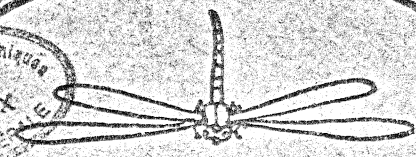


Université de Liège  
Faculté des Sciences  
GEMBLOUX  
ZOOLOGIE GÉNÉRALE



# DE LEVENDE NATUUR

*A mon jeune et courageux entomologiste  
Jean Ceberg de Beyne - Hellay  
Liège,  
Hommage affectueux*



*Publiek  
per Courvoisier  
20-11-1939*

*J. H. Bols*

ONDER-REDACTIE VAN :  
J. HEIMANS & JACQ. THISSE

*fideli*

## DE RAADSELACHTIGE HOMMEL, BOMBUS CONFUSUS SCHENCK.

't Is 'n echte Hommel, al heeft hij zweefvlieg-manieren. Bezieet die foto (fig. 1) we hebben er wat voor moeten doen — en ziet die voelers, die antennen, scherp in de lucht steken, 'n houding van belang.

't Was 'n werk, voor Meester Van Dingenen en zijn makker, om dien wonderdoenden Confusus-kerel tot op 1 meter afstand te naderen en te trekken! Van 's avonds te voren een kuil graven, nabij den top van dien 10 meter hoogen bloot liggenden boschduin, waar wij nu, op 't psychologisch oogenblik, tot aan de schouders in „ge-



Fig. 1. *Confusus* de zonderlinge boschduinhommel, eene der 20 die er zaten.

trancheerd" zaten, het hoofd geborgen achter de Buntgrasbosjes (*Molinia coerulea* Mönch), op 1 meter van zijn wachtpost-terpje, waar ik hem verscheidene dagen op bemerkte had, als een soldaat op wacht; daar was geen ander middel om hem dicht genoeg te benaderen; en zóó trokken wij hem in 4 verschillende houdingen.

Dat wit rondeke in 't kopje is het glanzend middenpunt van het zeer uitpuilend oog, zóó wit voorkomend op de foto, omdat

het zoo geweldig schitterde in de zon. Ziet die achterpooten lang uitsteken, veerkrachtig krikkelsterk gespannen om met een wip en 'n geweldigen zwaai 2 M. hoog de lucht in te schieten, als een steen uit een slinger, overvliegende insecten en zelfs overscherende zwaluwen achterna; en dan, 15 seconden later, plots terug op hetzelfde motje droog Rendiermos.

Twintig! twintig goed geteld! Twintig zaten er zoo op denzelfden blooten boschduintop, te Aarschot, 20 pikzwarte hommels-koninginnen met rooden staart, fel gelijkend op Steenhommel-koninginnen. *Bombus lapidarius* Lin., iets korter toch wel; maar in hun manier van doen iets heel bizonders (met *B. mendax*), iets eenig in de hommelswereld.

Al de naturalisten die Confusus ergens bezig zagen, zooals onze betreunde hommelskenner wijlen Dr. L. Vuyck van Deventer, en de Duitscher Dr. Schenk, kunnen

er niet van zwijgen, als zij beschrijven hoe zonderling die rare snaak kan doen, die hommelmel die zijn naam *confusus* goed draagt, *confusus* met zijn zonderling stijf stekende antennen, *confusus* „met zijn wichelroede”. Twintig zaten er, 20 *B. confusus* ♀♀, in 1923, in September, van den 13en tot den 27en; in 1924 zaten er, op dienzelfden duin, 3 van den 20en tot einde September. „Geheimzinnige hommels”, zei mijn makker, toen wij daar in onzen duin-kuil gegraven zaten te letten, „geheimzinnige hommels in Meetshoven's verholenste boschduin-geheimenissen”. Iets om nooit van mijn leven te vergeten: op die 20 Rendiermos-terpjes, die 20 zwarte „wichelroedekens” zoo stijfstekend vastzittend op die 20 met snokken draaiende zwarte hommelmkopjes!

