



Jr

Redactie:

J. W. A. VAN WELSEME, *Lembang.*
 C. A. BACKER, *Buitenzorg.*
 S. LEEFMANS, *Buitenzorg.*
 DR. H. C. DELSMAN, *Weltevreden.*

Levend en Dood Materiaal:

Botanisch: C. A. BACKER, *Buitenzorg.*
 Zoologisch: S. LEEFMANS, *Buitenzorg.*

Vaste Medewerkers:

Dr. W. DOCTERS VAN LEEUWEN.
 P. A. OUWENS.
 J. SYBRANDI.
 EDW. JACOBSON.
 J. C. v. D. MEER MOHR JR.

Correspondent voor Nederland:

Prof. DR. W. ROEPKE, *Wageningen.*

Prijs per jaar f 8.50 — Leden der N. I. N. H. V. ontvangen het Tijdschrift gratis.

HET MELKSTERRETJE.

(*Isótoma longiflóra* Presl. Fam. Campanulaceae).

Aan slokanwanden en -randen, op en aan de walletjes, die op Java zoo vaak de wegrandgoten van de erven scheiden, dikwijls ook op oude muren, die geen last hebben van kalkverkwistende huismoeders en aan terraswanden, daar vindt men vaak in groote hoeveelheid de plant, die een kunstvaardig lezeres van dit blad voor ons heeft geteekend (fig. 1) en die in botanische werken *Isótoma longiflóra* wordt genoemd. Aan haar helderwitte, stervormige bloemen, die het geheele jaar door te vinden zijn, dankt ze haar Hollandschen naam van *Melksterretje*. Een enkele maal hoort men haar wel eens *Ster van Bethlehem* noemen, een zinspeling op het bekende bijbelverhaal in Mattheus II. Ook door de Engelschen wordt in hun koloniën de *Isótoma* wel als *Star of Bethlehem* aangeduid, hoewel deze naam eigenlijk toekomt aan een Europeesche plant, de aan velen onzer lezers zeker welbekende *Ornithogalum umbellatum* die door de Hollandsche boeken en hun slachtoffers *Vogelmelk* doch door het volk *Morgenster* wordt genoemd. Het doet iemand goed te zien met welk een volharding het Nederlandsche volk een groot aantal in boeken gegeven, vaak letterlijk uit het Latijn vertaalde, namen negeert. Zoo bedoelt iedereen, tot de parfum- en zeepfabrikanten toe, met *Boschviooltjes* de welbekende geurige Maartsche Viooltjes (*Viola odorata* L), hoewel de boeken, vooral die van flora-



Fig. 1. *Isótoma longiflora* Presl.

fabrikanten, daar hardnekkig niet aan mee doen en den naam Boschviooltje geven, aan een andere soort met reukelooze bloemen (*V. silvatica*), waarvoor het volk geen bijzonderen naam heeft. Zelfs de korte, krachtige en toch zoo zangerige plantennamen, waarmede een commissie het Nederlandsche volk heeft meenen te moeten verheugen, als *Wimperparelgras*, *Tijmbloemdrakenkop*, *Kleinbloembasterdwederik* en *Varkenskerveltorkruid* zijn zonder eenige geestdrift ontvangen en worden nooit gebruikt, behalve dan weer in boeken. Moge dat niet-gebruiken voortduren tot den jongsten dag!

Om op den naam Melksterretje, den nuchtersten en meest gebruikten van de twee, terug te komen, mogelijk zit daar ook een zinspeling in op het melksap, waaraan de geheele plant tamelijk rijk is. Met melk heeft dat sap behalve kleur en naam niets gemeen, het is bitter en scherp, een paar druppels veroorzaken een heftig en langdurig branden in mond en keel en als het bij ongeluk in de oogen raakt, gaan die geweldig steken. Daarbij is het zeer vergiftig, het werkt verlammend op hart, verlengde merg en hersenen, dus op bloedsomloop, ademhaling en bewustzijn. Wie nu denken mocht met een voor den mensch bijzonder gevaarlijke plant, met een soort van botanische gifslang, te doen te hebben, slaat de plank mis. Immers, om iemand te kunnen vergeven, dient er ook iemand gevonden te worden, die zich vergeven laat en je proeft den scherpsten smaak dezer plant door alles heen, zoodat het niet mogelijk is haar anders dan in een onschadelijk minimale dosis toegediend te krijgen of, als men dat prefereert, toetediene, zonder dat het aspirant-slachtoffer het dadelijk merkt en de aangeboden lekkernij dankend afslaat. Wie van ons ooit vergiftigd wordt, behoeft het Melksterretje niet wraakgierig aan te zien.

