

groeide helmknoppen, steekt een dikken stempel omhoog; die lijkt heelemaal niet op den stempel van 't witte haarfijn bloempje in den stamperplant; wel iets op die van 't middenbloempje; maar daar steekt 't dingetje haast niet boven de bloemkroon uit. Ook de vorm van de korfjes is heel anders bij de tweeslachtige plant.

Wanneer ge nu weer een heele waterkant vol ziet staan met de lange rechte trossen van bloeiend Groot-Hoefblad, zoekt ge natuurlijk ijverig naar zulke afwijkende planten, die ook meeldraden bezitten. Maar dat is zoo goed als zeker altijd tevergeefs.

Meestal is de plantage ontstaan uit een enkelen wortelstok van een gewone plant en die brengt, hoe lang hij ook doorgroeit, nooit anders dan die eene gewone vorm voort (rechts afgebeeld). In de *Pródromus*, dat is zooveel als 't Kadaster voor de wilde flora van ons land (voluit heet het boek: *Prodromus Florae Batavae*; van de nieuwe druk zijn 3 dikke deelen verschenen) worden de bekende vindplaatsen genoemd. 't Zijn er maar weinige, een stuk of acht in 't heele land, de laatste is van 1882. Maar er zijn er stellig veel meer. Verleden jaar (op 13 April) vond ik een groepje van deze zeldzame vorm van Groot-Hoefblad aan 't Gein; naar één daarvan heb ik de teekening links gemaakt; en al een keer of vier heb ik van lezers van D. L. N. bloeistengels gestuurd gekregen, om ze te determineren. Dus 't zoeken is volstrekt geen wanhopig werk. Maar zooals ik zei, waar de gewone vorm heel veel staat, behoeft de zeldzame volstrekt niet aanwezig te zijn; 't kan wel; en stellig is 't zoo, als er veel vrucht aan de planten komt. Maar bij Nichtevecht en ook bij Nieuwersluis, waar vlak bij 't station de bloeistengels bij duizenden staan of stonden, heb ik indertijd geen enkele meeldraadplant kunnen ontdekken.

Misschien is de plant oudtijds ook bij ons vaak aangeplant, maar dan niet om de mooie bladeren of de vreemde vroege bloeistengels. 't Was een zoogenaamde pestwortel; een van de vele planten, waarvan de menschen in de ongelukkige tijden van de Zwarte Dood redding verwachtten. In 't Duitsch heet hij nog Pestkruid. De wortel en de bladeren werden en worden nog wel tegen rhumatiek gebruikt.

Tegenwoordig wordt de plant weer aangekweekt omdat de bloemen veel honing bevatten en ze in 't vroege voorjaar, als er nog zoo weinig te halen valt, voor de bijen, een uitkomst kunnen zijn; en in dat geval een winst voor den imker.

En nu nog een gekke geschiedenis, een naamsverwarring door naschrijven ontstaan. De naam *Hoefblad* is een schrijffout voor *Hoestblad*. 't Klein *Hoefblad* namelijk heet *Tussilago*, afgeleid van *tussis* (Fransch: *tousser* = hoesten) 't was een beroemd middel tegen bronchitis en toring. Nu

lijken de bladeren van deze plant wel iets op een paardehoef (van onder gezien), en de naam hoefblad, eens geschreven, verklaarbaar en aannemelijk, bleef bestaan. Van 't *Kein-Hoefblad* is de naam bij ons (hoe weet ik niet, geen boer of burger heb ik 't ooit zoo hooren noemen) op *Groot-Hoefblad* overgegaan. Nu, in elk geval nog beter dan *Pestkruid*; want in de samenstellingen heeft 't woord *pest* zoo langzamerhand een andere beteekenis gekregen.

E. HEIMANS.



VAN EEN PAAR WATERSPITSMUISJES EN NOG WAT.

Het was in onze laatste Paaschvacantie, dat ik als gewoonlijk m'n geboorteplaats Nijverdal bezocht. Is 't in de eerste plaats de familiebetrekking, die me er heen leidt, daarnaast komt in aanmerking de schoone omgeving vol afwisseling; met al die plekjes, verbonden aan jeugdigen overmoed en onbezonnenheid, doch ook in herinnering brengend zoo menig heerlijke gebeurtenis uit 't leven van den buiten-jongen.

