



S-T

Redactie: M. A. LIEFTINCK, Dr C. G. G. J. VAN STEENIS.

Vaste Medewerkers: Dr J. G. B. BEUMÉE, L. COOMANS DE RUITER, Dr K. W. DAMMERMAN, Prof. Dr H. C. DELSMAN, Prof. Dr W. M. DOCTERS VAN LEEUWEN, Dr EDW. JACOBSON, Dr S. LEEFMANS, J. C. VAN DER MEER MOHR Jr, J. OLIVIER, Dr D. F. VAN SLOOTEN.

Adres der Redactie: Zoölogisch Museum, Buitenzorg

§ § ABONNEMENTSPRIJS VOOR NIET-LEDEN DER N. I. N. H. V. f 8.50 § §

DE BIOLOGIE VAN TURNERA SUBULATA SMITH

In zijn artikel „Over het leven van enkele gevoelige tropische bloemen” zegt VAN DER PIJL over bovengenoemde *Turnera*-soort op pag. 147 van De Tropische Natuur, deel XIX: „Ons interesseert momenteel de openingstijd (8-11 uur v.m.) en het feit, dat door het oprollen van de bloemkroon stuifmeel op de stempel terecht komt, wat merkwaardig is, omdat men bij zoo’n dimorphe plant kruisbestuiving verwachtte”. De biezonderheid omtrent zelfbestuiving bij deze plant ontleende VAN DER PIJL aan een artikel van VAN WELSUM, dat in de eerste jaargang van dit tijdschrift op blz. 148 verscheen. Maar al moge de waarneming van VAN WELSUM juist zijn, dat het stuifmeel gedurende het sluiten van de bloemkroon op de stempel terecht komt, voor de plant is dit van geen betekenis, omdat de bloemen zelf steriel zijn en dus met eigen stuifmeel geen zaad kunnen zetten! Op blz. 190 van dezelfde jaargang deelde ik zelf mede, dat de kortstijlige vorm, die in de tuin van de H.B.S. te Samarang gekweekt werd — en bij deze zou de zelfbestuiving voorkomen — gedurende de vijf jaren, dat ik de plant onder de ogen had, nooit zaad vormde.

De opmerking van VAN DER PIJL was aanleiding voor mij, om deze plant eens wat nader te bekijken en hieronder laat ik mijn uitgewerkte aantekeningen volgen.

Op Java komen in tuinen en parken en hier en daar in grote hoeveelheden verwilderd, twee soorten van het geslacht *Turnera* voor, één met zeer lichtgele en één met gele bloemen. Ze stonden bekend onder de namen van *Turnera ulmifolia*, respectievelijk variëteit *elegans* en variëteit *angustifolia*. In jaargang 1931 van De Trop. Natuur heeft VAN STEENIS de beide variëteiten tot twee soorten gebracht, de

witte of lichtgele is *T. subulata* en de gele *T. ulmifolia*. Ook over de verbreiding van deze beide plantensoorten in de Maleise Archipel kan men in dit artikel vele gegevens vinden.

In dit artikel zal ik alleen de soort behandelen, waarvan de naam hierboven is gedrukt. Deze wordt reeds langer dan 100 jaren in de Plantentuin te Buitenzorg gekweekt en van daar uit heeft zij zich naar het Noorden tot aan de kust verspreid, overigens is zij in wilde staat nog niet verder van Java bekend. Men vindt de plant in grote groepen dicht bij elkaar of meer verspreid, in het bijzonder in grasvelden, langs wegen en in verwaarloosde tuinen. Vooral in Batavia is zij zeer algemeen en een van de rijkste groeiplaatsen is te vinden op het grasveld

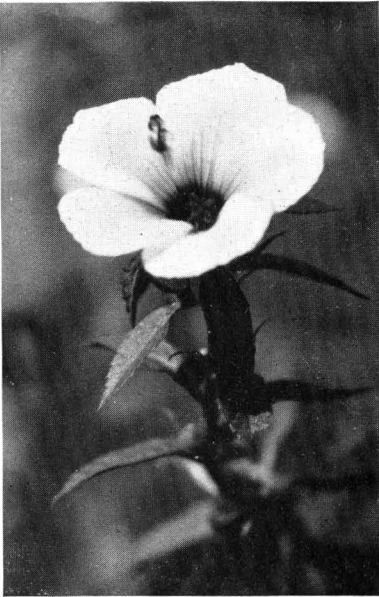


Fig. 1. Opgenomen 4 December 1931, om 8.30. *Ceratina* kruipt uit de bloem.



