

ENTOMOLOGISCHE BERICHTEN

UITGEGEVEN DOOR

DE NEDERLANDSCHE ENTOMOLOGISCHE VEREENIGING

No. 278.

Deel XII.

1 Nov. 1947.

Adres der Redactie :

G. L. VAN EYNDHOVEN, Eindhovenstr. 36, Haarlem. — Nederland

INHOUD: D. A. Vleugel: Waarnemingen aan het gedrag van de Grijze Graafbij (*Andrena vaga* Panz.) (Hym.) — A. J. Besseling: Nederlandsche Hydrachnellae XXVII. — J. P. van Lith: A Note on the Biology of *Anthophora acervorum* L. (Hym. Apid.) — E. G. A. M. Smit: Siphonaptera Neerlandica, Faunae Novae Species I. —

Waarnemingen aan het gedrag van de Grijze Graafbij (*Andrena vaga* Panz.) (Hym.)

door

D. A. VLEUGEL.

A. Inleiding.

In de jaren 1937—43 deed ik waarnemingen in een aantal kolonies van de Grijze Graafbij. Faunistisch is in ons land over het geslacht *Andrena* door het werk van Van der Vecht (1928) veel bekend geworden. Over het gedrag van deze belangwekkende bijen is tot dusverre niet veel geschreven. Hoewel mijn waarnemingen door de grote afstand van de kolonies van mijn woonplaats helaas al te fragmentarisch moesten blijven, meen ik goed te doen, ze in kort bestek te geven.

De Grijze Graafbij is in het veld vrij gemakkelijk van andere soorten te onderscheiden. Het borststuk en de onderzijde van het lichaam zijn grijs behaard. Op het achterlijf is de beharing slechts spaarzaam, zodat de blauwzwarte chitinehuid zeer opvalt. De soort lijkt veel op *Andrena cineraria* (L.), maar deze heeft een band van zwarte haren over het midden van het borststuk, waar *vaga* dit helemaal grijs behaard heeft.

De ♂♂ en ♀♀ zijn in het veld na enige oefening te onderscheiden aan de beharing van de kopvoorzijde (clypeus). Deze is bij het ♀ wat donkerder, soms op zwart af. Ook is het ♀ wat breder gebouwd en logger in haar bewegingen dan het ♂.

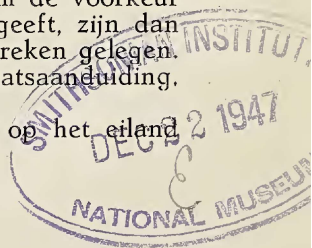
B. Beschrijving van de plaatsen van waarneming.

Van de zes kolonies, die ik gevonden heb, bevinden vijf zich aan de Zuid-Oostelijke dijk van de Middel-Zwakepolder, tussen 's Gravenpolder en Kwadendamme op Zuid-Beveland gelegen.

Ik vond slechts één kolonie, die op het Westen uitzag. Van drie kolonies waren de nesten tegen de schuine helling en bovenop de dijk tussen het gras aangelegd. De andere kolonies bevonden zich aan de afgegraven kanten van opritten, terwijl vele nesten ook op de oprit zelf waren gegraven, waar ze begrijpelijkerwijs veel vertrapt en soms kapotgereden werden.

De nestplaatsen bevonden zich steeds in zanderige delen van de dijken. Friesse (1926) vermeldt, dat *vaga* aan zanderige bodem de voorkeur geeft. De vindplaatsen, die Van der Vecht (1928) geeft, zijn dan ook bijna uitsluitend in de duinen of in de diluviale zandstreken gelegen. Er is één waarneming van „Zeeland”, zonder nadere plaatsaanduiding, mogelijk is deze vangst van mijn vindplaats afkomstig.