't Was 14 April. Nog vroeg $\pm$ half 7. Een morgen, verrukkelijk schoon! Men zou zich eerder in den zomer gelooven dan in April. — Mijn wandeling richtte zich ongemerkt naar de vanouds bekende plekjes. Daar is de sloot waar we voor 25 jaar reeds stekeltjes en modderkruipers vingen... Hoor! Ik sta stil, en een nauwelijks waarneembaar hoog-fijn piepend geluid treft m'n oor. Voorzichtig laat ik me in 't gras glijden en kijk rond. Niets te ontdekken, alleen een paar stekeltjes schieten weg van den kant in de halfvergane bladeren: een duidelijk spoor achterlatend, waar ze verdwenen.

Daar valt m'n oog op een klein gaatje tegenover me in den steilen donkeren walkant. Ik kijk goed toe en voorzichtig zie ik een klein zwart kopje al snuffelend vooruit komen. — Floep! weg is 't! Een meerkol vliegt in de lage elzenstruiken tegenover me en deed 't diertje schrikken. Spoedig echter vertoont het zich opnieuw, verschijnt geheel en wordt terstond gevolgd door nummer twee. Spitsmuisjes! Ja, maar niet de gewone soort. Spoedig bleek me dat ik te doen had met 't *Waterspitsmuisje*. — Een mooi zwart glanzend pelsje van boven, van onderen grauw; een lange goed behaarde staart; terwijl ik tevergeefs de oortjes zocht, die bij 't gewone spitsmuisje duidelijk te zien zijn; Dit deed me reeds denken aan dit diertje; doch spoedig bleek 't me volkomen, toen ze me hunne waterkunstjes vertoonden. Op een sukkeldraffe verlieten ze hun, zeer waarschijnlijk gehuurde woning, langs 't blijkbaar gewone paadje, en stortten zich in 't water. De eene dook terstond in 't $\pm$ 1½ dM. diepe water, en kroop over den bodem al snuffelend in zigzaglijn naar mijn kant, terwijl de andere er meer genoegen in had, de kikkerlarven en andere insecten van de oppervlakte te vangen. Harder zwom 't heen en weer, dan links dan rechts, dan in een cirkel. Even verzet ik m'n been, 't ritselt wat in de doode bladeren, een stokje valt in 't water, en al zitten hun oortjes verborgen onder 't haar, — een aanpassing aan hun levenswijze, — ze zijn niet doof. In een ommezien zijn ze verdwenen. Doch spoedig komen ze terug en zetten hun

waterspeltje voort. — Wel een half uur hebben ze me geboeid die kleine vlugge wezentjes. Ik had ze gaarne wat meer van nabij beschouwd doch een poging er een te verschalken, mislukte: ik kan de sloot niet „bestrijden” en een netje had ik niet bij de hand. — Toen ik weer thuis was en m'n aantekeningen van die vacantie nog eens doorliep, trof ik ook weer m'n spitsmuisjes. Ik sloeg een paar handboeken op en alsdan bleek 't me; dat ik me niet vergist had. 't Speet me, dat ik niet constateeren kon, de borstelharen aan voeten en teenen, waardoor 't zwemmen vergemakkelijkt wordt, en de rij van dezelfde haren aan de onderzijde van den staart, waardoor ze dezen kunnen gebruiken als roer. Dat ze insecten en hunne larven tot voedsel nemen, ze doen de natuur er wellicht een dienst mee; maar als ze ook visschen en hun broed verdelgen, ja, zooals één boek opgeeft, zelfs grootere visschen oogen en hersens uitvreten, dan zijn ze voor de visscherij schadelijk.

Blijde was ik, kennis met dit hupsche diertje te hebben gemaakt; ik ben geen visscher.



Een Spitsmuisje.

Toen ik daar zoo zat, 't leven en drijven van dit diertje gade te slaan, klonken rondom me de stemmen van tal van vogels. Zie „Klein Jantje” zich eens weren. Z'n wijfje zit de plekjes in 't dichtst der struiken af te zoeken, die ze dit winter misschien heeft overgeslagen. Hij vliegt met haar mee in de toppen der struiken, zich buigend en wringend en loerend of hij haar nog ziet. Plotseling doet hij een scheut naar beneden, doch na een zeer kort bezoek is hij alweer terug, zet zich op een takje, spreidt z'n vleugeltjes wijd uit en doet even z'n gezang weerklinken. Dat herhaalt zich langen tijd achtereen.