Twintig! en elk apart op een apart motje droog mos; en in alle richtingen, elk op 2 meter afstand van den naasten geboor. Kwam er 'n hommelm, 'n kever of zelfs 'n zwaluw voorbij, dadelijk schoten die wondere kerels omhoog met 3, met 10 of met 15, het overvliegend dierke of zelfs de zwaluwschaduw achterna en dan na circa 15 sec. elk terug onveranderlijk ieder op zijn wachtpost, niet brommend, maar kort en grimmig even knorrend.

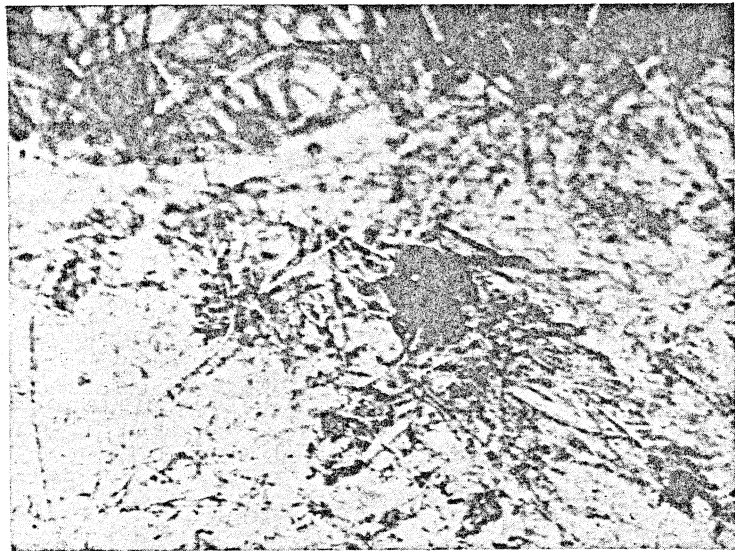


Fig. 2. Dezelfde *Confusus*-hommelm, nu met zijn beide oogen vlak naar onzen kant gericht.

Dagen en weken heb ik in Sept.-Okt. 1923 en '24 heel Meetshoven's boschduinstreek afgehoopen, met de hoop ze elders in die streek ook nog te ontdekken; want indien er elders zaten, konden zij mij niet ontsnappen: 't was immers of 'n vriendelijke berkbosch-fee van Meetshoven's zonneblakenden boschduin als aan een vogelvangersonkroer trok om die 20 te doen omhoog gaan: zoo iets kan een hommelmvriend niet voorbij, al had hij zijn oogen half toe. Maar ik heb ze toen nergens anders kunnen ontdekken. Ik heb ze ook nimmermeer terug gezien: geheimzinnig verschenen en even geheimzinnig terug verdwenen! Zoo doet de natuur het maar al te vaak: ge moet er telkens juist op uitkomen, en er dan alles maar heel nauw van waarnemen. Zulk wonder krijgt men maar 1 of 2  $\times$  in 't leven te zien.

Net een zwart springduiveltje dat uit een ressort-doois wipt, ressort en elastiek zit er in dat kereltje genoeg! Die 2 witte stippen zijn dus elk het bol-uitpuilend fel glanzend

middenpunt van ieder oog, de toppen der zeer strak-stekende antennen zijn nog goed te onderscheiden. Ziet hoe hij zijn voorpooten gereed houdt om plots, heel plots op te vliegen; wanneer hij op zijn wachtpost op zijn kijk-uit zit, dan staat zijn binnenmotor zeker nooit stil, die ressort-veer is altijd gespannen.

\* \* \*

*Bombus confusus* Schenck te Lubbeek, 12 Sept. 1935.

Na 10 jaar vergeefs zoeken, vind ik *B. confusus* te Lubbeek, den 12en Sept. 1935 te 2 u., op 'n afgelegen Zuid-hellingske, gansch met *Calluna vulgaris* Salisb.-Struikheide bezet, prachtig gelegen voor Confusus, zooals te Aarschot. Ik had dat hellingske al lang in 't oog van ver, zoo dikwijls *Calluna* bloeide; nu dat ik het betrad, zei ik direkt in mijn eigen: opgepast hier! Goed rond te zien nu! En feitelijk! daar! daar vliegt in zwenkende kringvlucht een *B. lapidarius*-gelijkende hommelm... , altijd vliegens... tien minuten lang aanhoudend vliegens... en altijd boven dezelfde plaats kringend, op zoowat 2 meter hoogte, nijdig toeschietend en nijdig „als uit zijn-krammen” met een ruk en een snok uit zijn kring brekend, hommelm, vlieg of kever achterna en die 5 à 10 meter ver wegjagend. Draaien, altijd maar draaien! Kringen, altijd maar kringen! 10 minuten lang, zonder zittens, heelemaal als 'n zweefvlieg; ook indien hij zoo groot niet was, zou men hem voor 'n zweefvlieg houden. Deze is dus meer een avion-vlieger dan een immer terugopschietend terpjeswachter zooals die te Aarschot, in 1923 en '24.

