

— deze laatste soms van eigenaardigen vorm — aan dikke vertakte, maar korte stelen hangen.

De tweede photo geeft den afgesneden en van bladeren ontdanen top van de plant weer. Zij is n.l. onlangs getopt, om te zien, hoe zij zich daarna gedragen zal. Men zegt wel eens, dat deze behandeling bij ♂ *Papaja's* somtijds de vorming van ♀ bloemen ten gevolge heeft of omgekeerd. De plant schijnt zich na het toppen rijk te gaan vertakken. Althans in den oksels van vele der overgebleven bladeren hebben zich jonge takjes gevormd.

Een anderen afwijkenden *Papaja*-boom trof ik op het erf van een Inlander aan. Deze nog jonge boom had de verwondering van zijn eigenaar opgewekt. Hij noemde hem *Papaja bantji* (2-slachtige *Papaja*), omdat hij vr. bloemen had (*Kembang tempel*, dus vlak tegen den stam aangroeiende), maar zich toch als een mannetje gedroeg, n.l. geen vruchten leverde.

Ik vond den boom tegen den grond liggende, want de eigenaar had hem juist, wegens zijn bedriegelijken aard, ter dood veroordeeld.

De bloemen geleken inderdaad op het eerste gezicht wel op ♀ bloemen. Ze groeiden aan dikke stelen van ± 1 cM. lengte en ook haar voorkomen deed eenigszins aan ♀ bloemen denken. Niettemin waren het uitsluitend mannelijke, met normale meeldraden en het gewone rudimentaire vruchtbeginsel, maar ze hadden een korte, wijde buis, $\pm 1\frac{1}{2}$ cM. lang, en slippen, die de buis in lengte evenaarden, terwijl bij de gewone ♂ bloemen de buis zeer dun is en omstreeks 2-maal zoo lang als de slippen. Verder had het uiterlijk in zooverre iets mannelijks, dat aan één steel telkens verscheidene opeengedrongen bloemen zaten — een stuk of 6 — terwijl, gelijk boven reeds gezegd werd, bij ♀ planten in den regel slechts één of zeer enkele bloemen aan één steel voorkomen.

Nu is het niet zeldzaam, dat bij de ♂ *Papaja*, behalve de bloemrijke bloeiwijzen aan in het oog vallende lange stelen, ook andere gevonden worden met stelen van 1 of een paar dM. of zelfs van weinige cM.; deze dragen dan echter een groot aantal bloemen, van den gewonen mannelijke vorm.

De hierbedoelde plant vertoonde derhalve duidelijk onregelmatigheden: ook hier, evenals in het eerste voorbeeld, bestaat een zekere neiging om de bijkomstige geslachtskenmerken van de twee sexen te vereenigen. Wie weet, of niet bij den verderen groei het vrouwelijke element de overhand zou gekregen hebben, zoodat bevruchtbare eierstokken tot ontwikkeling kwamen. Doordat de boom ontijdig geveld werd, blijft dit een open vraag.

Zooveel schijnt wel vast te staan, dat hier te lande afwijkingen in de bloeiwijze bij *Papaja's* niet ongewoon zijn. En ook, dat men van zulke afwijkingen nog te weinig weet. Als ieder belangstellende eens op de exemplaren in zijn omgeving ging letten, dan zou vermoedelijk het resultaat dier waarnemingen wel de moeite loonen.

W. G. BOORSMA.

STRANDBEWONERS.

Als gij in Petit Trouville *), de meest fashionable badplaats van Java's noorderstrand, in 't zilte nat geplast hebt, wandel dan eens oostwaarts langs de baai, waar een smalle, zandige strook aan de zoom van Rhizophoren-moerassen en visvijvers door de golven is opgeworpen.

*) Bij Tandjong Priok.

Voor een natuurliefhebber is zulk een strand een waar dorado en wie enige neiging bezit het doen en laten der dieren te bespieden, vindt hier steeds een ruim veld voor zijn onderzoek.