Als ik afscheid neem van m'n dwergjes, moet ik ook hen verlaten: 't was een lief tooneeltje, waar de rollen uitstekend gespeeld werden met zeer veel animo.

Plotseling doet in m'n onmiddellijke nabijheid een hel schaterend „selach” me stilstaan. Daar in dien grooten eik zit de spotter. 't Is de groene specht (*Picus viridis*). Wat prachtige vogel. Hij stoort zich weinig aan m'n nabijheid. Hij „werkt” kalm door. Ziet ge dat gat in dien stam. Dat zat er al, toen ik nog zoo'n jongen was, en we onze vrije Zaterdag sleten in bosch en veld; één lange „Ausflug” zoo'n Zaterdag. Kijk een spreekw heeft 't nu tot z'n woning gepromoveerd. Hij wou wat dichterbij 't jachtveld z'n woning hebben, terwijl z'n kameraden, die bij tientallen af en aanvliegen, de broedplaatsen gevonden hebben onder 't dak der naburige stoomblekerij.

De vinken hebben blijkbaar hun bestemming nog niet bereikt.

Daar strijken ze neer: wel vijftig mannetjes. Mak zijn

ze hier niet; op m'n nadering vliegen ze op om aan den overkant dier groote wei opnieuw neer te vallen.

Dwars over den weg vliegt weer een winterkoninkje, zoo waar met een „sprietje” in den bek. „Afloeren!” Ik buk me, en houd me doodstil. Ja, ik ken de mooie plaatsjes nog wel, als is 't 25 jaar geleden, dat we ze opzochten. Een 50 M. verder ligt een dichtbegroeide wal; brummelstruiken, klimop en kamperfoelie met hooge graspollen en varens voeren hier sedert jaar en dag strijd. Van ouds een uitgezochte broedplaats voor gietelingen, winterkoninkjes, grasmussen en tijtjaffen. Voorzichtig glijd ik langs het struikgewas, en stel me op aan den overkant van den weg, tegen een hek. Ik behoef niet lang te wachten. Daar verschijnt hij (zij) reeds. Lang aarzelt hij niet. Even rond gekeken, een sprongetje naar een vooruitstekende brummeltak en weg is hij. Een oogenblik later vliegt hij reeds heen om nieuw materiaal. In dien tusschentijd neem ik de kans waar, even een kijkje te nemen. Wat weet zoo'n diertje z'n nestje toch te verbergen. Er is absoluut niets te ontdekken. Even echter een takje terzijde gebogen en... ja ik zie een hoop bladeren en wat dood gras. Dat is z'n nest.

Om 't diertje niet verder te storen wil ik me spoedig verwijderen, doch 't is me te vlug af. Nauwelijks ben ik een stap achterwaarts gegaan of vlak onder m'n oogen zoekt 't zijn nestje weer op. Er is blijkbaar haast bij 't werk.

Ik verwijder me voorzichtig en blijf even staan luisteren naar 't gezang van den zanglijster, tot voor kort een onbekende vogel voor me.

Wat heb ik dit jaar menigen Februari-avond genoten van zijn gezang in 't Engelsche werk bij Zwolle. Had ik hen daar vroeger nooit gehoord, terwijl ik hem evenmin kende uit mijn jeugd; 't schijnt wel, dat hij zijn gebied langzamerhand uitbreidt, want dit voorjaar hoort men zijn gezang weerklinken uit verschillende stadstuinen, terwijl hij ook hier, wat me de volgende dagen bleek, geen uitzondering meer is.

Ik kijk even of 't Heiviooltje al bloeit, doch 't schijnt nog te vroeg. Wel prijken reeds de eerste bloempjes van *Oxalis Acetosella* boven 't teere lichtgroene bladeren kleed.

