

de met stuifmeel beladen borstelharen komt te liggen. Gewoonlijk plakken er dan eenige stuifmeelkorrels, vaak zelfs vele, aan den stempel vast. En alsof dat niet genoeg is, na vier uur gaan de bloemkroonslippen zich langzaam oprichten, tegen 5 uur staan ze gewoonlijk reeds recht omhoog en duwen den stempel nog eens tegen de borstelharen aan. En dan *moet* er wel stuifmeel aan den stempel blijven kleven.

Den daaropvolgenden ochtend zijn de bloemen geheel verwelkt en vallen af. Er heeft dus in den regel bij onze plant zelfbestuiving plaats. Nu wordt, wel is waar, nog vaak verteld, dat die zoo weinig resultaten heeft, maar, zooals ik reeds zei, de regel schijnt hier veel meer uitzonderingen te tellen dan in Holland.

Dit is zeker, bij onze plant worden overvloed van vruchten gevormd, men kan ze altijd gemakkelijk tusschen de verdroogde schubben vinden. In fig. 8 is er een afgebeeld. Op den top dragen zij nog de 5 kelksprieten. Deze zijn met zeer kleine, opwaarts gerichte haartjes bezet, wat op de afbeelding niet te zien is. Hoe de vruchten verspreid worden is nog onbekend, waarschijnlijk spelen dieren daarbij een rol.

Uit de zaden ontwikkelt zich eerst een zeer korte stengel, die een rozet van bladeren voortbrengt. Wanneer die bladeren voedsel genoeg bereid hebben, schiet de plant in bloei. Een zeer enkele maal vindt men een witbloemig exemplaar.

De Olifantspoot is tot dusverre op Java waargenomen bij *Rangkas Betoeng*, in *Batavia* en omstreken, bij *Buitenzorg*, bij *Tjiandjoer*, tusschen *Maos* en *Poerwokerto* en op den *Tengger*. Natuurlijk zijn er nog veel meer groeiplaatsen. Voor opgave daarvan, mits vergezeld van een takje van de plant, houd ik mij aanbevolen.

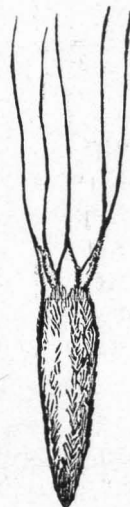


Fig. 8.

Rijpe vrucht.

B.

DE RHIZOPHOREN

door Dr. Z. KAMERLING

(met een foto).

Tot de karakteristieke boomen van onze vloedbosschen behooren de Rhizophoren. „Zij vormen,” zooals MIQUEL ¹⁾ zegt, „onder de tropische boomgewassen een zeer opmerkelijke groep, die door haar eigenaardige groeiplaats, door de gedaante van hare stammen en wortels, het oog der reizigers tot zich trekt. Over het geheele uitgestrekte gebied der Indische flora vormen zij allerwege langs de ondiepe kusten, in het slib der zee zelve, eene soort van kustwouden van een hoogst eigendommelijk voorkomen. Op de grens tusschen land en zee, op den halfzilten bodem, vooral daar waar rivieren in de zee zich uitstorten, in baaien en inhammen, op kusten, waar weinig branding staat, groeien zij als 10—25 voet hooge boompjes of heesters, meestal onderscheidene soorten door elkander. De stammen staan niet in den grond, maar worden door hoog daarboven verheven wortels gedragen, als op stutten of stelten, die, alvorens het slijk te bereiken, zich dikwerf vertakken. Gedurende den vloed zijn al de wortels met water bedekt en slechts de stammen en kronen blijven zichtbaar. Bij de eb komt het „ondoordringbaar palissadenwerk” dezer in alle richtingen dooreen dringende wortels bloot, en op den stinkenden modderbodem wemelt het van allerlei zee- en moerasdieren, weekdieren, kreeften, visschen en kaaimans.”

