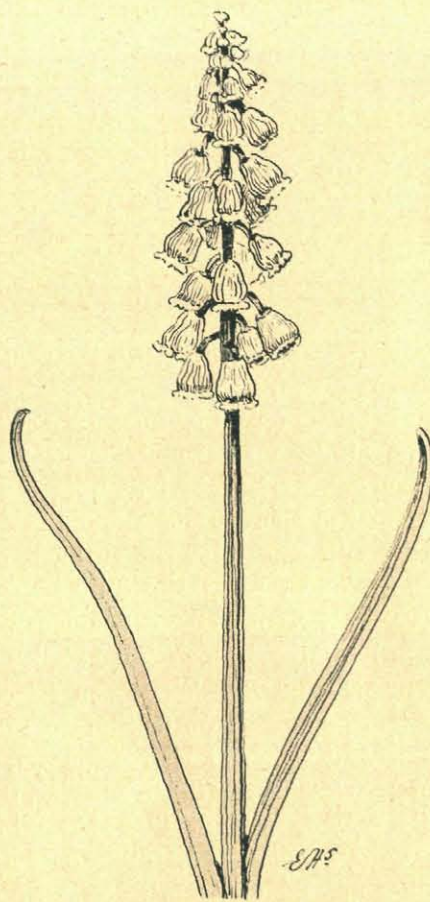


ze ook. Wacht even; ik heb vergeten er naar te zien. Is misschien dit brugje ook van kalksteen gebouwd? Op den rand bloeide een blauw druifje, toevallig daar opgeschoten, dat was ook het eenige verwilderde plantje dat ik in het bosch aantrof; het bosch is merkwaardig vrij gebleven van landbouwgewassen en akker-onkruiden; heel anders dan in het Bentheimer Bosch en het Onderste Bosch bij Epen.

Die kalkplanten-kwestie trekt mij hoe langer hoe meer aan; daar schuilen nog onopgeloste natuur-problemen achter. Ik moet een morgen van mijn vacantie besteden aan den zoo instructief ingerichten botanischen tuin in Brussel en een middag aan het museum voor Nat. Historie met zijn historisch-geologische afdeeling; dan ga ik nog een paar dagen naar dat mooie hoekje bij Tailfer waarvan ik u al eens verteld heb in Deel XIV. Ik ben daar al eens in Augustus en eens met Pinksteren wezen studeeren; nu nog eens met Paschen; dat is noodig om de flora van een streek te leeren kennen. Het weer blijft buitengewoon mooi, warm en zonnig en een heel zacht Zuid-Oosten windje speelt met de jonge beukeblaren.

Van die twee dagen botaniseeren in het kalk- en kiezelland en den laatsten dag op den St. Pietersberg, vertel ik binnenkort wel eens weer. Dat was de moeite waard, een genot om maandenlang op te teren.

E. HEIMANS.



Blauwe druifjes.

CRABRO'S.

(Vervolg van blz. 126).



ALS je het kleine grut buiten beschouwing laat, dan is het niet zoo heel lastig, onze 30 inlandsche Crabro's te onderscheiden. Zijn ze onder de 6 mM. lang, dan is het om tureluursch te worden bij het determineeren, zoo minutieus worden dan de kenmerken. Van een paar dezer kleinere soorten wil ik u eerst eens iets gaan vertellen.

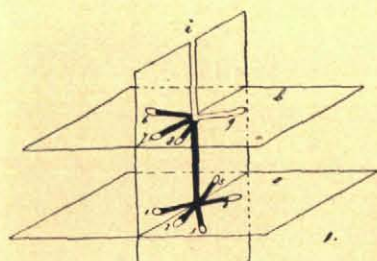
DE HALMVLEIGDOODER (*Crabro* [*Lindenius*] *Panzeri*).

Fig. 1. Nestschema van een halmvliegdooder (*Crabro* [*Lindenius*] *Panzeri*).

Leve de stereometrie! Als ik die in mijn jonge jaren niet geleerd had, kon ik u nu de nestbouw van dit nuttige wespje niet aanschouwelijk maken. Laat ik echter eerst *Crabro Panzeri* aan u voorstellen. Het is een 6 mM. lang wespje met geen spoor van geel op 't achterlijf, dat echter bij bepaalde belichting bronsachtig wéerschijnt. Als ge nu nog weet, dat de samengestelde oogen onbehaard zijn, en dat de bijoogen een stompe driehoek vormen, kunt ge het ondergeslacht [*Lindenius*], waartoe hij behoort, steeds herkennen. Het nest wordt bij voorkeur in zeer harde voetpaden aangelegd, daarom is het zeker ook niet heel diep. In fig. 1 heb ik getracht de ligging der cellen in de ruimte voor te stellen met behulp van twee horizontale vlakken, gesneden door een vertikaal vlak. Bij *i* is de ingang van 't nest, dat zich meestal door een klein zandheuveltje verraadt. Ik geloof, dat de verschillende handelingen ongeveer aldus op elkaar volgen: De loodrechte schacht graven tot op ongeveer 10 cM. diepte; in 't onderste vlak *a* cel 1 aanleggen en van vliegen voorzien; cel 2 uitgraven en met het daarbij vrijkomend materiaal zijgang 1 volstoppen; cel 2 proviandeeren; cel 3 uitgraven enz. Zijn de cellen in vlak *a* gereed, dan in vlak *b* een tweede reeks cellen aanleggen op dezelfde manier.