Voor dieren echter schijnt de *Isotoma* wel eens gevaarlijk te kunnen worden. Op Java schijnen geen vergiftigingsgevallen geconstateerd te zijn, maar op Cuba, waar zij de naam *Rebenta caballos*, d. i. *paardendooder* draagt, zou zij den dood van paarden, die haar met het gras aten, veroorzaakt hebben. Ook de Fransche naam *Mort aux cabris*, doet het voorkomen vermoeden van aan *Isotoma* toegeschreven sterfgevallen, ditmaal onder geiten.

Al is het Melksterretje op tal van plaatsen algemeen, het is er ver vandaan, dat de plant overal te vinden zou zijn. Uit den aard harer standplaats laat zich reeds afleiden, dat zij van vochtigheid houdt. Inderdaad is ze tegen felle droogte op den duur niet bestand, in de heete laagvlakte is ze dan ook schaarsch en tot beschaduwde terreinen beperkt of ontbreekt ze geheel en al. Bij Batavia groeit ze maar op zeer enkele plaatsen, maar in 't natie Buitenzorg behoort ze tot de meest algemeene planten, overal ziet men daar de witte sterbloemen schitteren. En niet alleen bij Buitenzorg, maar in tal van streken, waar de oostmoeson niet al te krachtig en langdurig is.

Wie eenigszins met de Javaansche flora is bekend, vermoedt nu wel, dat zoo'n bij Buitenzorg algemeene plant hier niet inheemsch is, doch ingevoerd moet zijn. Inderdaad is dit zoo, natuurlijk is ze weer afkomstig uit tropisch Amerika, dat meer van onze ingevoerde planten heeft geleverd dan alle andere landen samen. In den loop van dit jaar zijn op Java weer 3 nieuwe invoerlingen ontdekt, een daarvan, een *Verbena*-achtige (*Priva lappulacea*) in zeer groote hoeveelheid, de beide andere, een *Labiata* en een *Composit* in geringer aantal. En alle drie zijn weer Amerikanen, die ongetwijfeld zullen stand houden en ons florabeeld nog meer vervagen dan al geschied is. De Engelschen volgen vaak een even onpraktische als onwetenschappelijke struisvogelpolitiek door die verwilderde vreemdelingen niet in de flora's hunner koloniën op te nemen. Dat zou op Java, althans in West-Java, niet te doen zijn, dan zou een zeer groot aantal der veelvuldigst voorkomende en meest opvallende planten genegeerd moeten worden.

De *Isótoma* is van West-Indië, haar vaderland, als sierplant overgebracht naar Europa en vandaar weer naar den Buitenzorgschen Plantentuin, waar ze reeds *in* en mogelijk lang *voor* 1855 werd gekweekt. Ze is opgenomen in een omstreeks dat jaar gedrukten, doch nooit uitgegeven, door HASSKARL samengestelden catalogus van 's Lands Plantentuin. In den catalogus van 1844 komt ze nog niet voor, wel natuurlijk in dien van 1866 en de volgende uitgaven. Wanneer ze uit 's Lands Plantentuin is ontsnapt, valt niet te zeggen, daar vroeger niemand het de moeite waard vond op zulke dingen te letten en ze te noteeren: vermoedelijk is het zeer spoedig na de invoering geschied. Het eerste verwilderde exemplaar, dat in de historie wordt vermeld, werd in 1888 door wijlen Dr. Boerlage bij Buitenzorg ingezameld. In 1892 wordt ze dan weer opgegeven als bij Buitenzorg verwilderd, in 1893 reeds als algemeen op Java voorkomend. Deze laatste opgave kan alleen met groot voorbehoud als waarheid worden aangenomen, een kleine 30 jaar geleden was van de verspreiding der planten over Java niet genoeg bekend om zoo'n uitspraak te wettigen. Zeker is het, dat ze tegenwoordig verspreid is van West- tot Oost-Java, vanaf de laagvlakte tot op 1100 M. zeehoogte. Voorts is ze gevonden op de Batoe-eilanden, op Sumatra, Bangka, Madoera en in de Minahasa. In Engelsch-Indische flora's vind ik haar alleen voor Penang en voor Singapore opgegeven, in de Philippijnen was ze in 1912 nog maar uitsluitend als sierplant bekend.

