

DE *ENOICYLA PUSILLA* BURM.

IN HARE VERSCHILLENDE TOESTANDEN

DOOR

C. RITSEMA Cz.

Vergelijk voor het volkomen insekt:

Burmeister, *Handbuch der Entomologie*. 1859. Bd. II. S. 951.

(Beschrijving van ♂ als *Limnophilus pusillus*).

Rambur, *Histoire Naturelle des Insectes*. Néuroptères. 1842. p. 488.

(Beschrijving van ♂ als *Enoicyla sylvatica*).

Kolenati, *Genera et Species Trichopterorum*. 1848. Pars prior. p. 74.

(Beschrijving van ♂ als *Ptyopterix Reichenbachii*).

von Heyden, *Stettiner Entomologische Zeitung*. 1850. S. 85.

(Beschrijving van ♀ als *Dromophila montana*).

Brauer und Löw, *Neuroptera Austriaca*. 1857. S. 45.

Voor de larve:

Brauer und Löw, *Neur. Austr.* S. XX. (zeer beknopt).

Voor het kokertje:

Brauer und Löw, *Neur. Austr.* S. XX.

Hagen, *Stettiner Entomologische Zeitung*. 1864. S. 119.

Voor de biologie:

Fletcher, vermeld door Mc.Lachlan in *The Entomologist's Monthly Magazine*. Vol. V. p. 45, 145, 170.

Limnophilus pusillus: corpore cum antennis fusco; alis, palpis, tibiis tarsisque testaceis; alis nitidis subpilosis, pilis venarum longis patentibus. Long. c. alis 2, 5 m. ♂. (Burmeister l. c.)

Sedert lang vond ik jaarlijks, reeds in het begin van Februarij, in de bosschen om Haarlem, zoo als in den Haarlemmerhout,

het Bloemendaalsche bosch en de Schapenduinen, vooral aan den voet der boomen, op mos en dorre bladeren, eene menigte kokertjes van zand, waarin Phryganiden-larven leefden.

Dergelijke larven waren reeds vroeger door von Siebold en Freyburg aan beuken en eiken kruipend waargenomen, hetgeen hij aan Dr. H. Hagen mededeelde, die ze begon te beschouwen als de larven der *Enoicyla sylvatica* Ramb., eene kleine Phryganide, die in October en November in bosschen op vrij grooten afstand van water voorkomt, en waarvan nog slechts het mannetje bekend was.

Later vond Hagen in de collectie van Prof. Schenck te Weilburg een ♂ exemplaar van genoemde soort, waaraan een vleugelloos diertje, dat hij als *Dromophila montana* v. Heyd. herkende, als ♀ was toegevoegd. Na naauwkeurig onderzoek stemde hij met deze bijeenvoeging in, en meende dus de *Dromophila montana* voor het nog onbekende wijfje der *Enoicyla sylvatica* te moeten houden, welke soort echter door Burmeister reeds als *Limnophilus pusillus* beschreven was, en nog na Rambur's beschrijving, van Kolenati den naam van *Ptyopterix Reichenbachii* ontving (Hagen, *Stett. Ent. Zeit.* 1851, S. 174). Ter handhaving van het prioriteitsrecht, moest dus de soortnaam van Burmeister, en de geslachtsnaam van Rambur behouden worden ¹.

De feiten waarop de zoo even genoemde gissingen gegrond waren, vermeldt Hagen op blz. 118 en 119 van de *Stett. Ent. Zeit.* van 1864, en deelt daar tevens mede, dat zij eerst kort te voren door von Siebold tot zekerheid waren gebragt, van wien men dan ook binnen korten tijd eene uitvoerige beschrijving van de ontwikkeling en levenswijze van dit insekt kon te gemoet zien.

Naar alle waarschijnlijkheid is deze echter in von Siebold's pen gebleven, daar het mij ten spijt van Albert Günther's *Record of Zoological Literature* en Gerstaecker's *Berichten über*

¹ In de typen-collectie van Curtis vond Hagen enkele mannelijke exemplaren van deze soort, die door Pictet als *Phrygania Fontium* geëtiquetteerd, doch niet in zijne Monographie beschreven waren (*Stett. Ent. Zeit.* 1859. S. 141).

die *wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Entomologie* niet is gelukt te ontdekken, waar de resultaten van zijn onderzoek gepubliceerd zijn. De eerste mij bekende kweeking der *Enoicyla pusilla* uit de land-Phryganiden-larve, is die van Fletcher in 1868, door Mc.Lachlan t. a. pl. vermeld.

