

Wat is het doel der reis? Waar blijven ten slotte die wegvliegende mannetjes en wijfjes?

Als na een korten tijd het heele gezelschap, zoowel mannetjes als wijfjes, somtijds van verschillende nesten tegelijk, zich weer heeft vereenigd boven in de blauwe lucht, dan eerst ontstaat er een zwerm, gelijk bij de bijen. Doch bij de mieren is natuurlijk een groot verschil op te merken. Hier ontbreekt het ééne groote aantrekkingspunt, dat bij de bijen de koningin pleegt te zijn. Bovendien blijven bij de mieren, zooals reeds werd aangeduid, de arbeidsters thuis. Daarom komt het hier nooit tot een dichte massa, een grooten tros of kluwen. Beter spreekt men hier van dichte drommen.

Afwisselend stijgen en dalen die vliegende colonnes, wier zilveren vleugels in 't licht der zon schitteren en glinsteren en flikkeren als de bajonetten van een voortrukkend leger; heerlijk mooi!

Wat bij deze diertjes wier leven straks zich onder de aarde zal verbergen opmerkelijk is, zij zoeken bij voorkeur hoogten, torens, boomtoppen of heuvelspitsen op, om er de dolle vaart wat te onderbreken. Men zou zeggen, dat ze van de reis, die ze maar eens zullen maken, dan ook zooveel mogelijk willen genieten. Bekend is, dat het den grooten mierenkenner Huber eens gelukte, zich zelf als basis van zoo'n zwerm te laten gebruiken, niet alleen voor een oogenblik, maar terwijl hij langzaam voortwandelde gedurende geruimen tijd.

Het doel van de reis is dit: er wordt daarbij een stof overgebracht, die later de eitjes der mieren tot ontwikkeling kan doen komen, evenals 't stuifmeel dit doet bij de eitjes of zaadknoppen in de vruchtbeginsels van de bloemen; of zooals men het uitdrukt: onder het zwermen moeten de koninginnen worden bevrucht. Bij sommige mieren heeft de bevruchting plaats, als de zwerm bij het aantreffen van een hooger voorwerp een weinig tot rust is gekomen. Bij onzen *Lasius flavus* evenwel gebeurt dat tijdens het zwermen in de vrije opene lucht onder het vliegen.

Bij hare vlucht draagt een *Lasius-flavus*-koningin dikwijls twee tot drie mannetjes. Hiertoe is natuurlijk noodig, dat de mannetjes van *Lasius flavus* veel kleiner en lichter zijn. Waar dat niet het geval is, zooals bij de Myrmiciden, kan daarvan onder het vliegen geen spraak wezen. Dan storten de in de lucht gevormde paren uit de hoogte neer, of beide partijen vereenigen zich eerst op den grond; zoo is aan de voorwaarden voor een nageslacht voldaan.

Hiermede is het bruilofsfeest der mieren, als het zoo heeten mag, ten einde. De feestvreugde heeft slechts korten tijd mogen duren. Wittebroodsdagen mogen zij niet beleven. Reeds aanstonds begint voor beide partijen de strijd om het bestaan. Als tegen den avond de dieren, die zoo even in dichte drommen vlogen, wellicht door de vermoeienis van

de vlucht ergens op de aarde zijn neergetuimeld, dan is alle vriendschap verbroken en gaat ieder zijns weegs.

Wat moet er nu van die hulpeloozen worden. In weerbaarheid staan ze bij gewone werkmieren ver achter, zelfs kunnen ze nauwelijks of in 't geheel niet het voedsel tot zich nemen, dat vóór hen zou liggen. „Laat ze terugkeeren naar 't ouderlijke huis“ zou men zeggen. Doch dat is niet meer mogelijk. De luchtreis heeft geen spoor achtergelaten. Denzelfden weg nog eens afleggen is buitengesloten. Derhalve staan zoowel de mannetjes als de wijfjes weerloos op de wijde aarde en nog wel te midden van zoovele vijanden en gevaren.

De mannetjes kunnen zelfs onder hun eigen volk geen vijand van een vriend onderkennen. Zij zijn bovendien voor huiselijk werk in een mierennest totaal ongeschikt. Wapens of verdedigingsmiddelen missen zij ten eenenmale. Zij wachten er als 't ware op om vertreden of opgegeten te worden, want zich zelf voedsel te verschaffen, hebben zij niet geleerd.