Hoe de verspreiding op Java zoo gemakkelijk is kunnen geschieden, valt wel te gissen. De plant brengt een grooten overvloed van kleine zaden voort, die gemakkelijk door regen en voorts door stroomend water verbreid kunnen worden. Dientengevolge komt ze in den Buitenzorgschen tuin op vele plaatsen voor den dag, dikwijls op bloempotten, die begoten worden met water uit de leidingen of uit de vijvers. Als men nu bedenkt, dat jaarlijks van uit Buitenzorg duizende levende planten naar alle deelen van den Archipel gezonden werden en worden, dan kan het niet bevreemden, als af en toe zaden van de *Isótoma* de reis met die planten hebben meegemaakt en, indien ze op een gunstige plaats belandden, opgroeiden tot plant en nieuw middelpunt van verspreiding werden. Ook opzettelijk is de *Isótoma* af en toe uitgezonden en wel als sierplant: in perkjes maakt ze als zoodanig een heel aardig effect. Voor snijbloem is ze onbruikbaar, de bloemen zijn te kort van steel en die van afgeplukte takken verwelken snel, ook al zet men deze takken direct in het water. De takken zelve echter blijven lang frisch en de volwassen knoppen openen zich.

Aan haar ingevoerd en daarbij oneeibaar zijn, heeft de *Isótoma* waarschijnlijk haar heuglijke armoede aan inlandsche namen te danken. Het inventief vernuft van den inboorling, zoo werkzaam waar het een voor hem bruikbare plant betreft, heeft het Melksterretje vrijwel met rust gelaten. Ondanks veel navraag heb ik nergens een betrouwbaren inlandschen naam te weten kunnen komen. Hier in Buitenzorg hoort men de plant wel eens *Daoen tolod*, s, noemen, doch aarzeland en slechts door enkelen, die dan voor de juistheid nog niet durven instaan. Bij een exemplaar uit Midden-Java werd de naam *Daoen kendali*, j, opgegeven. Hoewel ik vurig het land heb aan de risten inlandsche namen, die den omvang onzer flora's zonder noemenswaard nut vergrooten, zal het mij aangenaam zijn van onze lezers mededeelingen omtrent vaste namen van de *Isótoma* te ontvangen.

Waar het Melksterretje eenmaal heeft post gevat, weet het zich meestal wel te handhaven, als de weersgesteldheid of het terrein niet in ongunstigen zin verandert. De plant is in het bezit van een of meer krachtige, rechte of kronkelende, lichtgele wortels, die vaak eenige decimeters lang worden en ook al melksap bevatten. Jonge exemplaren zijn éénstengelig, oudere, vooral planten die afgekapt zijn geworden, bezitten gewoonlijk

meerdere stengels, die alle ontspruiten nabij den voet der plant, welke voet heel dik en stevig worden kan. Oude planten hebben dan ook meest een bossigen habitus. De stengels bereiken een hoogte van 20 à 50 cM., ze zouden rond zijn, als niet onder elk blad een paar smalle, ver omlaag loopende lijsten te vinden waren, waardoor ze min of meer kantig worden. Zij dragen altijd verspreide, korte, afstaande haren. Als men den stengel dwars doorsnijdt komt het melksap terstond voor den dag, het treedt zeer opvallend te voorschijn in een kring van zeefvaten die zoowel van het midden als van den buitenwand vrij ver verwijderd is. In fig. 2, een reproductie van een door het Proefstation van het Boschwezen vervaardigde photo, ziet men dien kring van zeefvaten duidelijk liggen.

