

oud, zodat er al die tijd de mogelijkheid van vergissing, dus van twee-eiigheid aanwezig is. Een uiterst zorgvuldig onderzoek is dus nodig en het valt derhalve te begrijpen dat pas in 1932 de aanwezigheid van één-eiige kalveren bewezen kon worden. Sedertdien zijn de onderzoeken ook met kracht aangepakt, o.a. in Nieuw-Zeeland, Zweden, Denemarken, Groot Brittannië, U.S.A. In de loop van dit jaar (1950) is men ook in Nederland met het verzamelen van deze tweelingen begonnen. Hiervoor is door de organisatie T.N.O. een werkgroep in het leven geroepen, waarvan prof. dr J. J. Duyvené de Wit de leiding heeft (zie art. in T.N.O.-nieuws no. 54 van Oct. 1950 (met afb.)). Uit Nieuw-Zeelandse onderzoeken is gebleken dat de proefwaarde van één-eiige tweelingen verschilt naar gelang het object dat in het onderzoek is betrokken. T.a.v. de melkproductie heeft men gevonden dat 1 paar één-eiige tweelingen 44 gewone koeien kunnen vervangen om dezelfde betrouwbaarheid te verkrijgen. T.a.v. de botervetproductie is het te vervangen aantal zelfs 108 koeien. Hierdoor wordt het onderzoek wel zeer vergemakkelijkt en op dit gebied mogen derhalve nog zeer veel resultaten verwacht worden.

's-Gravenhage, November 1950.



Foto T.N.O.

Insecten in huis en tuin G. v. d. Zanden, Eindhoven.

Door een gedwongen vacantie van enige maanden in de zomer van 1950 was ik in de gelegenheid eens wat nauwkeuriger na te gaan waaruit de blijvende en bezoekende insectenbevolking van tuin en huis bestond. Dat bleek veel en veel meer te zijn dan ik (en vermoedelijk menig ander) ooit had vermoed. Het „onderzochte” gebied was dus de eigen tuin, een doodgewone stadstuin van ca. 5 bij 10 m, waarin de nodige inheemse en gekweekte planten voorkwamen, en gelegen aan de uiterste rand van Eindhoven.

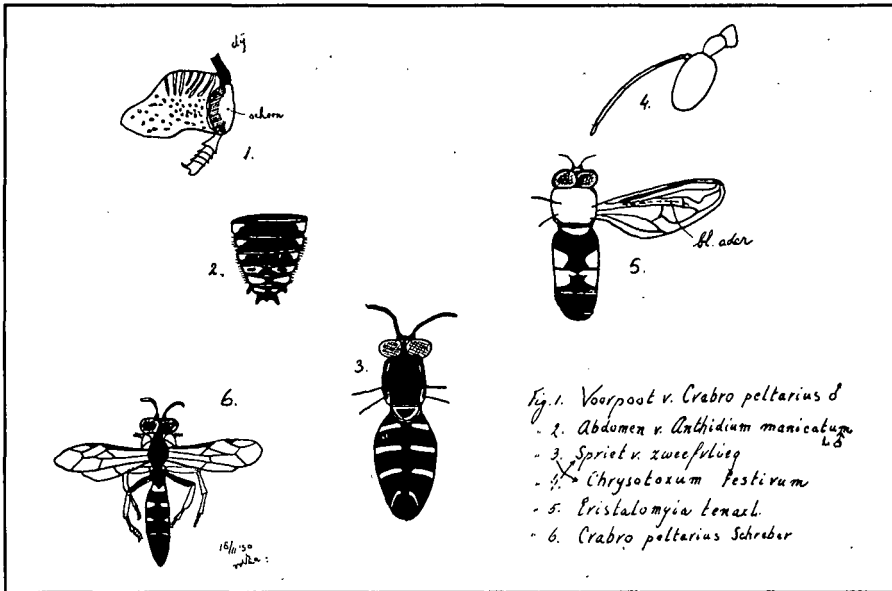
Tegenover het huis een rand van braamstruiken, vanwaar zeker verscheidene bezoekers afkomstig zullen zijn geweest. Als veel bevrogen planten vooral te noemen de *Buddleya*, een reuze pol bloeiende peterselie, sneeuwbes (*Symphoricarpos racemosus*), vlakbladige kruisdistel (*Eryngium planum*). *Coreopsis auricula*, stokrozen, de langbladige ereprijs (*Veronica longifolia*) en diverse herfstasters. Af en toe bezocht ik ook de vlakbij gelegen en veel beter voorziene tuin van onze redacteur, waar, behalve de bovengenoemde planten, de sedums en een bedje z.g. Japans sierbloemenmengsel de grote attracties vormden. Dit laatste mengsel gevormd door o.a. *Linaria-purpurea*

