welke ge ontmoeten zult en aan te toonen op welke wijze ge in uw vrijen tijd zelf waarnemingen kunt doen.

We koesteren de verwachting, dat het tijdschrift niet alleen gelezen wordt, doch ook, dat het den lezer opwekt eens van tijd tot tijd er op uit te gaan of thuis op eigen erf waarnemingen te doen. Bovendien stellen we ons voor, dat lezers, die iets merkwaardigs vinden en zij, die door hun dagelijks leven in de natuur, op excursiën of op jachttochten iets van het leven van planten en dieren leeren kennen, dat die gelukkigen een penteekening of een fotografie met begeleidend schrijven aan de redactie zenden. Ten laatste hopen we, dat allen, die inlichtingen omtrent hun vondsten of hun waarnemingen willen hebben, bij het tijdschrift zullen aankloppen.

Als zoo de lezers zelf waarnemen en de redactie steunen met hun medewerking, dan zal **„De Tropische Natuur"** ongetwijfeld groeien en bloeien en nabij komen aan haar doel: het aankweeken en onderhouden van belangstelling en liefde voor onze levende natuur.

DE REDACTIE.

---

## DE WATERHYACINT. *(Eichhornia crassipes).*

De waterhyacint, ook wel waterpest genoemd, werd in 't jaar 1894 voor 't eerst in Indië ingevoerd. Aanvankelijk enkel in den Buitenzorgschen Plantentuin gekweekt, werd zij later als sierplant verspreid. Spoedig vermeerderde zij zich zoo sterk, dat men de planten bij hoopen in de Tji Liwong wierp en van dat oogenblik af begon de verspreiding over geheel Java en dreigt de plant met haar mooie blauw-lila bloemtrossen, of beter gezegd aren, in de toekomst gevaarlijk, of althans schadelijk te worden.

Het vaderland van de waterhyacint is tropisch Zuid-Amerika, waar zij in ondiepe poelen en moerassen welig tiert en op sommige plaatsen een belemmering is voor de scheepvaart, evenals in Australië, waar zij ook nog niet lang geleden werd ingevoerd.

De plant bezit een groot aanpassingsvermogen. Zij groeit niet alleen, zooals men algemeen hoort beweren, in stilstaand water, maar ook langs de oevers van snelstroomende rivieren, waar de stroom minder sterk is en waar zij beschermd wordt door rietachtige gewassen.

De voortplanting geschiedt hier vegetatief door middel van afleggers, die zich vrij sterk vertakken. Zij draagt een groote menigte onvertakte bijwortels, waaraan de wortelmutsjes, evenals de lange wortelharen duidelijk te zien zijn.

De bladeren zijn min of meer deltavormig, gaafrandig en kromnervig. Zij hebben lange, blaasvormige bladstelen, die met een sponsachtig weefsel zijn gevuld. Een tweede soort bladeren met grooter scheede en kleiner bladschijf doet dienst als schutbladeren.

De beteekenis van 't sponsachtig weefsel in de stengels laat zich gemakkelijk verklaren.

Slijk en modderwater bevatten slechts in geringe hoeveelheid dampkringslucht, maar des te meer gasvormige ontledingsproducten, ongeschikt voor de ademhaling. Vandaar dat het weefsel van de meeste moerasplanten voorzien is van holen en gangen, die lucht bevatten. In zulk luchtweefsel wordt dampkringslucht opgeborgen en bewaard om in tijd van nood dienst te kunnen doen. Het spreekt vanzelf, dat hierdoor tevens 't drijfvermogen zeer wordt vergroot.

De Eichhornia behoort dan ook tot de z. g. zwemmende planten; de groene bladeren en stengels liggen grootendeels op 't water, maar staan er ook gedeeltelijk boven uit, zoodat ze rondom van lucht zijn omgeven. Door de bladeren wordt 't luchtweefsel gevuld.

De lila-bloempjes hebben een vergroeidbladig bloemdek. Een der slippen is met een mooi hooggeel, ruitvormig honigmerk versierd.