Ook de bladeren bevatten melksap en wel in hun nerven. Of dat melksap van eenig nut is voor de plant, valt moeilijk met zekerheid te zeggen. Bedenkt men hoe scherp en bitter het is, dan zou men geneigd zijn er een beschuttingsmiddel tegen dierenvraat in te zien. Maar dan gaat men van het standpunt uit, dat, wat den mensch slecht smaakt, ook door alle bladetende dieren onsmakelijk gevonden wordt en dat is zeer zeker niet het geval; rupsen, kevers en wantsen voeden zich met heel wat planten, die ons niet zouden bekomen. Het is een feit, dat de *Isotoma* op Java niet door dieren wordt gegeten, maar we weten niet, hoe het daarmee in haar vaderland staat; het kan best zijn, dat daar wel op haar parasiteerende dieren worden aangetroffen. En al zijn die daar evenmin, dan is nog niet bewezen, dat de *Isotoma* om haar melksap versmaad wordt. Men zou eerst een melksaplooze, overigens geheel aan het type gelijke variëteit moeten kweken en aantonen, dat die wel door dieren gegeten wordt, wat wel heel bezwaarlijk zou zijn of liever onmogelijk is.

De bladeren van de *Isotoma* zijn zeer kenbaar, ze gelijken op die van geen enkele andere Javaansche plant. Ze zijn zittend, lancetvormig, glanzend groen, zeer grof getand, 5 — 17 cM lang, 1½ — 4 cM breed, de krachtige middennerf geeft naar den top der tanden takken af, waarvan weer aderen naar de bochten tusschen de tanden loopen. Nerftakken en aderen eindigen in een dik, spits, bleek gekleurd puntje. Beiderzijds dragen de bladeren een gering aantal korte haren. De opperhuid bestaat aan beide zijden van het blad uit cellen met zeer bochtigen rand, waartusschen zich tal van huidmondjes bevinden. Door regen worden de bladeren gemakkelijk nat gemaakt. Men weet, dat er op Java ook vele planten zijn waarvan de bladeren ondanks den heftigsten regen droog blijven, zooals de gewone *taraté* (*Nelumbo*) en de *Kapoe-kapoe* (*Pistia*).

Het meest opvallend aan de geheele plant zijn wel de bloemen, die in groot aantal worden voortgebracht. Zij staan elk afzonderlijk in de opeenvolgende bladoksels op een korten steel. Aanvankelijk zijn de stelen opgericht, ze dragen op hun top den klokvormigen, eenigszins samengedrukten, krachtig geribden kelk, die in 5 lange, opstaande slippen eindigt. Snijdt

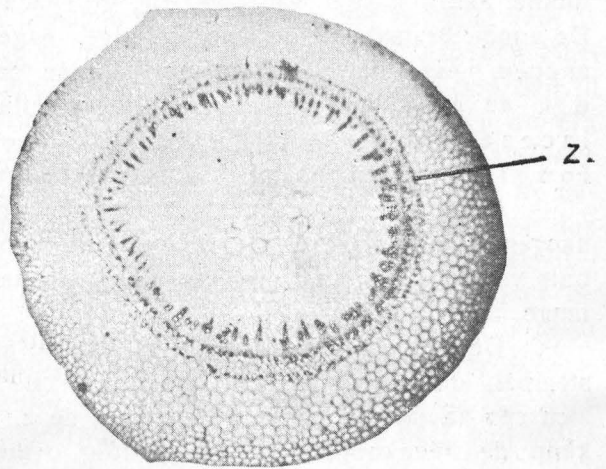


Fig. 2. Dwarse doorsnede van een stengel, sterk vergroot. Bij z de kring van zeefvaten.