Ik zelf had reeds eenige jaren achtereen getracht, uit deze merkwaardige larven de imagines op te kweken, doch steeds te vergeefs; zij stierven allen bij mij na slechts weinig gegroeid te zijn.

Hierop voorzag ik in Februarij 1869 een groot langwerpig vierkant aquarium van tuinaarde, mos en dorre bladeren, steeds zorgende dat de aarde een zekeren graad van vochtigheid behield, en plaatste daarin eene menigte der larven, die reeds zoo dikwijls mijne hoop te leur gesteld hadden. Tot mijne voldoening gelukte deze kweeking echter volkomen, waardoor ik in staat gesteld werd, de levensgeschiedenis van dit insect naauwkeurig na te gaan en te beschrijven¹.

Zoo als aan het begin van dit opstel gezegd is, zijn de larven reeds in het begin van Februarij in menigte in bosschen aan te treffen. Hare kokertjes die dan gemiddeld slechts 5 mm. lang zijn, bestaan uit heldere zandkorrels, door een aan de binnenzijde zeer glad glasachtig spinsel bijeen gehouden, zij zijn bijna cylindrisch, van voren echter iets wijder dan van achteren, aan beide zijden open, en in het vertikale vlak eenigzins gekromd.

De larve die er in huist, voedt zich niet zoo als *Bremi* geloofde met mieren, maar eerst met de *Mnium hornum* Hedw., een onzer gemeenste bladmossoorten, van welker blaadjes zij de randen en de middelnerf spaart, en later met dorre bladeren.

Zij bestaat, de kop niet medegerekend, uit twaalf geledingen, die allen op de rug- en buikzijde eenige zwarte haren dragen. Bij het loopen komen alleen de drie eerste geledingen, die waaraan de pooten bevestigd zijn, uit het kokertje te voorschijn, terwijl de larve zich bij aanraking snel in hare woning terug-

¹ De heer Snellen van Vollenhoven nam met zijne gewone bereidwilligheid de vervaardiging der afbeeldingen op zich.

trekt; wanneer men haar tusschen de vingers vasthoudt, laat zij een donkerbruin vocht uit den mond vloeijen.

De harde hoornachtige, donker kastanjebruin gekleurde kop, is tot tusschen de oogen grof gestipt, iets hooger dan breed, en met vele fijne lichtbruine haartjes, benevens eenige lange zwarte borstels bezet. De beide zijdelings ongeveer ter halve hoogte van den kop geplaatste zwarte oogen, schijnen uit de vereeniging van eenige kleinere te bestaan, terwijl men bij hun binnen-benedenrand eene tepelvormige verhevenheid aantreft, waarop een horentje is ingeplant. Vooral naar aanleiding der plaatsing, moeten deze deelen welligt als rudimentaire sprieten beschouwd worden.

Op den kop volgen de drie langzaam iets breeder wordende borstringen, die ieder een paar bruine, van eenige zwarte borstelharen voorziene pooten dragen, waarvan het eerste paar het kortst maar krachtigst, en het tweede even lang of iets langer dan het derde is. De prothorax, die de smalste is, is lederachtig, helder kastanjebruin, en aan het voorste gedeelte op dezelfde wijze als de kop, met fijne lichtbruine haartjes bezet. De mesothorax is lichtbruin van kleur en weeker, en vertoont aan wederzijde van den rug een donkerbruin vlekje, dat misschien een stigma aanduidt. De metathorax, waarop een paar lichtbruin gekleurde stigmata schijnen voor te komen, is even als de nu volgende negen abdominaalsegmenten, die naar het einde iets smaller worden, met eene zachte kleurlooze huid bekleed, die het voedsel laat doorschemeren.

Het eerste achterlijfssegment is op den rug van een vleezig horentje, dat door de larf naar voren gebogen kan worden, en aan wederzijde van een vleezigen intrekbaren knobbel voorzien, terwijl aan de onderzijde van de laatste geleding, twee bruine haakvormige, uit drie korte geledingen bestaande aanhangsels (*Nachschieber* van Burmeister) gevonden worden, die wel iets op de borstpooten van vlinderlarven gelijken. Met deze vijf genoemde deelen klemt de larve zich in haar kokertje vast. De anaalkleppen zijn lichtbruin, en van eenige zwarte haren voorzien, terwijl boven hen op het laatste segment, nog een lichtbruin vlekje voorkomt.