De bloeiende struiken aan de rand van 't moeras trekken een heel leger van insecten; vooral bijen en wespen zijn er ijverig in de weer honing en stuifmeel te vergaren. Behalve de gewone Indiese honingbij (*Apis indica* F.) vindt men er ook de grootste en de kleinste vertegenwoordiger van de echte honingbijen naast elkaar; de reus heet *Apis dorsata*, de dwerg *Apis florea*. Aan kleine, geel en bruin gevlekte en geringde wespensoorten (*Icaria*) is zo'n moeras biezonder rijk. Hun raten van geringe afmeting en uit een papierachtige stof vervaardigd vindt men in menigte aan planten en struiken vastgehecht. Al naar gelang van de wespensoort is de vorm verschillend, rond en plat of langwerpig en puntig, in grote verscheidenheid van gestalte, doch steeds voorzien van één of meer dunne steeltjes aan de onderkant, die als aanhechtingspunten dienst doen.

Heden zullen wij onze aandacht meer in 't biezonder richten op de zandstrook, die boven de vloedlijn gelegen is, grotendeels bedekt door de lange kruipende stengels van *Ipomoea pes capri*, met hun friscgroene blaren, (gevormd als de afdruk van een geitenhoef), waartussen de helder rose bloemen blinken. Oogverblindend werpen hier en daar onbegroeiende zandplekken tussen de strandvegetatie de hete zonnestralen terug. Laat u daardoor niet weerhouden eens aandachtig de evoluties gade te slaan van de insecten, die de *Ipomoea*-bloemen bezoeken of uit het moeras komen aanvliegen. Al spoedig zult gij daaronder een wesp ontdekken, iets groter dan een gewone honingbij, het lichaam met bleekgele en zwarte banden en vlekjes getekend. Zij mist de slanke wespentaille, want het brede achterlijf is door een kort, bijna verborgen steeltje met het borststuk verbonden. *Bembex borrei* HANDLIRSCH heet dit insect bij de entomologen en ook in Europa vindt men, o.a. aan de Franse en Belgiese stranden, vertegenwoordigers van hetzelfde geslacht, doch van een ander soort, die noch in uiterlik noch in gewoonten veel van onze Indiese *Bembex* verschillen.

Deze wespen zijn in 't minst niet schuw; als gij u rustig neerzet en niet te veel beweging maakt, zult ge bemerken, dat zij zich in groter aantal verzamelen op een van de kale, droge zandplekken. Hier zijn hun nestkolonies, zoals blijkt uit de talrijke gaatjes in het zand, waarin de wespen verdwijnen. Ofschoon ze geen gemeenschappelijk nest bouwen, houden ze toch van gezelligheid, zodat men meestal een aantal nesten vlak in elkaars nabijheid vindt.

Bembex is een meester in 't graven en in 't aanleggen van tunnels. Kijk maar eens naar dat eksemplaar, dat zoeven op 't zand is neergestreken en nu bezig is de gesteldheid van de bodem nauwkeurig met de sprieten te onderzoeken. Blijkbaar is de bevinding naar wens geweest, want de wesp begint aanstonds ijverig te graven. Met de voorpoten wordt het zand losgewoeld en onder het lichaam door naar achter geworpen, geheel zoals een hond dit zou doen. De wesp beweegt de pootjes zó snel en krachtig, dat een aanhoudende straal zand een heel eind ver wordt weggeslingerd. In 't begin stort het rulle zand bij het graven voortdurend na, maar het duurt niet lang of al 't losse materiaal is weggeruimd en kan de eigenlike tunnel in de meer vochtige ondergrond uitgegraven worden. Zienderogen verdwijnt het lichaam van de wesp in de opening, totdat alleen nog maar een zandfontein, uit de schuin naar omlaag gaande gang komend, de tegenwoordigheid van de wesp verraad.