en *striata*, *Collinsia bicolor*, *Reseda odorata*, *Gilia achillaeifolia*, *Petunia's* en *Nemophila maculata*. Hier waren het allereerst enkele grote, prachtig zwart met geel getekende en aan de zijden dicht goudkleurig behaarde wolbijen (*Anthidium manicatum* L.) die ons boeiden. In wilde, woeste vlucht jakkerden ze kriskras over en door de bloemen. De ♂♂ verdedigen een klein gebied, soms slechts een bepaald groepje bloeiende planten tegen andere insecten en dan natuurlijk vooral tegen andere ♂♂. De iets *kleinere* ♀♀ worden niet geweerd; meerdere malen vindt copulatie plaats, waarbij het ♂ het ♀ met de kaken in de nek pakt. Het zijn echte zomer- en zonnedieren; zodra de zon even verdwijnt zijn ook de wolbijen onzichtbaar. Ze bezoeken vnl. Labiaten; ik vond ze ook heel veel op valse salie (*Teucrium Scorodonia*). *Anthidium* behoort tot de buikverzamelaars, de ♀♀ verzamelen stuifmeel m.b.v. een z.g. buikschuier. Het nest wordt gemaakt in plantenstengels en bekleed met een weefsel van fijne haartjes, welke ze van toortsen (*verbascum spec.*) e.a. zacht behaarde planten afknagen. Deze haren worden dan met kaken en poten tot bekleding der cellen verwerkt, vandaar de naam wol- of kaarderbijen. Typisch is, dat de ♂♂ groter zijn dan de ♀♀. Het achterlijf van het ♂ draagt aan het eind een eigenaardige tanding (fig. 2), doel of betekenis daarvan heb ik nog niet in de literatuur kunnen vinden. Op 13 Juli vond ik tot mijn verrassing een ♂ wolbij, verteerd, in een klein spinnewebje. Blijkbaar kunnen ook dergelijke grote en snelvliegende bijen een prooi van bepaalde spinnen worden. Daarover straks nog iets.

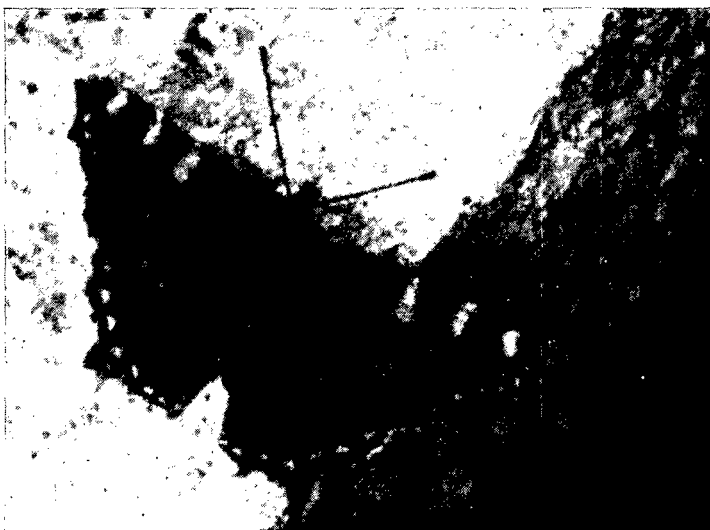
In Juni was het op hete dagen 's morgens om een uur of 11 de groep funkia's (*Hosta Sieboldiana* en *japonica*) waarop allerlei dipteren en hymenopteren zich kwamen zonnen. Zo ving ik er 26 Juni 2 ♂♂ en 1 ♀ van een zeefwesp *Crabro peltarius* Schreber (fig. 6), zo genoemd naar de wonderlijke plaatvormige aanhangsels aan de schenen der voorpoten (fig. 1), die, tegen het licht gehouden, iets aan een zeefje doen denken.

C. peltarius is een graafwesp, die haar diepe nestgangen in zandgrond maakt en proviandeert met allerlei soorten vliegen. Hoewel ik ze op en bij de funkia's verschillende malen zag stoten, zowel op vliegen als op andere, kleinere, graafwespjes, heb ik ze nooit een prooi zien vangen, integendeel heb ik wel eenmaal een reeds gegrepen vlieg weer zien ontsnappen.

