

DE NED.-INDISCHE LUMNITZERA-SOORTEN EN HUNNE VERSPREIDING.

Het mag als algemeen bekend verondersteld worden, dat het begin van de botanische wetenschap een loutere plantbeschrijving was. Een uit den aard der zaak logisch begin. Want denken wij ons terug tot op een tijdstip, waarop men nog niets wist van de levende natuur, zoo is het duidelijk, dat de eerste stap *moest* zijn een beschouwing van alles, wat op het eerste gezicht uitwendig viel waar te nemen. Het vastleggen van de resultaten van een dergelijk onderzoek leidde dan vanzelf tot het beschrijven der planten, hoe gebrekkig die beschrijvingen ook nog mochten zijn.

Reeds de oude Grieken zijn met deze beschrijvingen begonnen, speciaal met het praktische doel het nut der kruiden te doen kennen. Toen dit later in andere landen navolging vond, ontstonden op deze wijze de „Cruideboecken” van den ouden tijd.

Van eenigszins volledige beschrijvingen was toen nog geen sprake, maar deze werden zelfs later nog niet gemaakt, toen men reeds de verschillende planten in groote groepen trachtte in te deelen. Vergeleken met den tijd, die reeds verlopen is sinds de eerste beschrijvingen ontstonden, mogen wij dan ook gerust zeggen, dat de volledige beschrijvingen eerst van recenten datum zijn.

Geleidelijk ontwikkelde zich uit deze beschrijvende periode die van het systematisch onderzoek, waarin men begon te zoeken naar een onderling verband tusschen de planten. De systemen, die hieruit ontstonden, waren volkomen kunstmatig, zoodat het uitgesloten was met behulp van deze achter de natuurlijke verwantschap te komen. Eerst gedurende de periode, die volgde op die van LINNAEUS, werd een begin gemaakt met de bestudeering van het natuurlijk systeem, maar ook toen nog werd dit onderzoek zeer belemmerd en wel door het toenmalige geloof in het constant-zijn der soorten. Tegenwoordig weet een ieder, dat hiervan geen sprake is ¹⁾ en dus ook, dat het voor hem, die aan het constant-zijn der soorten vasthoudt, onmogelijk is zich een begrip te vormen van natuurlijke verwantschap. Eerst nadat men zich van dit idee fixe had losgemaakt en men op de hoogte was gekomen van de ontwikkelingsgeschiedenis, kreeg men een juister begrip van den natuurlijke samenhang der planten.

Nu zijn de tegenwoordige plantensystemen ongetwijfeld natuurlijker dan die van vroeger, maar het is nog lang niet zoover, dat wij mogen zeggen *het* natuurlijk systeem gevonden te hebben. Reeds het feit alleen, dat wij nog *verschillende* planten-systemen kennen, wijst hier op. Hoe dit ook zij, wij vorderen steeds meer en het zal wel de genetica zijn, dus de wetenschap, welke zich met erfelijkheidsproblemen bezighoudt, die ons het dichtst het definitieve eindresultaat zal doen naderen. Het is ten eenen male uitgesloten, dat systematische onderzoekingen alléén het vraagstuk omtrent de natuurlijke verwantschap zullen kunnen oplossen. De systematiek toch houdt zich — althans wat de hoogere planten betreft — uitsluitend bezig met het onderzoek van *uiterlijke* kenmerken van levend en dood materiaal, terwijl wij voor een inzicht in den natuurlijke samenhang de *innerlijke* verhoudingen moeten kennen. Zou de systematiek zich ook op dit terrein begeven, dan zou zij geen systematiek meer zijn.

De genetica, dit is dus de leer van het ontstaan der vormen, is nog pas een jonge wetenschap; zij dateert uit de laatste decennia. Het is duidelijk, dat zij haar ontstaan te

¹⁾ Wij hebben hier slechts op het oog de wijze, waarop men in vroeger tijd dacht, dat de soorten ontstonden, n.l. door een scheppingsdaad, in het midden latende de voorstelling, welke men heden ten dage heeft omtrent het constant-zijn der soorten.

danken heeft aan de vorderingen van andere takken van wetenschap en dat zij dus, althans in het begin van haar ontwikkeling, op deze steunde. Zoo hangen de vorderingen van de eene wetenschap vaak af van die van een andere, wat, om een voorbeeld uit vroeger tijd te noemen, o. a. door de ontdekking van het microscoop duidelijk wordt gedemonstreerd. Deze ontdekking bracht de onderzoekers tot een nauwkeurig waarnemen en een wetenschappelijke werkwijze, eenerzijds op het gebied der planten-anatomie, anderzijds op dat van de ontwikkelingsgeschiedenis.