men den kelk dwars door, waarbij uit elk der ribben onmiddellijk een druppel melksap naar buiten treedt, dan blijkt hij één geheel uit te maken met het vruchtbeginsel, dat dus onderstandig is. Alleen de spits toeloopende top van dit laatste is over korten afstand vrij. Het vruchtbeginsel wordt in 2 hokjes verdeeld door een dun tusschenschot, dat in het midden de zeer dikke, op dwarsdoorsnede, T-vormige zaadlijsten draagt, welke bedekt zijn met tallooze, dicht opeengedrongen eitjes, die wel wat aan eieren van insekten doen denken. Snijdt men het vruchtbeginsel overlans door, dan blijken de zaadlijsten noch den uitersten top, noch den voet van het vruchtbeginsel te bereiken. Het tusschenschot loopt echter over de geheele lengte door.

Op den top draagt de kelkbuis de hoog vergroeidbladige kroon, waarvan de lange, dunne, aan den voet wat uitgezette, groenachtige buis een lengte bereikt van $7\frac{1}{2}$ à 9 cm. De zoom bestaat uit 5 lancetvormige, nagenoeg gelijke, 20 à 26 mm lange, helderwitte slippen. Aan die gelijkheid der slippen dankt de plant den geslachtsnaam *Isotoma*, d. i. de gelijkmatig verdeelde, in tegenstelling met de tot dezelfde familie (*Campaulaceae*) behorende *Lobelia*, waar de kroonslippen ongelijk zijn. De achternaam *longiflora*, langbloemig, behoeft wel geen verklaring.

Nabij den top draagt de kroonbuis 5 meeldraden, met behaarde, min of meer samenhangende helmraden. De 5 ongelijke helmknoppen zijn tot een naar voren gekromde buis vergroeid. Elke helmknop draagt op den top een dwarse, meervoudige rij van tamelijk lange, helderwitte haren.

De stijl loopt van het vruchtbeginsel af de geheele kroonbuis door en eindigt in een stempel, die uit 2 breede lobben bestaat. Aan de onderzijde van dien stempel bevindt zich een aantal vrij lange witte haren, de z. g. veegharen. Als men bij een grooten bloemknop de helmknoppenbuis zorgvuldig overlans doorsnijdt, blijkt de stempel den voet daarvan af te sluiten, de beide lobben zijn dan nog ingerold en liggen tegen en over elkaar, de wijd uitgespreide veegharen raken de wanden der helmknoppenbuis aan (fig. 3).

Bij of even vóór het ontluiken der bloem barsten de helmhokjes aan de binnenzijde der door hen gevormde buis open en storten hun stuifmeel in deze uit. Tegelijk gaat de stijl groeien, de nog gesloten blijvende stempel glijdt door de helmknoppenbuis omhoog en de veegharen borstelen het stuifmeel uit de buis naar buiten, waar het blijft hangen aan de haren op den top der helmknoppen. Zoodra de stempel den mond der buis bereikt heeft, wijken zijn beide lobben uiteen en sluiten den toegang tot de buis af. De dicht met papillen bezette, groene binnenvlakte der lobben wordt kleverig en is gereed om stuifmeel op te nemen. Klaarblijkelijk is de bloem ingericht op het ontvangen van stuifmeel uit een andere bloem, hetzij van hetzelfde of van een ander individu, welk stuifmeel door insekten moet worden overgebracht. Deze zullen worden aangetrokken of door de helderwitte kleur der kroon of den voor ons aangename doch zwakken geur, dien de bloemen 's avonds verbreiden of door den honig, dien de voet der kroonbuis in vrij groote hoeveelheid bevat en die alleen bereikt kan worden door vlinders met zeer lange tong, zooals Sphingiden. Deze insekten kunnen, doordat de meeldraden tegen de achterzijde der kroon liggen, hun tong alleen aan de voorzijde der kroonbuis daarin steken en strijken dan noodzakelijk of langs de met stuifmeel bevruchte haren op den top

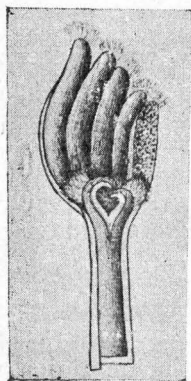


Fig. 3.