Maar de koninginnen waar blijven zij? Voor haar zou nu eerst het leven ^{ingelijk} moeten beginnen. Haar is de instandhouding en verspreiding der soort toevertrouwd. Lettend evenwel op de groote menigte koninginnen, die het ouderlijke nest verlaten, en op het weinig of langzaam toenemen der mieren in bepaalde streken, besluiten we al spoedig, dat aan de meeste koninginnen eenzelfde lot ten deel valt als aan de mannetjes. Slechts aan een klein gedeelte gelukt het een verborgen en veilig en geschikt plekje te vinden, om er de eieren te leggen en te verzorgen en met het eigene kroost een nieuwen mierenstaat te stichten.

Maastricht.

A. HAANS. S. J.

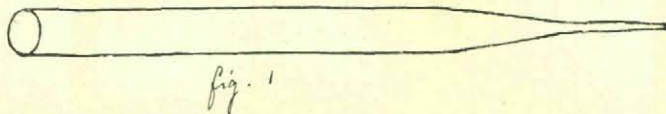


IETS OVER HET OPZETTEN VAN RUPSEN.

Over 't geheel wordt er door vlinderverzamelaars niet veel gedaan aan het opzetten van rupsen. Voor zoover het den beginnenden verzamelaar betreft, is dit natuurlijk. Hij verzamelt in de eerste plaats om iets moois te hebben, en eene opgezette rups heeft dus veel minder aantrekkelijks voor hem, dan een mooie vlinder. Voor hen echter, die over deze periode van het verzamelen heen zijn, en die het bedrijven met een wetenschappelijk doel, moet eene rupsenverzameling als aanvulling van hunne vlinder-verzameling van veel waarde zijn. Dat ook zij het opzetten van rupsen vaak bijna geheel verwaarloozen, zal zeker hierin zijne reden vinden, dat de resultaten vaak in 't geheel niet bevredigend zijn. De meeste opgezette rupsen hebben geleden wat hunne kleur betreft, en ook de vorm verschilt gewoonlijk vrij wat van dien van het levende exemplaar. Ze zijn, voor zoover ik ten minste

in de gelegenheid was ze in verzamelingen te zien, over 't geheel te veel uitgerekt en de houding die ze gekregen hebben, is geheel een gevolg van het toeval. Men schijnt niet in staat te zijn de rups op te zetten in de houding, die vaak karakteristiek voor het levende dier is, en slaagt er dus over 't geheel zeer onvolkomen in, de natuur getrouw na te bootsen.

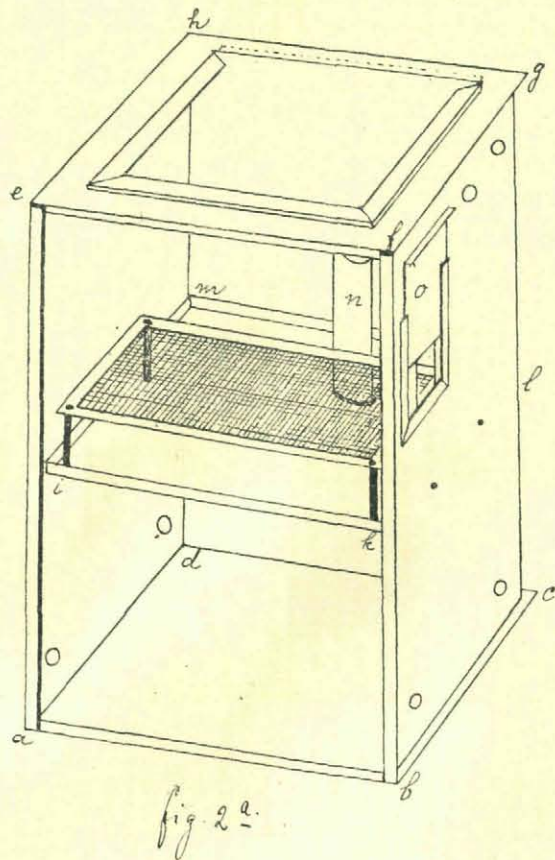
Om de natuurlijke kleur zoo goed mogelijk te bewaren, is het van belang, dat het drogen zoo snel mogelijk en dus



in heete lucht geschiedt. Men bedient zich daarom van een oventje.

