

De alleenstaande, fraaie, zeer welriekende bloemen zijn okselstandig. Vlak onder den kelk, op den bloemsteel, bevinden zich 3 steelblaadjes. De vergroeidbladige kelk is van buiten lichtgroen en aan de binnenzijde roodpaars. Hij telt 5 slippen, die langer zijn dan de 5 vrije bloemkroonbladen. Deze zijn smal, zoodat ze bij de inplanting lang niet tegen elkaar liggen. Ze hebben een purperen kleur, die hier en daar overgaat in wit. De voet en de randen zijn donkerder.

Meeldraden en vruchtbeginsel zijn ingeplant op een steelvormig verlengden bloembodem, gynandrophoor geheeten. Eenigszins gewijzigd komt zoo'n gynandrophoor ook voor bij *Gynandropsis speciosa*. Daar bestaat hij uit 2 leden: één lid tusschen kroon en meeldraden en een ander lid tusschen meeldraden en stamper. Bij *Passiflora quadrangularis* spreiden zich nabij den top van den verlengden bloembodem de 5 platte, purper gespikkelde helmraden uit, die vrij groote helmknoppen dragen en daar tusschen bevindt zich het eenhokkige vruchtbeginsel met 3 stijlen, voorzien van knotsvormige stempels.

't Meest valt de bloem op door de groote, paarsgekleurde bijkroon. Deze bestaat in hoofdzaak uit een dubbele rij groote en een dubbele rij kleine draden. De laatste zijn knievormig omgebogen en sluiten een ruimte af, die zich om den voet van den gynandrophoor bevindt en de honingklieren herbergt. Slechts een nauwe spleet geeft toegang tot deze ruimte. Doch hierover straks.

De vrucht is een veelzadige bes. Ze heeft een lengtedoorsnede van 20 tot 24 en een dwarsdoorsnede van 10 tot 12 cm. Goed toebereid levert de inhoud een heerlijken, verfrisschenden drank.

De bevruchting heeft plaats door tamelijk groote insecten (bijen, enz.), die als zij door de nauwe spleet de honig uit de bloemen zuigen, met hun rug de meeldraden of de stempels aanraken en zoo bestuiving veroorzaken. De bloemen, die slechts één dag geopend zijn, zijn sterk protandrisch, d.w.z. de meeldraden zijn veel eerder rijp dan de stampers. Als de bloemen opengaan, zijn de helmknoppen reeds tot rijpheid gekomen. Zij keeren de met stuifmeel bedekte zijde naar buiten. Nu draaien zij zich zoo, dat ze rechthoekig op de helmraden komen te staan en de geopende zijden naar onderen gericht zijn. Komt nu een insect de bloem bezoeken, dan draagt het 't stuifmeel op zijn rug mee en brengt dit naar een andere bloem, waarvan de *stempels* tot rijpheid zijn gekomen. Hier hebben de stijlen zich in een boog naar beneden gebogen, zoodat ze wat dieper te staan komen, dan de, nu ledige, helmknoppen. Het insect strijkt nu met zijn rug langs de stempels en de bestuiving heeft plaats gehad.

Het insectenbezoek is hier in Indië geringer dan in Holland. Het zal dan ook iedereen, die de plant op zijn erf heeft, opgevallen zijn, dat er van het groote aantal bloemen zoo weinig zijn, waarbij vruchtvorming plaats heeft. Willen we veel vruchten van onze *Passiflora quadrangularis* krijgen, dan zit er niets anders op dan *kunstmatige* bestuiving toe te passen. Daarvan heb ik op Buitenzorg zeer goede resultaten gezien.

Weltevreden.

A. VAN STRATEN.

EEN LASTIGE CLERODENDRONVIJAND.