In het midden van Junij, toen de kokertjes ongeveer 8 mm. lang geworden en veelal ook met stukjes van dorre bladeren voorzien waren, bespeurde ik dat sommige larven, die nu eene lengte van ruim 7 mm. haalden, hare woning van achteren gesloten hadden, met een glasachtig plaatje, dat uit concentrische ringen bestond, terwijl alle onverwerkte voedingstoffen, uit het nu lichtgeel gekleurde ligchaam verwijderd waren. Meermalen zag ik nu ook eene larve zich in haar kokertje omkeeren, om de achterste opening dicht te spinnen of liever te gieten, en zich na dit verrigt te hebben, weder in haren vorigen stand plaatsen. Eenigen tijd hierna, kropen zij met hare kokertjes even onder de oppervlakte van den lossen zandgrond, waar zij eerst in het laatst van Augustus, enkelen zelfs nog in het begin van October, de voorste opening harer woning op dezelfde wijze als de achterste volkomen sloten. Ongeveer veertien dagen later waren zij dan in eene pop veranderd, die voor beide sexen nog al punten van verschil aanbiedt.

Zij is eerst lichtgeel van kleur met bruine oogen en bovenkaken, maar wordt langzamerhand zwartachtig, en vertoont ten laatste eenigzins de kleuren die het volkomen insekt hebben zal. Even als de larve is zij duidelijk uit dertien segmenten zamengesteld, als: de kop, drie borst- en negen achterlijfsringen.

De kop is klein, en van eenige zwarte haren voorzien; de beide zamengestelde oogen zijn groot en rond, de enkelvoudige niet duidelijk waar te nemen. De sprieten, even als de pooten en vleugelscheeden tegen de buikzijde teruggeslagen, reiken bij de vrouwelijke pop tot aan den vierden achterlijfsring, bij de mannelijke echter ver over den laatsten heen, en zijn hier aan het einde naar de rugzijde omgebogen; de beide eerste geledingen dragen enkele zwarte haren. De bovenlip is half cirkelrond en vleezig, en draagt twee paar zwarte haren; de bovenkaken, die aan den grond eveneens van eenige haren voorzien zijn, zijn smal en zeer spits toeloopend; de geledingen der palpi maxillares en labiales duidelijk zichtbaar.

De prothorax is smaller dan de mesothorax, en duidelijk daartegen afgezet. Bij de mannelijke pop is de mesothorax

bijna zoo lang als breed, en draagt behalve het tweede pootenpaar een paar vleugelscheeden, dat tot op de vierde achterlijfsgeleding ligt. De metathorax is minder lang dan breed, en draagt met de achterpooten, die langer zijn dan het achterlijf, het tweede paar vleugelscheeden, dat tot op de derde geleding van het abdomen reikt. Bij de vrouwelijke daarentegen komen de meso- en metathorax meer met de ringen van het achterlijf overeen, en bezitten zij slechts rudimentaire vleugelscheeden. Het achterste paar pooten reikt hier tot op het zevende abdominaalsegment. Stigmata schijnen op de meso- en metathorax, die ook enkele zwarte haren dragen, voor te komen.

De tweede, derde, vierde, vijfde, zesde en zevende geleding van het achterlijf dragen aan den voorrand, de vijfde ook aan den achterrands der rugvlakte, twee kleine verhevenheden, die van eenige achterwaarts gerigte zwarte tandjes voorzien zijn. Verder treft men op den rug van ieder achterlijfssegment eenige zwarte haren aan.

De lengte der vrouwelijke pop, die over het geheel sterker ontwikkeld is dan de mannelijke bedraagt ± 6 , die der vrouwelijke ± 5 mm.

In de laatste dagen van September begonnen de imagines zich te vertoonen. Waarschijnlijk met behulp der straks genoemde tandjes, die op de rugzijde van het achterlijf voorkomen, werkt de pop zich naar het voorste gedeelte van haar kokertje, ten einde hier het spinsel te kunnen doorbijten, ligt dit daarna als een dekseltje op, en begeeft zich naar de oppervlakte van den grond; hier verlaat de imago het pophulsel, dat dan ook steeds aan de oppervlakte van den grond gevonden wordt.

De mannelijke imago heeft een korten, breeden, zwarten kop, waarvan de schedel met eenige gele en het aangezicht met zwarte haren voorzien is. De beide ronde, sterk uitpuilende zamengestelde oogen zijn donkerbruin, van de drie zwarte enkelvoudige is er één tusschen den grond der sprieten geplaatst, terwijl de beide andere zich daarachter bevinden. De hoog op den kop ingeplante sprieten zijn bijna draadvormig, zwart, zeer

fijn behaard en van de lengte der voorvleugels; de eerste geleding is lang en dik, en vooral aan de binnenzijde sterk behaard, de tweede kort en dunner, en de derde van gelijke dikte, maar ongeveer tweemaal zoolang als de tweede; naar het einde der spriet worden de geledingen echter wederom korter en iets dunner.