Fig. 2. Opgenomen 4 December 1931, om 9.50. De sluiting van de bloem begint.

langs de racebaan op het Koningsplein, ten Noorden van station Gambir. Ook langs de spoorlijn Batavia-Buitenzorg komen groepen van deze plant voor, zoodat men zou gaan denken aan verspreiding door de treinen, al zijn de zaden aangepast voor de verspreiding door mieren, omdat zij voorzien zijn van een elaiosoom, een vetknobbeltje, dat bij zogenaamde myrmecochoren voorkomt. De verspreiding van zaden door mieren gaat niet zeer snel, maar in de honderd

jaar, dat de plant te Buitenzorg gekweekt wordt, zou men een snellere verspreiding, ook naar andere richtingen dan tot nu toe het geval is geweest, hebben verwacht. Wellicht hebben de Z-N stromende rivieren obstakels voor de verspreiding door mieren gevormd en is daardoor de uitbreiding in Noordelijke richting gegaan. Zonder twijfel is de plant op veel plaatsen gekweekt, zodat het gehele beeld onduidelijk is geworden en men niet een centrum, maar meerdere centra van verbreiding gehad heeft.

Turnera subulata vormt op onvruchtbare terreinen kleine van 30-100 cm hoge en vaak min of meer uitgespreide planten, op vruchtbare grond en in tuinen, waar zij goed verzorgd worden, ontstaan dichte, bossige heesters, die tot $1\frac{3}{4}$ m hoog kunnen worden. In beide gevallen dragen zij gedurende het gehele jaar een groot aantal bloemen, die door hun kleur en vorm zeer de aandacht trekken. In verband met de tijd, waarop de bloemen opengaan, heeft VAN WELSUM de plant „kembang poekoel delapan” genoemd, ik zelf gebruikte indertijd op de H. B. S. te Samarang

de naam „dagbloem”, welke ook op andere scholen ingevoerd werd. Of deze naam heeft stand gehouden, of vervangen is door de betere naam „achtuursbloem”, is mij niet bekend.

De bloemen staan in de oksels van de bladeren en daarbij is de bloemsteel met de steel van het blad vergroeid, zodat het de indruk maakt, of de bloem op het blad is ingeplant. De bloemkroon is losbladig en lichtgeel, naar de basis toe is een donkergele zone, die tegen een paarse vlek bij de nagel aansluit. Er zijn vijf losse meeldraden en een afgerond kegelvormig vruchtbeginsel met drie draadvormige stijlen, die in een kwastje van gele haren eindigen.

De plant is heterostyl, d. w. z. er zijn individuen wier bloemen korte stijlen en lange meeldraden bezitten en andere, waarvan de bloemen van lange stijlen en korte meeldraden

voorzien zijn, of korter gezegd, er zijn exemplaren met kortstijlige en andere met langstijlige bloemen. Beide vormen moeten in elkaars nabijheid groeien om zaadvorming mogelijk te maken. Dit is experimenteel door LOCK (Annals of the Royal Botanic Gardens, Paradeniya, Vol. II. 1904-1905, p. 107) aangetoond. LOCK deed zijn proeven in Ceylon en

vond, dat de planten niet alleen steriel zijn voor eigen stuifmeel, maar ook voor stuifmeel van individuen van dezelfde vorm. Eerst als het stuifmeel van de lange meeldraden op de stempels van de langstijlige bloemen terecht komt, en eveneens als het stuifmeel van de korte meeldraden op de stempels van kortstijlige bloemen geraakt, is er kans op bevruchting. Bovendien bleek, dat de lang-

stijlige vorm vruchtbaarder was dan de kortstijlige. Maar de zaden van beide vormen gaven voor de helft langstijlige en voor de andere helft kortstijlige nakomelingen.