Zeër dikwijls worden echter de werkzaamheden na enige oppervlakkige graafproeven

gestaakt, soms zelfs een half voltooide tunnel in de steek gelaten. Misschien dat de gesteldheid van de bodem te hard of vochtig bleek te zijn of andere omstandigheden niet naar de zin van 't insekt waren. Met nieuwe ijver wordt dan weer op een andere plek van voren af aan begonnen, hetzij in dezelfde omgeving of elders in een andere kolonie. Gaat alles echter voorspoedig, dan is de tunnel dra een paar decimeter lang geworden en krijgt aan 't einde een enigzins verwijde ruimte. Dit is de kamer waar de toekomstige wesp haar gedaantewisseling zal doorlopen, van ei tot larve en pop, om als volkomen insekt 't onderaards verblijf te verlaten.

Is de tunnel geheel gereed, dan ziet men de wesp achteruit kruipend uit de nest-opening te voorschijn komen. De Europese soort sluit steeds de toegang tot haar nest als zij dit verlaat; met de rug naar de uitgang gekeerd, richt zij daarop een straal zand, die voor 't menselijk oog spoedig elk spoor van de onderaardse gang doet verdwijnen. Onze Indiese *Bembex* past dezelfde methode toe, doch, evenals de tropiese mensenkinderen, is ze wat zorgelozer van aard dan haar Europese zuster. Niet altijd neemt ze de moeite haar huis te sluiten, maar laat de deur soms wagewijd openstaan. Misschien dat dit alleen in 't begin gebeurt, als 't nest nog geen bewoner heeft; doch dat later bij de aanwezigheid van een ei of larve betere voorzorgen genomen worden; nauwkeurige waarnemingen hier omtrent ontbreken nog.

Een onderzoek van het nest is niet gemakkelijk. Wil men de ondergrondse gallerij blootleggen, dan zal meestal bij 't minste graafwerk het losse zand nastorten en zelfs als men de voorzorg neemt, om eerst als wegwijzer een grashalm in het gat te steken, raakt men toch spoedig het spoor bijster.

Als de wesp haar pas gegraven tunnel verlaten en de opening gesloten heeft, gaat zij op buit uit. Deze bestaat uit insecten, die ze eerst doodt en onder tegen haar lichaam geklemd in de vlucht meevoert naar haar nest. Daar aangekomen weet zij met verrassende zekerheid dadelik de plek te vinden waar de met zand bedekte ingang zich moet bevinden. Eerst legt zij haar buit neer en begint dan met grote haast te graven, totdat de poort blootgelegd is. Dit terugvinden van de verborgen opening is zeer merkwaardig; op bepaalde merktekens in de onmiddellike omgeving van de uitgang gaat de wesp stellig niet af, want maakt men gedurende haar afwezigheid het zand boven het gat geheel gelijk, dan zal zij bij haar terugkomst daardoor niet misleid worden. Het kan dus niet anders of verscheidene meer verwijderde punten in de omgeving moeten haar tot richtsnoer dienen bij de bepaling van de juiste plek, evenals een zeeman zijn peilingen neemt op meer verwijderde landmerken.

Is de opening vrij, dan wordt de buit naar binnen gebracht en een ei op het dode insekt gedeponeerd. De wesp verlaat nu de gallerij, die zij voorlopig weer sluit. Spoedig kruipt uit het ei een kleine larve, die zich dadelik te goed doet aan het insekt, dat de zorgzame moeder in de kluis heeft achtergelaten.