Als voorraad voor de larven vond ik steeds kleine fraai gele vliegjes, door Prof. De Meyere welwillend gedetermineerd als *Chlorops hypostigma*, tot 22 stuks in 1 cel (fig. 2). Daar deze vliegjes waarschijnlijk als larven in grashalmen leven, zouden deze wespjes voor de landbouw van groot nut kunnen zijn, als ze maar overal in voldoende aantal voorkwamen. In enkele cellen trof ik telkens één vlieg van een andere soort, en wel een bruingele boorvlieg met donkerbruin gevlekte vleugels (*Tephrites spec.*) fig. 3. De larf is achter de kop duidelijk ingesnoerd (fig. 2) en consumeert met haar stevige kaken de heele voorraad in een dag of vijf. Behalve het afgebeelde nest vond ik ook andere, die veel eenvoudiger van bouw waren en maar twee cellen bevatten.

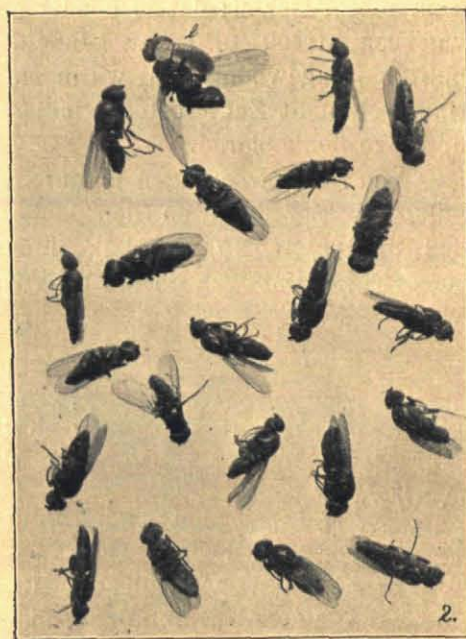


Fig. 2. Inhoud van een cel van *Crabro Panzeri*, bovenaan de larf, 22 halmvliegjes *Chlorops hypostigma*. 2x.

DE ZWARTE WANTSENDOODER (*Crabro* [*Lindenius*] *albilabris*).

Op 19 Juni van 't vorig jaar had ik op de Bavelsche hei juist een gevecht bijgewoond tusschen een wegvesp, die zijn verlamde spin transporteerde en een zandkever. Juist toen deze de vette spin veroverd had, vloog een zwart Crabro'tje, met groene buit beladen, in zijn nest. Stelt u mijn verrassing voor, toen ik het nest opgroef en in de cellen geen vliegjes vond, maar groene larven van bloemwantsen (fig. 4). Dr. Mac Gillavry was zoo vriendelijk het materiaal te determineeren. Het waren: één volwassen *Globiceps flavo-maculatus* F., 4 larven van dezelfde soort, één volwassen larf van *Moris calcaratus* Tull. en 4 jongere; de andere konden nog niet worden bepaald. Ze waren

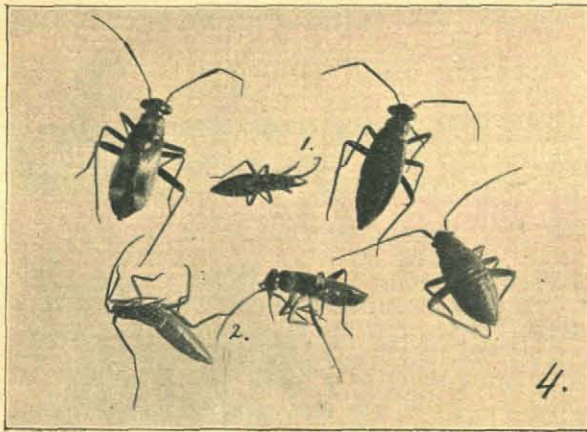


Fig. 4. Inhoud van een cel van de zwarte wantsendooder (*Crabro* [*Lindenius*] *albilabris*), 6 verlamde bloemwantsen 4 X.

