

van één mannetje betaald. Gedurende mijn verblijf als militair in de Westerafdeeling van Borneo ontmoette ik eens in een Dajaksche kampong een Japanner uit Pontianak, die hier speciaal voor het opkopen van koewau-veeren in de Dajak-streken verbleef en van f 5.— tot f 12.50— betaalde voor een ongeschonden koewau-haan. Volgens zijn beweren was het hem uitsluitend om de fraaie veeren te doen, die voor versiering en mode-doeleinden naar Japan worden gezonden.

Zoolang er echter op Sumatra en Borneo nog uitgestrekte oerwouden zijn, bestaat er m.i. niet de minste kans, dat de koewau's vanwege hun fraaie veeren uitgeroeid worden, zooals met sommige soorten paradijsvogels is gebeurd.

D. PIETERS.

MERKWAARDIGE WORTELS

Wanneer men van Soerabaia naar Grisse rijdt, ziet men op kleinen afstand van Soerabaia links en rechts van den weg tambaks (vischvijvers). Nu groeien langs den rand van de kleidammetjes, welke de vischvijvers scheiden, lage, meestal in het water staande struiken en boompjes. Deze planten gaan we nader beschouwen, daar zij vele interessante bijzonderheden bezitten, van welke wij hier één wat nauwkeuriger onder de loupe willen nemen.

Reeds uit de verte vallen vertikaal uit het water stekende punten op, die aan den voet en in de naaste omgeving der stammen staan (fig. 1). Op een afstand gezien, zou men ze voor afgestorven stengelresten van oeverplanten houden.



Fig. 1. Eenige in het water groeiende *Avicennia*, aan welker voet bossen ademwortels uit het water steken.

Beschouwen we deze echter van naderbij, dan zien we, dat het levende organen zijn, die klaarblijkelijk bij de boomen en struiken behooren. Daar waar de vijvers droog staan (fig. 2), wordt dit vermoeden bevestigd, want wanneer we even in het slik zoeken naar den oorsprong van deze stekels, dan blijken ze te ontspringen uit de wortels van de boompjes in welke omgeving ze staan. Snijden we zoo'n orgaan met een stuk van de wortel, waaruit deze ontspringt af en wasschen we het preparaat schoon, dan valt duidelijk een groot verschil in het uiterlijk van de schors van beide organen op. Deze is glad van het onderaardsche deel van den wortel, terwijl op de schors van het vertikaal groeiende orgaan wratten te zien zijn, welke bij loupevergroting het voorkomen hebben van krater-tjes, welke opening met een geelbruin los weefsel gevuld is.

Snijdt men het laatste orgaan in de lengterichting door midden en bestudeert men nu zoo'n wrat op de plaats waar deze door het mes getroffen is, dan ziet men, dat de met geelbruin poeder gevulde opening toegang geeft tot een mantel van groote cellen met groote intercellulaire holten, die een cylinder van vaatbundel-

elementen omgeeft. De kraterachtige wratten zijn ademopeningen en de organen waarop zij voorkomen heeten ademwortels. Door middel van deze ademopeningen en het systeem van luchtkanalen zijn de in de modder zittende wortels in staat de noodige zuurstof te krijgen, waardoor het voor deze planten mogelijk is om op

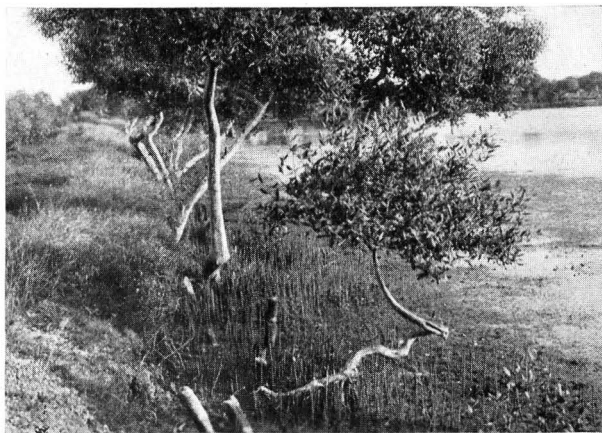


Fig. 2. *Avicennia* langs den kant van een gedeeltelijk leeggelopen vischvijver. De uit de modder stekende ademwortels zijn duidelijk zichtbaar.

plaatsen te groeien, waar het leven voor planten, welke niet zoo zijn toegerust, door gebrek aan zuurstof in den bodem onmogelijk is geworden.