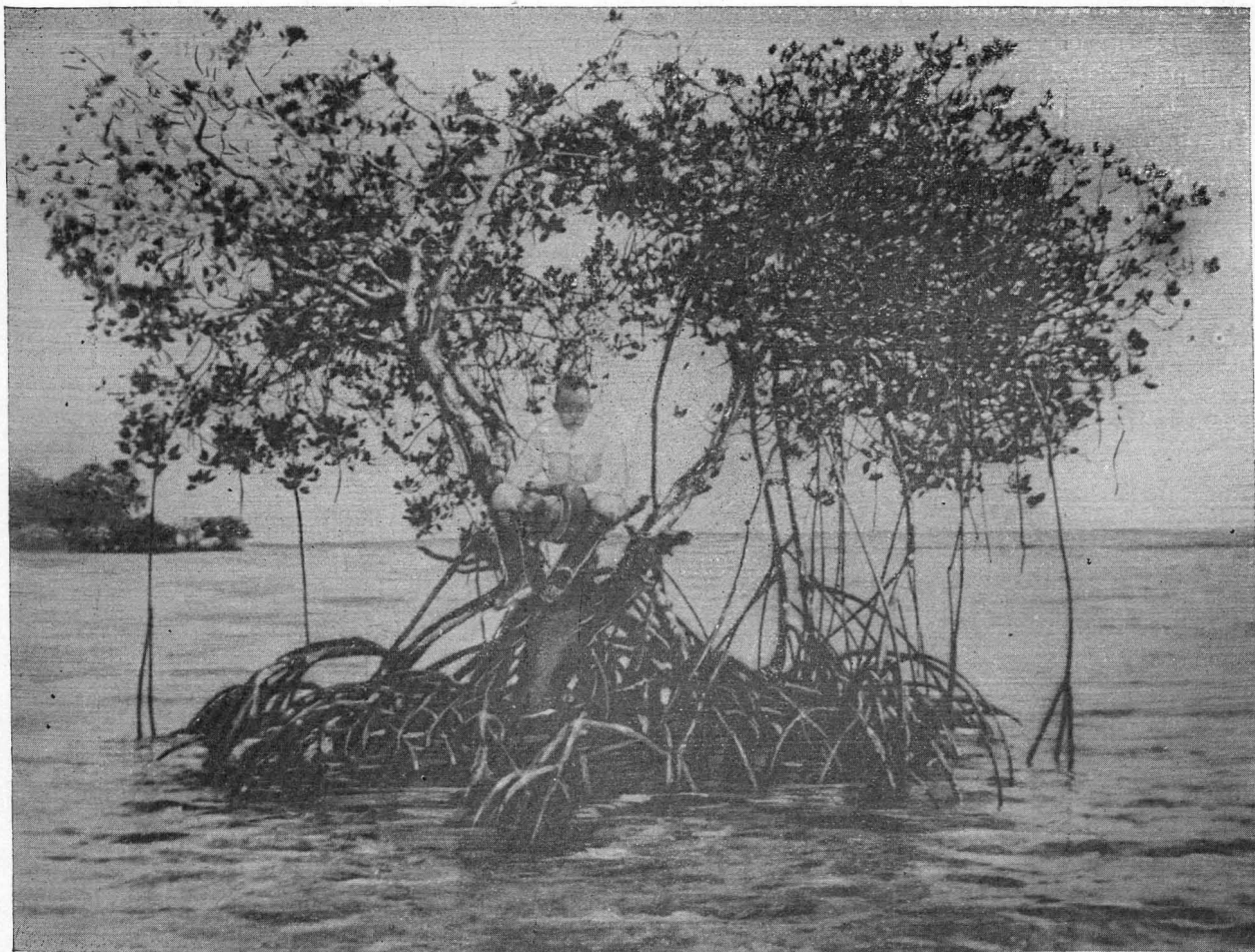
¹⁾ De beschrijving van MIQUEL is *ver van juist*. — Red.

Tusschen de echte Rhizophoren komen nog verschillende andere soorten van mangroveboomen voor; hier langs het strand zoekt men zelfs op vele plaatsen de Rhizophoren tevergeefs en is het mangrovebosch geheel uit andere soorten samengesteld.

De Rhizophoren zelve zijn gemakkelijk te herkennen aan de enkelvoudige, gaaf-randige, aan de bovenzijde glimmend donkergroene bladeren en de eigenaardige, éénzadige vruchten, waaruit de dikke, vleezige kiemwortel reeds naar buiten groeit, terwijl de vrucht nog aan den boom hangt. Eigenlijk is het niet de kiemwortel, maar het zoogenaamde hypocotyle stuk van de kiemplant (dat wil zeggen het stuk van het kiemstengeltje onder de aanhechtingsplaats van de zaadlobben), dat zich tot dit op een kiemwortel gelijkend orgaan ontwikkelt.

Bij sommige soorten kan deze „kiemwortel”, terwijl de vrucht nog aan den boom zit, een lengte van meer dan een halven Meter bereiken.