Op gelijksoortige wijze is nu de plantensystematiek het uitgangspunt voor de plantengeographie, welke de oorzaken nagaat van de plantenverdeeling over de aarde. Want zal dit laatste mogelijk zijn, dan moet daar natuurlijk een nauwkeurige kennis van de planten zelf aan voorafgaan. Bij de bestudeering van de plantengeographie kan men van twee verschillende standpunten uitgaan: of men gaat na den invloed van alie van buiten af op de planten en plantengezelschappen inwerkende factoren, in welk geval men spreekt van oecologische plantengeographie, of men onderzoekt het aantal planten van een bepaald gebied, vormt zich een systematisch overzicht van de samenstellende deelen der flora en stelt hun geographische verspreiding daarin vast; dit is dan de floristische plantengeographie. Als derde heeft men dan nog de genetische plantengeographie, die de tegenwoordige verspreiding der planten in verband brengt met die uit vroeger tijd, doch dit onderzoek valt slechts binnen het bereik der weinige vakmensen.

Op plantengeographisch gebied is in andere landen reeds velerlei gepresteerd, doch hier in Indië staan wij nog pas in het allereerste begin. Er is nog veel te weinig en vooral te slecht ingezameld, dan dat men nu al kan gaan denken aan een verspreidingsoverzicht van alle planten. Alleen ten opzichte van Java zijn wij in de goede richting.

Onder een verspreidingsoverzicht wordt verstaan een aantekenen van alle vindplaatsen van dezelfde plant op één kaartje, waardoor wij haar verspreidingsgebied in één oogopslag handig overzien. Tot nu toe blijkt dan steeds, dat er van buiten Java nog te weinig is bijeengebracht, dan dat men nu reeds de volle waarde mag hechten aan het momenteel bekende verspreidingsgebied van de in kaart gebrachte plant. Zoo'n overzicht demonstreert dus tegelijkertijd, dat een uitgebreider inzamelen een eerste vereischte is.

Zooals reeds gezegd, is Java het eerst aan de beurt bij de samenstelling van verspreidingskaartjes, maar dat beteekent nog volstrekt niet, dat voor dit eiland het inzamelen als geëindigd kan beschouwd worden. Het beschikbare plantenmateriaal kán niet te overvloedig zijn. En zoo blijkt hieruit tevens het nut van het tegelijkertijd opzenden der planten door allen, die bij dit tijdschrift aankloppen om inlichtingen. Is het opzenden in de eerste plaats noodzakelijk voor een betrouwbare determinatie, uit het hierboven meegedeelde blijkt bovendien, dat de op deze wijze bijeengekomen planten elk nog het hare bijdragen tot een zoo volledig mogelijk overzicht van haar verspreiding. Hoe talrijker de verschillende vindplaatsen zijn, des te vollediger zal daardoor dat overzicht worden en des te veiliger kan men er conclusies uit trekken. Vandaar dan ook, dat in dit maandblad reeds zoo herhaaldelijk een beroep is gedaan op de medewerking der lezers om het door hen gedane verzoek om inlichtingen steeds vergezeld te doen gaan van de meest uitgebreide gegevens en van het materiaal zelf.

Het zal den lezers spoedig duidelijk zijn, dat dit ook nu weer „des Pudels Kern” is. Deze keer geldt het de *Lumnitzera*-soorten van onzen Archipel.

Alvorens een beschrijving te geven van deze planten, om daarna haar beider

verspreidingsgebieden onderling te vergelijken, wil ik mijn lezers in de gelegenheid stellen zich te oriënteren ten opzichte van de familie der *Combretaceën*, waartoe het geslacht *Lumnitzera* behoort. De soorten van dit geslacht toch liggen niet zoo onmiddellijk onder ieders bereik, dat verondersteld mag worden, dat zij met deze in gelijke mate bekend zijn