De bovenbeschreven boomen behooren tot een der componenten van de zoogenaamde *m a n g r o v e* of vloedbosschen, welke in Insulinde, vooral aan de lage slijkusten van Borneo en Sumatra zeer veel voorkomen. Het zijn *Verbenaceeën*, behorende tot het geslacht *Avicennia*. Hun voornaamste kenmerk is boven reeds beschreven; het zijn de dunne stekelvormige vertikaal groeiende ademwortels.

Naast deze *Avicennia's* komt op een paar ongerepte slikbanken, welke en langs de oevers van de kreeken welke

hier en daar tusschen de tambaks liggen, de tambaks van water voorzien, nog een andere bekende mangrove plant voor, namelijk een vertegenwoordiger van de familie der *Rhizophoraceae*.

Deze *Rhizophoren* zijn eveneens te herkennen aan den vorm harer ademwortels, aan welke dikwijls de naam van stelt- of steunwortels gegeven wordt. De stammen en takken steunen zooals fig. 3 fraai doet zien op lange eenigszins gebogen wortels, die sterk aan stelten doen denken. De ademopeningen bevinden zich bij deze wortels op het gedeelte, dat zich bij eb in de lucht bevindt.

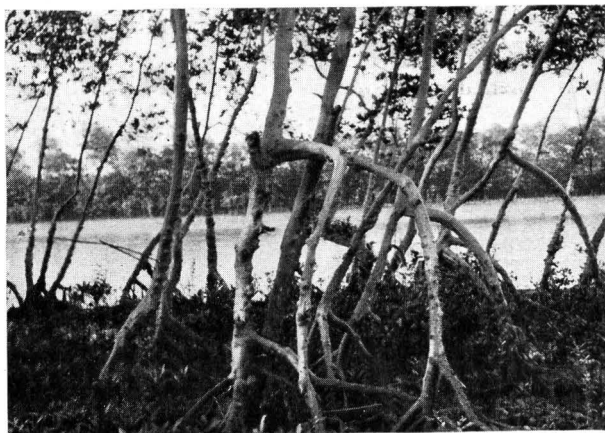


Fig. 3. *Rhizophoren* op een slikbank langs den kant van een der talrijke kreeken, welke de tambaks van water voorzien.

Men zal zich ongetwijfeld afvragen waarom aan de randen en op de hogere slikbanken in kreeken en in de vijvers slechts deze *Avicennia's* voorkomen en niet de *Rhizophoren*.

Dit berust niet op een uitroeien door menschenhanden van de eene en een instandhouden van de andere, doch op het verschil in verspreidingswijze der beide mangrove-bewoners. De vruchten van *Avicennia*, welke de eigenschap hebben te drijven, worden namelijk door het water meegevoerd en zodoende verspreid. Met het vloedwater, waarmede de tambaks gevuld worden, komen de vruchten

mede en zij worden dan door den wind en den stroom tegen den oever gedreven, waar zij zich vastzetten en ontkiemen.

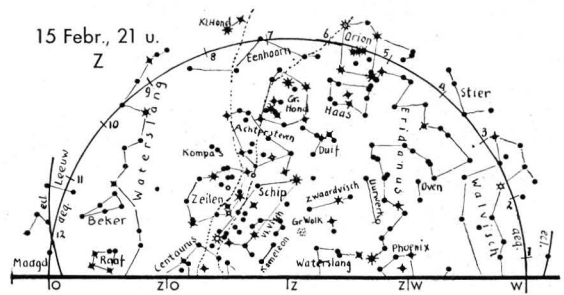
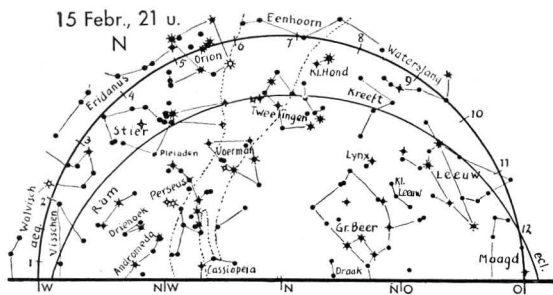
Bij *Rhizophora* is het echter geheel anders gesteld; de vruchten hiervan zijn zwaar en bezitten een zoodanigen vorm, dat zij bij hun afvallen diep in de modder dringen, waardoor zij niet door het water weggespoeld kunnen worden.