Zelfbestuiving, waarover VAN WELSUM en VAN DER PIJL enkele mededelingen doen, blijft bij deze plant zonder resultaat en kruisbestuiving is dus noodzakelijk. Dat insectenbezoek bij deze plant regel moet zijn, mocht dus *a priori* worden verwacht en wanneer men op deze bloemen let, dan blijkt reeds spoedig, dat het bezoek druk is, al duurt het gewoonlijk slechts kort. Trouwens VAN WELSUM vermeldt reeds, dat de plant druk door insecten bezocht wordt: „de gewone Indische honigbij en de kelantjang heb ik er in groote menigte op aangetroffen”, zegt hij op blz. 148. Behalve deze beide soorten, heb ik in Samarang ook nog andere vliesvleugeligen op de bloemen gezien.

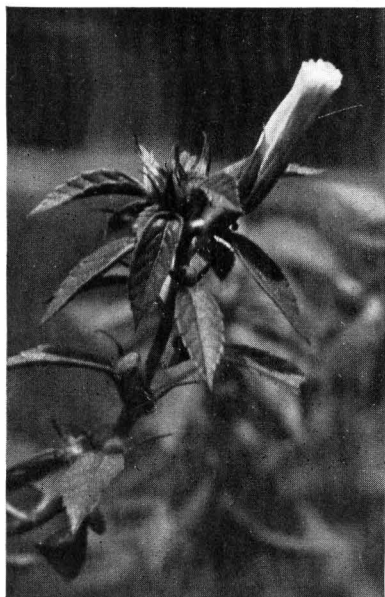


Fig. 4. Opgenomen 4 December 1931, om 10.30. De kroon is geheel gesloten.

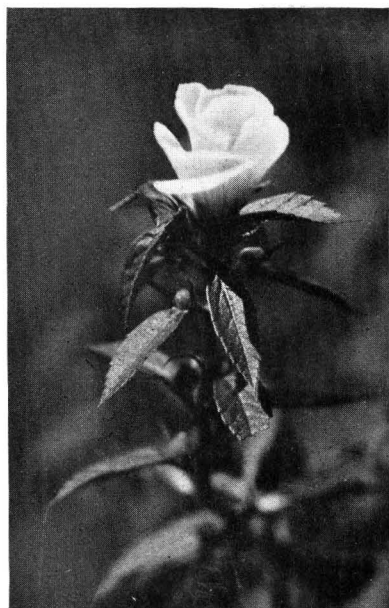


Fig. 3. Opgenomen 4 December 1931, om 10.15. De kroon is bijna opgerold.

Wat nu het eigenlike leven van deze bloem, de dagelijkse gang van openen en sluiten en het insectenbezoek, betreft, mogen de hieronder medegedeelde waarnemingen inzicht verschaffen. Deze waarnemingen werden gedaan aan enkele exemplaren, die ik daartoe dicht bij mijn laboratorium had laten planten, om ze geregeld onder contrôle te houden. Bovendien noteerde ik het bezoek van insecten op verschillende plaatsen in Buitenzorg en in Batavia.

Het openen en sluiten van de bloemen hangt samen met de zonnigheid en dus ook met het al of niet aanwezig zijn van wolken. Dit komt duidelijk uit, wanneer men de planten in de regentijd onderzoekt, wanneer de weersgesteldheid vaak sterk van dag tot dag varieert.

