

DE TROPISCHE NATUUR

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCH-INDISCHE NATUUR HISTORISCHE VEREENIGING

Onder redactie van: M. A. Lief tinck, met medew. van Dr C. G. G. J. van Steenis voor het botanisch gedeelte. Alle stukken het tijdschrift betreffende te richten tot M. A. Lief tinck, Zoölogisch Museum, Buitenzorg.

Hoofdbestuur der Vereeniging: Dr D. F. van Slooten, Voorzitter (Herbarium te Buitenzorg), W. H. Spanjaard, wd. Onder-voorzitter (Gajamplain 23, Malang), Dr F. H. Feekes, Secretaris (Kramat 61a, Batavia-C.), Mej. L. S. D. Merkus, Penningmeesteres (van Heutszbolevard 12, Batavia-C.) M. A. Lief tinck, Secretaris-redacteur van het tijdschrift (Zoölogisch Museum, Buitenzorg).

Abonnementsprijs voor niet-leden der Ned.-Indische Natuur-Historische Vereeniging f 7.—

OVER ENKELE GRAAFWESPEN

Bij het doorbladeren van de oude jaargangen van De Tropische Natuur valt het op, dat de graafwespen of *Sphecidae*¹⁾ daarin bijna niet genoemd worden. Hoe geheel anders is dat bij het Hollandsche tijdschrift „De Levende Natuur”, waarin BOUWMAN, THIJSE en verschillende anderen zooveel boeiende artikelen over deze wespen en haar interessante levenswijze hebben geschreven. Zijn de graafwespen hier dan zoo zeldzaam, dat zij tot nu toe vrijwel geheel aan de aandacht van de Indische natuurliefhebbers zijn ontsnapt? Dit is zeker niet het geval: graafwespen zijn practisch overal in Indië te vinden en verscheidene soorten zijn zeer algemeen. Naar een gelegenheid, om iets van hun levenswijze, nestbouw, enz. te zien te krijgen, behoeft men als regel niet lang te zoeken. Wie er maar eens op let, kan in zijn directe omgeving al verschillende soorten aan het werk zien.

Dat de Indische graafwespen nog zoo weinig bekend zijn, zal wel in hoofzaak liggen aan het gebrek aan populaire handleidingen, waardoor het zoo moeilijk is, de namen van deze dieren te vinden. De literatuur is verspreid in allerlei vaktijdschriften en het kost heel wat moeite en tijd, voordat men daarin den weg heeft leeren vinden. Bovendien zijn de beschrijvingen dikwijls zoo beknopt, dat men daaruit de soorten niet met zekerheid kan herkennen.

Gelukkig is de toestand niet op alle punten even somber en er zijn nog wel een aantal soorten, die zonder al te diepgaande studie op naam kunnen worden gebracht. Deze lichtpunten danken we in de eerste plaats aan den bekenden Weenschen wespenonderzoeker F. F. KOHL (2), die een aantal geslachten zeer uitvoerig en grondig heeft bewerkt. De meest bekende werken, welke van zijn hand zijn verschenen, zijn wel die over de groep (subfamilie) der Sphecinae, zoo genoemd naar het soortenrijke geslacht *Sphex*²⁾, dat over bijna de geheele wereld verspreid is en waartoe ook eenige van de fraaiste en meest opvallende onzer Indische graafwespen behooren.

¹⁾ Ook veelal *Sphegidae* genoemd.

²⁾ In de nieuwere literatuur wordt dit geslacht dikwijls *Chlorion* genoemd, terwijl men dan den naam *Sphex* voor een ander geslacht gebruikt. Deze verwarring stichtende verandering wordt echter nog niet algemeen geaccepteerd en ik gebruik daarom ook nog maar de oude namen.

Voordat we nader met deze *Sphex*en gaan kennismaken, moet ik er even op wijzen, dat men bij het woord „wesp” niet uitsluitend moet denken aan de

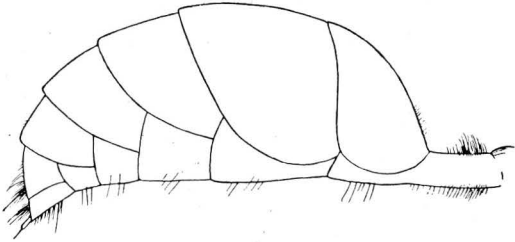


Fig. 1. Achterlijf van het wijfje van *Sphex aurulentus* F., van terzijde gezien ($\times 5$).

algemeen bekende en terecht zoo gevreesde engangs (*Vespa*): deze toch maken slechts een zeer gering percentage uit van alle wespesoorten, welke in Indië voorkomen. Graafwespen zijn in tegenstelling tot de engangs in het geheel niet agressief, zij zullen hoogstens steken, wanneer ge ze in de hand neemt en dan nog is de steek nooit zoo pijnlijk of gevaarlijk als die van een *Vespa*.