De rups, die geprepareerd zal worden, gaat men eerst door middel van zwavelether of chloroform dooden of sterk bedwelmen in een stopflesch. Men moet daarbij zorgen, dat de rups zich bevindt op vloeipapier, dat het vocht, dat haar bij het bedwelmen uit den bek loopt, gemakkelijk opslorpt, zoodat de huid of de haren hiermee niet in aanraking komen.

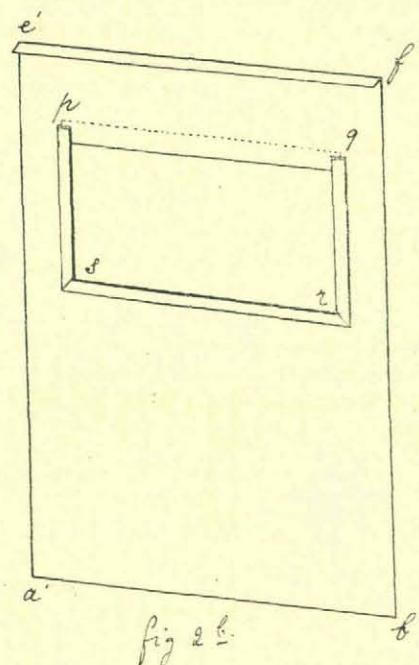
De bedwelmde rups, die men het geschiktst bij den kop aanvat, wordt daarna op gewoon papier gelegd en uitgedrukt. Men bedekt daartoe de rups tot aan den laatsten ring met zacht vloeipapier en begint daarna de inhoud van het lichaam naar achteren te dringen.



Daartoe plaatst men de beide wijsvingers op de rups vlak achter den kop en verplaatst ze om de beurt verder naar achteren, zoodanig, dat ze steeds onmiddellijk tegen elkander liggen, en zorgt daarbij dat de inhoud van het lichaam, die men naar achteren dringt, zich niet weer naar voren kan verplaatsen. Het darmkanaal breekt dan ergens en

de geheele inhoud van de rups verwijderd zich door den endeldarm, die daarbij geheel binnenste buiten gekeerd wordt. Bij het uitdrukken zorgt men dat de verwijderde stoffen niet in aanraking komen met de huid of de haren. Is het noodig de rups daartoe onder de bewerking te verplaatsen, dan doet men dat steeds, door haar bij den kop aan te vatten. Men vermijdt steeds een te sterk uitdrukken. Vooral rupsen, waarvan de haren licht loslaten, moeten met de grootste omzichtigheid behandeld worden. Soorten als de verschillende *Orgyia's* en *Dasychira's*, waarvan de haarbundels op den rug gemakkelijk loslaten, legt men onder het uitdrukken op zij. Na het uitdrukken knipt men den endeldarm af, zoodanig dat er een klein gedeelte, iets minder dan een c.M. aan de rups blijft zitten. Hierdoor brengt men een fijn uitgetrokken glazen buisje. (fig. 1.)

Men kan deze buisjes gemakkelijk zelf maken, door bij een instrumentmaker een stuk glasbuis te koop van ongeveer 6 m.M. in doorsnee. Men moet daarbij niet verzuimen glas te vragen, dat geschikt is, uitgetrokken te worden. Zoo'n glasbuisje houdt men aan de beide uiteinden vast en brengt het op ongeveer 6 c.M. van een der uit-