De palpi maxillares steken regt vooruit, zijn veel langer dan de palpi labiales, en even als deze weinig en fijn behaard en uit drie leedjes bestaande. Van de eersten is de eerste geleding zeer kort, de tweede de langste, en de derde iets korter dan de tweede. Van de tweeden is de derde geleding de kortste. Van beiden is de laatste geleding zwart, en de beide eersten, even als de overige deelen van den mond en de hals bruinachtig geel van kleur.

De thorax is zwart en met eenige gele haren bezet; de prothorax ringvormig, en smaller dan kop of mesothorax, het prosternum bruinachtig geel.

De vleugels zijn aan het einde eenigszins scheef afgerond; zij zijn bijna naakt, maar worden door fijne haartjes omzoomd. Het voorste paar heeft eene vuilbruine kleur en dikke zwartbruine aderen, die verspreide zwarte haren dragen. Wat het verloop der vleugeladeren betreft, nimmer heb ik een insekt gezien, dat hierin zoo vele afwijkingen en onregelmatigheden vertoont als deze kleine Phryganide; steeds echter is de discoïdaalcel gesloten, en vereenigen zich de subcosta en de radius op de hoogte van het pterostigma, om zich daarna weder van elkander te verwijderen; waarschijnlijk moet men dat zelfs als eene kruising dezer aderen beschouwen, verder bereikt de vijfde apicaalcel de anastomose niet, en is het thyridium duidelijk zichtbaar. De achtervleugels zijn weinig korter en breeder dan de voorvleugels, en veel lichter van kleur, ook wat de aderen betreft.

De pooten zijn lang, fijn behaard, en aan de scheenen en tarsen van eenige verspreide stekels ¹ voorzien. Slechts de scheenen

¹ Burmeister geeft als duidelijk kenmerk tusschen stekels en sporen op, dat de eersten eene zwarte, de tweeden echter meer de gele kleur der pooten bezetten.

van het middelste en van het achterste paar¹ dragen sporen, en wel twee eindsporen. Van alle pooten is het heupgewricht en het einde der dij, van het middelste en achterste paar het begin der tars, van het middelste paar de geheele, van het voorste paar het eerste drie-vierde, en van het achterste paar het eerste derde gedeelte van de scheen bruinachtig geel van kleur, het overige zwart. Van de tarsen is het eerste lid het langst, het vierde het kortst. Van het laatste pootenpaar is de scheen langer dan de dij.

De geledingen van het naar achteren eenigzins breeder wordend, en aan het einde als afgehakte achterlijf, zijn zwart met geelachtigen zoom; een evenzoo gekleurde band loopt ook langs de zijden van het achterlijf en van den thorax. Het anaalsegment is met twee korte, opwaarts gekromde, zeer sterk gecomprimeerde divergerende aanhangsels voorzien, waaronder twee breede ronde, en aan den rand behaarde kleppen voorkomen.

De vrouwelijke imago wijkt in de volgende opzichten van de mannelijke af. De kop is langer en daardoor ronder. De sprieten, die steeds in beweging worden gehouden, zijn veel korter dan het ligchaam en draadvormig, naar het einde zelfs iets dikker wordend. De geledingen worden van de derde af, van meer lang dan breed, langzamerhand meer breed dan lang. De maxillaarpalpen bestaan uit vijf leedjes, waarvan het tweede het langste is; de drie eersten zijn bruinachtig geel, de beide laatsten zwart.

De prothorax is weinig minder breed dan kop of mesothorax, welke laatste het grootste der drie borstsegmenten is. Het pro-, meso- en metanotum en de geledingen van het achterlijf zijn glanzend vaalzwart met geelachtigen zoom. De vleugels zijn zeer rudimentair, ongekleurd, en met eenige flauwe aderen, die enkele zwarte haren dragen, voorzien. De pooten zijn kort en ongeveer even als bij de mannelijke individuen geteekend; de

¹ Sommigen, waaronder ook Brauer, spreken van eene eindspoor aan de scheenen van het eerste pootenpaar, ik heb haar echter bij geen enkel exemplaar waargenomen, tenzij men aanneemt dat zij hier zwart gekleurd is.

scheenen vertoonen echter een' grijsachtigen weerschijn. Het achterlijf is sterk ontwikkeld en iets breeder dan de thorax; het heeft even als bij den ♂ een' geelachtigen band over de zijden.

De lengte van het ligchaam bedraagt ongeveer 6 mm., doch krimpt na het eijerleggen zeer in; ook ontstaat hierdoor op het midden van den rug een scherpe kiel, zoodat het achterlijf eenigzins dakvormig wordt. Het exemplaar dat von Heyden t. a. pl. als *Dromophila montana* beschreef, was zulk een wijfje.