Helmknoppenbuis doorsneden. Op den bodem der buis de beide stempellobben, die van buiten met lange haren zijn bezet.

der helmknoppenbuis of langs de zeer klaverige stempellobben, zoodat het stuifmeel op deze wijze op den stempel overgebracht worden kan. Met een grashalm kan men het gemakkelijk nadoen.

Inderdaad schijnt te Singapore *Herse Sphinx convolvuli* als bestuiver waargenomen te zijn. Op Java heb ik noch bij dag noch bij avond ooit een insekt op de bloem gezien, waarmee ik natuurlijk niet zeggen wil, dat het nooit of zelfs dat het niet zelden gebeurt, want ik heb 's avonds geen tijd om op zulke dingen te gaan letten. *Herse convolvuli* komt ook hier voor en zou dus ook hier de bloemen kunnen bezoeken. Gedurende een vooravondbezoek van ruim een uur, dat Leefmans en ik aan een bed bloeiende *Isotoma's* brachten, vertoonde er zich geen enkel insekt op. Maar het weer was niet erg gunstig.

Hoe het ook zij, of er vlinders op de bloemen komen of niet, het resultaat voor de plant blijft hetzelfde. Zij weet ook zich zelve te helpen. Tegen het einde van den bloei krommen zich de uiterste randen der stempellobben onderwaarts om en komen dan in aanraking met het uit dezelfde bloem afkomstig stuifmeel, dat tusschen de haren op den top der helmknoppenbuis is blijven hangen, zoodat dan geregeld zelfbestuiving plaats vindt.

De bestuiving heeft uitstekende resultaten, alle bloemen zetten vrucht. Na de bevruchting valt de bloemkroon niet af doch ze verdroogt en schrompelt ineen tot een dun draadje, dat nog lang op den top van het vruchtbeginsel blijft hangen. De bloemsteel kromt zich naar beneden tot de top der vrucht naar onder is gekeerd. Snel neemt de vrucht in grootte toe, volwassen bereikt zij een lengte van ± 2 cm. Bij rijpheid komt aan den vrijen top der vrucht links en rechts van het stijllicteeken een smalle scheur, die zich door het omkrullen der randen weldra tot een wijde porie verbreedt. Uit deze beide poriën vallen de $\pm \frac{3}{4}$ m M. lange, langwerpige ronde, bruine zaden naar buiten, die fraai netvormig geribd zijn. Ze kiemen gemakkelijk.

Eenig nut van beteekenis doet het Melksterretje niet. *Heyne* (Nuttige Planten IV, 233) vermeldt alleen, dat het fijn gestampte blad bij kiespijn in holle kiezen wordt gestopt.

B.

EEN EN ANDER OVER DE VERSPREIDING VAN VRUCHTEN EN ZADEN.

(*Vervolg en slot van pag. 62*).

De onopzettelijke verspreiding kan op verschillende wijzen plaats vinden. Zoo ziet men b. v., dat zaden van water- of moerasplanten door water of slik vast blijven kleven aan pels of veeren van verschillende dieren. Vooral watervogels dragen op deze wijze tot de verspreiding bij. Men vindt bij geschoten dieren snavel, pooten en zelfs veeren volstrekt niet zelden met vruchtjes beladen. Hoe groot het aantal der in slik meegenomen zaden is, leeren de onderzoekingen van DARWIN, die uit ruim 6 ons van vogels afkomstig slik 537 planten deed ontkiemen.

In een vorig opstel werd reeds gesproken over de zaden van de waterlelie (*Nymphaea*), die door een los, dun zakvormig huidje zijn omgeven, een soort van zaadmantel. Tusschen dezen zaadmantel en de zaadhuid bevindt zich lucht. De zaden zijn daardoor soortelijk lichter dan water en blijven langen tijd aan de oppervlakte drijven. Steekt men de hand in het water, waarin dergelijke zaden rondrijven, dan ziet men, dat bij het terugtrekken