Het is wel merkwaardig, dat de Grijze Graafbij juist op het eiland



DEC 2 2 1947

Zuid-Beveland, dat ongeveer helemaal uit klei bestaat, in zo groten getale voorkomt. Volgens Van der Vecht vliegt *vaga* bijna uitsluitend op *Salix*. In de omgeving van de kolonies komen inderdaad in de lage delen rondom de Zwaakse Weel, het overblijfsel van het Zwake, dat eenmaal het eiland Borssele van Zuid-Beveland scheidde, veel wilgen voor, die dan ook druk bevlogen worden. Deze twee factoren, zanderige nestgelegenheid en gunstige voedselomstandigheden, zullen dus stellig de oorzaak geweest zijn, dat de Grijze Graafbij zo in aantal is toegenomen, dat er hier nu kolonies van vele honderden individuen worden aangetroffen.



Foto Dr G. F. Wilmink

De mooiste kolonie van *Andrena vaga* bij Kwadendamme (La plus belle colonie).

C. Invloed van het weer op het gedrag der bijen.

Van der Vecht geeft als vliegtijd op: ♂♂ 29 Maart—8 Mei, ♀♀ 31 Maart—8 Mei. Ik zag reeds ♂♂ op 25 Maart, maar in een vroeg voorjaar vliegen ze eerder dan in een laat.

Wanneer er gedurende de broedtijd veel slecht weer is, verzorgen de ♀♀ haar nesten veel langer dan onder gunstiger weersomstandigheden. Hierdoor vlogen op 30 Mei 1939 nog verschillende ♀♀ met gevulde korfjes naar het nest.

In de kolonies, die op het Zuid-Oosten lagen, vlogen de ♂♂ eerder dan in die op het Westen. Op 10 April 1941 was er b.v. in de kolonie West te 15 uur, dus met een gunstige zonnestand, geen bij te zien. In de kolonies Zuid-Oost daarentegen, dus met een ongunstige zonnestand vlogen wel al tientallen ♂♂ heen en weer. Geheel hiermee in overeenstemming, was de werkzaamheid der bijen in de kolonies Zuid-Oost verder gevorderd dan in „West”. Op 21 April 1939 b.v. waren er in de kolonie West nog vele ♂♂ in „paarstemming”, terwijl in de kolonies Zuid-Oost alle ♂♂ reeds verdwenen waren.

De Grijze Graafbijen vliegen vrijwel uitsluitend met zonnig weer. In

de kolonies Zuid-Oost begon de dagelijkse werkzaamheid enige uren eerder dan in „West”, deze hangt dus van de zonnestand af en was ook eerder beëindigd. Zo was er op 12 April 1942 om 11 uur 35 in „West” nog geen enkel ♂ uit de grond gekomen, hoewel ze de vorige dagen al gevlogen hadden, in de kolonies Zuid-Oost vlogen de ♂♂ daarentegen al vrij druk.

Hoe later in het voorjaar, des te eerder op de dag verschenen de bijen. Op 3 April 1937 b.v. zag ik om 10 uur 30 pas 1 ♂ en maar heel langzaam verschenen er meer.

Op 8 April 1939 waren om 10 uur al veel ♂♂ aan het rondvliegen. De meeste bijen vliegen tot 's middags 15 à 16 uur, doch vele gaan ook al eerder definitief in het nest. Een aantal bijen komt nog later thuis, maar waarschijnlijk heeft een aantal door verschillende oorzaken dan het nest niet kunnen terugvinden. Zo zag ik op 18 April 1939 te 18 uur 10 nog een tiental ♀♀ met stuifmeel in de korfjes rondvliegen, maar zij schenen hun nest kwijt te zijn.

Waarschijnlijk duurt de werkzaamheid der bijen niet langer dan 6 uur op een dag, dat de zon de hele tijd schijnt, doch vaak zal het korter zijn.

D. De levensgeschiedenis van *Andrena vaga* Panz.

In dit gedeelte geef ik voor de duidelijkheid slechts waarnemingen van 1939.