Van het mannelijk individu bedraagt de lengte zonder de vleugels gemiddeld 4, met de vleugels echter 7 mm., terwijl het met uitgespreide vleugels eene breedte van ongeveer 15 mm. beslaat.

Spoedig na het uitkomen der vrouwelijke imagines, die minder in aantal zijn dan de mannelijke, heeft de paring plaats, waarbij de beide sexen onbewegelijk in denzelfden stand, elkanders verlengde, geplaatst blijven. Zij is niet van langen duur, en werd soms nog na het eijerleggen herhaald, hoewel de wijfjes nimmer voor de tweede maal eijeren voortbragten. Alleen kort na de eerste paring leggen zij, tusschen het mos op de vochtige aarde, vele gele ronde eitjes, die door eene sterk klevende, heldere, geleiachtige zelfstandigheid, tot een klompje van ongeveer 2,5 mm. in diameter vereenigd zijn.

Langzamerhand schijnt dit geleiachtig omkleedsel geabsorbeerd te worden, de eitjes worden bleeker van kleur, en bij eene vrij sterke vergrooting kan men de trapsewijze ontwikkeling van het embryo in het ei waarnemen. Na ruim eene maand is het reeds volkomen ontwikkeld, verbreekt de schaal van het eitje, en de ter naauwernood één millimeter lange jonge larf treedt te voorschijn, om dadelijk met het vervaardigen van haar kokertje aan te vangen. Wegens hare bijzondere kleinheid is het mij evenwel niet mogelijk geweest, naauwkeurig na te gaan, op welke wijze zij den grondslag van hare woning leggen, en hoe zij verder bij het bouwen te werk gaan. Alleen zag ik dat zij de zandkorrels met bek en pooten aangrepen, en ze aan een door haar vervaardigd netvormig spinsel vasthechtten.

Daar de kokertjes in de eerste dagen van Februarij reeds

eene lengte van ongeveer 5 mm. bezitten, brengen de larven den winter waarschijnlijk langzaam voortgroeiende door.

Dat deze merkwaardige Phryganide over een groot gedeelte van ons werelddeel verspreid is, blijkt uit de volgende lijst der vindplaatsen.

In de *Stett. Ent. Zeitung* 1864. bl. 120 geeft Hagen als zoodanig op: Saksen: bij Pillnitz, door Kolenati; Oostenrijk: bij Purkersdorf, door Frauenfeld; Basel, door Imhoff (zijne exemplaren waren verkeerdelijk als *Rhyacophila angularis* Pict. bestemd); Genève, door Pictet (als *Phryganea Fontium* Pict. in de typen-collectie van Curtis); Frankrijk: bij Parijs, door Rambur; Halle, door Burmeister; Hamburg? door von Winthem; Nederland: bij Scheveningen; en verder: Baden, Weilburg, Rödelheim, hohe Mark auf der Höhe, Kesselbruch, Gernsbach, Falkenstein en Ginsheimer, allen door von Heyden. Deze lijst wordt door Hagen in de *Stett. Ent. Zeit.* 1865. bl. 224 nog vermeerderd met: Zurich, door Bremi.

Behalve Freyburg, waar de larven door von Siebold gevonden zijn, en dat hier evenwel door Hagen niet wordt opgegeven, kan ik er nog bijvoegen: Engeland: bij Worcester, door Fletcher; Nederland: bij Driebergen, door Six (volgens een mannelijk en 2 vrouwelijke exemplaren in de collectie der Nederlandsche Entomologische Vereeniging), en bij den Haag en Wassenaar, door Snellen van Vollenhoven, terwijl ik zelf haar bij Leiden op Endegeest en Poelgeest, en bij Haarlem op de reeds genoemde plaatsen aantrof.

Ten slotte vermeld ik nog, dat bij mij in het midden van Augustus, uit een toen reeds gesloten kokertje, een vrouwelijk exemplaar van eene waarschijnlijk nieuwe soort van het geslacht *Phygadeuon* als parasiet te voorschijn kwam.



Ritsema, C. 1870. "De Enoicyla pusilla Burm. in hare verschillende toestanden." *Tijdschrift voor entomologie* 13, 111–121.

View This Item Online: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/87808>

Permalink: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/64739>

Holding Institution

Harvard University, Museum of Comparative Zoology, Ernst Mayr Library

Sponsored by

Harvard University, Museum of Comparative Zoology, Ernst Mayr Library

Copyright & Reuse

Copyright Status: NOT_IN_COPYRIGHT

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.