Hoe kunnen we nu zien of een wesp een *Sphex* is of niet? We moeten dan in de eerste plaats letten op het achterlijf en wel speciaal op het eerste segment. Dit bestaat bij *Sphex* namelijk uit een dun steelvormig gedeelte en een veel breder gewelfd plaatje, waarop de volgende segmenten aansluiten. Er zijn wel meer grootere wespen met een gesteeld achterlijf, zooals bijv. verschillende plooiwespen (*Vespidae*), maar als deze in den vorm van het achterlijf al eenigszins op *Sphex* gelijken, dan zijn hun voorvleugels in rusthouding in overlangsche richting dubbel gevouwen, terwijl de oogen aan de binnenzijde een inbochting vertoonen; noch het een, noch het ander is bij *Sphex* het geval.

Hebben we vastgesteld, dat het achterlijf inderdaad den hier beschreven vorm heeft, dan is nog slechts verwarring mogelijk met het geslacht *Sceliphron*, een groep van metselwespen, die eveneens, tot de subfamilie der Sphecinae behoort. Dit zijn de slanke, ongeveer 2 tot 3 cm lange wespen, die zoo dikwijls in de omgeving onzer huizen te vinden zijn. Een der soorten, *Sc. violaceum* F. (*bengalense* DAHLB.) is geheel glanzend blauw groen en valt op door de merkwaardige gewoonte om „gezellig” te slapen: in den namiddag of ’s morgens vroeg vindt men dikwijls eenige tientallen van deze wespen in rusthouding bijeen zitten. Gewoonlijk zoeken ze daarvoor het een of ander hangende voorwerp op; zoo zag ik ze in Pangkalpinang op Banka geruimen tijd achtereen op den knop van een schellekoord, dat in het midden van een voorgalerij hing, terwijl de bijgaande foto is genomen op een overdekte verbindingsgang in het Instituut voor Plantenziekten in Buitenzorg, waar al jaren lang geregeld zoo’n „slaapkolonie” te vinden is. Zij bewonen daar eenige anggrek boelans en verhuizen soms van de eene plant naar de andere, doch vrijwel steeds zitten zij op een min of meer naar beneden gericht bloemstengel, soms ook wel op een afhangend blad. Enkele andere *Sceliphron*-soorten zijn zwart, min of meer geel geteekend; deze wespen

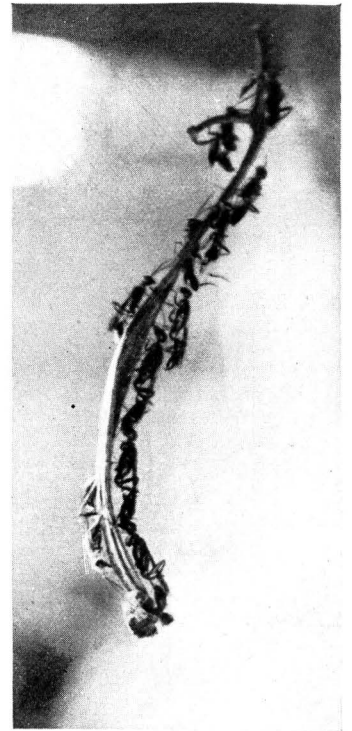


Fig. 2. *Sceliphron violaceum* F., „gezellig” slapend op een orchideeënstengel (iets verkleind).
[foto Dr H. R. A. Muller.]

vervaardigen nesten van klei, welke zij vasthechten aan muren en plafonds van huizen, onder bruggen en op andere soortgelijke beschutte plaatsen.

Op Java zijn de *Sphex*-soorten al heel gemakkelijk van *Sceliphron* te onderscheiden, want de eerstgenoemden hebben hier steeds een zwarte grondkleur (soms gedeeltelijk rood, maar nimmer blauwgroen) en ze zijn nooit geel geteekend. Voor sommige andere streken gaan die verschillen niet altijd op en moeten we een ander kenmerk te hulp roepen, doch daar komen we straks nog op terug.

We zullen, na deze vluchtige kennismaking met enkele familieleden van *Sphex*, aan de hand van de bijgaande tekening eerst eens



Fig. 4. Tarsleden van een voorpoot van *Sphex umbrosus* CHRIST ♀, met tarsenkam (× 6).

een van de gewoonste van onze *Sphex*-soorten, nl. *S. umbrosus* CHRIST, wat nader bekijken. Het wijfje is een forsche wesp, bijna 3 cm lang, met een kort gesteeld achterlijf, goed ontwikkelde vleugels (vooral de achtervleugels zijn bijzonder breed) en krachtige pooten, welke rijkelijk met doorns zijn bezet. Vooral de voet- of tarsleden van de voorpooten zijn voorzien van een rij stevige doorns, de zg. tarsenkam. Deze kam bewijst de wesp goede diensten bij het graven van haar nestgang in den grond: de voorpooten werken dan als bezems, waarmee de grond onder het lichaam door naar achteren wordt geveegd. Bij de mannetjes der *Sphex*-soorten ontbreekt de tarsenkam altijd.