1. De nestloze tijd.

Op zonnige dagen met niet te lage temperatuur komen sinds ongeveer 25 Maart de ♂♂ te voorschijn uit de grond. Ze vliegen daar de hele dag rond, zo lang de zon schijnt. Na enkele dagen, als ze de weg naar de bloemen kennen, verdelen ze hun tijd tussen de kolonie en de bloemen. Ze zijn volgens Van der Vecht aangewezen op *Salix*, terwijl ze soms *Taraxacum* bevliegen. Voor de ♀♀ is dit juist. Slechts één keer trof ik een ♀ op een boterbloem aan, vlak bij kolonie I. De ♂♂ hebben evenwel deze voorkeur niet. Op 8 April zag ik talloze ♂♂ op de pruimbloesems. Op 19 April vlogen er talrijke ♂♂ op de pruime- en perebloesems. Op de bessen trof ik ze niet aan. Door hun groot aantal zullen de Grijze Graafbijen een rol spelen bij de bestuiving van de vele vrucht-

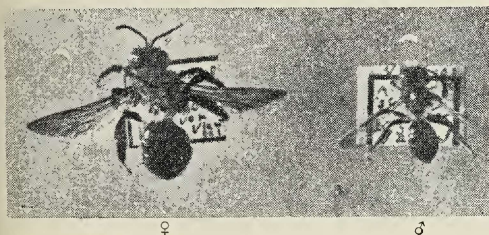


Fig. 2. *Andrena vaga* Panz.

Foto S. van Essen

bomen, die hier aangetroffen worden. De eerste dagen hebben de ♂♂ een echte graafwoede, precies zoals Tinbergen beschrijft van de *Philanthus* ♀♀. Deze wordt vermoedelijk veroorzaakt door de sterke geslachtsdrift, die ze drijft tot het blindelings zoeken naar de ♀♀, om ze het uit de grond kruipen te vergemakkelijken.

Men vindt in deze tijd soms de lege poppen, die mee naar buiten komen en een doorschijnend bruinachtige kleur hebben.

Een paar dagen na de ♂♂ komen de ♀♀ te voorschijn. Hoe het leven in deze eerste tijd in de kolonie is, moge blijken uit het volgende protocol :

8 April, kolonie IV (op het Z.O. gelegen). Tientallen ♂♂ vliegen heen en weer of graven. Telkens helpen de ♂♂ de ♀♀, om uit de

grond te komen en willen dan onmiddellijk copuleren. Steeds komen er ♀♀ en de ♂♂ werpen er zich ogenblikkelijk onstuimig bovenop. Bijna steeds storten zich 2, 3 en zelfs 4 ♂♂ op één ♀. Er heeft zo nu en dan een copulatie plaats, maar bijna alle pogingen worden afgeweerd. Als een kluwen rollen hier en daar verscheidene ♂♂ met één ♀ over de grond, maar het ♀ spartelt uit alle macht tegen. Van de angel maakt het daarbij geen gebruik. De copulaties vinden op de grond plaats en het ♂ bijt zich daarbij vast in de vleugel van het ♀.

In de eerste tijd lijkt het wel, of de bijen de hele dag in de kolonie blijven, maar op 11 April tref ik al tientallen ♂♂ op de wilgenkatjes in de omtrek aan. Er zal vermoedelijk direct al een heen en weer vliegen plaats hebben tussen kolonie en voedselplaatsen, hoewel pas door merken zekerheid te verkrijgen zou zijn. Het verblijf der ♂♂ in de kolonie wordt al spoedig nutteloos, daar de ♀♀ vermoedelijk maar één copulatie toestaan. Zo zag ik op 11 April zeer vele copulatiepogingen, maar deze mislukten alle. De voortplantingsdrift is zo sterk, dat een ♂ een zwaar gewond ♀ waarvan het achterlijf gedeeltelijk naar buiten hing, copuleerde. Ook necrophilie komt voor, want ik zag een ♂ copuleren op een morsdood ♀.