verlamd, niet gedood, zooals u op de foto kunt zien, nummer 1 en 2 hebben gedurende de opname de spriet bewogen! Terwijl ik het nest opgroef, kwam de Crabro weer met een wants aanvliegen, werd gevangen en gedetermineerd. Het was een *Crabro* [*Lindenius*] *albilabris* (fig. 5), die zich van de halmvliegendooder bijna alleen onderscheidt door zwarte (niet gele!) kaken. De zwarte wantsendooder blijkt een zeer merkwaardig diertje te zijn. In Noord-Zweden schijnt hij alleen vliegen te vangen, in Midden- en Zuid-Zweden vliegen en wantsen beide, terwijl het ei op een wants wordt gelegd, in Denemarken uitsluitend wantsen. Daar het instinct der wespen en bijen als vrij constant wordt beschouwd, is dit wel een heel bijzonder geval. Misschien hebben we hier te doen met een wespensoort, die bezig is zijn levensgewoonten te wijzigen. Daar, voor zoover ik weet, nog maar 5 waarnemers zich met deze wesp hebben bezig gehouden, is het maken van conclusies natuurlijk voorbarig. Ik hoop, dat de insectenbiologen in verschillende deelen van ons land, er eens op willen letten.



Fig. 3. Boorvlieg *Tephrites* uit cel van *Crabro* *Panzeri* 4 X.



Fig. 5. Zwarte wantsendooder (*Crabro* [*Lindenius*] *albilabris*) ♂ 4 X.

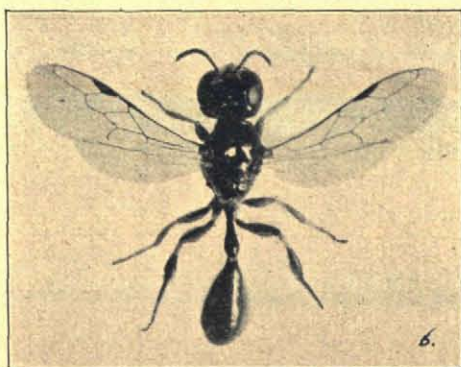


Fig. 6. Knotswespje (*Crabro* [*Rhopalum*] *clavipes*)
lengte 6 m.M.

HET KNOTSWESPJE (*Crabro* [*Rhopalum*]
clavipes).

Dit rood en geel geteekend wespje van een 6 m.M. lang (fig. 6) zoudt gezeker op 't eerste gezicht niet voor een Crabro houden. Met zijn gesteeld, knotsvormig achterlijf neemt het dan ook een geheel aparte plaats in onder de Crabro's en ik twijfel zeer, of hij tot dit geslacht zou gerekend zijn, als de auteur, die het voor 't eerst beschreef, ook bioloog geweest was. Maar de ééne cubitaalcel heeft bij de benoeming de doorslag gegeven.

Ik trof hem vaak op oude hekpalen en schuttingen aan. Het nest wordt in verlaten kevergangen aangelegd en voorzien van kleine vliegjes. Uitgesneden heb ik zoo'n nest nog niet, wel echter een beladen knotswesp zijn prooi „afpootig" gemaakt. In Denemarken heeft Borries echter ook andere dieren als larvenvoer aangetroffen en wel: houtluisjes (*Psociden*). Nielsen daarentegen vond alleen vliegjes, die tot de primitieve families der zwammugjes en galmugjes behooren. Daar *Rhopalum* ook in holle vlierstengels nestelt, is het niet zoo moeilijk na te gaan of hij bij ons ook zoo'n afwisselend menu aan zijn larven voorzet.

Naschrift bij de correctie der proef. — Einde Mei 1911 kweekte ik uit een hol takje van een sier-spirea een mannetje van deze soort. De enkele voederresten, die ik buiten op de cocon aantrof, lieten niet toe nauwkeurig te bepalen, waaruit het larvenvoedsel moest bestaan hebben. Uit twee vleugelfragmenten kon echter nog met voldoende zekerheid worden opgemaakt, dat ze van *Psociden* en wel van 't geslacht *Psocus* afkomstig waren.