Het lichaam van *Sphex umbrosus* is geheel zwart; de voorzijde van den kop, de halskraag en de schouderbultjes zijn bedekt met een zil-

verwit haarvilt, verder zijn de kop en het borststuk nog vrij dicht bezet met lange, afstaande, witte haren, het achterlijf is echter nagenoeg kaal. De vleugels zijn glasachtig doorzichtig, aan de basis met donkere vegen langs de aderen, aan den buitenrand iets bruinachtig.

Het aderstelsel van de voorvleugels speelt in de wespensystematiek een zóo belangrijke rol, dat het wel de moeite waard is, dit even wat nauwkeuriger te bekijken. Van beteekenis is o.a. de vorm van de radiale cel (r), verder het aantal cubitale cellen, waarvan er bij *Sphex* drie aanwezig zijn (c_1 - c_3), doch waarvan men er bij verschillende andere graafwespen slechts één of twee vindt, en tenslotte de ligging van de teruglopende of discoidale aderen (d_1 en d_2). Bij *Sphex* mondt

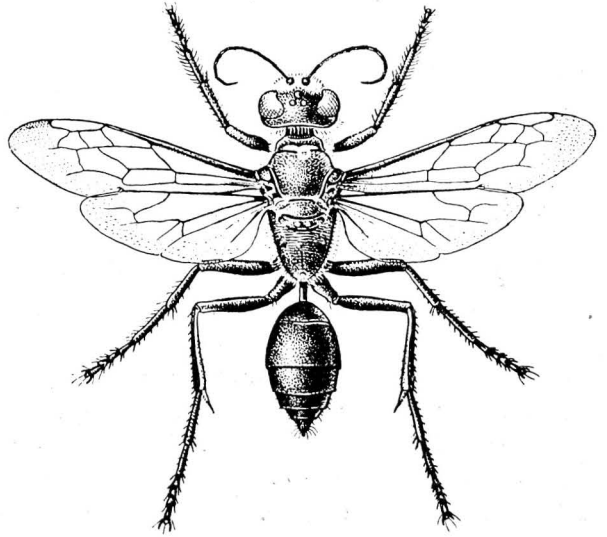


Fig. 3. Wijfje van *Sphex umbrosus* CHRIST (× 1½).

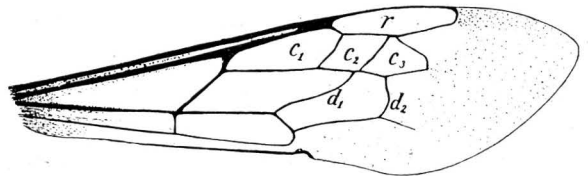


Fig. 5. Voorvleugel van *Sphex umbrosus* CHRIST (× 4); r = radiale cel; c_1 - c_3 = eerste, tweede en derde cubitale cel; d_1 en d_2 = eerste en tweede discoidale of teruglopende ader.

zoowel in de tweede als in de derde cubitale cel een teruglopende ader uit. Door op dit kenmerk te letten, kunnen we *Sphex* steeds met zekerheid onderscheiden van *Sceliphron*, want bij de soorten van dit laatste geslacht ontvangt de tweede cubitale beide teruglopende aderen.

Daar de afbeelding van *Sphex umbrosus* het vijfje weergeeft, moet ik U thans nog het mannetje voorstellen: dit is iets kleiner en slanker dan het vijfje en het achterlijf is aan het uiteinde minder toegespitst. Verder heeft het vijfje zes achterlijfssegmenten en het mannetje zeven, terwijl de sprieten bij het vijfje uit twaalf leedjes bestaan en die van het mannetje uit dertien; deze laatstgenoemde verschillen zijn evenwel niet karakteristiek voor *Sphex*, doch worden bij nagenoeg alle hogere wespen en ook bij bijen aangetroffen.