2. De broedtijd.

Op 11 April zie ik het eerste ♀, dat met stuifmeel vliegt, blijkbaar is het eerste nest dus gegraven. Op 19 April is de toestand al weer zo ver veranderd, dat er in de kolonie veel meer ♀♀ dan ♂♂ rondvliegen. Ik zie in 40 minuten maar 4 copulatiepogingen, die alle mislukken, n.l. 3 op ♀♀ met en 1 op een ♀ zonder stuifmeel in de korfjes. De verzamelende ♀♀ zijn al sterk in de meerderheid, het aantal nesten is dan ook zeer groot geworden. Op 21 April is er in de kolonie geen enkel ♂ meer te zien. De volgende weken is het vaak slecht weer. De vliegtijd der bijen wordt daardoor duidelijk verlengd. V. d. Vecht geeft als vliegtijd op 31 Maart tot 8 Mei. Op 7 Mei is er nog een grote bedrijvigheid in de kolonie, behalve in het onderste, meest beschutte deel, waar vele bijen hun werk voltooid hebben. Op 10 en 18 Mei zijn er eveneens nog zeer veel bijen bezig, terwijl er tenslotte op 30 Mei nog een heel enkele bij met stuifmeel vliegt.

Van verschillende door mij gemerkte bijen ging ik na, hoe lang ze in hun nest bleven. 6 ♀♀ bleven op 7 Mei tussen 11 en 1 uur langer dan een uur in hun nest na het aanvoeren van hun eerste dracht. Op 10 Mei kwamen tussen 13 u. 40 en 16 u. 3 gemerkte bijen terug na resp. 25, 105 en 25 minuten, maar waren om 16 u. na resp. 115, 15 en 85 minuten niet uit hun nest teruggekeerd. Waarschijnlijk brengen de bijen dus maar 1 à 2 maal stuifmeel in hun nest op een dag, dat de zon de hele tijd schijnt. Zelfs von Frisch (1931) deelt, voor zover mij bekend, over de duur van het verzamelen bij de zo goed bekende honingbij niets mee. Waarnemingen over duur en frequentie van het honing verzamelen deed ik niet, deze zijn ook zeer lastig te verrichten.

E. Enkele gedragingen der bijen.

1. De oriëntering der ♂♂.

De ♂♂ zag ik in 1937 van 31 Maart tot 3 April nog niet op de wilgen, zelfs niet op enkele meters afstand van de kolonie. Op 31 Maart kropen ze onophoudelijk over de grond heen en weer en tastten als het ware de bodem van de hele kolonie af. Deze moet hun op deze manier nauwkeurig bekend worden. Of ze 's avonds het gaatje weer opzoeken, dat ze 's morgens verlaten hebben, is me niet bekend. Bij mijn weten is dit bij geen enkele soort onderzocht. Op 3 April vlogen de ♂♂ in kringen van enkele meters rond, ze gingen toen ook de bloemen al bezoeken, wat ze in het allereerste begin niet schijnen te doen.

2. Het herkennen der ♀♀ door de ♂♂.

Het gedrag der ♀♀ is in de eerste dagen gelijk aan dat van de ♂♂. Ze nemen tactiel de bodem op en gaan weldra rondvliegen, onophoudelijk lastig gevallen door de ♂♂. Ze vliegen zwaarder en zijn wat logger en breder dan de ♂♂. Ik herken ze meestal onmiddellijk, de ♂♂ zullen ze dus nog sneller onderscheiden. Zoals ik hiervoor reeds opmerkte, zijn de haren op de clypeus van het ♀ donkergrijs, terwijl het ♂ deze wit heeft. Toch stoten ♂♂ veel op ♂♂, maar zien hun vergissing meestal spoedig in. Eén keer zag ik een ♂ stoten op een bruinachtig gekleurde graafbij (*Andrena* species) en zelfs volgde er stoeien, maar de fout werd toen blijkbaar ingezien en het anderssoortige ♀ werd verlaten.