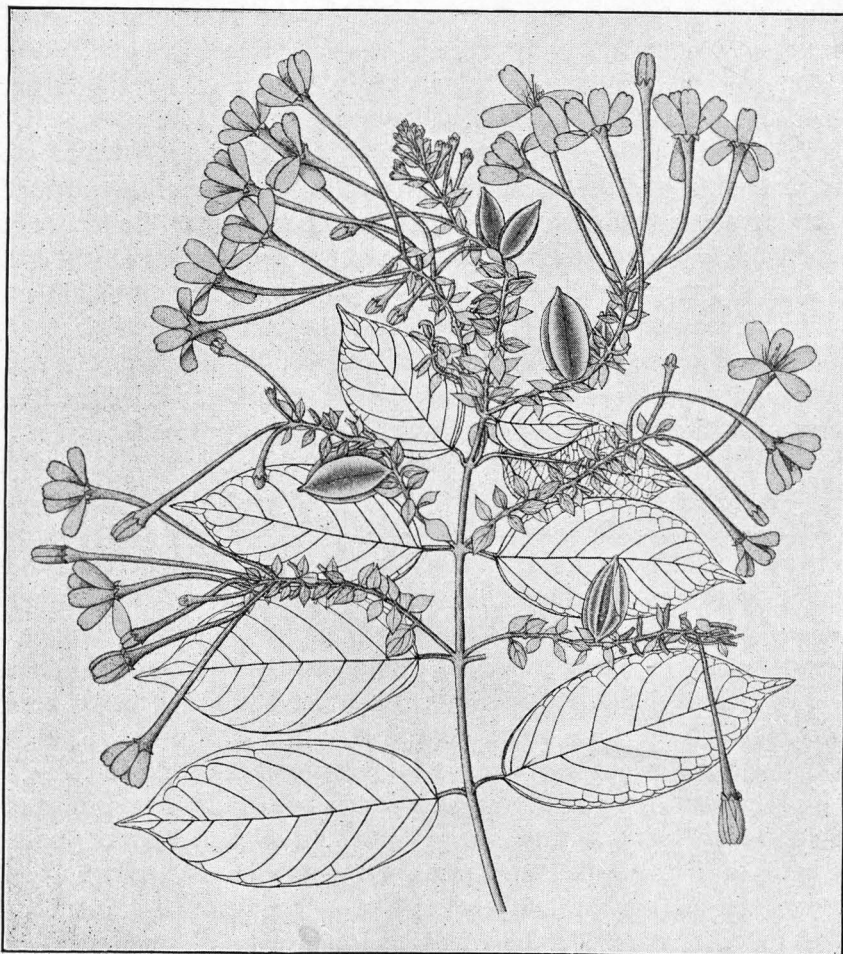


Fig. 1. *Quisqualis indica* L.

als met enkele soorten van een paar andere geslachten van dezelfde familie. Ik heb hier het oog op de stellig bij velen bekende *Quisqualis indica* L. en *Terminalia Catappa* L.

De eerste is een klimmende heester, door geheel Ned. Indië verspreid en in alle tropen vaak als sierheester gekweekt. Wij moeten hem in de eerste plaats in struikwildernissen zoeken, tot een hoogte van 70 M. boven zee, dus in de laaglanden. Maar ééns is hij in de Preanger gevonden op een zeehoogte van 200 M., terwijl hij in het Moeriah-gebergte tot 300 M. omhoog klom en daar nu zelfs zeer algemeen schijnt te zijn. Het zou de moeite loonen om

door overvloedig inzamelen eens na te gaan in hoeverre deze beide laatste vindplaatsen tot de uitzonderingen behooren; misschien dat blijken zou, dat *Q. indica* op een dergelijke hoogte algemeener voorkomt dan tot nu toe bekend is. Hij is gemakkelijk te herkennen aan zijn bloemen, die in knoptoestand geelachtig-wit, later helderrood en ten slotte donker- of karmijnrood zijn; verder aan zijn sterk gerekte, tot 8 c.M. lange kroonbuis en aan zijn radiair symmetrische vruchten, die in het bezit zijn van 5 uitstekende, vleugelachtige randen. Hoewel de vruchten op den pasar verkrijgbaar zijn, schijnt de plant toch moeilijk vrucht te zetten, althans rijpe vruchten zijn bij wilde planten nog weinig aangetroffen.

Terminalia Catappa L. daarentegen is een boom, meestal van het zandige of rotsachtige strand, die desondanks overal veel wordt aangeplant. Een groep van deze

boomen b.v. omgeeft in een halven cirkel den Boroboedoer en hier zoowel als elders toont hij het ook heel goed buiten het strand te kunnen stellen. — Ditzelfde geldt voor *Casuarina equisetifolia* FORST., een boom van het zeestrand, welke men echter ook, b.v. in Batavia, als laanboom aangeplant kan vinden. Zoo demonstreeren deze boomen, dat niet alle strandplanten halophyten behoeven te zijn, doch ook xerophyten kunnen wezen. Het aanplanten ervan zou weinig succes hebben gehad, zoo wij hier met halophyten te doen hadden. Ook onder de kruiden vinden wij voorbeelden van dit verschijnsel. Ik noem slechts *Hoya densifolia* TURCZ., die in de allereerste plaats thuis hoort op de strandrotsen, maar zich ook een plaatsje heeft uitgezocht op den G. Goentoer.