Op 4 December 1931 was het zonnig en de bloemen begonnen zich reeds om half acht te openen; de bestuivers, voornamelijk *Apis*, waren toen ook al present. Om 8 uur stonden de bloemen wijd open en een half uur later was het insectenbezoek grotendeels afgelopen. Tegen half tien begonnen de kroonbladeren zich weder op te rollen en om half elf waren de bloemen dicht. Kleine verschillen tussen de planten onderling, ja zelfs van de bloemen van eenzelfde plant zijn hierbij verwaarloosd. Men vergelijke de hierbij gereproduceerde foto's van een bloem op verschillende tijden opgenomen. Fig. 1 geeft de bloem in haar volle glorie, wijd open en het donkere hart is duidelijk te zien. Een groen bijtje, *Ceratina sexmaculata* kruipt uit het binnenste van de bloem; de foto werd genomen om 8.30. De tweede foto werd om 9.50 opgenomen, de bloemkroon is reeds halverwege gesloten. Om 10.15 was de kroon grotendeels gesloten (fig. 3) en om 10.30 was de bloem dicht gegaan (fig. 4). Deze laatste foto werd van een andere zijde genomen, maar geeft overigens een beeld van dezelfde bloem.

5 December was ook zeer zonnig, toch is de bloei iets anders. Om 8 uur staan alle bloemen wijd open en om half negen zijn *Apis* en groene bijtjes nog bezig. Om 10.10 zijn de bloemen nog open en eerst om elf uur, dus een half uur later dan gisteren, zijn alle gesloten.

7 December, eerst zonnig, van 9-9.20 bewolkt, daarna weer mooi weer. Reeds om 7 uur beginnen de bijen te komen, dus vóór de bloemen nog open zijn en na half negen komen geen bijen meer. Om half tien beginnen de bloemen dicht te gaan en om 11 uur zijn alle gesloten.

11 December, de zon schijnt wel, maar 't licht wordt telkens door wolken onderschept. Om 7.30 zijn de bloemen bijna open en is er druk bezoek van de honigbijen. Het wordt langzamerhand zonniger, om half tien beginnen de bloemen zich te sluiten en om half elf zijn alle bloemen dicht. Hetzelfde gebeurt op 12 December.

14 December, om 7.15 zon, die wat waterig schijnt en om 7.50 achter de wolken verdwijnt. Om 7.15 begint het opengaan en komen insecten op bezoek, om 7.50 staan alle bloemen open. Om 9.20 komt de zon weer en om 9.30 begint het dicht gaan; om 10.20 zijn de meeste bloemen gesloten, om 10.45 alle.

15 December, een doffe dag en om 7.45 zijn de bloemen nog slechts gedeeltelijk open. Er is weinig insectenbezoek en na 8 uur verschijnt *Apis* niet meer. Eerst om half negen zijn alle bloemen geheel open. Om half tien begint de zon door te breken. Om 9.55 zijn de bloemen nog geopend en eerst tussen 10.10 en 10.25 beginnen zich verschillende bloemen te sluiten. Om 11 uur zijn alle dicht.

18 December, stralende zonnige morgen. Alle bloemen zijn om half acht reeds wijd open, maar *Apis*, die toen reeds bezig was, blijft tot na half tien, terwijl ze anders op zulke zonnige dagen reeds verdwenen is. Misschien hangt dit samen met de bijzonder rijke bloei; het groote aantal bloemen, dat tegelijkertijd geopend is, zodat er meer werk aan de winkel is.

19 December, een morgen als die van gisteren. Om half acht zijn de bloemen open en om half elf weder gesloten.

21 December, van half zeven af regen. Eerst om 8.15 zijn de bloemen open, maar er komen geen bezoekers. De bloemkroonbladeren worden kletsnat door de regens en zij worden doorschijnend. Na 11 uur houdt de regen op, maar de zon breekt niet door de wolken. Op deze natte dag gaan de bloemen pas tussen 13 en 13.30 dicht. Bestuiving heeft niet plaats gehad, in enkele bloemen is wel stuifmeel op de stempels gekomen, maar dit vormt geen stuifmeelbuizen.