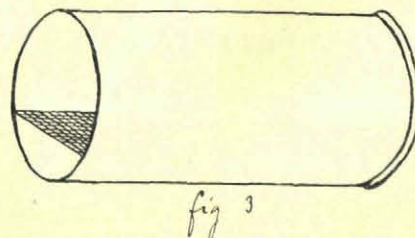
einden in eene spiritusvlam, waarbij men het langzaam tusschen de vingers ronddraait. Zoodra het week geworden is, neemt men het uit de vlam en trekt het uit. Bij voorkeur maakt men het buisje zoo, dat nabij de punt eene geringe verwijding is, die verhindert, dat onder het opblazen de rups van het buisje glijdt. De punt van zoo'n buisje nu wordt door den endeldarm in de rups gebracht. Men knoopt dan om den endeldarm een draad, zoodat hij luchtdicht om het glasbuisje is bevestigd. Om het vrije einde van het glasbuisje schuift men nu de buis van een caoutchouc blaasbalg, waarmee men de rups tot normale grootte opblaast. Men kan ook met den mond gaan opblazen en neemt dan inplaats van den blaasbalg eene caoutchouc buis met mondstukje. Wanneer men daarmee de rups tot de vereischte grootte heeft opgeblazen, kan men deze behouden, door met duim en wijsvinger van de linkerhand de buis dicht te knijpen. Met de rechterhand houdt men het glasbuisje, waaraan de rups bevestigd is en steekt deze in het oventje. Als oventje hebben we ons vaak bediend van eene cacaobus, die we horizontaal op een driehoet legden en waaronder we eene spiritusvlam brandden. Met

zoo'n oventje kregen we betrekkelijk goede resultaten, maar er waren toch een paar nadeelen aan verbonden, n.l. deze, dat de rups onvoldoende verlicht werd, en dat de lucht naar den bodem van de bus toe heeter was, dan bij den rand, waardoor de rups ongelijkmatig en te langzaam droogde.

Ik gebruik tegenwoordig een Duitsch oventje, (fig. 2) waarvan ik hier eene beschrijving en afbeelding geef. Toen ik het kreeg, was het zeer slecht bruikbaar, maar ik heb er zoodanige veranderingen in aangebracht, dat het nu goede resultaten geeft. Het is een blikken kast, waarvan de voorwand $a' b' f' e'$ naar boven uit, kan worden weggeschoven. De afstand $a e$ is 24 c.M.; $a b$ 20 c.M. en $b c$ $17\frac{1}{2}$ c.M. Op halve hoogte ongeveer bevindt zich een tusschenschot met opstaanden rand $i k l m$, dat naar voren kan worden uitgeschoven en dat rust op twee blikken lijstjes, die aan de zijwanden zijn vastgeklonken. In de ruimte beneden het tusschenschot wordt eene spirituslamp gebrand. De benedenruimte staat met de bovenruimte in verbinding door een schoorsteen. Ventilatie wordt mogelijk gemaakt door gaatjes, beneden en boven in de zijwanden. In den rechterzijwand bevindt zich eene vierkante opening, die door een schuif o kan worden gesloten. Op het tusschenschot heb ik een tafeltje aangebracht, juist ter hoogte van den benedenrand van de opening in den zijwand. Het blad van dit tafeltje bestaat uit fijn ijzergaas, dat tusschen een rand van blik gevat is. Het rust op pootjes van koper, die boven in den blikrand en beneden in het tusschenschot zijn vastgeklonken. Om voldoende licht te hebben, heb ik het dak van het oventje, dat oorspronkelijk geheel van blik was, vervangen door eene glasplaat, die naar achteren kan worden uitgeschoven. In de voorwand $a' b' f' e'$ heb ik bijna over de geheele breedte een venstertje $p q r s$ aangebracht, dat opgeschoven kan worden en waarvan de benedenrand ter hoogte is van het blad van het tafeltje.

Heeft men nu de rups tot de normale grootte opgeblazen, dan wordt ze door de opening in den zijwand in het oventje gebracht. Bij de bestaande oventjes, zooals b.v. het in Ter Haar's Handboek voor den Verzamelaar van Vlinders afgebeelde, waar het gaastafeltje ontbreekt, moet nu de rups zoo sterk worden opgeblazen, dat ze gestrekt vooruitstaat, want ze mag niet met de verhitte bodem in aanraking komen. Maar vooral bij groote rupsen moet dan het opblazen zoo sterk geschieden, dat de rups zich veel verder dan tot de normale grootte uitzet. Bovendien kan men met zulk een oventje de rups geen andere houding geven, dan die ze bij het opblazen toevallig aanneemt. Deze beide nadeelen worden door het gaastafeltje opgeheven. Het gaas heeft de temperatuur van de omringende lucht en de rups zal dus, daarop gelegd, geen grootere kans