Een zeer merkwaardige waarneming deed ik op dit punt bij *Andrena fulva* Schrank., wel de Fluweel Graafbij genoemd. Dit was op 12 April 1942, toen ik waarnemingen verrichtte in een kleine kolonie van deze soort. Vlak erbij bloeiden hyacinthen en deze werden druk bevlogen door een ♀ van de Steenhommel (*B. lapidarius* L.) De laatste drie segmenten van deze hommelmanneling zijn ongeveer in dezelfde tint bruinrood gekleurd als het hele lichaam van de Fluweelgraafbij. Nu stortten 2 ♂♂ zich tot twee maal toe op het hommelmanneling, beklommen het en probeerden te copuleren. Het was een uitermate vreemd gezicht, het zeker vier maal zo grote dier te zien met de kleine *Andrena*'s bovenop zich. Vanzelfsprekend werden ze verjaagd. Iets dergelijks zag ik de volgende dag weer op dezelfde hyacinthen. Toen stootten ♂♂ van de Fluweelgraafbij tot vijf maal toe op een ♀ van de Akkerhommel (*Bombus agrorum* F.), waarvan het achterlijf eveneens bruinrood gekleurd is, natuurlijk eveneens zonder resultaat. Blijkbaar speelt de kleur dus bij het herkennen van de ♀♀ een grote rol. Baerends vond hetzelfde bij zijn studie van de Rupsendoder. Als de ♀♀ van *Andrena vaga* op de wilgenkatjes verschijnen, worden ze ook spoedig lastig gevallen door de ♂♂. Tot nu toe nam ik geen copulaties op de bloemen waar, maar op 12 April 1942 zag mijn tochtgenoot Dr. G. F. Wilmink een poging op de wilgenkatjes, die mislukte.

3. De oriëntering der ♀♀.

Als de ♀♀ uit de grond gekropen zijn, vliegen ze de eerste dagen onophoudelijk rond, tenminste als de zon schijnt. Ze hebben ruimschoots gelegenheid, de ligging der kolonie in zich op te nemen. Men ziet ze in het begin vaak rondcirkelen in steeds wijder wordende kringen. Na enige dagen, als ze de weg naar de voederbomen gevonden en in hun geheugen geprent hebben, wordt een nestgaatje uitgezocht, dat in verreweg de meeste gevallen aanwezig zal zijn, want de grond zit vol gangen en gaatjes. Er is een korte, ongerichte graaftijd, zoals de ♀♀ deze hadden en zoals Tinbergen en Baerends deze vonden bij de graafwespen Bijenwolf en Rupsendoder. De ♀♀ zoeken in deze ongerichte graaftijd een geschikte nestplaats, oriënteren zich en er ontstaan nestholten, waaruit later een keuze wordt gedaan.

Het was van belang, na te gaan, of de ♀♀ de nesten, die in zo groten getale aanwezig waren en zo dicht op elkaar lagen (vaak 1 à 2 cm. van elkaar), terug vonden. Ze wisten zich zelfs zo nauwkeurig te oriënteren, dat ik herhaalde malen meemaakte, dat ♀♀ bleven rondvliegen op de plaats, waar ik zat, om snel in het nest te gaan, als ik opzij ging. Het nieuwe baken mens was dus geen beletsel voor de nauwkeurige oriëntering.

5 bijen, die ik merkte, kwamen precies in het oude, door mij gemerkte nest terug, 1 bleek na vier dagen nog hetzelfde nest te hebben. Soms vlogen de bijen regelrecht op de nesten af, vaak duurde het enkele tientallen seconden, voor zij ze na herhaald zoeken en rondcirkelen vonden.

Bij het vertrek cirkelden ze meestal één of meer keren. Soms vlogen ze zonder enige afwijking regelrecht naar de wilgenkatjes, die zich op enkele honderden meters afstand bevonden.