„Zeg, ik ben bezig aan een artikel over *Clerodendrons*, vertel jij nou eens wat van dien lammen blauw-met-gelen kever, die de planten van m'n buurmans tuin zoo jammerlijk toetakelt". Zoo zei mijn geachte mederedacteur en vriend BACKER. Elk die het genoeg heeft dezen energieke heer te kennen, weet dat je in zoo'n geval niet veel

anders overschiet dan je goeden wil te toonen of. . . . Enfin, ik koos den veiligsten weg en heb me met dezen *Clerodendron*-beschadiger ingelaten. Nadat BACKER den lezer verteld heeft, dat deze planten zoo interessant en het aanplanten in den tuin zoo geheel waard zijn, kom ik hem bedroeven met de mededeeling, dat verscheidene *Clerodendron*-soorten hevig onder bladkevers te lijden hebben (¹).

De ergste vijand van deze interessante planten is de mooie Chrysomelide *Phyllócharis unduláta* OLIV. Het is een kever van ongeveer 9 mM lengte, een luie, domme doodvreter, te laksch en te traag om weg te vliegen, als je hem te na komt; alleen laat hij zich vallen. Ik heb eens nagezien, of hij wel normale vleugels heeft, of die mogelijk niet gereduceerd zouden zijn, doch neen, ze waren normaal en ook deze verontschuldiging kan ik voor den blauw-gelen veelvraat niet aanvoeren. Het liefst houden de ongenooide *Clerodendron*-gasten zich aan de onderzijde der bladeren op, ze vreten den rand van een blad aan of maken een gat er middenin; ook de larven vreten de bladeren in het midden aan, wat dikwijls een typisch kenmerk is voor kever- of keverlarven-vreterij. Het is niet onmogelijk, dat de kleuren der kevers schuwkleuren zijn, dat deze dieren voor insecteneters onder de vogels een minder aangenamen smaak hebben en dat hun vadsigheid daaruit voortvloeit, dat ze door die eerstgenoemde eigenschap „vogelvrij”

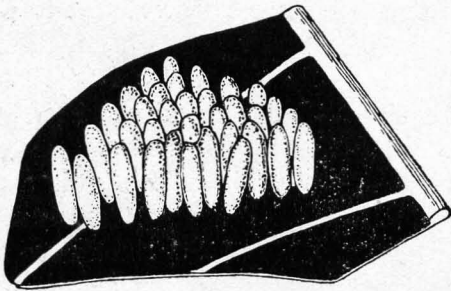


Fig. 1.
Eieren (sterk vergroot).

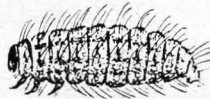


Fig. 2.
Larve (± × 2).

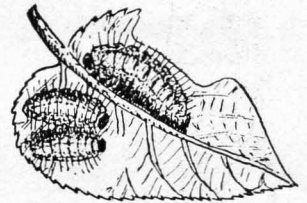


Fig. 3.
Larven op blad
(bovenste vergroot).

zijn, maar dan juist in de omgekeerde beteekenis van die, waarin we het woord gewoonlijk gebruiken. Of ze werkelijk door vogels versmaad worden, kan ik niet zeggen. Dat is nu eens een aardige opgave voor volièrehouders onder onze lezers. Alleen zou ik ze raden niet met ajams te experimenteren, omdat deze zoo nuttige eierproducenten voor onze ontbijttafel wel een beetje al te weinig kieskeurig zijn. Er zijn *Chrysomeliden*, b.v. onze Hollandsche *Timarcha*, die een onaangenaam riekend kleverig vocht uit hun knieën en scheen-einden persen, van welk vocht men vermoedt, dat het gebruikt wordt om eventuele aanvallers den smaak te bederven. Ook de larven van sommige Bladkevers (of goudhaantjes, zooals men ze gewoonlijk in Holland noemt) werken met een dergelijk vocht, dat dan echter uit wratjes geperst wordt. Als voorbeelden komen de larven van *Melasoma*-soorten in aanmerking, de wrattige larven der populierenhaantjes. Men neemt aan, dat dit vocht, tenminste bij de kevers, bloed is. Het geel-blauwe *Clerodendron*-haantje offert zijn bloed niet voor zijn geslacht. Ook na velerlei plagerij bewaart hij het zuinig.

