

grashalmen bedekt en daarop rusten de tot een onregelmatige klomp tezamen gekitte cellen. Iedere cel is ovaal rond en wit met bruine korsten. Een afbeelding van zo'n nest vindt men in figuur 17. In deze cellen bevinden zich oudere en jongere larven, waarvoor een geregelde voedseltoevoer nodig is. Daaraan danken deze dieren hun betekenis als bloembestuivers, immers weer of geen weer, voedsel moet worden bijeengebracht voor de jongen in het nest. Men ziet de arbeidsters dan ook den gansen dag bezig, zodra de zon opkomt verschijnen ze reeds en kort nadat de zon onder de horizon weggedoken is, zijn ze nog bezig. Menigmaal zag ik ze voor mijn raam, als het hard regende, op de zwiepende

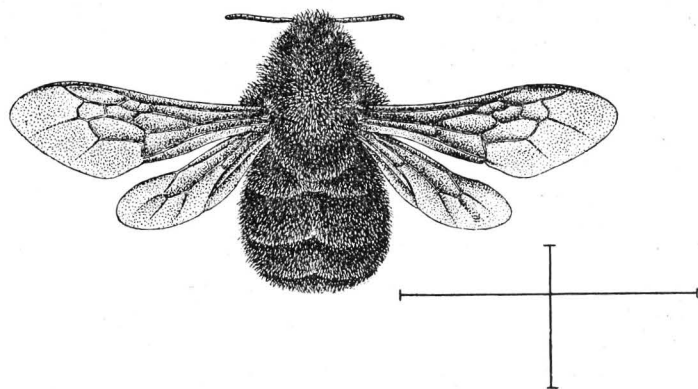


Fig. 20. Hommelarbeidster.

takken de bloemen bezoeken. In sommige bloemen zoeken ze alleen stuifmeel, in andere alleen honing, in enkele beide. Honing vinden zij in de bloemen van het bergklokje, *Swertia javanica* en de kamperfoelie, *Lonicera javanica*, stuifmeel in de grote, gele bloemen van *Hypericum Leschenaultii*. Vooral in deze laatste bloemen zijn ze lang bezig, ze wintelen zich in de dicht bijeenstaande helmraden en poetsen het stuifmeel uit de knoppen. Meestal houden ze zich aan een bloemsoort, d.w.z.

een individu, dat bezig is stuifmeel te halen uit het hertshooi, zoekt achter elkaar bloem voor bloem van deze plant af en bezoekt de verschillende struiken in een bepaalde volgorde. Komen ze in een bepaalde bloem, dan kan men er zeker van zijn dat ze dezelfde bloem na enige tijd weer zullen bezoeken. Dat geschiedde ook met een paar bloemen, die ik voor het onderzoek op een tafeltje buiten mijn hut had staan, zodat het mij gemakkelijk viel een bestuivende hommelt te fotograferen (fig. 16). Een bloem die geregeld door de hommels bezocht wordt, is de *Plantago* of weegbree. Deze plant bloeit vooral in de regentijd en behoort tot de typiese windbloemen. De hommels versmaden dit stuifmeel echter niet en zoeken aar na aar af.

Toch is ook de betekenis van deze hommelt voor de gehele flora van de bergtop niet zo groot, als men verwachten zou, daar ze slechts enkele planten bezoeken. Men kan ze vinden op de *b o s b e s*-soorten, op *Symplocos*, op *Eurya*, op *Swertia*, *Hypericum*, *Rubus*, *Plantago* en eenmaal zag ik er een in een bloem van de *Primula imperialis*, die overigens nooit door insecten bezocht wordt.

De hommels zijn nijvere dieren, waarvan KONINGSBERGER zo juist zegt: „hun natuur is zeer goedaardig en zelfs bij hinderlijke stoornis bepalen zij zich tot een brommende demonstratie”.

D.v.L.

EEN MERKWAARDIGE PARASJET.