Vaccinium Oxicoccus vertoont reeds de eerste knopjes. Wat een herinneringen zijn er aan dit kleine lapje moerasveen verbonden. 't „Vennechien”! Wat menig uurtje hebben we daar gesleten, wat een waagstukjes zijn daar afgespeeld, als we 't pad zochten, dat ons naar den overkant kon brengen. Wat hebben we ons menigmaal „sleeje” tanden en buikpijn gegeten aan de zure kreuzen. Aan den overkant wordt dit lapje veen begrensd door een rij oude, holle, vermolmde eikenstobben. Zijn ze veranderd in de 25 jaar, toen ze voor de jeugd een uitgezocht plekje waren voor 't schudden van meikevers en 't zoeken van boschbessen? Ik kan 't niet zien. Nog altijd staat daar die groote, lompe, ver vooruitstekende tronk. Even ga ik er een kijkje nemen. Er is een herinnering aan verbonden. Nog altijd zijn de sporen van het mes er op zichtbaar, waarmee ik eens den ingang tot de holte wijder maakte. Op zekeren morgen hoorden we uit deze stobbe een eigenaardig gepiep komen. 't Klonk ons zeker wat vreemd, want in minder dan geen tijd had ik mijn ransel — we waren op weg naar school — afgeworpen, een tak gegrepen en zat ik ruiter te paard op den tronk. Ik kreeg spoedig gezelschap. Daar ik de „kleinste” was, mocht ik er mijn vel aan wagen om te zien, wat er in zat.

De jas uit, de mouwen opgestroopt en geprobeerd of 't ging. 't Vel schaafde me van mijn arm, doch ik kon 't eind niet bereiken. Vlug werden de messen voor den dag gehaald en spoedig zaten we met ons drieën te „villen”.

Na veel probeeren, lukte 't ten slotte. Bij ons werk had

ons reeds getroffen, de stank, die er uit het hol opsteeg en deze vermeederde nog toen er in rondgewoeld werd. We begrepen zeer goed, dat dit iets bijzonders was, want welke vogel laat z'n nest zoo verschuilen? Na veel gemartel kreeg ik beet en haalde een oude vogel te voorschijn. Jonge wat een mooi dier. Van hooren zeggen kenden we hem. Vader had er ons wel eens van verteld, maar dat hij zoo mooi was, wisten we niet.

't Was de Hop, wellicht 't wijffe, want ze zat nog op pas uitgekomen jongen. Nooit heeft 't me gespeten zooveel moeite gedaan te hebben dien morgen; evenmin heeft het strafwerk me berouwd dat we opliepen, omdat we te laat kwamen, daar onze vondst — wat me vooral later bleek — een groote zeldzaamheid was.

Onwillekeurig drongen tal van herinneringen zich aan me op. Ginds aan de overkant doemt de Hellendoornsche Berg op, zoo genoemd naar 't dorpje Hellendoorn, waar we toen school gingen. Nog klinkt me ons spottichtje in de ooren, uitgesproken tegen onze schoolkameraden, wanneer de tijdelijke vrede weer verstoord werd door vijandschap

tusschen Nijverdal en Hellendoorn. Het scheen waarheid te bevatten, afgaand op de uitwerking die 't ten gevolgen had.

Hellendoorn,
Stompen toorn!
Lange heiden,
Korte weiden;
Groote zakken,
Weinig geld,
Zoo is 't in heele Hieldern gesteld.

Daar schiet me ook nog een aardig versje te binnen, dat ik zoo nooit elders hoorde. 't Was een liedje dat we zongen bij 't fluitjesmaken:

Sap, sap, siepie,
Wanneer bistoe riep!
Toeke, toeke, Me-e,
As de veugelties eier legt
Wat leggen ze dan?
Läge, läge döppe,
Doa schiet ze mèkaar met veur de köppe!
Heel of, half, of
Sniet sappiepie de kop moar af.

Zwolle.

B. G. RUTTINK.



EEN HUWELIJSREIS VAN LASIUS FLAVUS.

Voor verloren oogenblikken zij den minnaars van de levende natuur de Tijdkrans van den Vlaamschen dichter Guido Gezelle aanbevolen. Als het gure weer ons kwelt en des te heviger het verlangen naar lente en zomer ons overmeestert, dan kan ons die zanger uit het Zuiden in betere stemming brengen. Zingend over de natuur weet hij altoos de juiste snaar te treffen. Luister eens even:

't Is weerom winter, weerom donker,
Weerom koud en nat;
't Zijn weerom lange nachten, korte dagen
Och, of het haast gedaan ware, en ik
Eind'lijk eens en stad
En studiekamer vluchten mochte! O, hagen
O, blijde bosschen vogelvol, gezang
Van menschen en van dieren, ik verlang
Mijn harte uit: Wilt uw komste niet vertragen!
.....
'k Ben uitgepeisd en uitgepeind! Welaan,
Wanneer zal 't met den winter zijn gedaan?
En zal weerom Gods zomerken verjaren?