Sphex umbrosus komt in den geheelen Archipel voor; zij is op Java geenszins zeldzaam en vrijwel overal in het laagland te vinden. Wat er omtrent de levenswijze in dit gebied bekend is geworden, is echter bedroevend weinig. Onze kennis berust nog nagenoeg geheel op wat men daaromtrent elders, speciaal in Zuid-China, de Philippijnen en Britsch-Indië, waar deze soort eveneens voorkomt, heeft waargenomen. In de Indische literatuur vond ik slechts in het bekende werk van KONINGSBERGER (3): „Java zoölogisch en biologisch” eenige bijzonderheden over *Sphex*, die echter vermoedelijk op een vergissing berusten. KONINGSBERGER vertelt namelijk, dat deze wespen allerlei openingen in den bodem nazoeken naar krekels, welke dan onder den grond worden verlamd door een steek met den angel, waarna in de onmiddellijke nabijheid een ei wordt gelegd. Slechts als de wesp boven den grond een prooi (steeds een krekeltje) vindt, is het noodzakelijk deze op te bergen en graaft zij zelf een gang in den grond, tenzij ze zoo gelukkig is een opening van voldoende diepte te vinden, waarin ze haar prooi kan binnenslepen.— Zooals men zal zien, kloppen deze waarnemingen in het geheel niet met wat buitenlandsche onderzoekers ons over *Sphex* mededeelen. Ik acht het dan ook wel zeer waarschijnlijk, dat de door KONINGSBERGER vermelde feiten betrekking hebben op een *Larra*, een verwante graafwesp, welke echter geen gesteeld achterlijf heeft.

Zelf trof ik *Sphex umbrosus* vooral op bloemen aan. In de omgeving van Buitenzorg bezoeken zij vooral djarong (*Stachytarpheta indica* VAHL), de soort met kleine, licht lila bloemen, verder bruidstranen (*Antigonon*) en in den Cultuurtuin zijn ze geregeld te vinden op *Acacia villosa* WILLD, een uit Curaçao ingevoerde soort, welke op allerlei wespen een groote aantrekkingskracht uitoefent. In groot aantal zag ik *Sphex umbrosus* eens aan het strand bij Pangkalpinang op Banka. Het was in Maart 1930, dat ik in een vrij breede strook open terrein langs de kust enkele groote bloeiende struiken (*Styphelia malayana* J. J. S.) vond, welke een waar dorado voor allerlei Hymenoptera bleken te zijn. Een bonte mengeling van dolkwespen (Scoliidae), houtbijen (*Xylocopa*), behangersbijtjes (*Megachile*) en andere soorten hield hier een feestelijken ochtendmaaltijd. Zoo nu en dan joeg een groote zwart en geelwit geteekende harkwesp (*Bembex melancholica* SM.) over de struiken, doch veel talrijker dan deze laatste waren *Sphex umbrosus* en de verwante soort *S. aurulentus*, waarvan zoowel de vijfjes als de mannetjes zich te goed deden op de kleine, weinig opvallende, maar blijkbaar toch zeer aanlokkelijke bloemen.

Slechts eens heb ik *umbrosus* bezig gezien aan haar nest. Ze had hiervoor een bloemperk in mijn tuin uitgekozen; dicht bij den voet van een *Gerbera* was

de vrijwel ronde opening zichtbaar, die toegang gaf tot het terrein van haar ondergrondsche activiteit. Te oordeelen naar de hoeveelheid naar buiten gebrachte aarde moest de gang een flinke diepte hebben. Nadat de wesp zich gedurende een paar dagen niet meer had vertoond, deed ik een poging het nest op te graven, helaas echter zonder succes. Vermoedelijk was de wesp gestoord of omgekomen, want op ongeveer 25 cm diepte liep de gang dood en ik kon, ondanks ijverig zoeken in de aarde aan het eind van den gang, geen spoor van een larvencel vinden.

In zijn interessante „Philippine Wasp Studies” heeft F. X. WILLIAMS (7) het nest vrij uitvoerig beschreven: de gang loopt aanvankelijk in schuine richting en buigt zich naderhand recht naar beneden. Aan het uiteinde, dikwijls meer dan een voet diep, ligt de larvencel, een eenvoudige verbreeding van den gang, waarin verlamde sprinkhanen worden gedeponneerd. Uit het ei, dat op de buikzijde van een der sprinkhanen tusschen het eerste en tweede paar pooten wordt gelegd, ontwikkelt zich de larve, die reeds na ongeveer $4\frac{1}{2}$ dag haar voedselvoorraad heeft geconsumeerd en dan een zijde-achtigen cocon spint, waarin zij verpopt.

BINGHAM (1), die deze soort in Britsch-Indië onderzocht, vermeldt dat hij in de nesten steeds larven van sabelsprinkhanen (Locustidae) vond; WILLIAMS deelt echter mede, dat hij ook volwassen, gevleugelde sprinkhanen als prooi heeft aangetroffen. In de Philippijnen maakt *Sphex umbrosus* zich verdienstelijk ten opzichte van de bloemenliefhebbers, want ze fourageert daar vooral met een sprinkhaansoort, welke veel schade toebrengt aan de in de tuinen gekweekte *Canna*'s. Beide genoemde auteurs zijn het er over eens, dat de nesten dikwijls in groot aantal bij elkaar worden aangelegd, BINGHAM spreekt zelfs van een kolonie van eenige duizenden exemplaren, welke hij waarnam bij Mandalay.