Bij de het meest voorkomende soort ontspringen uit het onderinde van den stam en dikwijls ook uit de takken talrijke, stevige steunwortels, die, vooral waar de boomen eenigszins aan den golfslag blootgesteld zijn, zich zeer sterk ontwikkelen en een waar warnet vormen dat, zooals wel uit onze foto blijkt, onmiddellijk tot klimmen uitlokt, al was het alleen maar om een droog plaatsje te vinden.



De kiemplanten vallen ten slotte uit de vrucht en komen dan gewoonlijk in het water of in de modder terecht.

Het is nog niet zoo erg lang geleden, dat men meende, dat de kiemwortels, terwijl de kiemplant nog in de vrucht besloten zat, doorgroeiden, totdat zij van de hoogte af in het slib waren ingedrongen en dat de jonge planten zich dan pas van de moederplant losmaakten.

In het reeds geciteerde werk van MIQUEL, dat in 1860 verscheen, wordt de ontwikkeling der *Rhizophoren* nog op deze wijze voorgesteld. Pas na dien tijd heeft men een juister inzicht in de ontwikkeling gekregen en waargenomen, hoe de kiemplant uit de vrucht naar beneden valt en zich dan zelfstandig verder ontwikkelt.

Dikwijls valt de jonge kiemplant loodrecht naar beneden, boort zich met de punt in de modder en blijft zodoende rechtop staan. Er vormen zich dan spoedig zijwortels, die de jonge plant stevig bevestigen. Het gebeurt echter ook dikwijls, dat de jonge kiemplant niet rechtop in de modder blijft staan, maar met hoogwater naar zee wordt gespoeld en daar dan dagen of zelfs weken blijft rondrijven om ten slotte misschien hier of daar aan land te worden geworpen of op een ondiepe plek van een modderbank of koraalrif terecht te komen, waar de kiemplant zich dan tot een boom kan ontwikkelen.

Zoo vindt men de kiemplanten der *Rhizophoren* dan ook geregeld aangespoeld op het strand der koraaleilanden, ook van die eilanden, waar de boomen zelf nog niet voorkomen.

De in onze vloedbosschen voorkomende *Rhizophoraceën* behooren tot de drie verschillende geslachten *Rhizophora*, *Bruguiera* en *Ceriops*. Deze drie geslachten zijn gemakkelijk van elkander te onderscheiden, doordat de kelk, die men ook aan de vrucht nog terugvindt, bij *Rhizophora* vier, bij *Ceriops* vijf en bij de verschillende *Bruguiera*-soorten acht tot vijftien slippigen vertoont.

Voor al drie soorten van deze familie kan men hier in de omstreken van Batavia veelvuldig aantreffen, *Rhizophora conjugata*, *Rhizophora mucronata* en *Bruguiera gymnorhiza*.

Beide *Rhizophora*-soorten worden bijv. dikwijls langs de randen van vischvijvers aangeplant, naar het schijnt ook wel eens van Gouvernementswege. Het is tenminste nog niet zoo erg lang geleden, dat een Duitsch professor, die in de buurt van Antjol met veel moeite een dergelijke jonge *Rhizophora* uit de modder getrokken had en naar Duitschland meenemen wilde, daardoor met het militaire gezag in conflict geraakte.

Van *Rhizophora conjugata* staan de bloemen twee aan twee in de oksels der reeds afgevallen bladeren. De „kiemwortel” is hier in volwassen toestand 25 tot 30 cm. lang. Bij *Rhizophora mucronata* zijn de bloeiwijzen gewoonlijk meer dan tweebloemig, de geopende bloemen staan dikwijls in den oksel van nog aanwezige bladeren, de kiemwortel is in volwassen toestand 40 tot 60 cm. lang.

Deze twee *Rhizophora*-soorten, vooral *Rhizophora mucronata*, gaan van alle mangroveboomen het verst in zee; zoo groeit het op onze foto afgebeelde exemplaar op het koraalrif, dat het eilandje Leiden (Poeloe Njamoe) omgeeft, op een plek, waar het water bij vloed meer dan een Meter diep is.

Van het geslacht *Bruguiera* komt vooral *Br. gymnorhiza* tamelijk veel voor, al is het dan ook minder algemeen dan de twee genoemde *Rhizophora*-soorten. De genoemde *Bruguiera*-soort is, wanneer de boom in bloei staat, verreweg de mooiste van alle in de mangrove voorkomende boomsoorten. Zij is dan onmiddellijk te herkennen aan den helder-rooden, 12 tot 15 slippigen kelk. De „kiemwortel” is hier dik, eenigszins kantig, omstreeks 20 cm. lang.