Ondertusschen moeten we ons goedschiks kwaadschiks naar de tijdsomstandigheden voegen. Om nochtans aan het verlangen naar dat „zomerken“ met zijn bloeiende hagen en blijde bosschen eenigszins te gemoet te komen, wil ik even ettelijke opgedane waarnemingen mededeelen omtrent een huwelijksreis van *Lasius flavus*, d. i. een kleine gele mier, die in Nederland inheemsch is, al zal men ze in lagere streken zelden ontmoeten. 't Verhaal kan misschien den een of ander tot persoonlijke waarnemingen aansporen. Het interessante mierenvolkje vertelt ons altijd nog wat nieuws.

Op Donderdag, 4 October 1906, was een gezelschap

van 30 personen bij groepjes in verschillende richtingen uit Maastricht vertrokken. Tegen den middag zou men elkaar aantreffen in een landhuis op den Lauberg bij Canne gelegen.

Voor dezen tijd des jaars was het een ongewoon zachte en zonnige dag, en in de veranda, die over de geheele lengte langs de oostzijde van genoemd huis gebouwd is, was het omstreeks 11 uur al aardig warm geworden.

Bij mijn aankomst, toen ik langs den steenen trap de 1 M. hooge veranda wilde binnengaan, werd al aanstonds iets opgemerkt. Bij en op de trap liepen een groot aantal mieren gejaagd en onrustig op en neer. Wat zou dat te beduiden hebben?

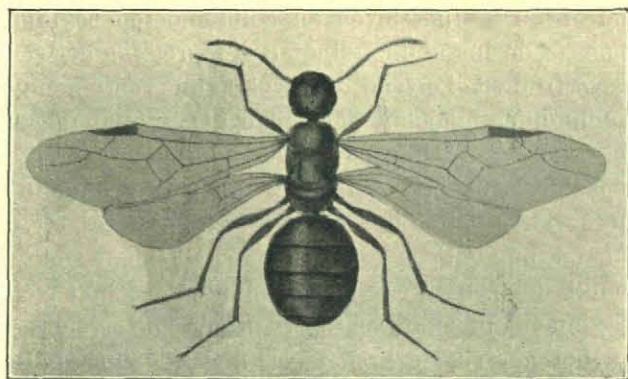
Dra bleek, dat het mierennest binnen de veranda moest liggen. De glazen deuren werden geopend en jawel, juist ter plaatse waar de ijzeren stang in den vloer grijpt om de gesloten deuren beneden vast te zetten, daar verleende een kleine opening toegang tot het nest onder den steenen vloer. Dat was voor *Lasius flavus* een ongewone verblijfplaats. Hij pleegt te wonen, zegt Escherich (Die Ameise. 1906) langs den rand van droge weilanden en straten en hier vind ik hem onder den steenen vloer, in de veranda, 1 M. boven den beganen grond.

Deze ongewone verblijfplaats leert ons wellicht nog iets anders. Aan deze mierensoort, die zich zelden boven den grond vertoont, verschaffen geen bladluizen, maar *alleen* wortelluizen het noodige voedsel. Zoo wordt algemeen aangenomen en schrijft ook nog Escherich. Maar zou dat wel voldoende bewezen zijn? Onder den steenen vloer, 1 M. boven den grond, zijn allerwaarschijnlijkst geen wortelluizen

te vinden. Een breede vertakking van 't nest, waardoor toegang tot wortelluizen mogelijk wordt, is dáár niet goed aannemelijk. Bovendien, als in een kunstnest onze *Lasius flavus*, gelijk Schmitz verhaalt, wel kleine wormpjes in stukken bijt en dan die stukjes op den kop der larven legt om ze door deze te laten opeten, ligt het dan niet voor de hand om aan te nemen, dat ook *Lasius flavus* zich nog met wat anders voedt, dan met hetgeen wortelluizen hem kunnen aanbieden?