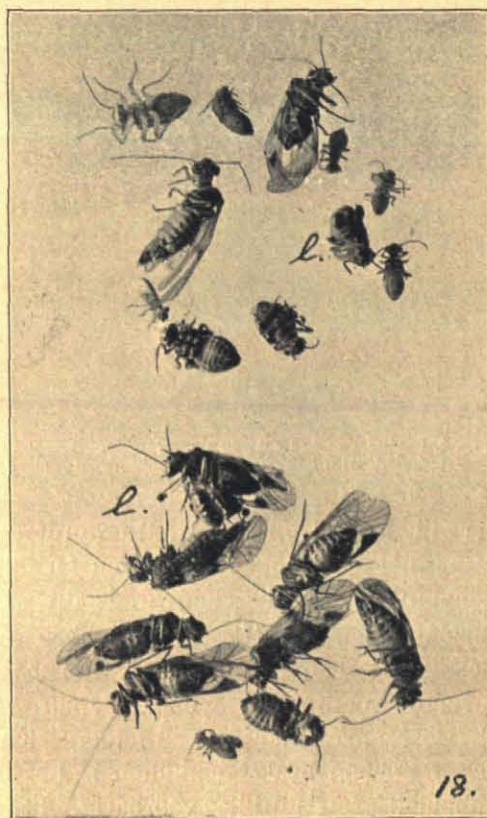


Fig. 18. Inhoud van de laatste en de voorlaatste cel van het knotswespje in een rietstengel, geproviandeerd met *Psociden* (*Psocus bifasciatus*), bij de wespenlarf.

Op 23 Juni 1911 vond ik in een rieten heining verschillende nesten van dit wespje. Ze waren aangelegd in verticale, vrij dunne rietstengels en wel aan schaduwzijde, een halve meter boven den grond. In de rijkst voorziene stengel telde ik 9 cellen, die eveneens alle geproviandeerd waren met verlamde *Psociden*. Dr. Oudemans was zoo vriendelijk ze te determineeren, het bleken *Psocus bifasciatus*. De tusschenschotjes tusschen de cellen bestonden uit vezeltjes, die van de binnenwand van de stengel afgeknaagd waren. In fig. 18 is de inhoud van de laatste en de voorlaatste cel afgebeeld. Ik geloof, dat we hier alweer met iets heel merkwaardigs te doen hebben. De eindcel bevatte twee volwassen *Psociden* en 9 grootere en kleinere *Psociden*-larven, de cel daaronder, 8 wel doorvoede volwassen exemplaren en 1 kleine larf, die samen zeker wel tweemaal zooveel wogen als de magere beestjes van de eindcel.

Om den lezer, die zich minder met het bijenleven heeft bezig gehouden, het merkwaardige van deze waarneming te verduidelijken, veroorloof ik me een kleine uitweiding.

Stel u voor een holle stengel, die een rij van 10 cellen met jonge wespjes bevat, afwisselend een mannetje en een wijfje (fig. 19). B is de bodem, I de ingang van 't nest. Het is een vaste gewoonte van wespen en bijen, die in holle stengels werden uitgebroed, hun verblijf door de ingang I te verlaten; *sluipwespen* daarentegen bevrijden zich uit hun cellen, door in de zijwand een gat te bijten (vgl. mijn opstel over de behangerswesp, Deel XV, pag. 91).

Als de mannetjes 2, 4, 6 en 8 willen uitvliegen, moeten ze dus eenige bewoonde cellen passeeren. Dat zou een groote stoornis geven, daar de holte meestal te nauw is voor zulk een passage. Het is gemakkelijk in te zien, dat één eenvoudige oplossing van dit vraagstuk is: *onderin alle wijfjes; daarboven alle mannetjes* (fig. 20). Deze oplossing blijkt nu bijna geregeld in overeenstemming met de werkelijkheid te zijn en hieruit volgt, dat de moederwesp *het geslacht van het ei naar verkiezing moet kunnen bepalen*.

Het is één der vele merkwaardigheden uit het rijke bijenleven, een wonder, dat hoe zorgvuldig ook bestudeerd, nog weinig van het onbegrijpelijke heeft verloren.

Keeren we tot ons knotswespje terug. Ik ben overtuigd, dat de laatste cel met de 9 larven een mannetje zal opleveren; 1°. omdat de mannetjes kleiner zijn dan de wijfjes en 2°. omdat de cel aan het eind van de cellenreeks lag. Ik hoop, dat de cultuur niet mislukt en zal er te gelegener tijd verslag over uitbrengen.

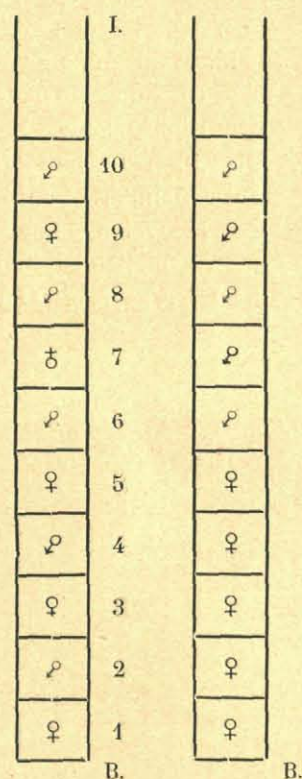


Fig. 19. Reeks van cellen in een holle stengel, afwisselend een ♂ en een ♀ bevattende (theoretisch).