek zou de boom bij Calcutta zijn opgegroeid. De plaats waar dit wonder geschied was, werd door sommigen nabij Orissa, door anderen nabij Gaya aangegeven. Majoor PRAIN stelde toen onderzoekingen in, maar noch bij een der beide plaatsen, noch ergens anders op Ceylon kwam zulk een Banyan voor, of wist men dat hij vroeger bestaan had.

Pleitte dit al niet voor de geloofwaardigheid der sage, weldra bleek, dat niet allen, die den bekerboom bij Calcutta kenden, daaraan denzelfden oorsprong toeschreven. Plaatselijk waren de sagen zoo verschillend, dat het duidelijk was, dat men met fantaisieverhalen te doen had, bedacht na het zien der bekers, en niet met werkelijke overleveringen. Een dier sagen schreef de wonderlijke omvorming toe aan KRICHNA en met name noemen de inboorlingen de twee jonge boompjes in den botanischen tuin den Banyans van KRICHNA. KRICHNA was, hoewel van goddelijke afstamming, een zwak kind en werd door Koning KANSA ter opvoeding naar het land gestuurd, omdat deze bevreesd geworden was door een voorspelling dat KRICHNA hem later van den troon stooten zou. KRICHNA leefde dus in zijn jeugd te midden der boerenbevolking, onder de Gopis. Dezen brachten hem dagelijks boter in peperhuisvormig dichtgerolde banyanbladeren. Maar eens op een warmen dag smolt de boter, liep door den kier van het peperhuis en ging verloren. Toen beval KRICHNA aan dien boom voortaan bekers met dichtgegroeide randen voort te brengen en van dien boom van KRICHNA zouden dan de exemplaren van Calcutta afstammen. Maar ook in het land der Gopis waren Majoor PRAIN'S nasporingen omtrent dien boom en deze sage vruchteloos.

Keeren wij echter, na deze uitweiding, tot MIYOSHI'S platen terug. De tweede afgebeelde soort van Ficus behoort tot een geheel ander type. Het is een kruipend gewas, dat met platte stengels dicht tegen de gehouwen steenen van een ouden stadsmuur is aangedrukt en deze in rijke vertakkingen en met vlak liggende bladeren als met een dunne groene laag bekleedt. Drie hoofdstammen ziet men over de steenen kruipen en waaiervormig gaan van hen de zijtakken uit.

Op den achtergrond ziet men de daken van eenige huizen der stad. De photographie werd genomen te Shuri, maar de plant, *Ficus pumila*, is op de Luchu-eilanden zeer algemeen, en evenzoo op Formosa en in de warmere gedeelten van Japan. Het is de meest karakteristieke kruipende plant, die bijna nergens ontbreekt. In groeiwijze en in bladvorm komt de soort overeen met het welbekende kruipertje onzer bloemenmandjes, de *Ficus repens*, die ook in kassen en oranjerieën bij ons zoo dikwijls als muurbekleding aangetroffen wordt. Enkele andere kruipende soorten van *Ficus*, b.v. de *F. radicans* worden eveneens in onze kassen gekweekt.

Al deze kruipers komen in een zeer merkwaardige eigenschap met onzen gewonen klimop overeen. Aan de kruiptakken maken zij namelijk nooit bloemen of vruchten. De klimop bloeit aan afstaande takken met ruitvormige bladeren, die soms muren met een laag van loof van een halven meter dikte en meer bedekken. Daarop vindt men de schermpjes, die in het late najaar met de groene bloemen zoo rijkelijk bloeien en later de zwarte bessen gaan dragen. Zoo doen nu ook de kruipende soorten van vijgen. Oude exemplaren in een oranjerie maken zulke afstaande takken en brengen daaraan kleine oneetbare vijgen voort. Hetzelfde gebeurt natuurlijk waar de soorten in het wild voorkomen. Van klimop kan men die bloeitakken stekken en krijgt dan de zoogenoemde klimop-boompjes (*Hedera Helix arborea*) die soms manshoog en zeer oud kunnen worden zonder ooit hun vroegere neiging tot klimmen te verraden. Van de kruipvijgen ziet men die stekken soms in onze kassen als gewone boompjes gekweekt, en dan niet zelden onder een anderen naam, zoodat men niet vermoeden zou dat zij slechts bloeitakken van een kruipende soort waren. Ook zijn hun bladeren geheel anders van gedaante en doen hun vruchten terstond zien dat zij tot het geslacht der vijgen behooren. Zoo kweekt men de vruchttakken van *Ficus repens* onder den naam van *F. stipulata* en die van *Ficus radicans* als *F. ulmiifolia*.