Na dit rusteloos geweldig rondvliegen 10 min. lang, komt hij even zitten op een *Calluna*-topje 60 cm hoog, met duidelijk Confusus-achtig stekende antennen; blijft maar 2 of 3 sec. zitten; dan, jagend weer omhoog, kringt 'n halven minuut; daarna gaat hij zitten op hetzelfde *Calluna*-topje, immer strak uitstekende antennen; weer maar 3 sec. zittens, terug omhoog, jagens een halven minuut, en terug op 't *Calluna*-topje, immer strakstekende voelers. Dan schiet hij plots weg in de richting der noorderlijke diepstraat, waar *Knautia arvensis* Coult. met honderden blauwe toppen bloeit. Hij blijft 10 min. weg, dan plots terug op 't zelfde *Calluna*-topje en begint opnieuw jagend rond te zwenken, gedurende een kwartier. Dan komt hij weer kort achtereen 3 x zitten op het *Calluna*-topje, stijfstekende antennen; en dan weer weg voor 10 min., de hooge noorderl. heesters over; da's naar de *Knautia*-bloemen! en ik hem achterna natuurlijk. Inderdaad! effectief! Daar zit hij, daar zitten eenige werksterkens *B. agrorum*, het akkerhommeltje en daar, ja! daar zit onze kerel ook op de *Knautia*-toppen. Ik sta er nu vlak bij: hij is 't! heel zeker, 't is een ♀ *B. confusus* Sch. Hij is 't! maar hier nu met *hangende* antennen, zooals alle hommelm-koninginnen en hommelm-werksterkens. Met *hangende* antennen dus, traag en gemeten, heel op zijn gemak, wandelt hij over het *Knautia*-bloemhoofdje en steekt langzaam zijn tong diep in elk *Knautia*-bloemeke; met *hangende* antennen! hier passen geen strakstekende antennen, „aan tafel” alles bezadigd! dat bevordert de spijsvertering! overspannen zenuwachtigheid „indigest”! na 10 minuten etens, vliegt hij hoog het heesterhout over in de richting van zijn kringterrein... haastig ren ik hem na: hij zit er al, gereed om te kringen.

Zijn zweefterrein: onveranderlijk hetzelfde t.w. zijn evolueeringsmiddenpunt verplaatst hij niet, hij verhuist niet; 't is geen jachtplaats hier, geen vangplaats, maar 'n wachtplaats, 'n vaste wachtpost. In zijn evolutie-area van  $\pm 4$  meter straal, houdt hij denzelfden Calluna-top als spil van zijn evolueeringssfeer. Die Callunaplant verschilt in niets van de naburige Calluna's, op heel die helling. Niet uit veiligheid, zit hij dan zoo hoog, maar uit 'n eigenaardige domineer-furie! Zit- en rustpozen wil hij niet, eetpozen op *Knautia* zijn bij hem eet- en rustpozen terzelfdertijd, om toch maar geen minuutje te verliezen. Spiervermoeienis schijnt hij niet te kennen, zoomin als *Syrphus*, *Eristalis*, *Volucella*, *Bombylius* en andere zweef-vliegen; spier-uitputting niet, maar wel krachtuitputting door uitputting van voedselreserven; rusttijd niet, maar etenstijd wel en dat alle kwartieren. Van *B. lapid.*, de Steenhommel, heeft hij niets dan de kleuren; van 'n zweefvlieg, al de „allures”, de houdingen en ook de aanhoudende, onstuimig toeschietende winkelhaak-rukvlucht; niets van de logheid der Steenhommelkoningin, alles van de verbazende vlugheid en lenigheid der zweefvlieg.