Het xerophytisch karakter van *Terminalia Catappa* komt tot uiting in zijn bladafval. De boom is dan ook, behalve door zijn etage-vormig gerangschikte takken, opvallend door het sterk verkleuren der afstervende bladeren. Deze „herfsttinten” roepen hollandsche herinneringen wakker, waardoor aan den boom vermoedelijk wel meer aandacht zal geschonken worden, dan anders het geval zou zijn geweest. Zijn bloemen zijn klein en onaanzienlijk; zijn vruchten daarentegen zijn veel grooter dan die van *Quisqualis indica*. Het zijn zijdelings samengedrukte noten met 2 scherpe randen of smalle vleugels, die een zaad bevatten, dat in smaak eenigszins overeenkomt met die der amandelen en deze dan ook in het gebruik kan vervangen, hoewel dit blijkbaar weinig toepassing vindt.

Lumnitzera is in Ned. Indië vertegenwoordigd door 3 soorten: *L. racemosa* WILLD., *L. littorea* (JACK.) VOIGT en *L. lutea* (GAUDICH.) PRESL. De laatstgenoemde laat ik voorloopig buiten beschouwing om er aan het einde van deze verhandeling afzonderlijk de aandacht op te vestigen. Van de beide andere is het de eerste, die door belangstellenden op Java het gemakkelijkst zal worden gevonden, zoodat ik met een bespreking van deze wil beginnen. De tweede komt er in vele opzichten mee overeen, al zijn beide — speciaal gedurende den bloei — goed van elkaar te onderkennen. Nu zou men verwachten, dat enkele van deze verschilpunten zouden zijn vastgelegd in hun soortsnamen. Dat is echter niet het geval. Hun namen zijn niet gelukkig gekozen, want op beide is het begrip racemosus (trosvormig) van toepassing en beide groeien aan het strand (litos), hoewel ook op andere plaatsen. Vroeger waren haar namen logischer, toen *L. littorea* nog *L. coccinea*, d.i. de scharlakenroode heette, onder welken naam velen haar misschien uitsluitend kennen. Zij was op deze wijze dadelijk te onderscheiden van de andere soort, die witte bloemen draagt. Maar om voor oningewijden onbegrijpelijke redenen, moet hier de minst typische naam gebruikt worden en de meest sprekende vervallen.

Lumnitzera racemosa WILLD. is een boomachtige heester of kleine boom, die ongeveer 10 M. hoog worden kan, maar in de regel veel lager blijft (2 à 4 M.). Hij wordt op talrijke standplaatsen aangetroffen; behalve aan het strand (van 0 — 2 M. boven zee) en in de strandmoerassen of op het terrein daarachter, vindt men hem in de mangrove en langs den mangroverand, op koraalriffen, in lagunen en tusschen de kustvischvijvers.

De plant is aan haar bladvorm gemakkelijk herkenbaar. De bladschijf loopt naar onderen geleidelijk smaller toe, haast geheel tot aan de inhechting van de bladbasis, zoodat de bladeren nagenoeg zittend zijn. Naar boven toe echter eindigt het blad vrij plotseling, waardoor er een breedte, aan de hoeken afgeronde top ontstaat, welke bovendien in het midden een ondiepe insnijding kan hebben. Zoo ligt dus de grootste breedte van het blad dicht onder den top; het blad is spatelvormig. De geheele kale ¹⁾ bladschijf is dik en

¹⁾ De variëteit *pubescens* KDS. et VAL. heeft een dun behaarde bladbasis, is echter nog weinig aangetroffen.

eenigszins vleezig en heeft daardoor een onduidelijke nervatuur; alleen de hoofdnerf is gemakkelijk te onderscheiden. Deze is bij alle *Lumnitzera*-soorten vrijwel dezelfde en dus alleen voor de herkenning van het geslacht bruikbaar, niet ook voor die van de soorten.

