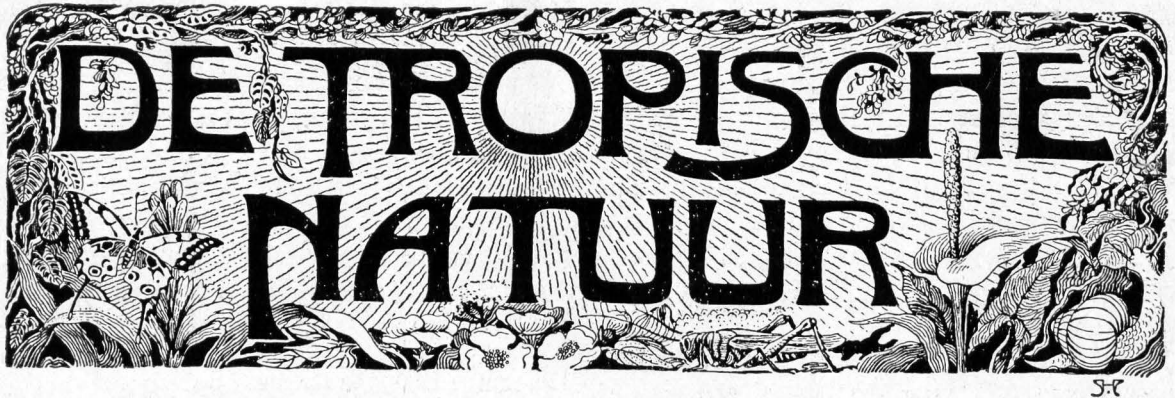


**Redactie:**

J. W. A. VAN WELSE, *Viosplein-Zuid N^o. 1*
Weltevreden.
 C. A. BACKER, *Buitenzorg.*
 S. LEEFMANS, *Padang*

Levend en Dood Materiaal:

C. A. BACKER, *Buitenzorg.*

Vaste Medewerkers:

Dr. J. C. KONINGSBERGER.
 Dr. W. DOCTERS VAN LEEUWEN.
 P. A. OUWENS.
 A. J. KOENS.
 J. SYBRANDI.
 Dr. P. VAN OYE DE FONTENOY.
 EDW. JACOBSON.

Prijs per jaar f 6.50 — Leden der N. I. H. V. ontvangen het Tijdschrift gratis.

INDISCHE DUINPLANTEN.

(*Vervolg.*)

Door den invloed van den wind kan de wal een veel grootere hoogte bereiken dan de golven alleen hem zouden kunnen geven. Op sommige plaatsen langs de zuidkust is hij dan ook meerdere meters hoog, over het algemeen varieert zijn hoogte van enkele decimeters tot een meter. Meestal gaat hij vrij geleidelijk in het strand over; waar hij, zooals bij Poeger, bijzonder hoog is, daalt hij op vele plaatsen er steil in af.

Meer nog dan in hoogte varieert de strandwal in mate van begroeiing. Lage gedeelten, die af en toe nog door de zee worden overspoeld, zijn steeds volkomen kaal, geen volwassen plant, veel minder nog een jonge, is tegen het golvengeweld bestand. Overigens is de strandwal, met uitzondering van de allerjongste deelen, in den regel meer of minder dicht begroeid.

Op een breeden strandwal kan men duidelijk twee plantenzonen onderscheiden. Het jongere, dus het meer naar zee gelegen deel, draagt alleen kruiden en heesters, die vaak door groote, ledige tusschenruimten worden gescheiden. Het oudere deel is veel dichter begroeid, in den regel draagt het de *Barringtonia*-formatie. Waar deze ontbreekt, treft men een dicht, uit kruiden en lage heesters bestaand plantenkleeid aan.