Vruchten heeft men tot nu toe bij de op Java voorkomende planten nog niet aangetroffen. Waarschijnlijk houdt dit verband met 't volgende.

De planten zijn heterotristyl, d. w. z. er komen drie vormen voor; sommige met lange stijlen en middelmatige en korte meeldraden, andere met middelmatige stijlen en lange en korte meeldraden en nog andere met korte stijlen en middelmatige en lange meeldraden. (Zie schetsteekening).

Met de bestuiving en de bevruchting dezer heterotristyle planten is het zeer eigenaardig gesteld. Het stuifmeel uit de helmknoppen der middelmatige meeldraden overgebracht op den stempel van een kort- of langstijlige bloem heeft door den regel slechts weinig, dikwijls zelfs in 't geheel geen resultaat. In 't geheel zijn hier achttien verschillende verbindingen mogelijk en nu hebben verschillende proeven geleerd, dat alle verbindingen van het stuifmeel met stempels, die op dezelfde hoogte geplaatst zijn als de helmknoppen, waarvan het stuifmeel afkomstig is, bevruchting tengevolge kunnen hebben, terwijl de overige verbindingen of in 't geheel geen, of zeer weinig resultaat opleveren.

Voor dit verschijnsel heeft men wel eens de verklaring gegeven, dat stuifmeelbuizen, die een langen stijl moeten doorloopen, een grooter massa moeten hebben dan die, welke slechts een korten weg naar den zaadknop hebben af te leggen. Er is veel wat voor de waarschijnlijkheid dezer verklaring pleit.

Men is dus wat heterotristyle bloemen betreft, tot de uitspraak gekomen, dat de kruisbestuiving dan de beste resultaten oplevert, als hiervoor stuifmeel uit een helmknop wordt gekozen, die met den te bestuiven stempel op dezelfde hoogte staat.

Wel hebben gedane onderzoekingen bewezen, dat ook bij heterotristyle bloemen autogamie (zelfbestuiving) kan plaats hebben, maar dan altijd slechts bij een der vormen, die te zamen de soort uitmaken.

Dit zal dus, wat de Eichhornia betreft, wel niet bij de middelstijlige 't geval zijn, daar tot nu toe alleen deze soort op Java is aangetroffen en, zooals reeds is opgemerkt, heeft vruchtvorming hier nooit plaats.

De vraag doet zich nu voor, hoe de plant zich verspreidt.

Voor we de verschillende gevallen, die zich kunnen voordoen, nagaan, willen we even de plant beschouwen voor zoover haar samenstelling en voedingswaarde aangaat. De plant bevat 90,17 % water, 5,1 % suiker en andere koolhydraten, 1,75 % aan eiwitten, 1,42 % asch en een gering percentage van enkele andere stoffen, waaronder geen schadelijke voorkomen. De samenstelling komt dus eenigszins overeen met die der sappige wortels van rapen, mangelwortels, enz. De voedingswaarde bedraagt 7,36 %.

Het zal ons nu niet verwonderen, dat de plant met graagte door verschillende dieren wordt gegeten. Vooral varkens schijnen er liefhebbers van te zijn. De dieren kunnen dus ook tot de verspreiding bijdragen. Losliggende planten worden in de modder getrapt en beginnen te groeien, of gedeelten van de plant worden door vee en paarden aan de pooten meegesleept en blijven op een andere plaats achter. Wat Indië betreft, geloof ik echter, dat de verspreiding meest op de volgende wijze zal geschieden. Bij banjirs worden soms geheele stukken door 't snelstroomende water meegesleept. Komen ze nu op hun weg naar zee op een gedeelte, waar de stroom minder sterk is, dan zullen zij bij afloopend water achterblijven, in den modderigen bodem wortelen, en binnen eenige maanden zal een ondiepe plas of kreek met de plant zijn opgevuld.