MIYOSHI'S laatste plaat in deze aflevering (Plaat 21) beeldt een Japansche soort van Wolfsmelk af, en herinnert daardoor aan de Cactussen der Amerikaansche woestijnen. Want de wolfsmelken of Euphorbia's zijn gewassen der oude wereld, die in vele opzichten dezelfde merkwaardige verschijnselen vertoonen als de familie der Cactussen, die typisch Amerikaansche gewassen zijn. Iedereen kent de wolfsmelken, zooals zij bij ons groeien. Het zijn kleine, soms eenjarige, soms overblijvende gewassen, die recht van stengel maar vrij rijk vertakt zijn en een dichten dos van smalle, aan hun top meestal eenigszins verbreedde bladeren dragen. Breekt men ze, dan

vloeit er een melksap uit, een verschijnsel dat de aanleiding tot hun naam geweest is. Als woestijnplanten hebben de *Euphorbia*'s echter dikke, vleezige, zuilvormige, weinig vertakte stengels, die zoo zeer op die van sommige Cactussoorten gelijken, dat men ze daarvan bijna niet kan onderscheiden, tenzij zij bloeien of tenzij men, door een insnijding, zich van de aanwezigheid van het melksap overtuigt.

Met de Cactussen komen deze *Euphorbia*'s in zeer vele opzichten overeen. De stam is bladerloos en geribd; de ribben zijn met groepen van kleine stekeltjes bezet. De ribben zijn zoo ingericht dat de hoeken tusschen hen nu eens wijder, dan weer nauwer kunnen worden. Het eerste geschiedt als de stam opzwellt en dus den cilindervorm nadert, het laatste als hij daarna weer inkrimpt. Onderzoekingen van den laatsten tijd, aan de Cactus-soorten der Amerikaansche woestijnen gedaan, hebben geleerd dat dit samenhangt met opname en verlies van water. In afwijking van andere woestijnplanten, die meestal zeer diep wortelen, spreiden de Cactussen hun wortels zijdelings in de bovenste grondlagen uit. Dit stelt ze in staat om tijdens een regenbui snel een vrij groote hoeveelheid water op te nemen. Men ziet dan de stammen opzwellen en rond worden en de takken, die reeds slap en flets omlaag hingen, stijven weer op terwijl zij zich eveneens met water aanvullen. Houdt dan de regenperiode op, dan verliest de plant, in den loop van een maandenlang droog seizoen, wel weinig water, dank zij haar dikke huid en het gemis van bladeren, maar toch iets, en dit ontnemt zij aan de stammen en takken die daarbij dan langzamerhand weer inkrimpen en hoekig worden. Zoo dienen deze, krachtens den beschreven bouw, als een reservoir dat telken jare periodisch snel gevuld en zeer langzamerhand weer geledigd wordt. Wat in dit opzicht van de Cactussen bekend is, mag natuurlijk ook op de overeenkomstige vormen der wolfsmelken worden toegepast.

Wanneer men in onze kassen de verschillende vertegenwoordigers van de groep der wolfsmelken bijeengeplaatst ziet, ziet men niet alleen die bladlooze zuilen en dunstengelige bebladerde soorten, maar een geheele reeks van overgangen. Men kan dan trachten zich een voorstelling te maken, hoe die zuilvormige typen ontstaan zijn. Twee punten zijn daarbij duidelijk. Ten eerste is met de ontwikkeling van den zuilvorm de vermindering van het aantal der bladeren gepaard gegaan. En ten tweede is de functie der bladeren daarbij overgegaan op de stengels. De bladeren toch zijn de organen der voeding; zij bereiden het organische voedsel door middel van hun groene kleurstof. Die kleurstof en die functie zijn nu in de zuilvormige wolfs-

melken aan de stengels gebonden, iets waarvan men zich gemakkelijk overtuigen kan.