Het nest werd bijna uitsluitend gesloten na het verlaten ervan. Ook wanneer de bijen in het nest waren gegaan, sloten zij het achter zich. Lang niet altijd vonden de bijen het nest in zo korte tijd terug, als ik zoeven vermeldde. Heel vaak kroop een bij na aankomst tot enkele minuten toe rond op de plaats van het nest. Dit is als tactiel zoeken op te vatten na de geslaagde optische oriëntering. Zoals ik reeds zei, zijn er gevallen, dat ze het door een of andere oorzaak niet terugvinden, terwijl er gevallen zullen zijn, dat ze het na lang zoeken toch nog vinden. Een bij met anderhalve antenne groef op normale wijze haar nest open.

Voor oriëntatieproeven leenden de nesten zich slecht, omdat zij veel te dicht op elkaar lagen. Het graven geschiedt met de kaken en het voorste paar poten. Het zand wordt achteruit gewerkt. Vervoer van materiaal met de kaken nam ik niet waar, wel wordt het zand ermee achteruit geduwd.

F. De larven en hun parasieten.

Het was mij niet mogelijk, de nesten open te graven, omdat dit in de dijken streng verboden is. F r i e s e heeft evenwel de ontwikkelingsduur der larven beschreven (onder de naam *Andrena ovina* Klg.). Om dezelfde reden kon ik ook het gedrag der parasieten niet voldoende nagaan. Elk voorjaar weer zag ik o l i e k e v e r s in de kolonie. Ook de als koekoeksbij vermelde *Nomada lathburiana* K. trof ik er aan. De heer B. J. J. R. W a l r e c h t zag deze koekoeksbij ook een nest binnendringen, hetgeen L o d d e r en ik in 1946 eveneens zagen. Verder vloog in de kolonie regelmatig *Bombylius major* L. Een kleine vliegensoort vertoonde verder een zeer opvallend gedrag. Bepaalde individuen van deze soort bleven bepaalde ♀♀ van de Grijsze Graafbij steeds volgen, vermoedelijk om het nest te weten te komen en er in binnen te sluipen, om eieren te leggen. W a l r e c h t liet de soort door Prof. D e M e i j e r e determineren. Het bleek te zijn *Hammomyia albiseta* v. Ros., van welke soort bekend is, dat zij bij Hymenopteren parasiteert. Van den heer W a l r e c h t ontving ik nog de volgende aantekeningen:

„Een vlieg, waarvan ik me overtuig, dat het inderdaad de *Hammomyia* is, achtervolgt een *Andrena vaga*, die bogen beschrijft (om haar kwijt te raken?), waarna ze eindelijk neerploft op de bodem, de vleugels over elkaar gevouwen. De vlieg zit nu ook op de grond, ongeveer 10 cm. er vandaan.

De bij begint met kop en poten haar nest open te maken, d.w.z. ze baant zich een weg door het afsluitende zand- (of droge klei-) laagje (naar vroegere waarnemingen ongeveer 4 à 5 cm. dik), zonder dat er ook maar iets van een opening zichtbaar wordt. Hoe verder de bij verdwijnt, des te dichter bij komt de vlieg, ruksgewijs. Als slechts het uiteinde van het achterlijf van de *Andrena* zichtbaar is, komt de vlieg tot vlakbij, als om er dadelijk achteraan naar binnen te schieten. Maar de achterlijfspunt van de graafbij verdwijnt en nog is er geen gaatje zichtbaar, om door te sluipen. Vlak na het verdwijnen van de bij komt de vlieg met een laatste ruk de plaats bezetten en begint er graafbewegingen uit te voeren op een vrij zotte manier. Eerst zich even met de voorpoten op de juiste plaats gesteld, dan draait de vlieg zich bliksemsnel om en begint de achterpoten naar elkaar toe te bewegen, steeds maar heen en weer. De zandkorreltjes wijken, zodat er een soort van spelonkje ontstaat. Dit wordt na een ogenblikje geïnspecteerd. Nog niet gereed. Weer de oude stand ingenomen en nu maar weer borstelen. Nog eens omgedraaid. Nu is alles gereed? Ten laatste tenminste keert de vlieg zich om,

