

### **Endromis versicolora L.**

Van deze fraaie en zeldzame soort heb ik in 1917 en 1918 nogal eenige ondervinding opgedaan en acht ik het niet ondienstig een en ander hier mede te deelen.

Alhoewel deze vlinder op verscheidene plaatsen in ons land in de provinciën Overijssel, Gelderland, Utrecht, Noord-Brabant en Limburg aangetroffen is, blijft het eene soort, die men slechts nu en dan aantreft. Hier op de Veluwe, een echt berkenland, heb ik de rupsen het eerst in 1889 gevonden. Nadat ik mij in April 1912 voorgoed op „Schovenhorst” gevestigd had, heb ik jaarlijks naar *Endromis*-rupsen uitgekeken, doch zonder succes, totdat in 1917 (zie Verslag der Wintervergadering van 17 Februari 1918) mijn zoon en ik op twee plaatsen in mijne omgeving rupsen en op eene derde plaats eene reeks uitgekomen eieren aantroffen, terwijl aldaar de rupsen reeds verpopt waren. Het aantal gevonden rupsen bedroeg 17, waarvan er 2 geprepareerd werden. De overige 15 leverden even zooveel poppen, die allen uitkwamen. Geen der poppen herbergde een parasiet.

Na de overwintering dezer poppen op eene plaats, waar nimmer gestookt wordt, zag ik er het eerst op 6 Maart 1918 naar om.

De rupsen hadden zich op het zand harer verblijfplaats, onder tegen de daarin aanwezige dorre bladeren, ingesponnen. Het viel mij onmiddellijk op, dat alle poppen bijna halverlijve uit de cocons staken, waaruit ik afleidde, dat het uitkomen zeer aanstaande was. Dit bleek ook, daar reeds dienzelfden avond een vrouwelijke vlinder verscheen.

In de eerstvolgende dagen ontwikkelden zich alle 15 vlinders; de laatste exemplaren op 18 Maart. Het blijkt hieruit, daar ook deze op 6 Maart reeds uit den cocon staken, dat de poppen reeds vrij lang voor het uitkomen zich naar buiten werken, wat alleszins merkwaardig is. De meeste poppen toch, die dit gewoon zijn te doen, komen pas te voorschijn als de vlinder zéér spoedig zal uitkomen, niet een paar weken te voren.

De ontwikkeling der uitgekomen imagines duurde vrij lang en als dan de vleugels „volgroeid” waren, hielden zij ze soms nog wel een paar uur opwaarts geklapt, alvorens

den ruststand aan te nemen. Wellicht dat de koele omgeving van het onverwarmde lokaal hierop invloed had. In de natuur komen zulke poppen waarschijnlijk juist uit op dagen, wanneer de zon schijnt en den bodem verwarmt en de temperatuur op beschutte, door de zon beschenen plekjes reeds vrij hoog is.

Betreffende den tijd van den dag, waarop de poppen uitkomen, heb ik geen vasten regel kunnen ontdekken; zoowel in den ochtend als in den namiddag kwamen bij mij exemplaren uit.

Zooals bekend is, vliegt het mannetje overdag rond, om het wijfje op te zoeken. Naar mijne meening werkt bij de vlindersoorten, waar dit het geval is, de wilde, opgewonden vlucht mede, om de paring tot stand te doen komen. Juist hier vervallen de mannetjes, behoudens die vliegperiode, veelal in een eenigszins suffen toestand, die weinig kans op paring geeft.

Ik had dan ook geene groote verwachting van eventueele pogingen, om deze te doen plaats vinden; in de koele omgeving waren alle exemplaren buitengewoon rustig. Doch toen ik een paartje in eene gestookte kamer plaatste, vond ik de dieren na een uur gepaard. Het mannetje had niet gevlogen, daar ik dit gehoord zou hebben; het was bovendien ook nog totaal ongeschonden. Die paring was m. i. door de vrij hooge kamertemperatuur bevorderd; de dieren zaten eerst elk op een takje, gestoken in de aarde van eene groote bloempot; het mannetje had zijne plaats verlaten en was tegen het takje, waarop het wijfje zich bevond, opgeklommen. De paring had plaats gevonden tegen het middaguur en duurde eenige uren; des avonds vond ik de dieren weder gescheiden.

Den volgenden dag, 19 Maart, legde het wijfje 82 eieren en in de volgende drie dagen nog een groot aantal, zoodat het geheele aantal eieren, door dit eene wijfje gelegd, 226 bedroeg, een groot getal, de aanzienlijke grootte der eieren in aanmerking genomen. Denzelfden dag stierf deze vlinder. Evenals in de natuur werden de eieren in reeksen van ongeveer 10 à 20 stuks naast elkander gelegd aan de takjes, waarbij de lange zijden elkander raken. De eieren zijn ongeveer tweemaal zoo lang als breed, glad en geel van kleur.