22 December, van half zes af voortdurend regen. Om 7.45 zijn alle bloemen nog dicht, om half negen begint het opengaan en om 9 uur zijn alle bloemen geopend. Om 8.45 komen enkele honigbijen, die echter niet lang in de bloemen bezig blijven; het is alsof zij van de regendroppels schrikken, als

ze zich op de kroon neerzetten. Om 9 uur houdt de regen op en er verschijnen meer *Apis* en om half elf zijn ze nog bezig. Ze zoeken de minst natte bloemen op en mijden de geheel verregende, zoals die in fig. 5 zijn afgebeeld. Op de stempels van de drogere, bezochte bloemen bevinden zich meer stuifmeelkorrels dan op de kletsnatte bloemen. Om 11 uur begint de zon te schijnen en de honigbijen zijn dan nog steeds bezig. Pas om 12 uur beginnen de kronen zich te sluiten; het sluiten gaat zeer onregelmatig. Om 12.30 komt nog een *Apis* op bezoek en om 13.15 zijn alle bloemen gesloten.

23 December, tot 11 uur zonnig, de bloemen zijn omstreeks acht uur geopend en ongeveer 10.45 weder gesloten.

24 December, eerst schijnt de zon, later is hij achter wolken verborgen. De bloemen zijn tegen acht uur geopend. Er komen niet veel honigbijen, maar om 10 uur zijn ze nog bezig. Om half elf zijn de bloemen al weer dicht.

Uit de hierboven medegedeelde waarnemingen over een korte periode blijkt, dat

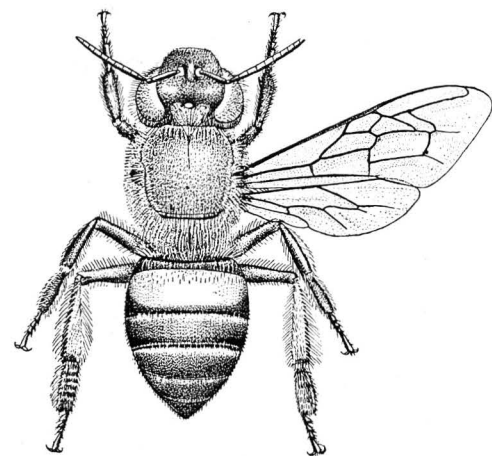


Fig. 6. *Apis indica* F. Werkster.
Vergr. $3\frac{3}{4} \times$.

Ex. Mus. Buitenzorg].



Fig. 5. Opgenomen 22 December 1931, om half elf. De bloemen zijn door de regen beschadigd.

het openen en sluiten in verband staat met de aard van het weer, dat op een bepaalde dag heerst, maar de verschillen zijn bij overigens bijna gelijke weersgesteldheid vaak te groot, om aan de weersgesteldheid gedurende het bloeien een absolute invloed toe te kunnen kennen. Waarschijnlijk zijn er nog andere factoren, wellicht de gesteldheid van het weer in de nacht of vroeg in de morgen, die invloed op het open- en dichtgaan van de bloemen uitoefenen, maar dit heb ik niet verder nagegaan, omdat het buiten het bestek van het onderzoek lag.

Zonder insecten zou deze plant geen zaden kunnen voortbrengen en ze worden dan ook gewoonlijk druk bezocht, zij het slechts gedurende korte tijd. Verschillende soorten van bijen zijn als bestuivers van grote betekenis.

In de eerste plaats de Indiese honigbij: *Apis indica* F. (fig. 6). Reeds voor de bloemkroon geheel open is, ja soms als deze nog gesloten is, tussen 7 uur en half acht komen deze dieren op bezoek. Met moeite wringen zij zich dan tussen de nog tegen elkaar aangedrukte kroonslippen van de knop en gaan naar binnen. Bij open bloemen vliegen de bijen naar de kroon en gaan op de plaats zitten, waar de kroon naar binnen ombuigt, vandaar kruipen

zij geheel naar onder en raken met kop, borststuk en achterlijf, zoowel van boven als van opzij, de helmknoppen aan. Het stuifmeel van de lange meeldraden komt meer vooraan, dat van de korte meeldraden meer achteraan terecht. Maar door het kruipen van buiten naar binnen, wordt het in een brede band afgezet. De ene dag zijn de honigbijen in groot aantal bezig, een andere dag zijn zij schaarser, maar op de door mij bezochte groeiplaatsen waren zij altijd aanwezig, wanneer men gedurende de tijd van het bloembezoek maar ter plaatse was. Het bezoek duurt gewoonlijk zeer kort en is meestal tegen half negen weder afgelopen, maar soms ziet men ze veel langer bezig en als het regent worden de bezoeken tot 12 uur voortgezet.