staat een ogenblik opvallend stil en... vliegt dan weg. Tijdens het stilstaan was het achterlijf in het spelonkje gedrukt. Ik heb dadelijk met een mespunt het inwendige van het spelonkje op een ei onderzocht, maar heb niets gevonden. Betekent dit, dat de afsluiting van de gang op afdoende wijze het inwendige van het nest tegen de parasiet beschermt? Of was het de bedoeling de afdalende bij een ei mee te geven, door dat aan het abdomen vast te kleven? Sindsdien heb ik geen gelegenheid gehad andere bijzonderheden over het parasitisme van deze vlieg waar te nemen. Alleen nog dit, dat de vlieg de *Andrena* volgt op de wijze van de *Miltogramma*'s: als daaraan bevestigd met een draadje".

H. Résumé.

Dans les digues séparant les „polders" de l'île de Sud-Béveland, province de Zélande, on rencontre six colonies de l'abeille *Andrena vaga* Scop. Pendant les années 1937—1943 les recherches de l'auteur sur cette espèce lui ont permis d'aboutir aux résultats suivants :

1. Les nids se trouvent tout près l'un de l'autre, souvent plus de trente sur un mètre carré sur les pentes de digue. Le sol de Sud-Béveland est presque entièrement composé d'argile, mais les nids se trouvent dans les parties sablonneuses des digues.

2. Les abeilles volent presque exclusivement, quand il fait du soleil. Elles volent depuis le 25 mars environ jusqu'à la fin de mai. Les ♂♂ apparaissent presque une semaine plus tôt que les ♀♀. Dans les colonies exposées au sud-est le travail des abeilles commence et finit chaque jour plus tôt que dans la colonie exposée à l'ouest. De même le développement des colonies exposées au sud-est est toujours plus avancé que celui des colonies exposées à l'ouest. Il en résulte que le développement des colonies est en rapport avec la position du soleil et la température des pentes de digue, non seulement dans la saison, mais aussi chaque jour.

3. On peut distinguer deux périodes dans la vie des colonies :

a. La période sans nids. Les ♂♂ volent dans les colonies et cherchent à copuler avec les ♀♀. Ils creusent même dans le sol pour les chercher et les aident parfois. Ordinairement plusieurs ♂♂ se jettent sur une ♀. Apparemment la ♀ ne permet qu'une seule copulation, sinon l'auteur ne peut pas expliquer le petit nombre des copulations réussies, qu'il a pu noter. Les ♂♂ copulent aussi avec les ♀♀ blessées et il constata même un cas de nécrophilie.

b. La période des nids. Depuis la deuxième décade d'avril les ♀♀ ont préparé leurs nids, de sorte qu'elles rentrent avec du pollen dans les corbeilles. D'abord les ♀♀ ont essayé de creuser pendant quelque temps. Les ♂♂ disparaissent peu à peu et dans la troisième décade d'avril ils ont disparu tout à fait. Le vol des ♀♀ commence à peu près à dix heures du matin et est terminé à six heures du soir. Quand le ciel est couvert les abeilles restent ordinairement à l'intérieur des nids.

L'auteur a marqué un certain nombre de nids et de ♀♀. Apparemment elles ne récoltent le pollen et le miel qu'une ou deux fois dans les journées les plus favorables. Il y a des nids jusqu'à la fin de mai.

4. Quand les ♀♀ rentrent dans les colonies, elles font le plus souvent un vol de repérage. Elles trouvent les nids (qui ont été presque toujours fermés), sans beaucoup de peine. Parfois elles font un vol de repérage, en quittant les nids.

5. Chez une autre abeille, *Andrena fulva* Schrank, il a constaté, que les ♂♂ reconnaissent les ♀♀ en premier lieu à la couleur. Ils tâchaient même de copuler des ♀♀ de *Bombus agrorum*, F. et de *Bombus lapidarius* L., qui ont à peu près la même couleur, mais qui sont beaucoup plus grandes.