Later worden zij bruin gemarmerd en daarna geheel paarsachtig chocoladebruin (9 April). Tegen het uitkomen wordt de kleur nog donkerder, meer potloodgrauw, doch daarvan is de reden, dat dan de (zwarte) rupjes reeds door de bijna kleurlooze eischaal heen zichtbaar zijn.

De eieren waren bewaard in een vertrek, waar wél gestookt werd; het uitkomen zal daardoor wel eenigszins bespoedigd zijn geworden.

Als het rupsje het ei verlaten heeft, is de ledige schaal, waarvan niet gegeten wordt, matglasachtig doorschijnend, met een zwak wijnrood tintje en eenigszins iriseerend. Aangezien zij bijzonder stevig zijn vastgehecht, zullen zij in de natuur nog lang de plaats kunnen aanwijzen, waar de rupsen geleefd hebben.

Op 20 April kwamen de eerste rupsjes uit. De pas uitgekomen zien er geheel anders uit dan de volwassen dieren. Ik maakte er de volgende beschrijving van: Lang 4 mM., grootkoppig, 16-pootig, met een stomp vleeschkegeltje op den 11<sup>den</sup> ring. Kop en romp zijn geheel zwart; op het halsschild (ring 1) twee oranjegele halve manen, kopwaarts begrensd door een blauwgroen randje. Op alle ringen verscheidene blauwgroene, haardragende wratten. Staartklep, buikpooten en naschuivers geheel blauwgroen. De blauwgroene kleur is echter overal meer blauw dan groen. Borstpooten oranjegeel, zooals de straks genoemde halve manen. Alle haren zijn roodbruin, rossig. Terwijl er onderling weinig verschil is tusschen de dieren wat de oranjegele kleur betreft, is de blauwgroene kleur soms minder duidelijk ontwikkeld, ja, zij kan hier en daar geheel ontbreken. In dat geval is de kleur daar zwartachtig, doch steeds minder donker dan op het overige lichaam. Nauwkeurige waarnemingen leerden mij, dat het hier geene individuele verschillen betreft, doch een verschil in leeftijd. De pas uitgekomen rupsjes vertoonen de blauwgroene kleur duidelijk, doch na enkele uren begint deze reeds aan duidelijkheid te verliezen; de blauwgroene plaatsen worden allengs donkerder en de diertjes zijn dan uitsluitend zwart met oranjegele teekening. Grooter wordend krijgen de rupsjes iets groenachtigs, dat tegen de eerste vervelling toeneemt. De diertjes

zaten op kluwens bijeen, het voorlichaam opgebogen, zich met de naschuiers en 2 of 4 buikpooten (zelden meer) vasthoudend. Werden zij gestoord, dan sloegen zij links en rechts, zooals ook Sphingiden-rupsen wel doen, echter nooit naar boven en beneden, gelijk sommige bladweslarven.

Op 29 April waren enkele exemplaren voor het eerst verveld. De beschrijving, toen gemaakt, luidde als volgt: Grondkleur bleekgroen, ook van den kop. Deze, direct na de vervelling effen groen, krijgt weldra aan elken kant twee overlansche zwarte strepen en een zwart driehoekje tusschen de beide kophelften in. Eene zwarte lijn loopt midden over den rug, over de verhooging op ring 11 heen, tot aan de staartklep. Verder talloze zwarte stippen, behalve op de bovenzijde van den eersten ring (halsschild). Door het plaatselijk ontbreken der zwarte stippen ontstaan de lichtere, schuine zijdestrepen; de plooi langs de kanten der borstringen is er mede vrij van en dientengevolge ook lichter. Borstpooten ongevekt, iets geelachtig.

Op 30 April teekende ik aan, dat de vervelde en onvervelde rupsen bijeenbleven op de met spinsel bekleede berketakjes; het was, alsof de vervelde op de anderen bleven wachten. Dit is vermoedelijk een zin tot gezelligheid, die een bezwaar vormt tegen het zich van de anderen, die nog op de vervelling zitten, afscheiden. Want, dat de vervelde exemplaren hongerig waren, bleek mij daaruit, dat een blaadje, dat bereikbaar werd gemaakt, terwijl zij toch bij de andere exemplaren bleven, gretig verslonden werd. Meer nog echter bleek de honger uit het feit, dat ik meermalen heb waargenomen, dat de vervelde exemplaren van de onvervelde de pooten afknaagden! De dieren stonden daarbij tegen elkander op, waarbij ik ook waarnam, dat de vervelde de monddeelen van den kop van de onvervelde beknaagden. Vele der exemplaren, die niet door de vervelling heenkwamen, misten een of meer borstpooten.

Eerst op 2 Mei nam ik waar, dat enkele vervelde rupsen de andere, deels reeds gestorven, onvervelde verlaten hadden en zich naar versche takjes begaven, waar zij allengs weder kolonies vormden.