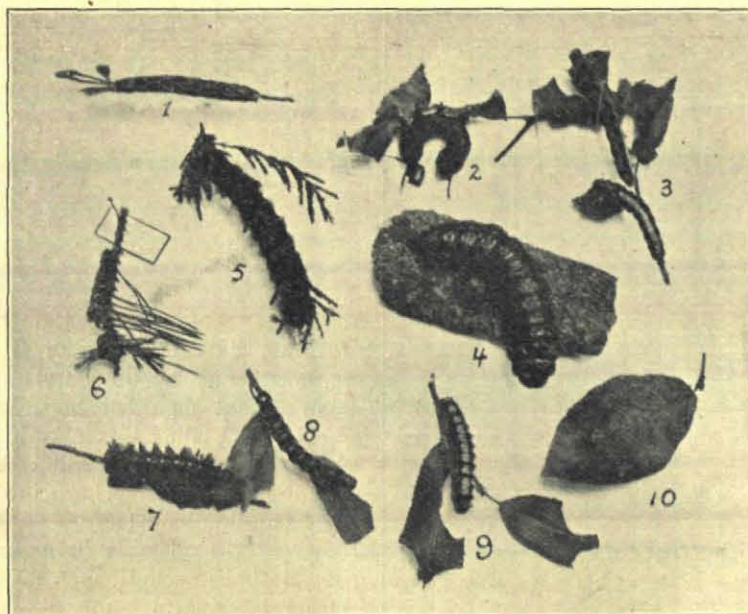
loopen van verbranden, dan wanneer ze alleen in de verhitte lucht gehouden wordt. Ik behoef nu, wanneer ik de rups op het gaas laat rusten, haar niet sterker op te blazen dan tot de normale grootte. Bovendien kan ik het voorste gedeelte van het lichaam van de rups op de ruwe



oppervlakte van het gaas gemakkelijk vastzetten en zoo, door het achterste deel, dat aan het glasbuisje bevestigd is naar boven of zijwaarts te bewegen, den stand van de rups onder het drogen geheel beheerschen. Op deze wijze kost het b.v. totaal geen moeite om de typische houding voor *Stauropus Fagi* te krijgen, zooals die voorkomt op de nevenstaande foto.

Ook wanneer men met eene cacao bus droogt, kan men daarin een stuk ijzergaas leggen (fig. 3). Men moet zorgen de temperatuur niet te hoog te nemen. Daardoor lijdt soms de kleur en verschrompelen bij sommige rupsen, zooals b.v. bij *Acronycta Leporina*, gemakkelijk de haren. (Op de afbeelding komt de rups ongelukkig zeer onduidelijk uit. Ze was kanarigeel, en is bij het fotografeeren zwart teruggegeven.) Aan te bevelen zou het zijn in het oventje een thermometer aan te brengen. De ervaring zou ons dan spoedig de meest geschikte temperatuur voor het drogen leeren. Door de glasplaat van het dak van het oventje uit te schuiven, is natuurlijk eene te hooge temperatuur gemakkelijk te temperen.

Of de rups droog is, kan men gemakkelijk onderzoeken, door de spanning van de lucht te doen ophouden. Zinkt daarbij de huid nergens in, dan is de rups voldoende droog. Men neemt nu de rups uit het oventje en schraapt den drogen endeldarm van het glasbuisje weg. Voorzichtig wordt dit nu uit de rups getrokken. Door de opening, die achter in de rups ontstaan is steekt men gewoonlijk een rietje, dat aan de buikzijde in de rups wordt vastgelijmd. Zooals men op de afbeelding ziet, heb ik de gewoonte de rups vast te lijmen op een gedroogd takje van de voederplant.



Enige opgezette rupsen, ongeveer halve grootte.

1. *Mamestra pisi* L.; 2. *Stauropus fagi* L.; 3. *Acronycta psi* L.; 4. *Cossus cossus* L.;
5. *Macrothylacia rubi* L.; 6. *Dendrolimus pini* L.; 7. *Acr. aceris* L.;
8. *Acr. ridens* Schiff.; 9. *Stilpnotia salicis* L.; 10. *Acr. leporina* L.

Groningen.

H. Kool.