6. Les fleurs visitées par les ♂♂ sont d'abord celles des saules, mais

aussi celles des arbres fruitiers, qu'on trouve ici en grand nombre. Aussi les nombreuses abeilles sauvages jouent-elles un certain rôle dans la pollinisation des vergers. Les ♀♀ visitent presque exclusivement les fleurs des saules.

J. Literatuur.

1. Baerends, G. P., 1941: Fortpflanzungsverhalten und Orientierung der Grabwespe *Ammophila campestris* Jur. Tijdschr. v. Ent. 84. pp. 68—275.
2. Friese, H., 1926: Die Bienen, Wespen, Grab- und Goldwespen. Stuttgart.
3. Frisch, K. von, 1931: Aus dem Leben der Bienen. Berlin.
4. Tinbergen, N., 1932: Über die Orientierung des Bienenwolfes (*Philanthus triangulum* Fabr.) Zeitschr. f. vergl. Physiologie 16. pp. 305—334.
5. Vecht, J. van der, 1928: Hymenoptera Anthophila. A. *Andrena*. Fauna van Nederl. IV, Leiden.

's-Gravenhage, A. de Haenstraat 53, Dec. 1945.

Nederlandsche Hydrachnellae XXVII

door

A. J. BESSELING.

Hydrachna bivirgulata Piers. 1897.

In 1935 (Ent. Ber., No. 202, deel IX, pag. 118) dacht ik, dat *H. bivirgulata* een lange palp zou bezitten. Volgens Viets (1936, Tierw. Deutsch., pag. 64 en 65) is dit niet het geval en hebben *bivirgulata* en *crassipalpis* beide een korte en plomp gebouwde palp. De inlandsche soort moet dus *H. bivirgulata* Piers. 1897 heeten, en niet *crassipalpis*, aangezien de rugschilden niet onderbroken zijn, terwijl de opmerking over *bivirgulata*-ny Viets 1919 moet worden teruggenomen.

Hydrachna leegei maculifera Piers. 1897.

In April 1942 kwam ik in bezit van een takje eener waterplant, afkomstig uit een plasje ten Z.O. van Utrecht. De kleine blaadjes waren bezet met eenige teleiophanen eener *H.*-soort, die later bleek te zijn *H. leegei maculifera* Piers. Deze poppen zaten midden op de bladeren en niet aan den rand. Zij waren met het rostrum en de palpen in het blad bevestigd, zoodat de bladepidermis op die plaatsen was beschadigd. De eindleden van de palpen waren naar achteren omgebogen en vormden zodoende met de voorgaande leden een naar achteren gerichte haak. Op 2 stuks na waren zij donkerrood gekleurd en binnen 8 dagen uitgekomen. De rugschilden van deze jonge ♂♂ en ♀♀ waren opvallend smal. De 2 andere waren erg licht rood van kleur en bezet met een schimmel, die dagelijks in omvang toenam. De draden waren straalsgewijze op de bolvormige pop ingeplant. Van deze schimmel werden eenige teekeningen gezonden aan Prof. Dr. J. Westerdijk in Baarn, die mij bereidwillig antwoordde, dat deze schimmel een Saprolegniaceae, hoogstwaarschijnlijk een vertegenwoordiger van het geslacht *Thraustotheca* zou zijn. De door deze schimmel aangetaste teleiophanen hebben waarschijnlijk eveneens tot *H. leegei maculifera* behoord.

Ook nymphophanen kunnen door schimmel worden aangetast. In Mei van het voorafgaande jaar werd in een sloot bij Hedikhuizen een *Nepa* aangetroffen, bezet met eenige nymphophanen eener *H.*-soort. Deze nymphophanen waren donkerrood gekleurd, een ervan was echter helder licht-rood. Deze bleek bezet te zijn met een schimmel, waarvan de draden eveneens straalsgewijs op de bolvormige pop waren ingeplant. Mijn voornemen het lot van deze pop na te gaan, mislukte, daar de *Nepa* kans zag uit de buis te ontsnappen en niet werd terug gevonden. Zodoende konden de *H.*-soort en de schimmel niet meer worden bepaald.