Eigenaardig nog is bij *Lumnitzera*, hetgeen de bladrand te zien geeft. De blad-

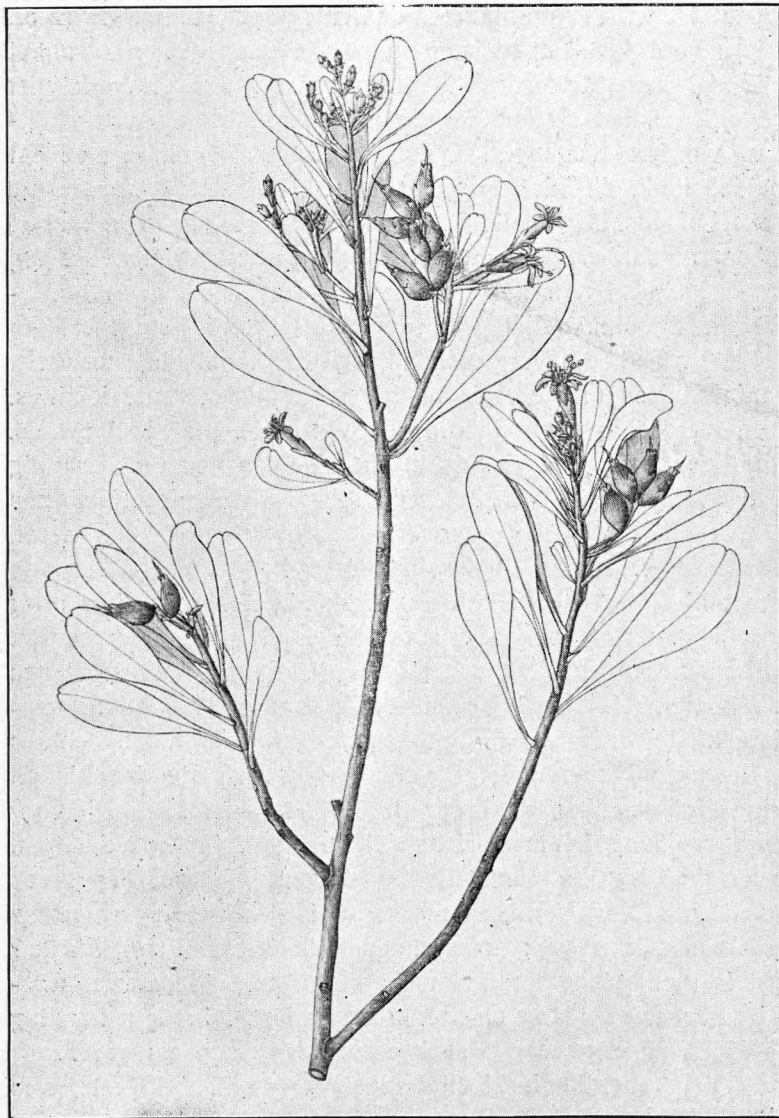


Fig. 2. *Lumnitzera racemosa* WILLD.

met andere kenmerken. Aan den anderen kant moet men hiermee echter voorzichtig zijn, want *Quisqualis indica* b.v. is in dit opzicht nogal wispelturig: nu eens heeft zij duidelijke acarodomiën, dan weer is er geen enkele te ontdekken.

In de bladoksels zitten de onvertakte bloeiwijzen, die ongesteelde bloemen dragen: het zijn dus axillaire aren. Van de bloemen valt het eerst het onderstandige vruchtbeginsel op, dat iets zijdelings samengedrukt is en aan zijn twee breede zijkanten twee ongelijk

karteling, die het duidelijkst bij levende planten is waar te nemen, wordt gevormd door slechts fijne inkerlingen en bij vele van deze kan men nu een kleine opening vinden, die toegang geeft tot een uiterst kleine holte. Deze holten dragen den naam van acarodomiën of mijtenhuisjes. Bij nauwkeurig zoeken kan men er mijten in ontdekken, die de holten als woningen gebruiken. Zijn nu deze holten door de plant zelf gevormd of deden de mijten dit? Hierover valt niets met zekerheid te zeggen; een feit is het, dat jonge bladeren de openingen nog niet vertoonen.