De meeste graaf- en metselwespen bezitten het vermogen de insecten, welke zij voor hun larven vangen, door een steek met hun angel te verlammen zonder ze te doden. Rupsen, spinnen, krekels en andere insecten worden door de wespen in zulk een geparalyseerde toestand naar een onderaards hol of naar een kleicel gesleept, vooraf zorgvuldig gereed gemaakt. Eerst nadat het nest geheel met slachtoffers is volgepropt, wordt er een enkel ei bij gelegd en de deur voor goed gesloten. De uitkomende wespenlarve zuigt nu haar celgenoten de een na de ander uit, en daar deze niet werkelijk dood zijn, maar slechts in een lethargiesen staat verkeerden, worden ze bij levenden lijve opgegeten. Het nut van deze

maatregel is duidelijk; de voor de larve opgehoopte voedselvoorraad blijft tot 't laatste ogenblik vers en sappig en strekt voor de geheele duur van haar gedaantewisseling.

De *Bembex* echter bezitten niet het vermogen hun prooi te paralyseren; met hun sterke kaken bijten zij de gevangen slachtoffers dadelik dood. Vandaar dat zij in hun nesten ook geen grote voorraad kunnen opleggen; die zou spoedig tot rotting overgaan. Zij zijn dan ook genoodzaakt hun larven met tussenpozen van vers gedood voedsel te voorzien. Hoe ze ongeveer 't tijdstip uitrekenen, dat de larve door de oude voorraad heen moet zijn, is een raadsel, tenzij men wil aannemen, dat zij zich af en toe door een bezoek aan 't inwendige van het nest van de toestand op de hoogte houden.

Daar de wijfjes van andere graaf- en metselwespen een groot aantal nesten achterelkaar aanleggen, sommige als kinderkamer voor een enkele larve, andere weer een aantal cellen tot een geheel verenigd, moet men aannemen, dat ook *Bembex* meer dan één nest vervaardigt. Het zou ook geheel tegen de regel zijn en de instandhouding van de soort zeer twijfelachtig maken, indien elk *Bembex*-wijfje slechts een enkel ei voortbracht. Daaruit volgt, dat deze wespen een zeker aantal nesten bij tussenpozen van nieuw voedsel moeten voorzien; merkwaardig is het ongetwijfeld, dat zij van al deze nesten, waarvan de ingang telkens met zand bedekt wordt, de juiste ligging na een zekere tijd weer terug weten te vinden.

De *Bembex* zijn zeer strijdlustig van aard; dikwijls ziet men twee bewoonsters van dezelfde kolonie woedend op elkaar aanvliegen en even over de grond rollen; vooral hebben deze vechtpartijen plaats als de ene wesp in het nest van een harer buurvrouwen tracht te dringen. Ernstige gevolgen hebben deze kleine twisten echter nooit.

De mannetjes vindt men dikwijls bij de nestkolonies rondvliegen en daar is het dat de paartjes elkaar rendez-vous geven, om samen een snoepreisje te gaan maken.

Iets eigenaardigs kan men nog bij de nestkolonies waarnemen. Zijn de wespen bezig hun nesten open te maken, dan vindt men dikwijls in hun nabijheid een aantal kleine vliegjes, die zo brutaal zijn, dat ze tussen de poten en onder 't lichaam van de wesp doorlopen, zonder dat deze laatste zich in 't minst om hen schijnt te bekommeren. De vliegjes ziet men soms achter de wesp aan in de gallerij verdwijnen. In onze Oost werden twee kleine vliegensoorten waargenomen, die op zulk een wijze wespen nesten bezoeken. In Europa heeft men bij *Bembex* eveneens kleine vliegen gevonden, doch andere soorten dan de hier voorkomende, en kon men nagaan, dat deze indringers hun eieren leggen op de gedode insecten door de *Bembex* voor haar larve bestemd. Daar de vliegenlarven zich veel sneller ontwikkelen dan de wespenlarve, hebben ze spoedig het voor deze gereed gelegde voedsel opgemaakt, waarna zij zich verpoppen. De wespenlarve vindt echter bij haar geboorte de hond in de pot en moet van honger omkomen.

Men mag wel aannemen, dat iets dergelijks ook hier plaats heeft en de vliegen ten koste van de wespen leven.