Vliegen waren er in de tuin anders genoeg, vooral op de sneeuwbes en later ook op de *Eryngiums*. En dat ze in de kleine roodachtige sneeuwbeskelkjes hun werk goed gedaan hadden bewijst thans de overvloed van witte bessen aan deze heester. Immers, door de dichte haren rond de meeldraden in de bloemkroon is zelfbestuiving vrijwel niet mogelijk, zodat de bezoekers, die afkomen op de nectar, voor kruisbestuiving moeten zorgen. Op de distels kwamen de dambordvliegen (*Sarcophaga's*), zo genoemd naar de ongeveer vierkante vlekken op het achterlijf, die van kleur veranderen bij anders opvallend licht. Op de sneeuwbes vooral tal van zweefvliegen, waarnaar m'n belangstelling het meest uitging. De bekende halvemaan-zweefvlieg (*Lasipticus pyrastris* L.), een grote vlieg met gepaarde halvemaanvormige witte vlekken op het achterlijf, was een vaste bezoeker. Dan ving ik er de menuetzweefvlieg (*Syricta pipiens* L.), een klein zweefvliegje, met smal geelzwart getekend achterlijf en verdikte getande achterdijen. Aardig was het te zien hoe stelletjes van deze diertjes als het ware in de lucht bleven



stilstaan en dan allerlei standen t.o.v. elkaar aannamen. Bij het beetpakken brachten ze een fijn hoog piepend geluidje voort. Verder *Xanthogramma*'s, *Epistrophe* en *Syrphus* soorten. De larven van deze zweefvliegen leven van bladluizen. Nu, die konden ze bij mij op kardinaalsmuts en *Prunus pumila* volop vinden. Enkele kenmerken voor de zweefvliegen zijn de z.g. valse ader in de vleugel (fig. 3) en de rugstandige borstel op het derde antennelid (fig. 4). Weliswaar zijn deze kenmerken niet doorslaggevend typerend, maar voor de beginnende entomoloog als grote lijn heel handig. Een andere prachtig zwart met geel getekende, op een wesp gelijkende zweefvlieg was *Chrysotoxum festivum*, 25 Juli gevangen op *Eryngium*; de larven leven in vermolmd hout. Heel veel troffen we aan de „blinde bij” (*Eristalomyia tenax*) en zijn dubbelganger *Eristalis pertinax*, die zich er o.a. van onderscheidt door de geveerde sprietborstel. Behalve *Eristalis pertinax* bemachtigde ik er ook *E. arbustorum* en *intricaria* L. De larven van deze zweefvliegen zijn de bekende „rotjes”, met lange adembuizen, die we in slijk e.d. vinden. Die blinde bij is weer een prachtig, heen en weer schietend, dier (fig. 5) en lijkt, zoals de naam al aangeeft, veel op een honingbij, waarbij het toevoegsel „blinde” dezelfde betekenis heeft, als bijv. „doof” in doovenetel, dus wil zeggen „veel gelijkend op maar toch geen echte” bij of netel. Amerikaanse biologen hebben eens cinematografisch vastgesteld dat zo'n zweefvlieg (*E. tenax*) z'n vleugels 18.000 maal per minuut op en neer beweegt. De kolfjes, dat zijn de kleine tot haltervormige stompjes geworden achtervleugels, gaan in hetzelfde tempo op en neer in tegengestelde richting. Op 15 Juli zag ik een blinde bij ten prooi vallen aan een grote gele spin, die in de *Eryngium* een klein driehoekig webje had gemaakt. Zonder aarzelen besprong de spin haar prooi. Dit in tegenstelling met een collega, die een paar dagen later in de kogeldistel (*Echinops sphaerocephalus*) in een dergelijk webje een honingbij ving. De spin, vermoedelijk een kogelspin (*Theridion*



Kleine Vos

Foto K. Hana

redimitum L.), kwam telkens snel naderbij en omgaf met behulp van de achterpoten haar woest rukkende prooi met kleefdraden, om zich dan weer aan de rand van haar webje terug te trekken. Zodra de bij zich afwendde, schoot de spin weer toe en legde nieuwe draden om haar slachtoffer, dat tenslotte geheel machteloos was, waarna de spin zich op haar kop neerzette: tezamen een kleine demonstratie, dat de z.g. mimicry van de besproken zweefvlieg, waardoor ze voor ons op een bij lijkt, voor deze spinners niets betekende.