Worden zij meegevoerd naar zee, dan gaan zij onherroepelijk te gronde, want ofschoon ze in brak water, of althans in water, dat onder invloed van ebbe en vloed staat, nog wel voorkomen, kunnen ze toch geen te groot zoutgehalte verdragen. De zee kan dus tot haar verspreiding niet medewerken.

In Australië heeft men eenige jaren geleden een onderzoek naar het voorkomen van de waterpest ingesteld, daar zij op sommige plaatsen gevaarlijk werd voor 't verkeer te water. De uitspraken der commissie zijn ook voor ons van belang. Ze komen in 't kort hierop neer:

Er moeten maatregelen getroffen worden om de verspreiding der plant zooveel mogelijk tegen te gaan. Desnoods moet er een wet worden uitgevaardigd op 't verdelgen van schadelijke planten, waartoe in de eerste plaats de *Eichhornia crassipes* behoort. Verspreiding der plant moet strafbaar zijn en eigenaren van landerijen, waar de plant voorkomt, moeten gedwongen kunnen worden de plant uit te roeien.

Ze wijst er op, dat in den tijd van twee jaar een bevaarbare rivier over een afstand van twee mijlen geheel met de plant was opgevuld, zoodat de rivier voor de scheepvaart verder onbruikbaar was.

Wanneer bij hoogen waterstand 't water sneller stroomt, worden soms geheele stukken losgerukt en met den stroom meegevoerd. Worden zij door 't een of ander beletsel (pijlers van bruggen e.d.) tegengehouden, dan kunnen deze ophoopingen van planten, die op haar beurt den weg versperren aan boomstammen, bamboestoelen en andere door den stroom meegevoerde lichamen, door hun druk de bruggen vernielen of beschadigen en de scheepvaart opstoppen of geheel belemmeren.

Met ontzettende kosten heeft men in Australië dan ook getracht de plant zooveel mogelijk uit te roeien. Geheele stukken worden met wortel en al uitgerukt en met sleepbootjes naar zee gevoerd. Op andere plaatsen worden stukken met een touw omspannen en daarna op den kant gehaald, waar ze na uitdroging worden verbrand.

Zonder succes heeft men beproefd de plant uit te roeien middels een chemische oplossing. Een besproeiing met een oplossing van kopersulfaat van 1 : 500000 had na dertig dagen nog niet 't minste succes.

Gelukkig is de plant op Java nog niet zoo verspreid, dat ze oogenblikkelijk gevaar oplevert. Toch zal men na lezing van 't bovenstaande moeten toegeven, dat 't noodig is deze gevaarlijke gast in 't oog te houden.

Tot nu toe is ze met zekerheid gevonden in de omstreken van Batavia en Bandoeng, tusschen Batavia en Rangkas-Bitoeng op vele plaatsen en te Soerabaja, waar ze zich vooral op Goebeng na 't bouwen der sluizen in 't benedengedeelte der rivier sterk heeft vermenigvuldigd.

Ik twijfel er niet aan, of ze zal reeds in meerdere streken van Java voorkomen. Gaarne zou ik daaromtrent meerdere gegevens willen hebben. Wanneer men mij middels dit tijdschrift eenige inlichtingen daaromtrent kan verschaffen, zal 't mij zeer aangenaam zijn.

J. W. A. VAN WELSEM.

*Weltevreden*, 10 Sept. 1911.

---

## DE KELANTJANG.

November van het vorige jaar wees een mijner kinderen me er op, dat een aantal „vliegjes" uit en in vlogen bij de opening tusschen een bloempot en haar voet, zoodat daar zeker hun „nest" was. Daar ik niet aan vliegen kon denken bij een dergelijk samenleven, gingen we op onderzoek uit. We vingen eenige kleine, zwarte, vlug heen en weer zwevende diertjes. Bij nauwkeurig bekijken bemerkten we allereerst vier vleugeltjes, twee groote en twee kleine; vervolgens zagen we op den grijzen kop duidelijk twee roodbruine geknikte