Ook waar de *Barringtonia*-formatie ontbreekt, verschilt de plantengroei aan de landzijde van een breeden strandwal van die aan de zeezijde. Dit verschijnsel heeft een tweeledige

oorzaak, deels is het een gevolg van het verschil in zoutgehalte van den bodem, deels van het verschil in uitgangspunt der op den strandwal geïmmigreeerde planten. Het zand, dat nog niet lang geleden door de golven werd afgezet, bevat een aanzienlijke hoeveelheid keukenzout, vooral aan de uiterste zeezijde van den wal. Het oude zand daarentegen is arm aan zout, dit is meerendeels door den regen uitgewasschen. Verreweg de meeste Javaansche planten zijn zoutschuw, ze kunnen niet leven op een bodem, die een noemenswaardige hoeveelheid keukenzout bevat. Andere zijn zoutlievend, ze groeien bij voorkeur op zouthoudenden bodem. Weer andere zijn voor zout tamelijk onverschillig, ze gedijen zoowel op zoutarmen, als op aan zout tamelijk rijken grond. Van de ruim 5000 Javaansche planten zullen er ongeveer honderd zoutlievend zijn. Tot de onverschillige behooren talrijke xerophyten.

Aan de zeezijde van den strandwal kan men natuurlijk de zoutlievende planten verwachten. Ze vormen daar een typische vegetatie, die naar een der meest voorkomende soorten de *Pes-caprae-formatie* wordt genoemd. Op deze *Pes-caprae-formatie*, die bij de duinvorming een belangrijke rol speelt, komen wij straks uitvoerig terug. Over den geheelen strandwal, doch veel meer aan de landzijde dan aan de zeezijde ervan, kan men de onverschillige planten vinden. Is de wal zeer breed, dan treft men aan de uiterste landzijde soms reeds zoutschuwe planten aan.

Aan de landzijde wordt de strandwal vooral van uit het binnenland bevolkt. Aan de zeezijde daarentegen geschiedt dit bevolken grootendeels van uit zee. Zeer vele vruchten en zaden der *Pes-caprae-formatie* worden door het zeewater verbreid. Langs de zee ziet men op het strand altijd een strook van allerlei aangespoelde voorwerpen liggen, voornamelijk bestaande uit gebroken schelpen, stukjes hout, losgerukte fragmenten van zeealgen en afgestorven zoetwaterplanten. Deze strook noemt men de drift. Met eenig zoeken kan men in haar zaden en vruchten van allerlei planten vinden. Vele dier zaden hebben hun kiemkracht verloren, andere, en deze zijn meerendeels van strandplanten afkomstig, hebben ze behouden. Wanneer zoo'n zaad door een bijzonder hooge golf of door een windstoot verder op het strand gedreven wordt, gaat het vaak tot ontkieming over. Onder gunstige omstandigheden blijft de jonge plant leven, maar, zoolang zij vlak aan den zeekant staat, is haar voortbestaan nog altijd twijfelachtig, de eerste de beste hooge golf kan aan haar leven een einde maken. De meeste kans op behoud hebben de planten, die in het bezit zijn van kruipende stengels of lange, onderaardsche wortelstokken, waarmee zij zich van haar gevaarlijke eerste standplaats kunnen verwijderen en een veiliger gedeelte van den strandwal opzoeken. Zulke kruipende planten ziet men dan ook op den strandwal in groote hoeveelheid.

Als slot dezer artikelenreeks zal ik een lijst geven van alle aan het Javaansche strand waargenomen planten, met opgave of ze al of niet zoutlievend zijn en aan welke stranden ze voorkomen. Thans zullen we eerst de algemeene eigenschappen der *Pes-caprae-formatie* bespreken, waarop een beschrijving van de voornaamste vertegenwoordigers ervan zal volgen, vooral van die, welke bij de duinvorming een rol spelen.

Alle leden der *Pes-caprae-formatie* dragen in haar uiterlijk voorkomen en inwendigen bouw het bewijs, dat ze eenige moeilijke problemen hebben moeten oplossen. Bevestiging in den mullen bodem, wateronttrekking aan het droge en vaak zouthoudende zand, bescherming tegen al te sterke verhitting, doelmatige verspreiding van vruchten en zaden zijn daarvan de voornaamste. Om tot een goed inzicht in deze problemen te komen moeten de physische eigenschappen van het duinzand met een enkel woord worden vermeld.