In huis was 't het grote raam op het N.W. dat vooral tegen de avond bij ondergaande zon als een fuik werkte voor uit de tuin gekomen dieren. Ik ving er o.a. op 1 Augustus een mooi groen gaasvliegje, *Chrysops flavifrons* Brau, kenbaar o.a. aan de grappige roodachtige wangetjes, een paar metselwespen (*Odynerus spec.*), een tweetal vliegendoders en een heel assortiment vliegen en muggen, waaronder reusachtige dazen (*Tabanus bovinus* Lw.). In de tuin op 1 Juli, in een bloem van *Sidalcea malviflora*, een mooie harige penseelkever (*Trochius fasciata*), verder een groot aantal bijtjes en wespen, die ik niet alle zal noemen, maar waaronder diverse graafbijen (*Andrena*), koekoeksbijen (*Nomada*), graafwespen (o.a. *Ammophila sabulosa*, *Cerceris* en *Mellinus*) en zijdebijtjes (*Colletes*) de hoofdschotel vormden. Op de stokrozen vooral veel hommels, de goudkleurig behaarde akkerhommel (*Bombus agrorum*); *B. lapidarius*, de steenhommel met rode achterlijfspunt, *B. terrestris*, de aardhommel en de weidehommel (*B. pratorum*). Verder sluipwespen, blad- en halmwespen in grote verscheidenheid.

De mieren onder de tegels in het grasveldje zonden op de hete middag van 5 Augustus omstreeks 3 uur de gevleugelde ♂♂ en koninginnen ter bruidsvlucht. Een pol kleine irissen vormde de startplaats. In drommen krioelden ze uit de nestgaatjes tegen de platte bladen op, renden weer terug, alsof ze de gevleugelden aanspoorden, die dan, soms na een poos angstig balanceren op een bladtop, de lucht inschoten. Sommigen vielen dan weer op de grond en moesten het nog eens, tot 3 of 4 maal toe proberen eer ze weg waren.

Op 9 Augustus betrapte ik op de *Buddleja* een hoornaar-werkster (*Vespa crabro* L.), die een dagpauwoog had gevangen. In *De Levende Natuur* van Juni '49 beschrijft dr Wilcke hoe de hoornaar in een wonderlijke houding haar prooi verwerkt, nl. door zich met één of beide achterpoten aan een blad of tak op te hangen, en zo, het achterlijf slap omlaag hangend, met de overige 4 poten de gevangen prooi rond te draaien, terwijl de vleugels en poten er afgebeten worden. Het overgebleven lijf wordt dan meestal mee naar het ven genomen. Aan hetzelfde berichtje voegt prof. dr Tinbergen de opmerking toe, dat het nog niet helemaal zeker is of hoornaars inderdaad ook de grotere dagvlinders als rouwmantel en *atalanta* e.d. buitmaken. Deze hoornaar had er dus een. Toelopend zag ik nog juist de afgebeten vlindervleugels omlaag dwarrelen. De wesp streek op de grond neer en begon het (meegenomen of gevallen?) vlinderlichaam daar verder te bewerken.

Van *crabro* zijn waarnemingen bekend, dat ze een verloren prooi weer opzoekt (*Entomol. Ber.* No. 300), evenals o.a. *Philanthus*, *Bembex* en *Amphophila campestris* dit doen; dit kan dus ook hier het geval geweest zijn. Interessant was in elk geval de afwijking van het hierboven genoemde door dr Wilcke beschreven normale gedrag. Het verwerken van de prooi ging steeds gepaard met een laag „ritselend” gezoem.

Zo'n *Buddleja* is toch wel ongeëvenaard voor het trekken van vlinders, overdag een krioelen van *atalanta*'s, witjes, dagpauwogen, koninginnepage en kleine vos, op 16 September zelfs een gaaf ex. van de doodshoofdvlinder, 's avonds waren het pijlstaarten en uiltjes, vooral pistooltjes.

Eind Augustus begonnen de gewone wespen te komen, hier vnl. *Vespa vulgaris*. De periode van mooi najaarsweer bracht een verlenging van het optreden van veel insecten. Op 26 September kroop een trage vliegendoder weg in een pol engels gras, maar op 20 October waren er nog volop zweefvliegen (*Eristalis spec.*) op de herfstasters.

En nu wachten we op het nieuwe voorjaar. Er is voordien nog veel te doen. Zorgen dat ik toortsen in de tuin krijg voor de wolbijen, „nestkastjes” aanbrengen voor de stengelbewonende bijen en wespen, in de vorm van stukjes rietstengel, in de hoop dat ze dan in het volgend seizoen hun bijzonderheden in mijn tuin willen komen demonstreren. Rietgallen en dorre braamstengels verzamelen om in het voorjaar te zien wat daar allemaal uitkomt. Genoeg, lezer, ik hoop u van de resultaten nog eens meer te vertellen.

Literatuur:

Bouwman: De graafwespen van Ned. (In div. jaargangen van *De Lev. Natuur*). Kabos: Zweefvliegen in idem. Scholz: Bienen und Wespen. v. d. Vecht: Hymenoptera *Antophila*.