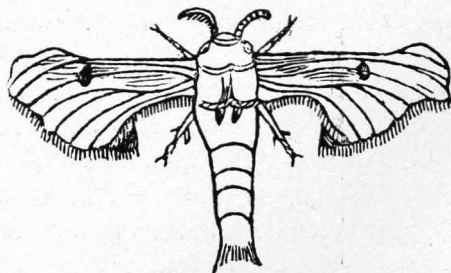
Men vindt deze soort meestal afzonderlijk, aan de randen van vischvijvers, aan de oevers van kreekjes in de mangrove, soms ook wel aangeplant.

Eigenaardig zijn bij *Bruguiera gymnorhiza* de knievormig boven de modder uitstekende ademwortels. Het schijnt, dat deze ontstaan, doordat enkele stevige wortels eerst omstreeks onder een hoek van 45° naar boven groeien, om dan, wanneer zij een eindje boven de oppervlakte van de modder uitsteken, zich ongeveer rechthoekig om te buigen en weer onder een hoek van omstreeks 45° in de modder te dringen.

Men vindt de genoemde en nog enkele andere, minder algemeen voorkomende *Rhizophoraceë*n met nog verscheidene andere mangroveboomen hier in Indië overal, waar het strand slijkerig is. Op zandstrand treft men Rhizophoren slechts bij uitzondering aan. Wel vindt men ze tamelijk dikwijls op rotsachtigen bodem, wanneer het water niet te diep en de branding niet te sterk is. De koraaleilandjes in de baai van Batavia zijn bijna alle omgeven door een rif, dat bij eb omstreeks een halve voet, bij vloed omstreeks drie voet hoog met water bedekt is. Vooral aan den Noord- en Oostkant van de eilanden strekt zich dit rif gewoonlijk betrekkelijk ver in zee uit. Alleen aan den buitenrand van het rif, waar het water voortdurend door den golfslag ververscht wordt, leven en tieren de koralen welig; meer naar binnen toe zijn de eigenlijke koralen afgestorven en is het rif, vooral op de ondiepste plaatsen, met allerlei rommel, afgebroken stukken koraal, schelpen, enz. bedekt. Op die afgestorven gedeelten van het rif vinden Rhizophoren en ook andere mangroveboomen een gunstige groeiplaats. De Rhizophorenboom op onze foto staat op dit afgestorven rif, het kiekje is genomen van het strand af, op den achtergrond ziet men dan ook de streep van de branding, die ongeveer de grens van het rif aangeeft.

HERFSTD RADEN?

Op onze gewone avondwandeling passeerden we als naar gewoonte een rij waringins. Maar wat was dat? Telkens veeiden we langs gelaat en handen. Lieten spinnetjes zich aan hun draad neer of vlogen ze aan een bundel draden door de lucht zooals Hollandsche nichtjes in den herfst? Het schemerde reeds, zoodat we niet konden zien of ons vermoeden juist was. Een oogenblikje daarna in het licht van de lamp bleek het, dat we mis geraden hadden. De draden en de diertjes, die ze voortbrachten, hadden we meegedragen. Een groot aantal geelgroene rupsen kropen op onze kleeren rond. De ongenooide visite werd natuurlijk zoo gauw mogelijk verzameld en daarna werd onderzocht, met welke rupsensoort we hier te doen hadden. Een onbehaarde, geelgroene rups met eenige donkere vlekken op het vijfde en achtste en een klein geel doortje op het laatste segment. Het waren dikke, trage dieren, waarschijnlijk rupsen, die een plaats zochten om zich te verpoppen. Daarom bewaarden we deze in een insektenkastje, waarin wat waringintakjes geplaatst werden. En werkelijk in de volgende dagen zaten er tegen de dunne takjes een aantal geelbruine dotjes fijne zijde, de cocons, waarin de poppen moesten liggen van deze waringinrupsen. Toen wisten we, dat we hier de *Bombyx waringi* hadden, een plaatje uit Dr. KONINGSBERGERS „Ziekten van Rijst enz.” gaf bovendien zekerheid. En werkelijk kwamen na een week vlindertjes voor den dag, zeer veel gelijkend op de gekleurde teekening in bovengenoemd werkje. De lezer van deze mededeeling moet het maar met mijn ongekleurde penteekening doen.



Bombyx waringi, T.
(2½ × vergroot).