De tweede vervelling kwam bij de voorlijkste

exemplaren omstreeks 9 Mei tot stand. Ook hierbij gingen exemplaren verloren, doch verder ging de kweekerij uiterst voorspoedig.

Van de oudere en volwassen rupsen acht ik eene beschrijving overbodig, als zijnde het uiterlijk daarvan bekend genoeg.

Dat de verdere cultuur zoo gemakkelijk van stapel liep, zal wel daaraan liggen, dat ik de dieren anders behandeld heb, dan men gewoonlijk met rupsen doet.

*Endromis*-rupsen hebben de eigenaardigheid, dat zij zich zoomin mogelijk verplaatsen; zooals straks reeds ter sprake kwam, zijn zij in de jeugd uiterst aanhankelijk en blijven steeds bijeen. Ook later gaan zij niet ver van elkander en vindt men zelfs de volwassen rupsen steeds bij meerdere bijeen op dezelfde berkestruik, waarvan zij geheele takken kaal vreten, waardoor zij voor dengene, die dat eens gezien heeft, niet moeilijk te ontdekken zijn. Afgaande nu op deze „hokvastheid” dezer rupsen, heb ik ze niet in gesloten flesschen gekweekt, doch geheel vrij in een open zinken tijl en nooit is er ook maar ééne rups weggelopen. Overdag zaten zij gewoonlijk stil, doch tegen den avond werd in hoofdzaak met den maaltijd aangevangen; dan werden steeds versche berketakken op de oude gelegd en waren daarvan de meeste bladeren den volgenden morgen afgegeten. Slechts eens per week verwijderde ik alle oude, door de rupsen verlaten takken. Op deze wijze is de kweek van een kleine honderd rupsen verder zonder eenige verliezen tot stand gekomen en is, wat bij groote culturen zoo dikwijls geschiedt, geen enkel exemplaar aan een of andere infectieziekte gestorven.

Tegen den verpoppingstijd deed zich de vraag voor, hoe daarbij het meest practisch te handelen. Door de kleurverandering van groen tot vuilpaars is dit oogenblik gemakkelijk vast te stellen. De kleinere, stellig manlijke exemplaren, heb ik toen in ledige Zweedsche luciferdoosjes gedaan, waarin zij wat papiersnippers vonden, om den cocon tegenaan te spinnen, voor zoover dat niet tegen de wanden van het doosje zelf zou geschieden. Al deze exemplaren zijn uitstekend verpopt. De grootere, stellig in hoofdzaak de vrouwelijke

rupsen, die ik voor de doosjes wel wat groot vond, deed ik in eene kist, half gevuld met verfrommelde couranten. Later onderzoek leerde, dat ook deze zich overal in de papierplooien cocons vervaardigd hadden en normaal verpopt waren. Op deze wijze ontging ik het gebruik van aarde, dorre bladeren enz., welke, als men enkele exemplaren bezit, goed te gebruiken zijn, doch die nadeelen (schimmelvorming) medebrengt, als een groot aantal nog wel groote rupsen in eene beperkte ruimte bijeengebracht worden.

In het a.s. jaar zal ik nu zeer bijtijds de cocons te voorschijn brengen, om nauwkeurig het oogenblik te bepalen, wanneer de poppen zich daaruit werken.

In 1918 heb ik hier geene andere *Endromis*-rupsen gevonden dan alleen een paar ziekelijke exemplaren, die ik op een kaal gevreten berketak aantrof en die spoedig stierven; er waren er stellig meer geweest, doch die waren waarschijnlijk reeds te gronde gegaan.

Putten.

J. TH. OUDEMANS.

### BIBLIOTHEEK.

BEMMELEN, J. F. VAN. De vleugelteekening der Arctiidae. (Versl. Wis- en Nat. Afd., Kon. Ak. Wet. 1917, v. 26). — Gesch. v. d. Schr.

— Over het primaire karakter der poppteekening bij de vlinders. (Versl. Wis- en Nat. Afd., Kon. Ak. Wet. 1918, v. 26). — Gesch. v. d. Schr.

BURGST, C. A. L. SMITS VAN. De oeconomische beteekenis der sluipwespen. Wageningen. (Tijds. Plantenziekten, 1918, v. 24). — Gesch. v. d. Schr.

Naamlijst der in de Ichneumonien-collectie van het Rijk aanwezige genera en species der familie Ichneumonidae. (z. j. [Feb. 1918]). — Gesch. v. d. Schr.

DEGENER, P. Die Entwicklung des Darmkanals der Insekten während der Metamorphose. Jena. (Zool. Jahrb., Abt. Morph., 1904—1908). — Aankoop.

DYAR, H. G. Descriptions of new Lepidoptera from Mexico. Wash. 1918, No. 2239. (Proc. U. S. Nat. Mus. v. 54). — Ruil.