Ondertusschen nam de drukte rondom het nest meer en meer toe. Wellicht ten gevolge van de warme zonnestralen, die thans door de geopende deuren vrijer konden binnentreden en den geheelen omtrek van 't nest verwarmen. Aldoor werd duidelijker, wat er voor zonsondergang nog zou plaats grijpen. De mannetjes en wijfjes zouden naar buiten treden, om wat men hier pleegt te noemen de huwelijksreis te aanvaarden.

Men weet, dat de mannetjes en wijfjes of de koninginnen der mieren tot dat doel van vleugels



zijn voorzien. Als de tijd daartoe gekomen is, verlaten deze bevoorrechte individuen uit den mierenstaat het nest. De kleine ruimte daar beneden wordt hun te eng. De nijvere zorgen der werkmieren zijn hun niet meer welgevallig. Niets kan ze meer in hun verlangen naar ruimer sferen weerhouden. Zij willen de wijde wereld in en bekommeren zich niet om het lot der misdeelde werkmieren, die hen niet in hun luchtreis kunnen volgen, omdat ze de noodige vleugels missen en, evenals de lijfeigenen uit de middeleeuwen, aan den grond, waarop zij geboren en getogen zijn, blijven verbonden. Hun is tot taak opgelegd, het huiselijk werk te verrichten. Dat werk blijft hun deel, ofschoon het wel sterk zal verminderen, nu talrijke heertjes en juffers hen voor altoos gaan verlaten. Des te beter zullen de onvermoeide arbeidsters gedurende den naderenden winter van de welverdiende rust kunnen genieten.

Eindelijk na uren lange algemeene bedrijvigheid is tegen 2 uur in den namiddag het oogenblik van vertrek aangebroken. Omstreeks half twee werd in

de veranda het teeken gegeven: „De huwelijksreis neemt een aanvang.“ Al wie getuige wilde zijn kwam naderbij.

Volgens Escherich loopt de tijd voor het „zwermen“ van onzen *Lasius flavus* van Juli tot October. Daarom verdient opgemerkt te worden, dat we boven reeds schreven 4 October. Toch waren er geen koude maanden vooraf gegaan. Zooals eveneens al werd gezegd, bevond zich de woonplaats onzer mieren zelfs aan den Oostelijken kant van 't huis. Wat mag voor de mieren dan wel de oorzaak dier vertraging zijn geweest? Of moet misschien de gewone tijd voor het zwermen van *Lasius flavus* tot later dan één October worden verlengd? 't Laatste komt mij waarschijnlijker voor. Te meer, omdat Janet bij Beauvais in Frankrijk nog op 23 Oct. iets heeft waargenomen, dat een aanstaande huwelijksreis deed vermoeden.

Wat was dat interessant die uittocht der mannetjes en koninginnen uit het nest! Wat een ontsteltenis, wat een beroering in den mierenstaat, wat een opschudding onder dat kleine volkje ging daarmee vergezeld! De wijfjes verlaten het nest somtijds gelijktijdig met de mannetjes, gelijk hier gebeurde. Dikwijls echter komen ze eerst later te voorschijn.

De mannetjes— die bij *Lasius flavus* donkerder gekleurd zijn en kleiner van gestalte en ietwat vlugger in hun bewegingen dan de wijfjes—kropen en krioelden tegelijkertijd rondom het nest door elkander. Iedereen beproefde om strijd zijn nog nooit gebruikte vleugels, die dan als zilveren plaatjes glinsterden in 't zonlicht. De eerste proeven mislukten, maar meer en meer vermochten zij zich te verheffen, tot eindelijk de één voor de ander na en koninginnen en mannetjes zich door de geopende deur verwijderden in de vrije luchten.

Doch daarmee is misschien te veel gezegd. Het gebeurt, dat 't een of ander wijfje reeds aan de oppervlakte van 't nest bevrucht is, en dan door de arbeidsters wordt aangehouden en in 't nest teruggebracht. Daar moeten ze meewerken om den mierenstaat voor het verlies aan bevolking schadeloos te stellen. Ze gaan dan in den stand en den staat der oude koningin, hare moeder, over en worden op gelijke wijze door de werkmieren met onderscheiding behandeld.