Een zeer uitvoerige mededeeling over de levenswijze van *S. umbrosus* werd kort geleden gepubliceerd door Pater OCTAVE PIEL (4), die deze wesp in de Fransche concessie in Shanghai bestudeerde. Een van de merkwaardigste feiten, die deze onderzoeker vermeldt, is dat elke wesp behalve haar eigenlijke nest in de nabijheid daarvan nog een aantal schijn-nesten maakt, welke slechts 4 à 5 cm diep zijn. De prooi bestaat ook hier weer uit sprinkhanen, soms alleen volwassen exemplaren, soms ook larven. PIEL vond minstens vijf soorten, welke tot vier verschillende subfamilies van de Tettigoniidae behooren.

Het zal zeker de moeite waard zijn eens na te gaan, hoe het in Nederlandsch Indië met den nestbouw van *umbrosus* is gesteld en op welke insecten (sprinkhaansoorten?) deze wesp hier speciaal jacht maakt.

Naast *S. umbrosus* komt vermoedelijk wel door geheel Nederlandsch-Indië nog een tweede groote *Sphex*-soort voor, die ik zoeven al noemde, nl. *Sphex aurulentus* F. In lichaamsbouw veel op *umbrosus* gelijkend, verschilt zij hiervan aanmerkelijk door de kleur: bij het wijfje zijn kop en borststuk namelijk dicht goudbruin behaard, het eerste sprietlid en de pooten zijn rood en de vleugels zijn geheel bruin met violetten glans; het mannetje is van *umbrosus* direct te onderscheiden doordat het achterlijf aan de basis rood is gekleurd. Het mannetje wijkt ook verder nog in verschillende opzichten van het wijfje af: het lichaam is slanker en kleiner, het haarvilt is veel fletser en de langere beharing op den kop en het borststuk is donkerder, bruinachtig; ook zijn de voorpooten als regel geheel donker, terwijl de vleugels iets lichter zijn dan bij het wijfje.

Deze beschrijving geldt voor exemplaren van Java en misschien ook van eenige andere eilanden, doch zeker niet voor alle deelen van den Archipel. *S. aurulentus* vertoont nl. in sterke mate het ook bij vele andere wespen voorkomende verschijnsel, dat men op verschillende eilanden of eilandgroepen afwijkende kleurvariëteiten aantreft. Dikwijls zien we bijv. een duidelijk verschil tusschen den Sumatraanschen en den Javaanschen vorm van eenzelfde soort. Ook bij *S. aurulentus* is dat zeer opvallend: bij het wijfje van Sumatra zijn de zijden en het achterdeel van het borststuk roestbruin behaard, terwijl deze deelen bij de Javaansche exemplaren een zwarte beharing hebben. De mannetjes van Sumatra verschillen van die van Java door hun geheel zwarte pooten, door de grijswitte beharing van kop en borststuk en tenslotte doordat de roode kleur op het achterlijf gewoonlijk veel verder uitgebreid is, soms is de buikzijde vrijwel geheel rood. Hoe het met deze kleurvariëteiten op de andere eilanden staat, is nog niet nauwkeurig bekend; ik houd mij daarom aanbevolen voor de toezending van materiaal om deze uit een zoögeografisch oogpunt interessante kwestie nog eens nader te kunnen uitzoeken.

Op Java bewoont *S. aurulentus* evenals *umbrosus* het cultuurgebied in het laagland en is daar vrij algemeen. In mijn werkkamer komen zoo nu en dan wel eens verdwaalde exemplaren binnenvliegen, doch die voelen zich daar dan niet in het minst op hun gemak en zoeken spoedig weer een uitweg naar buiten. Gewoonlijk bonzen ze daarbij eerst een paar maal met vaart tegen de glazen deuren of ramen aan, doch van deze botsingen schijnen ze weinig letsel te ondervinden. De mannetjes zoeken voor hun nachtrust soortgelijke plaatsen op als de reeds genoemde *Sceliphron violaceum*, doch ik heb ze nooit in aantal bijeen gevonden. Wel zag ik eens gedurende een paar ochtenden een *aurulentus*-mannetje midden in een „slaapkolonie” van *Sceliphron* zitten. In een hotel in Serang, waar ik in Februari 1936 een paar dagen logeerde, was *aurulentus* opvallend talrijk, er waren daar een stuk of acht mannetjes, die in den namiddag elk hun slaappleats opzochten op de touwen van de kree's in de voorgalerij en op hangende orchideeën.