De grotere honigbij: *Megapis dorsata* F. zag ik zowel in Batavia als in Buitenzorg, maar niet in zo groot aantal als de gewone honigbij. Na 9 uur ziet men ze zelden meer verschijnen, behalve op enkele dagen, wanneer het weer slecht is. In Buitenzorg zag ik enkele malen, een k o e m b a n g-soort: *Xylocopa aestuans* F., met de gele thorax. Zij dringt tot diep in de bloemen binnen en zou zeker een belangrijke bestuiver zijn, wanneer zij de bloemen meer geregeld bezocht. Een kleinere bij, een der beste bloembezoekers, is *Anthophora zonata* L. (fig. 7). Dit dier is, behalve aan de banden op het brede achterlijf, vooral te herkennen aan de schichtige vlucht. Het vliegt als het ware met schokken en zeer snel; bij vele bloemen blijft deze bij tijdens het bezoek voor de bloemopening zweven, terwijl zij de honig met de lange monddelen uit de bloemen zuigt. Maar *Turnera*-bloemen zijn daarvoor te diep, zij kruipen evenals de andere bijensoorten naar binnen.

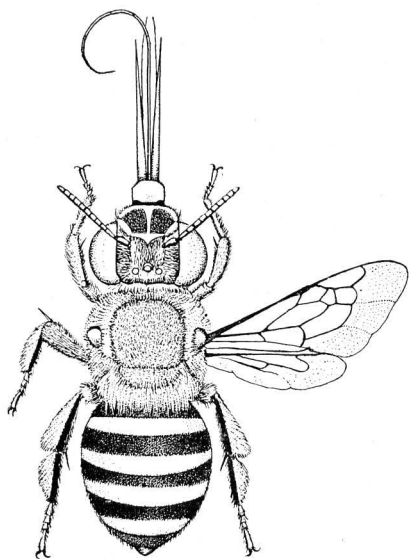


Fig. 7. *Anthophora zonata* L. Wijffe.
Vergr. 3 ×.

Ex. Mus. Buitenzorgj.

Er zijn ook kleinere bijtjes, die er geregeld te gast gaan en er zijn zeker meer soorten, die deze bloemen bezoeken, dan degene die ik zelf heb waargenomen. In Buitenzorg en in Batavia zag ik herhaaldelijk de kleine, donkere *Halictus schmiedeknechti* FR., daarentegen alleen in Buitenzorg het groenglanzende bijtje *Ceratina sexmaculata* SMITH (fig. 8). Beide zetten zich op het vlakke deel van de kroon neer en kruipen vandaar naar binnen, en blijven lang in de bloemen bezig. Zij verzamelen, evenals de andere bijen, zowel honig als stuifmeel en komen dik bepoederd daarmee weer naar buiten. In fig. 1 is een *Ceratina* te zien, die de bloem weer verlaat.

In Batavia werden de bloemen vaak bezocht door een tamelijk grote, zwarte mier: *Diacamma rugosa* L. GUILL. var. *curtula* FOREL. Ook deze dieren dringen tot onder in de bloemen door en snoepen van de honig. Het is een merkwaardig verschijnsel, dat niet meer mieren op de bloemenhonig afkomen.