Tusschen het mannetje en het wijfje zijn, behalve een gering grootteverschil, geen opvallende verschillen merkbaar. Vele in verliefde droomerij verdiepte paartjes werden op deze verschillen nagezien, doch zonder resultaat. De jonge kevers prijken in helder geel

(¹) *Cl. speciosissimum*, *Blumeana*, *Thomsonae*, *Siphonanthus*, *calamitosum*.

met blauwe banden en vlekken (wat op de teekening zwart is), bij de meer bedaagden verandert allengs het geel in oranje.

Wanneer men de kevers op zijn kostelijke *Clerodendrons* waargenomen heeft, dan duurt het niet lang of men vindt hunne eieren, die ze bij voorkeur weer onder de bladeren deponeeren, waar ze voor de tropische stortbuien veilig zijn. De eieren worden in hoopjes van soms wel 30 tot 50 rechtop bijeengezet. Ze zijn $1\frac{1}{2}$ mM lang, fraai heldergeel en torpedovormig; de stompe zijde is op het blad gekit. Op 29 Maart gelegde eieren kwamen van 8 op 9 April uit, dat is dus na ongeveer 11 dagen. De pas uitgekomen gele, behaarde larfjes zijn weinig langer dan het ei, waaruit ze gekomen zijn. Ook zij houden weer aan de onderzijde van het blad verblijf. Eerst schaven ze alleen het bladmoes aan de onderzijde af, doch weldra vreten ze door het blad heen en als er veel larven zijn, dan blijft van het blad niets dan de nerven over. De foto geeft van door de larven en kevers toegetakelde bladeren een voldoende beeld. De larven zijn nog een heel stuk trager en indolenter, dan de kevers. Ze zijn gezellig van aard en zitten in kleine kudden



Fig. 4.
Pop van terzijde
(vergroot).

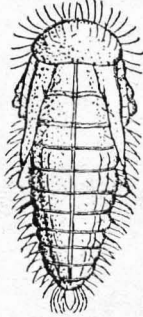


Fig. 5.
Pop van de rugzijde
(vergroot).

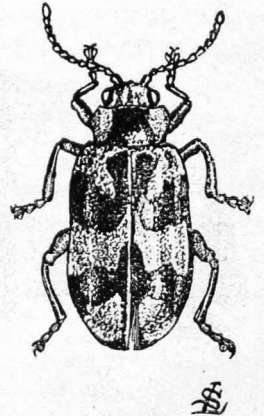


Fig. 6.
Kever vergroot
(ware grootte 8 mM).

bijeen; doordat ze nogal behaard zijn, doen ze mij aan schapen denken. Ook zij verspillen hun bloed niet aan eventuele aanvallers, waarvan ze, voorzover we konden waarnemen, ook niet veel last hebben. Uit het ei gekweekte larfjes waren in 14 dagen volwassen. Ze blijven steeds dezelfde kleur houden, heldergeel, met zwarten kop en ze zijn met vrij lange „blonde” haren bedekt. Tegen de verpopping werden ze, zoo mogelijk, nog vadsiger dan anders en kregen een embopoint; dat heb je ervan, als je in de tropen te weinig beweging neemt! Bij onze larve is het echter geen opgezette lever en maag of een overbodige vetlaag, maar is voorbereiding tot de verpopping oorzaak. Sommige Goudhaantjes verpoppen op de plant waarop ze geparasiteerd hebben; de pop wordt dan met het „staart” eind aan het blad bevestigd. Ook vele Lieveheerstbeestjes hebben die gewoonte. Het geel-blauwe *Clerodendron*-haantje (aan de lengte van dien naam hebben de botanisten de meeste schuld) heeft andere gewoonten. De poppen heb ik nog niet op dergelijke wijze vastgehecht gezien. In de kweekflesschen vond ik de larven tegen den tijd der metamorphose op den bodem liggen en na enkele dagen lagen er de gele popjes, die „en relief” al de lichaamsdeelen van den toekomstigen kever te zien geven. Op de planten in den tuin heb ik nog geen

poppen gevonden, ook niet, wanneer er veel volwassen larven aanwezig waren. Zeer waarschijnlijk verpoppen de larven dus onder dor blad of onder een dun laagje aarde in den grond. De popduur is niet lang.