Nu ontstaat de vraag, in hoeverre deze veranderingen parallel aan elkander hebben plaats gevonden. Op deze vraag werpt juist de plaat van MIYOSHI's atlas een duidelijk licht. Zij stelt de oleander-bladige wolfsmelk of *Euphorbia neriiifolia* voor. Het is de Japansche Tukurugi of Kirinkaku. Zooals de naam aanduidt draagt zij bladeren als die van een oleander (*Nerium Oleander*), even groot en even breed als deze, even rijkelijk op de stengels groeiende. Maar de kleur is lichter en het weefsel saprijker. De soort behoort in den Indischen Archipel thuis en groeit op de Luchu-eilanden in halfgekwekten en halfverwilderden staat, nu eens op rotsachtige plaatsen, dan weer langs heggen of zelve als heggeplant gebruikt. Het is een heester van 3—4 meter hoogte met rechtopgaande, grof-vertakte stammen, die hoekig en vleezig zijn, evenals die van de bladerlooze soortgenooten maar nog niet zoo dik als deze.—De oleanderbladige wolfsmelk is dus een duidelijke tusschenvorm tusschen onze inlandsche soorten en de echte zuilen der woestijn. Zij heeft de bladeren en de vertakking der eerste, hoewel veel grooter, en de vleezigheid en hoekigheid van de stammen der laatste. Zulke tusschenvormen bevat dat geslacht er vele. In onze kassen vindt men de *E. imbricata*, *E. resinifera*, *E. canariensis* en andere als hoekige zuilen en de prachtig rood bloeiende *Euphorbia splendens* als een bebladerde soort, die in verhouding tot haar grootte echter duidelijk te weinig bladeren heeft, maar dan ook min of meer vleezige stengels met een groen, onder de bruine kurklaag verscholen schorsweefsel vertoont. De *Euphorbia Caput medusae* en de *E. Fournieri* ziet men nu eens bladloos en dan weer bebladerd. Hun vleezige stammen dragen namelijk aan den jongen groeienden top een kroon van bladeren, die echter spoedig afvallen. Groeit de plant dus krachtig dan zijn haar toppen bebladerd, groeit zij traag dan schijnt zij meestal bladloos. Ook de *E. neriiifolia* ziet men in onze kassen dikwijls. Ik mag niet meer namen noemen, maar men zou gemakkelijk een lijst van soorten kunnen maken, waarin de bladeren trapsgewijs afnemen, terwijl de vleezigheid der stengels in dezelfde mate grooter werd.

De vraag ligt nu voor de hand, of die veranderingen plaats gevonden hebben onder den invloed van het droge klimaat der woestijnen of wel onafhankelijk daarvan, en voordat de wolfsmelken naar de dorre wildernissen verhuisden. Op deze vraag geeft nu MIYOSHI's plaat een zeer sprekend antwoord. Men kan zeggen dat in de *Euphorbia neriiifolia* de verandering halverwege voltooid is. Maar de photographie toont haar niet in een woestijn of op een droog oord; integendeel

in een bosch van hooge boomen en rijk bebladerde heesters, op een lommerrijke plek, waar klaarblijkelijk nooit het minste gebrek aan water bestaat. Trouwens de jaarlijksche regenval is in die streken ongeveer driemaal zoo groot als bij ons (214,5 Cm.) en voor watergebrek behoeft men dus niet bevreesd te zijn. Ook moet de lucht op de eilanden wel meestal met vochtdeelen bezwangerd zijn. Ofschoon halverwege in een woestijnplant veranderd, groeit de soort nog in een klimaat, dat in vochtigheid niet onderdoet voor de streken waarin haar dunstengelige geslachtsgenooten leven. Men mag dus gerust aannemen, dat hier andere oorzaken werkzaam geweest zijn dan de droogte, al hebben zij ook een gevolg gehad, dat de planten, als het ware, voor die droogte bestemd doet schijnen.

De uitvoering van deze aflevering doet voor die der beide vorige niet onder en ook de rijkdom van de stof komt met hen overeen. De keuze der afgebeelde gewassen is een zeer gelukkige, en als men rekent dat Japan zich van Formosa met een bijna tropische vegetatie tot Sacchalin in het Noorden uitstrekt, dan kan men zich eenigszins een denkbeeld vormen uit welk een rijkdom van nuttige en fraaie gewassen hier een keus gemaakt moest worden. Men mag dan ook verwachten, dat op deze aflevering nog menige andere volgen zal.