Wat het bloembezoek betreft, schijnt deze soort niet veel van *umbrosus* te verschillen, men vindt de beide soorten dikwijls samen op dezelfde planten. WILLIAMS deelt mede, dat in de Philippijnen het mannetje dikwijls op de bloemen van *Premna odorata* (een Verbenacea) is te vinden.

Over de zorgen van de *aurulentus*-wespen voor haar nakomelingschap is in de Indische literatuur ook al weer practisch niets te vinden, doch wat WILLIAMS hierover in de Philippijnen heeft waargenomen, is interessant genoeg om hier in het kort te vermelden.

Volgens dezen onderzoeker wordt het nest dikwijls in harden grond aangelegd en bestaat het uit een slechts ongeveer 5 cm diepen gang, aan het einde waarvan de larvencel ligt. Blijkbaar wordt voor iedere cel een nieuwe gang gegraven. De prooi van *aurulentus* is een krekelsprinkhaan (*Gryllacrine*), een dier dat 's nachts op insecten jaagt en zich overdag verbergt tusschen samengesponnen bladeren ¹⁾. WILLIAMS vertelt hoe hij eens een wesp haar prooi zag bemachtigen: de wesp vloog zoekend over een koffiëboom, tot zij een „bewoond” blad had gevonden. Na verscheidene pogingen om het blad te openen, waarbij er een flink gat in werd gemaakt, viel de *Gryllacrine* op den grond. Op dit moment werd de wesp echter

¹⁾ Zie KARNY, De Tropische Natuur, 17, Maart 1928.

gestoord, waardoor zij geen gebruik maakte van haar succes. Even later had zij echter reeds een nieuw blad geopend en nu volgde zij den gevallen bewoner op den grond en verlamde daar haar slachtoffer door een steek met den angel.

Waarschijnlijk worden als regel in iedere cel meerdere *Gryllacrinen* opgeborgen, WILLIAMS vermeldt althans, dat hij bij het openen van een cel daarin een volwassen exemplaar en twee larven vond.

Er komen op Java nóg enkele groote *Sphex*-soorten voor, die echter veel zeldzamer zijn en waarvan de levenswijze nog practisch geheel onbekend is. Eén ding is vrijwel zeker, nl. dat zij eveneens in den grond nestelen, want bij de wijfjes zijn de voorpooten evenals die van de beide bovengenoemde soorten voorzien van een krachtigen tarsenkam.

Thans echter nog iets over een groep *Sphexen*, waarbij deze kam of hark aan de voorpooten nagenoeg niet ontwikkeld is. De gewoonste, of laat ik liever zeggen de minst zeldzame soort van deze groep op Java is waarschijnlijk wel de hiernaast afgebeelde, slechts ruim $1\frac{1}{2}$ cm lange, *Sphex severini* KOHL. Dit wespje is zwart, het gezicht en enkele deelen van het borststuk zijn met een goudglanzend vilt bedekt en bovendien geelbruin behaard, het verbrede achterste gedeelte van het eerste achterlijfssegment is bij het wijfje rood en bij het mannetje vrijwel geheel zwart; de achterrands van de volgende segmenten is geelbruin; de vleugels zijn iets bruinachtig, met een donkere vlek aan de punt.

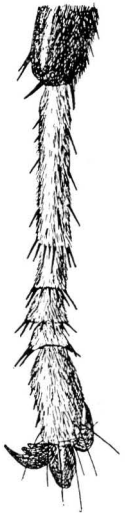


Fig. 7. Tarsleedjes van een voorpoot van *Sphex (Isodontia) severini* KOHL ♀, zonder tarsenkam ($\times 18$).

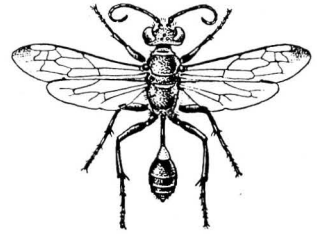


Fig. 6. Wijfje van *Sphex (Isodontia) severini* KOHL ($\times 1\frac{1}{2}$).