Ten slotte behoren ook enkele vlindersoorten tot de bezoekers, maar zij spelen geen rol van betekenis. In de eerste plaats komen zij daarvoor te onregelmatig en in de tweede plaats is de bloem te wijd voor deze dieren en er blijft dan ook weinig stuifmeel op de roltong kleven. Alleen door een zeer druk bezoek zou dit

laatste euvel kunnen worden opgeheven. Gedurende de tijd, dat ik de insecten verzamelde, dat is in December 1931 en begin 1932, was *Terias hecabe* L., het gele witje, ongewoon algemeen. Overal zag men het langs velden en wegen op de bloemen, maar toch werden de *Turnera*-bloemen slechts zelden door dit vlindertje bezocht. Ik zag het alleen in Buitenzorg. Hier merkte ik ook een dikkopvlinder, de Hesperide *Parnara aposticta* SNELLEN, enkele malen op. In Buitenzorg kwam zelden het blauwtje *Catochrysops pandata* HORSE., en in Batavia eveneens schaars *Catochrysops strabo* F. op bezoek. ¹⁾

Het onderzoek is natuurlijk nog lang niet afgelopen, maar ik kan niet meer geven, dan hetgeen ik in de laatste maanden van mijn verblijf in Nederlands Indië heb waargenomen. Trouwens, al zou het aantal bezoekende insecten met nog enige andere soorten uitgebreid worden, de hierboven opgenoemde *Hymenoptera* zullen wel de voornaamste bezoekers blijven.

Uit het bovenstaande blijkt dus, dat de bloemen vroeg en gedurende korte tijd worden bezocht, waardoor stuifmeel dus ook vroeg op de stempels terecht komt. Neemt men om half tien de top van de stijl met de stempelharen uit de bloem en bekijkt men die in water door de microscoop, dan ziet men dat de stuifmeelkorrels reeds zijn ontkiemd en dat de stuifmeelbuizen langs de stempelharen naar de stijl toegroeien. Voor het onderwijs is het een zeer instructief voorbeeld aan de leerlingen de ontkieming van de stuifmeelkorrels te laten zien. Met geen andere manipulaties, dan hierboven aangegeven, kan men de stuifmeelbuizen demonstreren, die zich door hun korrelige, grauwe inhoud en slangachtige groei duidelijk van de gele stempelharen onderscheiden (fig. 9). Maakt men het praeparaat wat later in de morgen, dan wordt het beeld nog duidelijker.

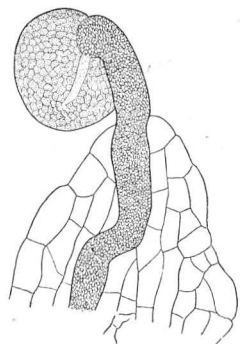


Fig. 9. Gekiemde stuifmeelkorrel op de stempelfranje van *Turnera subulata*.

Turnera subulata kan bij zelfbestuiving geen zaden voortbrengen en kruisbestuiving is dus noodzakelijk. Evenals de *Sida*-bloemen, worden ook die van *Turnera* zeer druk door insecten bezocht. Het is een feit, dat tal van oerbosplanten, vooral die, welke de ondergroei vormen en niet tot de door de wind bestoven soorten behoren, aan zelfbestuiving zijn aangepast, maar ik ben er van overtuigd, dat de meeste planten van het vrije veld daarentegen zeer veel insecten tot zich trekken. Op dit onderzoeksgebied is nog slechts uiterst weinig van de tropen bekend en het onderzoek is zeker de moeite waard. Het werk kost echter veel tijd, veel geduld en gehardheid tegen de zon; ik kan bij ondervinding verzekeren, dat het lang stil staan en gebukt waarnemen in de zon een vrij warme

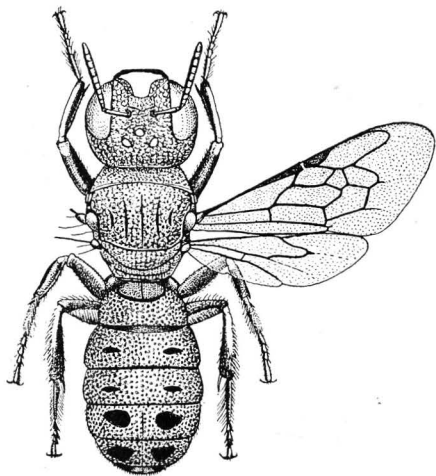


Fig. 8. *Ceratina sexmaculata* SM. Mannetje. Vergr. 6×.