Hier! hier blijft hij dus, hier is hij thuis en baas, overweldigend alleen-baas — zoo schijnt hij het toch te willen en te meenen — baas! thuis! dus hier moet hij vinden wat hij zoekt, zijn instinct kan hem niet bedriegen, zijn rasbestaan hier in de streek hangt er wellicht van af! Maar wat! Wat zoekt hij? Wat zochten over 10 jaar die 20 op Meetshoven's duintop? That is the question! Drommelsche hommelen en hommelschen drommel, geheimzinnig onstuimige kerel, geef ons toch 'n oplossing van uw raadselachtige zenuwachtige wachtvlucht! Wat beteekent toch eigenlijk al uw raar gedoe?

\* + \*

„Op en af!” als ze met 20 zijn, zooals over 10 jaar, te Meetshoven: en „draaien, altijd maar kringen, als hij alleen is, zooals hier: draaien, altijd draaien. Is dat 'n geslachtsmanoeuvre misschien? of is 't misschien 'n afweer-manoeuvre? 'n Afweer-manoeuvre? Zeker en vast, tusschen al die „pijlen”, die oprukkende hommels die als pijlen de lucht invliegen, rechtophoog, geraakt er stellig geen aanvaller door; en hier ook, tusschen dit snel kringend zwaaien en zwenken van dien Confusus-hommeldolk en die geduchte hommeldagge, als de degen van een bedreven schermmeester, geraakt er ook geen aanrander door. Maar wát moeten zij verdedigen? Te Meetshoven, was er op 50 m afstand een klein overwinteringskamp van Steenhommelwifjes, 5 pijpjes, op 'n Dennebosch-helling; en hier op 2 m afstand van zijn Calluna-wachtpost, is er een *B. agrorum* Fabr.-nest. Heeft hij daar de verdediging van op zich genomen, als „garde-de-corps” en als „corps de garde”? Maar neen! dat kan niet! Hij beziet die in- en uitvliegende *B. agrorum*-werksterkens zelfs niet.

En was deze *B. confusus* dan nog 'n mannetjes-hommel! maar 't is 'n jonge koningin! 'k Heb het spoedig in 't oog gekregen dat zijn aandacht bijzonder geprikkeld wordt door 'n bijna onophoudende processie van allerhande mannetjes-hommels en mannetjes-koekoekshommels die op 3 m hoogte van Zuid naar Noord achtereenvliegens

'n rei van 'n tiental dwergdennekens bezoeken, waar hoogst waarschijnlijk 's nachts en bij regen, jonge hommelm-koninginnen en jonge koekoekshommel-koninginnen komen schuilen, eer dat zij in het groote hommelm- en koekoekshommelwinterkamp, hier dichtbij gelegen, elk apart hun eigenaardig winterpijpje en winterhokje komen graven. Wil dus dat Confusus-wijfje zoo de aandacht der mannetjes trekken? Wie zal er ooit volkomen wijs uit worden?

En die stijfstekende antennen, zoolang hij op wacht zit ofwel zijn „tour de propriétaire” doet! zoo scherp periscoop-achtig in de lucht stekend en tegen de lucht scherp afstekend; die antennen met hun honderden microscopische reukpapillen en hun honderden andere prikkel registreerende sensillen . . . Die Confusus hier te Lubbeek, en, over 10 jaar, die 20 te Meetshoven, elk op zijn bloemtopje of op zijn mostroppeltje



Fig. 3. Een der 20, t.w. dezelfde Confusus-hommel op afstand.