In Maart en April duurde dit stadium 6 à 8 dagen. Gaan we nu eens na, hoelang de levenscyclus duurt, dan kunnen we noteeren:

eitoestand	11	dagen.
larvestadium	14	„
pop „	6 á 8	„
Totaal. . .	31 á 33	dagen.

We kunnen dus wel rekenen op één generatie per maand.

Aardig is het pas uitgekomen kevertjes hun definitieve kleuren te zien krijgen. Reeds kort voor het uitkomen grijpen er bij de pop kleurveranderingen plaats. De oogen, monddeelen en de tarsen der pooten worden het eerst donker van kleur. Deze deelen zijn ook bij den pas uitgekomen kever zoo gekleurd, maar de rest is lichtgeel en nu verschijnt het blauw van de banden en vlekken heel langzaam als het positieve beeld op het fotografisch papier. Eerst krijgt het borststuk zijn staalblauwe vlek en daarna komen de vlekken op de dekschilden tevoorschijn.

De kever schijnt geen vijanden te hebben, tenzij er misschien vogels zijn, die hem graag lusten. Toch lukte het niet goed, toen ik op de *Clerodendron* in onzen tuin een kolonie wilde vestigen en daarvan was de bekende *Cacaomier* *Dolichoderus bituberculatus* voornamelijk de oorzaak. Deze zwarte mieren kunnen soms door haar nestelen in huizen lastig worden, al zijn ze onschadelijk en men herkent ze door er eens één naar de andere wereld te helpen, waarbij men dan een sterk zuren geur gewaar wordt (een vriend van me proeft ze, doch dat kan ik niet aanbevelen). Deze mieren dan leven blijkbaar geheel van de zoete afscheidingen van haar „vee”, bladluizen en schildluizen, en op planten waar ze haar „stallen” hebben, laten ze niet gaarne andere insecten toe. Nauwelijks had ik dan ook de moeders der toekomstige *Phyllocharis*-kolonie op haar nieuw vaderland gedeponeed of er kwam deining onder de *Cacaomieren*. Ze vielen de kevers niet „en masse” aan, doch elke mier, die in de buurt kwam, beet den kever vinnig in z’n voetleden, waarop de kever, geheel met de allures van iemand, die op z’n eksteroogen getrapt wordt, wegstropelde. Toch zijn er eenige der kevers gebleven, maar een flinke kolonie werd het —

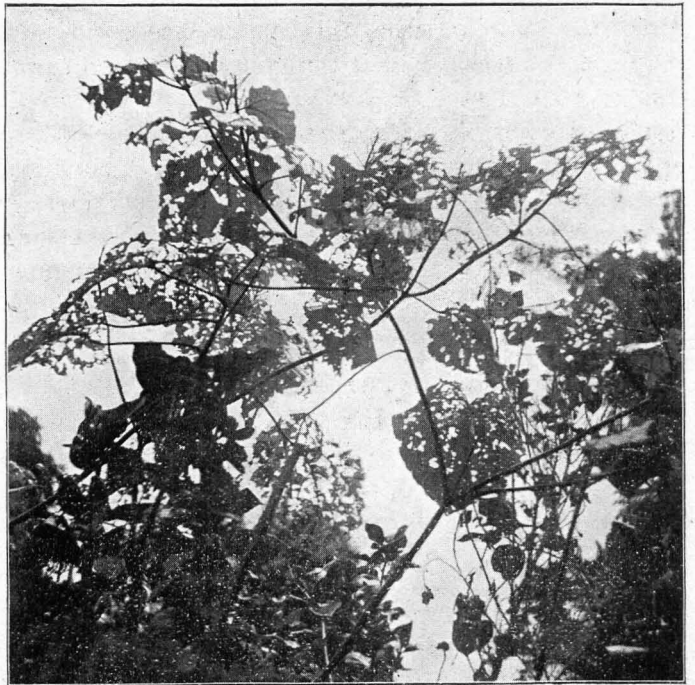


Fig. 7.
Door den Geelblauwen *Clerodendron*-kever
gehavenden *Clerodendron*-struik.