Uitgezonderd in de onmiddellijke nabijheid van kleiafzettingen is het zand der jongere deelen van den strandwal niet vermengd met zeer fijne aarddeeltjes of met humus, het bestaat feitelijk uit zeer kleine, onregelmatige steentjes. Dientengevolge is de zandbodem los, de korrels klonteren niet samen, men vindt er talrijke met lucht gevulde ruimten tusschen, die overal met elkaar en met de buitenlucht in verbinding staan. Het dicht-regenen van den bodem, dat op kleigronden vaak zoo nadeelig werkt op den plantengroei, komt op den strandwal niet voor.

Deze mulheid van den bodem heeft voor den plantengroei haar voordeel en haar nadeel. Voordeelig is, dat de ademhaling der onderaardsche deelen niet belemmerd wordt, de wortels kunnen dientengevolge zeer diep in het zand doordringen. Ziet men op zware kleigronden vaak, dat de wortels der planten door zuurstofgebrek reeds op geringe diepte afrotten, op een strandwal gebeurt dat niet.

Doch een nadeel der mulheid is, dat het zand zoo weinig water bevat. Het in den bodem bevatte water vormt deels een zeer dunne laag om de afzonderlijke aarddeeltjes, deels bevindt het zich in de zeer nauwe ruimten daartusschen. Hoe grooter de aarddeeltjes zijn, des te kleiner wordt hun oppervlakte in vergelijking van hun inhoud, des te geringer wordt ook het aantal fijne tusschenruimten, des te kleiner derhalve het waterhoudend vermogen. Vergeleken bij klei is zand grofkorrelig, het kan dus naar evenredigheid veel minder water vasthouden. Zand kan, zelfs als het op een zeer vochtigen ondergrond ligt, het water slechts tot een geringe hoogte opzuigen. De Javaansche en Madoereesche duinplanten moeten het dan ook van den regen hebben. Een groot deel van het regenwater zakt spoedig diep in den zandbodem weg. Maar ook wat niet wegzakt, verdwijnt grootendeels uit de bovenlaag, zand laat het geabsorbeerde water gemakkelijk los. Is dit eensdeels eenerzijds een nadeel, doordat veel van het water uit de bovenlaag verdampt, anderzijds is het een voordeel, want ook de plant kan het weinige water, dat schijnbaar droog zand nog bevat, daaraan gemakkelijk onttrekken. Dikwijls ziet men op een schijnbaar zeer drogen strandwal zelfs niet zeer diep wortelende planten volkomen frisch staan in het gloeiende zand. Maar als na lang aanhoudende droogte de bovenlaag inderdaad geen water meer bevat, sterven alle niet diep wortelende planten af.

De bovenste zandlaag wordt door de inwerking van de zon niet alleen droog, maar ook zeer warm. Tegen den middag houdt geen blootvoetige koeli het meer op den strandwal uit. Zelfs voor den stevig geschoeiden Europeaan wordt dan het loopen in den blakerenden zonneschijn op het gloeiend heete, mulle zand een twijfelachtig genoegen. Het is dan ook geen wonder, dat meerdere planten voorzien zijn van inrichtingen om zich tegen de hitte te beschermen.

(Wordt vervolgd).

DE OLIFANT.

(*Elephas-Indicus*).

Deze „Koning der dieren”, is hier in Ceylon nog zeer algemeen.

Ja, men zou hem als een „pest” kunnen beschouwen, wanneer men de berichten volgt van de schade, door deze woudreuzen aangericht. Bijna dagelijks kan men lezen dat hier of daar een aanplanting is vernietigd, (en vooral rubber heeft zeer veel te lijden!) of een leven te betreuren valt.