Vele huizen in Indië verleen, met of zonder medeweten van de eigenlijke bewoners, onderdak aan een of meerdere vleermuizen. Nu loont 't zeker de moeite de dieren eens in hun nekvel te pakken, teneinde hun pels te onderzoeken. In den regel vindt ge twee soorten

mijten: een kleine, witte op de vlieghuid en een grootere, gele tusschen de haren van 't lichaam. Tien tegen een echter, dat ge eenige kleine, roodbruine diertjes vlug heen en weer ziet loopen om te ontkomen aan de grijpende vingers. 't Zijn vleermuisvliegen (*Nycteribia* spec.). Figuur 1 geeft een afbeelding van een vrouwelijk exemplaar van de buikzijde gezien, ongeveer $10\times$ vergroot.

Voor een goede bestudeering is een microscoop of minstens een sterk vergrootende loupe noodzakelijk. Op een zeer eenvoudige manier wordt eerst een preparaat gemaakt. Men doet de gevangen exemplaren voor een 24 uren in sterke alcohol (95-98%) om zooveel mogelijk water uit te laten trekken. Absolute alcohol is beter, maar niet zoo gemakkelijk te verkrijgen. Daar de dieren een stevige chitinehuid hebben, is vooraf geen fixeering nodig. Daarna gaan ze een oogenblik in een horlogeglas met xylol¹⁾. Blijft de xylol helder, dan kan men gaan opplakken. Men gebruikt daarvoor Canada-balsem of damarvernis. De balsem laat men klaar maken in een apotheek. Gelijke deelen balsem en chloroform of xylol. Een paar druppels op een objectglasje, een dekglassje op en na enkele dagen is de balsem genoeg verhard om 't preparaat met succes te gebruiken. Men denke er evenwel aan, dat Canada-balsem en water geslagen vijanden zijn! Een uiterst kleine hoeveelheid water is voldoende om 't preparaat te bederven! De ingesloten lucht verdwijnt na korten tijd vanzelf. Kleuring is voor ons doel niet nodig.

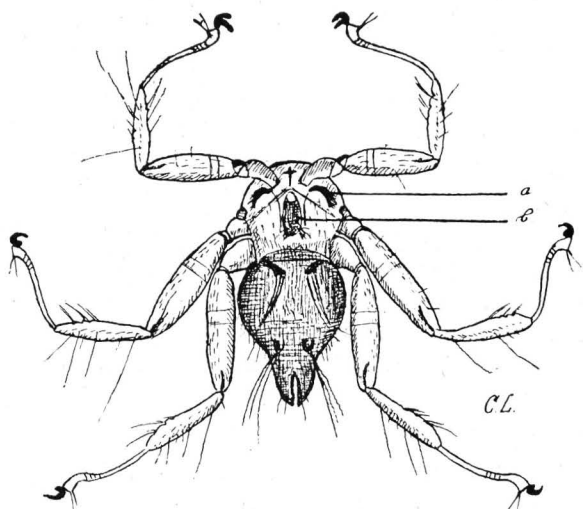


Fig. 1. *Nycteribia* spec. ♀ van de buikzijde.
 $10\times$ nat. gr.

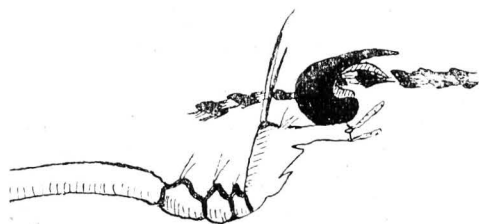


Fig. 2. Tars met haar. Tars $62\times$, haar $375\times$ vergr.

De parasitische levenswijze vertoonen de vleermuisvliegen een sterke reductie van sommige lichaamsdeelen. De facettenoogen ontbreken, evenals vleugels. Het achterlijf vertoont een weinig duidelijke geleding. Bij een andere soort vleermuisparasiet (*Ascodipteron*), die ook op Java voorkomt, is de reductie zoo ver gegaan, dat 't ♀ zakvormig is.

De pooten der *Nycteribia*'s zijn echte grijporganen. Legt men de dieren op een tafel, dan kruipen zij vrijwel hulpeloos rond. Ook de monddeelen zijn eenvoudig van bouw.

¹⁾ Beter dan xylol is kruidnagelolie, daar deze olie veel minder water opneemt dan xylol. Red.