dank zij deels de *Cacaomieren* — niet. Toch is de laatste niet de belangrijkste oorzaak, dat de kevers niet te zeer vermenigvuldigen, neen, dat bewerkstelligt een uiterst klein sluipwespje, dat in de eieren van *Phyllocharis* parasiteert. Deze kleine wespjes veroorzaakten zelfs in mijn kamer, dat de meeste eieren van *Phyllocharis* niet uitkwamen. Geparasiteerde eieren worden spoedig vuilgeel. Eieren, welke op 5 April gelegd werden, bleken 18 April sluipwespjes te bevatten, waarvan men door het ei heen duidelijk het silhouet kon waarnemen. Den volgenden dag verschenen ze bij tientallen. Tot dusverre zag ik in elk ei maar één wespje. Bracht men nu bij deze wespjes een groepje eieren, dan kon men spoedig wespjes waarnemen, die de *Phyllocharis*-eieren aanstaken. De larve van het sluipwespje leeft van den inhoud van het ei, dat natuurlijk voor het *Phyllocharis*-geslacht verloren is.

Zoo kunnen we hier eenige der factoren nagaan, die het evenwicht in de Natuur bewaren. De *Clerodendron* wordt in vele gevallen door de vreterij der kevers en hun larven in toom gehouden en de kleine sluipwespen zorgen er weer voor, dat de kevers niet al te boud optreden. En de parasiet van den parasiet? Wel, die beperkt automatisch zijn eigen aantal. Zoodra er te veel wespjes zijn, verminderen de kevers sterk en natuurlijk spoedig ook de wespjes weer, daar hun waard ontbreken gaat. Er komt dus een tijdperk, dat zeer veel wespjes sterven zonder eieren te hebben gelegd en dan kunnen de kevers zich weer vermeederen, opnieuw gevolgd door den parasiet en zoo ad infinitum.

Ten slotte nog de verklaring van den wetenschappelijken naam. *Phyllocharis* beteekent *bladervriend* en zinspeelt op de nu juist niet Platonische liefde, die deze kevers voor bladeren gevoelen, *undulata* beteekent *gegolfd* en zinspeelt op de kleurverdeeling van het dier.

S. LEEFMANS.

DETERMINATIETABEL DER OP JAVA IN HET WILD GROEIENDE EN GEKWEekte SOORTEN VAN **CLERODENDRON L.**

1. Kroonbuis bij geopende bloemen minstens 6 cM lang. Bloemkroon wit. Helmdraden met rooden top. Stengels opgericht. 2.
Kroonbuis bij geopende bloemen minder dan 4 cM lang. 4.
2. Bladeren van onder kaal of zoo goed als kaal, gaafrandig of ondiep gekarteld. Bloeiwijzen niet zeer gedrongen. Bloemknoppen recht. Kelk onbehaard, meer dan 6 mM lang. Kroon geelwit, slippen bij geopende bloemen naar alle zijden gekeerd. Meeldraden 2—3 cM buiten de kroonbuis stekend. 3.
Bladeren van onder duidelijk behaard, langwerpig-lancetvormig, op hetzelfde exemplaar vaak gaaf-randig en grof gezaagd. Bloeiwijzen zeer gedrongen. Bloemknoppen met omlaag geslagen top, eenigszins op een komma gelijkend. Kelk 5—6 mM lang, behaard, bijna halfweg ingesneden. Kroon helderwit, de buis $8\frac{1}{2}$ —11 cM lang, met afstaande klierharen bezet, zoomslippen alle naar voren gericht, meeldraden $3\frac{1}{2}$ —6 cM ver buiten de kroonbuis stekend. Opgerichte heester. 0,50—1,50. Jan.—Dec., met tusschenpoozen zeer rijk bloeiend. Bloemen 's avonds opengaand, den daarop volgenden ochtend afvallend. Afkomstig uit tropisch Oost-Afrika, op Java vaak als sierheester in tuinen. *Kommabloem*, — *Vraagtekenbloem*. † **Cl. macrosiphon** HOOK.
3. Bladeren lijnvormig of lijn-lancetvormig, minder dan 3 cM breed, zeer vaak in kransen van 3 geplaatst, op minder dan 1 cM lange stelen. Bloemen in gesteelde, okselstandige bijschermen. Kelk tijdens den bloei 8—10 mM hoog, tot op of over het