Lumnitzera is niet het eenig geslacht der *Combretaceë*n, dat in het bezit is van acarodomiën. Ook bij *Terminalia* komen ze voor, maar hier vindt men ze in de oksels der zijnerven, hoewel niet bij alle soorten. Hierdoor en door hun verschillende wijzen van beharing, hebben deze organen vaak de waarde van een soortskennmerk, althans in combinatie

hoog ingeplante bloemsteelblaadjes (bracteolen) draagt. Zooals hun naam reeds zegt, behooren zij eigenlijk aan de bloemstelen te zitten, maar nu deze ontbreken, zijn zij omhoog geschoven in plaats van verdwenen zooals bij de beide andere geslachten. Zij doen het geslacht *Lumnitzera* gemakkelijk herkennen, ook dan wanneer de bloemen reeds zijn uitgebloeid, want zij vallen niet af en flankeeren dus ook nog de rijpe vrucht, die bovendien gekroond wordt door de blijvende kelkslippen. De witte kroonbladeren daarentegen vallen heel gauw af.

Wanneer wij de „Schooflora voor Java” open slaan op pag. 490 en 491, dan zal het opvallen, dat daar over de „kelkbuis” gezegd wordt, wat hierboven als een kenmerk juist van het vruchtbeginsel wordt verteld, n.l. dat dit een weinig is samengedrukt. Deze schijnbare tegenstrijdigheid moet even worden toegelicht. Onder „kelkbuis” verstaat men het vergroeide deel van een vergroeiden kelk, dus den geheelen kelk behalve de slippen. Deze kelkbuis omgeeft dan — in zijn geheel of slechts gedeeltelijk — het vruchtbeginsel en zoo hebben wij de beide mogelijkheden, of dat hij met het vruchtbeginsel vergroeit, of dat beide vrij blijven. In het laatste geval zijn beide deelen natuurlijk gemakkelijk van elkaar te onderscheiden, maar na een vergroeiing is dit onmogelijk geworden. Want dan is het uitgesloten met zekerheid te beweren, dat inderdaad die vergroeiing heeft plaats gehad. Alleen een vergelijking met andere naverwante soorten uit dezelfde familie of uit naverwante families, kan dan het aannemen van een vergroeiing op theoretische gronden plausibel maken. Vandaar dat de een er de voorkeur aan geeft slechts te spreken van een onderstandig vruchtbeginsel, terwijl de ander den buitenwand van het vruchtbeginsel met de kelkslippen als één geheel beschouwt. Beiden hebben gelijk, voorzoover niemand met zekerheid weet, wat de oorsprong van dit bloemdeel precies is. Gemakshalve dus heb ik gesproken van een vruchtbeginsel, ook al omdat hier van een kelkbuis op-zich-zelf absoluut niets meer valt waar te nemen, al moge deze voorstelling ook de minst waarschijnlijke van de twee zijn.

Het aantal meeldraden bedraagt doorgaans 10, maar de beide kransen van 5 zijn tegen de gewone volgorde in ingeplant. Wisselen kelk-, kroon- en meeldraadkransen elkaar doorgaans van buiten naar binnen regelmatig af, bij deze z.g. obdiplostemone bloemen staat de krans van meeldraden, die dadelijk op de kroonbladeren volgt, vóór deze, terwijl de daar binnen gelegen meeldraden met de vorige afwisselen en dus vóór de kelkslippen staan. Dit voor alle Ned. Indische *Combretaceëen* typische kenmerk laat zich al heel moeilijk verklaren. Dat het een gevolg is van een verschuiving der verschillende bloemdeelen onderling, reeds gedurende de allereerste ontwikkelingsstadiën, verklaart niets; het is slechts een verplaatsen van de moeilijkheid. Want nu wordt de vraag: waarom had die verschuiving plaats?

De lengte der meeldraden is van belang ter onderscheiding der beide *Lumnitzera*-soorten. Bij *L. racemosa* zijn zij ongeveer evenlang als de kroonbladeren, in tegenstelling met die der andere soort, bij welke zij ongeveer twee keer zoo lang zijn als deze.

Zooals reeds gezegd, was het vruchtbeginsel zijdelings samengedrukt. Deze vorm blijft behouden bij de vrucht, die, behalve van kelkslippen en bloemsteelblaadjes, voorzien is van een aantal in de lengte verlopende groeven. De *Lumnitzera*-vrucht heeft dus vleugels noch scherpe randen. De vruchtwand is hard en dik en laat daardoor slechts een kleine ronde ruimte over voor het lange zaad, dat genoodzaakt werd zijn zaadlobben spiraalvormig op te rollen. Er heeft zich dus slechts één zaad ontwikkeld, niettegenstaande het vruchtbeginselhokje oorspronkelijk 3 — 6 zaadknoppen bevatte, die aan vrij lange zaadstrengen van af den top omlaag hingen. Alle zaadknoppen op één na zijn dus verloren gegaan.