Toen ik indertijd, nu ongeveer tien jaar geleden, de *Sphex*-collectie van het Museum in Leiden doorzag, waren mij daar reeds eenige van Java afkomstige exemplaren van deze kleine, sierlijke soort opgevallen. Gedurende langen tijd kreeg ik hier van *severini* slechts enkele „opgeprikte” exemplaren te zien, die door anderen waren verzameld, speciaal in boschrijke gebieden van de Djampangs. Het was de juist in de vorige aflevering van dit tijdschrift door LIEFTINCK ¹⁾ om haar rijkdom aan „allerlei gedierte” geroemde Vogelberg bij Tjiampea, waar ik dezen *Sphex* voor het eerst in de natuur onder oogen kreeg. In Februari van dit jaar beklom ik een steil paadje aan de zuidelijke helling van den genoemden berg, toen plotseling mijn aandacht werd getrokken door een paar bloemschermen van *Leea indica* (MERR.), welke „druk bezoek” hadden van bijen en wespen. En al spoedig bleek, dat het meerendeel der bezoekers echte *severini*'s waren, zoowel mannetjes als wijfjes. Later had *Leea indica* natuurlijk mijn bijzondere aandacht en ik vond toen bij Djasinga *severini* daar weer op terug. Dit schijnt, dus wel een speciaal geliefde voedselbron voor dit elegante wespje te zijn.

Kort geleden trof ik *severini* ook aan in het natuurmonument bij Depok, terwijl de heer DUPONT in den laatsten tijd een aantal exemplaren verzamelde op den Goenoeng Pantjar bij Buitenzorg, zoodat ik wel vermoed, dat deze soort in het laagland en het lage heuvelland van West-Java overal zal voorkomen, waar nog maar een stukje oerbosch gespaard is gebleven.

¹⁾ De Tropische Natuur, 25, 1936, blz. 181.

Zooals ik al opmerkte, heeft *S. severini* geen tarsenkam; de tarsen van de voorpooten van het wijfje dragen slechts eenige korte doorntjes (fig. 7). Zij heeft dit kenmerk gemeen met een aantal andere *Sphex*-soorten en al deze dieren wijken van de rest van het geslacht *Sphex* verder nog af door den vrij langen, gebogen achterlijfssteel en door den vorm van de derde cubitale cel, welke van boven minder sterk versmald is dan gewoonlijk. Men heeft *severini* en haar verwanten om deze redenen ondergebracht in een apart ondergeslacht van *Sphex*, dat *Isodontia* wordt genoemd.

Nu is in het buitenland de levenswijze van eenige van deze *Isodontia*-soorten nader onderzocht en daarbij is gebleken, dat deze dieren niet alleen door hun lichaamsbouw, maar ook in biologisch opzicht van de in den grond nestelende soorten afwijken. Wel toonen zij hun nauwe verwantschap met deze laatsten door de keuze van hun prooi, welke namelijk eveneens uit sprinkhanen (soms ook boomkrekels, *Oecanthinae*) bestaat, maar zij bergen deze op in bovengrondsche, reeds bestaande holten, zooals verlaten boorgangen in hout, holle stengels (o.a. bamboe en riet) en dergelijke.

Daarbij doet zich de merkwaardigheid voor, dat de *Isodontia*'s de cellen niet afsluiten door tusschenschotten van klei, zooals vele andere op soortgelijke plaatsen nestelende wespen doen, doch dat zij hiervoor plantaardig materiaal gebruiken. Een in Zuid-China voorkomende soort, waarvan de levenswijze uitvoerig door PIEL (4) werd beschreven, gebruikt voor dat doel rijststroo, bij andere soorten heeft men in de tusschenschotten o.a. pluiz van plantenzaden en mos gevonden. WILLIAMS vermeldt, dat hij een (niet nader genoemde) *Isodontia*-soort in de Philippijnen het vilt van de onderzijde van een blad zag inzamelen. Vermoedelijk is dit wel *S. severini* geweest, want dit is volgens ROHWER (6) de eenige *Isodontia*-soort, die daar voorkomt.

Het is in dit verband wel aardig hier even een kort geleden door den heer F. DUPONT gedane waarneming te vermelden. In Mei 1936 trof hij een wijfje van *S. severini* aan op het nest van een Vespide, *Calligaster cyanopterus* SAUSS. Dit is een groote, blauwzwarte, eenzaam levende plooiwesp, die een bijzonder mooi nest maakt, dat geheel uit kleine uitgeknipte bladstukjes is samengesteld. Zoo'n nest is breed eivormig en kan tot 6 à 7 cm lang worden, de larvencellen hebben een opening aan den zijkant. Het *severini*-wijfje was bezig „een witte spinselachtige massa uit een van de cellen te trekken. Bij mijn nadering vloog de wesp even op, cirkelde een paar malen om het nest heen en streek er toen weer op neer, waar zij voortging met rukken en trekken aan het spinsel”, zoo deelde de heer DUPONT mij mede.