draait als een torenhaantje in vollen veranderlijken wind op zijn torenspil rond, maar, dat heeft mij getroffen, hij houdt zijn antennen immer naar 't warme Zuiden gericht. Welke registratie-cel-complexjes werken hier dan eigenlijk in die antennen? Is die Confusus 'n „vliegende neus”, meer dan een „vliegend oog”, of een „vliegend oor”? De technici kunnen daarover nog niet dan gissen. Prof. Dr. Sir Jos. Marshall, de bijzonder gekende specialist in de questie van de sensil-orgaantjes der antennen, wien ik zijn gedacht vroeg over die werkende steek-antennen van Confusus, antwoordde mij van uit Entomological Experimental Station in Z. Africa „dat men nog ver van 'n oplossing is in de beteekenis van die „microscopische Schenck- en Hauser-orgaantjes, dat ook warmtetrillingen 'n grooten „rol schijnen te spelen ('n soort vliegende fijne thermometer dus, dacht ik zoo, toen „ik dat las) dat het insect, volgens Marshall's oordeel, waarschijnlijk op een complex „van verschillende prikkels te gelijk reageert, en dat het zelfs mogelijk is dat fijne „radiogolfjes door de antennen geregistreerd worden”.

In andere woorden, die twee antennen liggen dus voor de laboratorium-techniek nog altijd heel dwars overeen als de pooten der X en der Y van een on-opgelost vraagstuk, der X van een geweldig raadsel, al steken die beide antennen in werkelijkheid als fijne ontvangstpost van zenuwprikkels uiterst fijn en uiterst degelijk precies

parallel *naasteen*, in plaats van overeen. Dit blijvend vraagstuk moet ons toch niet te zeer verwonderen, indien die raadselachtige snaak *Confusus uiterlijk* al zoo raar doet, dan kan het wel niet anders of *innerlijk* moet hij ook raar gesteld zijn. Geachte Lezer, zoudt u willen dat opeens alle natuurgeheimen ontsluitend en alle natuurraadsels opgelost werden? Wel! ik niet! want, dunkt u ook niet, dat er dan op 'n manier meteen misschien wel het aantrekkelijkste van af was? 'n Geluk dat er in de wondere hommelereld nog menig runenschrift te ontcijferen is.

Lubbeek bij Leuven, 20 Aug. 1938.

Jos. H. Bols.



## TRICHOCOLEA TOMENTELLA.

Op drie plaatsen aan de rand van het Maas-hoofdterras in de omgeving van Venlo groeide het prachtige levermos *Trichocolea tomentella*. De eerste groeiplaats in de „Jammerdaalse heide” is reeds bijna 25 jaar geleden vergraven voor de klei-industrie; de tweede groeiplaats is 10 jaar geleden verdwenen door de rioolbuizenfabricage en de derde gaat weg (of is al weg) door uitdrogen van de bodem en het kappen van hout. Ik heb zo'n vermoeden, dat het met de overige groeiplaatsen van *Trichocolea* in Nederland ook ongunstig gesteld is en daarom wil ik een paar bijzonderheden meedelen van deze zeer bijzondere plant, die bovendien al in Limburg groeide, lang voor de eerste Bataaf uit zijn uitgeholde boomstam debarkeerde.

Dat klinkt als een bewering, maar ik kan het bewijzen! In de buurt van Maalbeek, ten O. van Belfeld, worden kleigroeven geëxploiteerd en zo nu en dan, als ik eens een bijzonder donker gekleurd laagje in de vers afgestoken klei zie, neem ik er wat van mee om eens te kijken, wat daar in voorkomt. In de klei van Reuver vindt men herhaaldelijk prachtige bladafdrukken, terwijl in de Maalbeekse, evenals in de Tegelse klei allerlei verkruid materiaal voorkomt, dat soms uiterst moeilijk te determineren is. Dit is niet het geval met de cilindrische wimpercellen van *Trichocolea*, die door hun vorm en de structuur der cuticula (die duidelijke reeksen van papilleuze verdikkingen vertoont (Fig. 1) ook te herkennen zijn, wanneer ze door ijzerzouten of humuszuren zeer donker gekleurd werden. Zulke *Trichocolea*-cellen komen voor in een kleimonstertje, dat op 19 Juni bij Maalbeek verzameld werd.

Het is natuurlijk niet mogelijk, de absolute ouderdom van zulk een kleilaag aan te geven, maar als we zeggen: honderden eeuwen, dan is die taxatie zeker niet aan de hoge kant. Relatief is de ouderdomsbepaling ook al niet gemakkelijk, omdat de fos-



Fig. 1. *Trichocolea tomentella*. Celnet van het blad. In de cel zijn bladgroenkorrels zichtbaar, de streping is ontstaan door de cuticula-verdikkingen.