Te midden van de nestkolonies van *Bembex* vindt men meestal ook een kleinere, donker gekleurde wespensort, *Stizus prismaticus* SMITH, die eveneens haar nestgangen in het zand graaft. Zij voorziet haar larven van kleine *Homoptera* (Cicaden), maar het is nog niet met zekerheid uitgemaakt of zij deze slechts paralyseert of evenals de *Bembex* dadelik afmaakt.

Ook is het nog niet bekend, welke insectensoorten *Bembex borrei* tot prooi strekken. Haar Europese verwante kiest meestal vliegen in verscheiden soorten als haar slachtoffers uit.

Wie onderzoeken wil, vindt dus ook hier weder een aantal vragen, die op beantwoording wachten.

Vooruit lezers, naar Petit Trouville!

EDW. JACOBSON.

Fort de Kock, Maart 1915.

KATTESNOR = KOEMIS KOETJING.

Gynandropsis speciosa D. C.

Ik was nog maar pas in Indië, had een goede standplaats getroffen, kwam te wonen in een huis, dat midden op een groot verwaarloosd erf stond, had buiten mijn gewone werk geen andere besognes en.... tikte dadelijk een tuinjongen op den kop, die in reïne harmonie met zijn baas van 't erf iets maken wilde.

Magoor heette die parel in 't snoer van tuinjongens, dat ik in mijn Indischen tijd geregen heb. Van welk gemeen soort glas de kralen waren, och lezer, laat ik daar over zwijgen. 't Artikel kebon geeft over 't algemeen zoo'n ergernis, dat eenige afleveringen *Tropische Natuur* er gemakkelijk mee gevuld konden worden. Zoo'n vent zal zich nooit de moeite geven de potten van onkruid te zuiveren, je hebt 't rotsvaste vertrouwen, dat mijnheer kebon de potten ongerept zal laten, tot je hem op een kwaden dag de welige wildernis onder zijn neus duwt; maar in één der potten heb je een kweekje staan. Tien tegen één, dat tegen 't overplanten je de pot keurig gezuiverd vindt. Je hebt eenige rozenstekjes, die 't doen — hoeveel doen 't niet! — je droomt je reeds een rozengarde in de maneschijn, de slampamper, die in je dienst is, vergeet op een extra drogen dag ze te begieten. De toekomst zal alleen maneschijn te genieten geven.

Magoor, wat een zoetvloeiende naam in 't land der harde, Madoereesche klanken! Na dien heb ik nooit meer die eenswillendheid van tuinknechts ondervonden. Toen waardeerde ik ze natuurlijk lang niet genoeg: Wie is er die op prijs stelt, hetgeen hij bezit? Is dit niet de groote fout, die ons menschzijn aankleeft, die onze levensvreugd enorme schade toebrengt?

De grond was wanhopig slecht, zat vol keien en krabbegaten, werd na een flinke regenbui altijd eenige uren onder water gezet, maar met Magoor als medicijnmeester en een stalhouderij in de buurt als apotheek, kwam het gauw in orde. Met een blij gezicht toe kon je bij den hadji-stalhouder net zooveel mest laten halen, als je maar wilde. En van die schoone gelegenheid werd duchtig geprofitteerd.

Magoor zorgde voor planten ook. Hoe hij er altijd aan kwam, mag Joost weten. En als ik dan later 't meegebrachte als kembang bagoes prees, dan gloriëde hij.

Hij was ook zeer geïnteresseerd voor een zending zaad, die ik bij mijn Hollandschen zaadhandelaar besteld had en ik weet niet, wie meer genoot, hij of ik, toen een groot perk *Portulacca grandiflora* zijn heldere, levendige kleuren in 't zonlicht deed schitteren.

Op een middag mijn gewone inspectietocht over 't erf makende, zag ik, dat een pas aangelegd perk reeds beplant was ook. Een zestal krachtige planten stonden daar onder beschutting van bladprieeltjes in de zwarte, losse aarde.

„Kembang merah, bagoes sekali”. Nou, toean zou er van op zien.