Aanvankelijk wist ik niet, wat ik hiervan moest denken. *Calligaster*, de oorspronkelijke bewoonster van het nest, maakt geen spinsel en het leek dus wel zeer onwaarschijnlijk, dat de *Sphex* hier materiaal voor haar eigen nest kwam halen. Bovendien toonde een nader onderzoek van het „spinsel” aan, dat dit bestaat uit fijne holle draden; het kan dus niet anders dan van plantaardigen oorsprong zijn en lijkt het meest op zaadpluis. Er was slechts in één van de vier cellen, die het nest bevatte, een los propje pluiz te vinden, dat gedeeltelijk uit de opening hing; de andere cellen waren leeg. Ik acht het nu wel het meest waarschijnlijk, dat het *Sphex*-wijfje dit pluiz zelf naar het verlaten *Calligaster*-nest had gebracht. We

moeten dan aannemen, dat zij het nest voor haar eigen nakomelingschap wilde inrichten; zij zou dan op het moment van de waarneming juist bezig zijn geweest het pluis te rangschikken, teneinde dit op den bodem van een der cellen aan te brengen.

Laten we hopen, dat de vondst van een nest van *Sphex severini* ons spoedig zal leeren of deze veronderstelling al dan niet juist is!

Literatuur.

1. C. T. BINGHAM, Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. XIII, 1900, pp. 177—180.
2. F. F. KOHL, Die Hymenopterengruppe der Sphecinen I. Monographie der natürlichen Gattung *Sphex* L. Ann. naturh. Hofmus. Wien, V, 1890, pp. 77—194, 317—462, Taf. VIII—XII.
3. J. C. KONINGSBERGER, Java zoölogisch en biologisch. Batavia, 1915.
4. O. PIEL, Recherches biologiques sur les Hyménoptères du bas Yang-tsé (Chine); *Sphex* (*Isodontia*) *nigellus* Sm. Ann. Soc. entom. France, CII, 1933, pp. 109—154, pl. VI.
5. —, Étude sur les Sphégides. Ibid., CIV, 1935, pp. 273—306.
6. S. A. ROHWER, The Philippine Wasps of the Subfamily *Sphecinae*. Philipp. Journ. of Science, 19, 1921, pp. 665—676.
7. F. X. WILLIAMS, Philippine Wasp Studies, Part 2, Descriptions of New Species and Life History Studies. Bull. 14, Entom. Series, Experiment Station of Hawaiian Sugar Planters' Association, 1919, pp. 19—186.

Buitenzorg, Dec. 1936.

J. VAN DER VECHT.

OVER EEN PAAR GLIBBERIGE PLANTEN

In mijn Goesschen H.B.S.-tijd gingen we 's zomers altijd aan het Katssche Veer zwemmen. Want dat kon je daar echt fijn doen, weet U! Je hadt er den hoogen en den lagen steiger: — ook zonder springplank een unieke gelegenheid om van te duiken. Soms gingen we een weddenschap aan, wie het langste stuk draadwier naar boven kon brengen. De moeilijkheid is hierin gelegen, dat de touwvormige thallus-draden van *Chorda filum* zoo vreeselijk glad zijn; je dook en pakte een stuk draadwier beet, maar voordat je het wier hadt afgerukt, was het grootste gedeelte ervan alweer door je vingers geglipt.

Aan dit onschuldig spelletje moest ik onwillekeurig denken, toen ik probeerde eenige bladeren van *Brasenia purpurea* (MICHX.) CASP. af te plukken. Deze tot de Nymphaeaceae behorende plant is zoo mogelijk nog glibberiger dan het bruinwier *Chorda filum*.

Even bezuiden Porsea heeft zich langs den oostelijken oever van het Tobameer een tamelijk breed moeras ontwikkeld. Wanneer men zich daar in een van die kleine Batak-kano's geruchtloos tusschen de drijfstillen laat rondvaren, dan kost het moeite om te gelooven, dat men werkelijk in de tropen is; men waant zich veeleer op een der vennen in den Eiffel. Enkele windstille plekjes worden er geheel

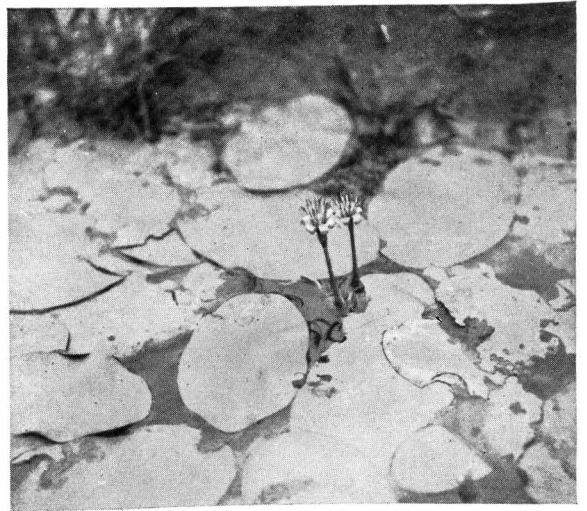


Fig. 1. *Brasenia purpurea* in bloei. Orig.