In twee opzichten vertoonen zij duidelijke verwantschap met de *Diptera* n.l. door 't bezit van kolfjes (fig. 1a.) en in de wijze van voortplanting. De vleermuisvliegen (*Nycteribiidae*), vormen met de luisvliegen (*Hippoboscidae*), en de bijenluizen (*Braulidae*), de *Pupipara*, of poppenleggers. De luisvliegen parasiteeren op vogels en zoogdieren. Zij bezitten voor een deel vleugels. De naam poppenleggers is onjuist, omdat geen poppen gelegd worden, maar volwassen larven, die onmiddellijk na 't leggen in den poptoestand overgaan. Er wordt slechts een larve tegelijk geboren. De ontwikkeling geschiedt geheel in 't lichaam van 't wijfje.

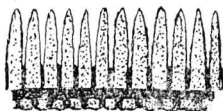


Fig. 3. Een gedeelte van den band aan den rugkant van het achterlijf, 375 X.

De kop van onze vleermuisvlieg (fig. 1b.) is min of meer buisvormig. Aan 't eind staan twee kleine, sterk behaarde sprieten, benevens twee puntoogen. De teekening laat de ingetrokken kop zien. In sommige handboeken vindt men, dat de kop in den rusttoestand rugwaarts over de thorax wordt teruggeslagen. Ik heb bij mijn exemplaren de zaak anders meenen te zien, n.l. dat de ingetrokken kop in een uitholling van de thorax ligt. 't Achterlijf van de wijfjes eindigt in twee stompe punten.

De mannetjes herkent men dadelijk aan de voortplantingsorganen, die als een priem buiten 't lichaam steken. Boven aan de buikzijde staan twee borstels van stijve haren. Zoowel bij ♀♀ als ♂♂ vindt men over de geheel breedte van den rugkant van 't achterlijf een band van prachtige, breede, donkergekleurde haren. Fig. 3 laat een gedeelte zien 375 X vergroot. Fig. 2 geeft een beeld van de mooi gevormde tars, 62 X vergr. geteekend. Het haar tusschen de klauwtjes is 375 X vergroot geteekend.

De vleermuisvliegen leven uitsluitend op vleermuizen. Zij zuigen bloed. Ook in Holland komt een soort voor.

Jogja, December '25.

C. J. LOUWERENS.

ADVENTIEVE KNOPPEN OP DE WORTELS VAN *PERISTYLUS CILIOLATUS* J. J. S.

Gedurende de Nieuw-Guinee-expeditie onder leiding van A. FRANSSEN HERDERSCHEE in de jaren 1912-13 werd door de Heeren Prof. Dr. A. PULLE en G. M. VERSTEEG een aantal exemplaren van een aardorchideetje (fig. 1) verzameld, dat bleek een nieuwe soort van het geslacht *Peristylus* te zijn, en naar de zeer kort getand-gewimperde bladeren, den naam van *P. ciliolatus* ontving. Enkele dezer exemplaren vertoonden de merkwaardigheid, dat zij beneden de bladrozet van een lang dun stengeldeel waren voorzien, waarvan de beteekenis mij niet duidelijk was. Wel komen er bij *Peristylus* behalve soorten met een op den bodem rustende bladrozet ook andere voor, die een meer of minder verlengden stengel met over de geheele lengte verspreide of aan den top opeengedrongen bladeren hebben, maar in deze gevallen is de stengel, voorzoover bekend, steeds stevig genoeg om recht op te staan. Dit nu was bij onze plant niet het geval, zoodat er in verband met den stand der rozet niet veel anders overbleef dan aan te nemen, dat het bedoelde stengeldeel zich bijv. in den grond of in mos moest hebben ontwikkeld, m.a.w. dat de onderaardsche deelen der plant dieper dan gewoonlijk in den bodem waren geraakt.

De laatste expeditie naar Nieuw-Guinee in 1920 bracht de vermoedelijke oplossing van het raadsel. Dr. LAM verzamelde de plant opnieuw en groef ook eenige exemplaren uit. Bij het onderzoek daarvan bleek, dat er zich op de wortels een betrekkelijk groot aantal adventieve knoppen had ontwikkeld, die tot kleine plantjes waren uitgroeid. Hoewel er