[Ex. Mus. Buitenzorg.]

¹⁾ De heer H. C. BLÖTE te Leiden was zo vriendelijk de door mij verzamelde insecten te determineren, waarvoor hartelijk dank.

bezigheid is, maar ik heb nooit gemerkt, dat het schadelijk voor de gezondheid zou zijn. En het wisselen van de verschillende bezoekers, met hun eigenaardige gedragingen, geeft voor hen, die daarvoor gevoelig zijn, een rijk en gevarieerd natuurgenoegen.

W. M. DOCTERS VAN LEEUWEN.

DE ARGUSFAZANT

De argusfazant of koewau, *Argusianus argus*, is een zeer schuwe vogel. Men vindt hem uitsluitend onder het hooge, dichte oerwoud, zoowel in heuvel- en bergterrein als in lage streken, maar daarentegen nimmer in moerasbosschen, die een gedeelte van het jaar onder water staan. In heuvel- en bergterrein houden ze zich alleen op ruggen en vlakke gedeelten op, doch nimmer tegen hellingen of in min of meer diep ingesneden ravijnen; men vindt dientengevolge in heuvel- en bergterrein hun speelplaatsen veelal juist op of naast wildpaden. Overal, waar door het voortdringen der cultuur de rust van het oerwoud min of meer is verstoord (door het aanleggen van ladangs en wegen of door het openleggen van woudgedeelten voor andere cultuurdoeleinden) en waar men tevoren het „oewau“-geroep herhaaldelijk van zeer nabij in verschillende richtingen door het woud hoorde weerklinken, verhuizen deze schuwe vogels tot op een zóódanigen afstand, dat hun roep van de door menschen bewoonde gedeelten of opengelegde woudcomplexen af, nog alleen gedurende de stilte van den nacht op grooten afstand zwak hoorbaar is.

Een ééns verstoorde speelplaats, bijv. door het afkappen van slechts enkele takken in de onmiddellijke nabijheid, zullen ze voorloopig niet meer bezoeken en de volgende dagen en nachten hoort men, dat de betreffende koewau, die men tevoren weken achtereen op dezelfde plaats hoorde roepen, honderden meters verhuisd is.

De speelplaatsen zijn open gedeelten onder het hooge oerwoud en beslaan meestal een gedeelte van een wildpad; zeer dikwijls liggen ze zelfs juist op een kruispunt van wildpaden. In streken, waar zich olifanten ophouden, binnen een kuddegebied dus, vindt men de speelplaatsen uitsluitend op een der breedste gedeelten van een olifanten-pad; de plek is duidelijk herkenbaar als koewauspeelplaats, doordat dit gedeelte opmerkelijk schoon is, alsof de afgevallen bladeren en doode takjes dagelijks met een bezem verwijderd worden. Van meer dan honderd speelplaatsen, die ik in den loop der jaren gezien heb, was er geen van grootere afmetingen dan hoogstens 10 meter middellijn, maar daarentegen was 3 tot hoogstens 6 meter regel, zoodat hetgeen hieromtrent in VAN BALEN'S „Dierenwereld van Insulinde“ staat aangegeven, nl. 30 — 50 passen middellijn, naar mijn meening stellig op een vergissing berust.

Verder leeft de argus niet in polygamie, zooals in het juist genoemde boekwerk aangegeven staat, maar in paren, monogaam. Hoewel ik zulks reeds jaren lang vermoedde — daar ik ze nu en dan nabij olifanten zag en meermalen waarnam gedurende loerjachten, nabij vruchtboomen —, heb ik eindelijk, na drie weken achtereen dagelijks meerdere uren besteed te hebben aan het besluipen en bespieden van koewau's in een streek, waar er zeer veel voorkomen, hierover zekerheid verkregen. Zou het ontbreken van sporen bij den koewau-haan er