Soerabaja, 12 September 1934.

M. J. DIJKMANS.

In verband met bovenstaand artikel verwijzen wij voor een meer uitvoerige verhandeling over de ademwortels der mangrove naar het gedocumenteerde artikel van Prof. W. TROLL, opgenomen in dit tijdschrift jg. 1933, blz. 33-39, hetwelk een herhaalde lezing overwaard is. RED.

DE STERRENHEMEL IN FEBRUARI



De kaartjes gelden op 1 Feb. te 22 u.; op den 15-den te 21 u. en op den 28-sten te 20 u. en voorts op 15 Oct. 15 Nov. 15 Dec. 15 Jan. 15 Feb. 15 Mrt. 5 u. 3 u. 1 u. 23 u. 21 u. 19 u.

Aan het begin van iedere maand gelden zij één uur later, aan het einde één uur vroeger.

DE MAAN.—N. M. 3 Feb.; E. K. 10 Feb.; V. M. 18 Feb.; L. K. 26 Feb.

DE PLANETEN.—MERCURIUS. R. K. 1 Feb. 22.1; ondergang als avondster op 1 Feb. te 19 u. 25 m. Benedenste conjunctie op den 17-den. Na dezen datum wordt MERCURIUS morgenster: op het einde der maand opkomst te 4 u. 50 m.

VENUS.—R. K. 1 Feb. 22.1; 15 Feb. 23.2; 1 Mrt. 0.3. VENUS is avondster en gaat omstreeks half acht onder.

MARS.—R. K. op 15 Feb. 13.5, opkomst te 20 u. 5 m. De planeet staat nog vlak bij Spica. Na 27 Feb. keert zij terug op haar baan.

JUPITER.—R. K. op 15 Feb. 15.4; opkomst te 23 u. 46 m. In den nacht zichtbaar.

SATURNUS.—R. K. op 15 Feb. 22.2. In het begin der maand staat SATURNUS in de avondschemering even boven VENUS en gaat kort na deze onder.

S. W. VISSER.

KORTE MEDEDEELINGEN

Bestrijding van Loranthaceae in boomen.—Niet alleen in vele stadstuinen, doch ook in de culturen brengen de Loranthaceae (mangandeh, Soend., kemadoen, Jav., ginaloeapi, Mal., pasilan, Batav. Mal.) soms aanzienlijke schade teweeg. De eigenlijke maretakken, soorten van het geslacht *Viscum*, spelen hier niet zoozeer de vernielende rol, als in deelen van Midden-Europa het geval is op vruchtboomen. Voornamelijk zijn het andere soorten (zie dit tijdschrift jg. 18, blz. 83; 20, blz. 103, 177; 21, blz. 53; 22, blz. 112). In dieroek-tuinen en kapok-aanplantingen kunnen Loranthaceae als parasiet belangrijke schade aanrichten. Zooals men weet, worden de vruchten door vogels verspreid. Deze nuttigen de sappige bessen en smeren de zaden aan de takken af. Deze kiemen daarop, de nieuwe planten vormen uitloopers langs de takken, die van afstand tot afstand „duikers” in het hout van den tak zenden en deze aldus uitzuigen. Boven zoo'n Loranthaceae sterft de tak veelal geheel of gedeeltelijk af. Fraai kan men dit zien op de linker foto, die de Loranthaceae-schade weergeeft in een *Amherstia*-boom te Buitenzorg, naast het hotel Dibbets, op 28 Aug. 1931. De eenige bestrijding van deze plaag is het uitkappen van de aangetaste takken, waarbij men er op moet letten, dat ook de bovengenoemde uitloopers en bovenal de jonge kiemplanten worden verwijderd. Dit laatste lukt nooit geheel, zoodat