Ook gebeurt het, dat onbevruchte wijfjes in 't nest achterblijven, maar haar lot pleegt dan minder benijdenswaardig te wezen. Zij vervallen allengs uit den stand waarin ze werden groot gebracht, verliezen onder den arbeid mettertijd haar vleugels en worden in een woord van koningin een gewone arbeidster, die zoo goed als de andere zich met huiselijk werk moeten belasten.

Maar waarheen begeven zich de uitgewekenen?

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.

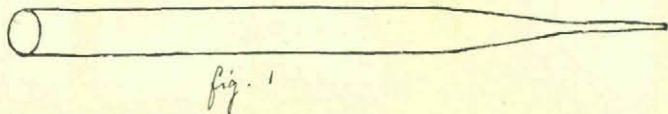


IETS OVER HET OPZETTEN VAN RUPSEN.

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.

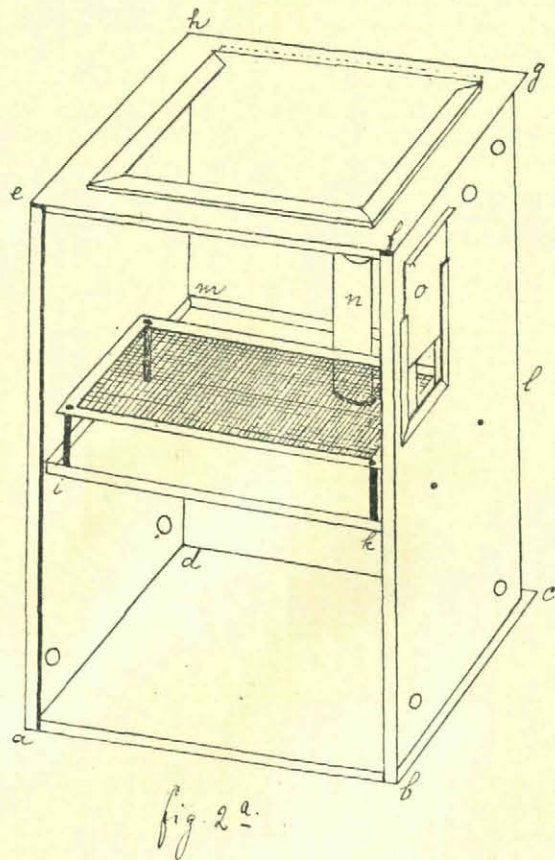
Om de natuurlijke kleur zoo goed mogelijk te bewaren, is het van belang, dat het drogen zoo snel mogelijk en dus



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.

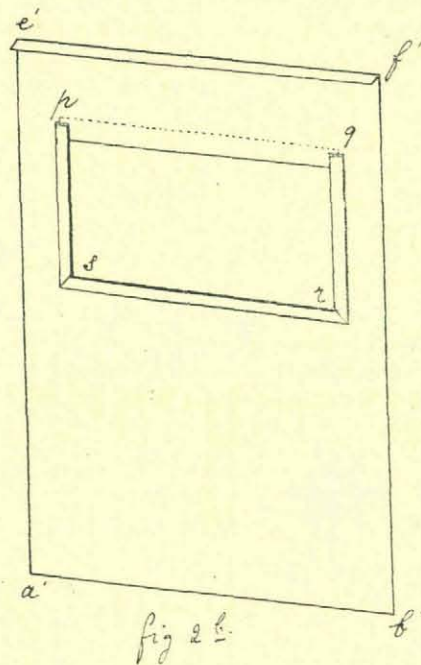
De bedwelmde rups, die men het geschiktst bij den kop aanvat, wordt daarna op gewoon papier gelegd en uitgedrukt. Men bedekt daartoe de rups tot aan den laatsten ring met zacht vloeipapier en begint daarna de inhoud van het lichaam naar achteren te dringen.



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-



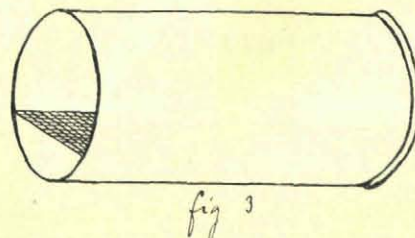
einden in eene spiritusvlam, waarbij men het langzaam tusschen de vingers ronddraait. Zoodra het week geworden is, neemt men het uit de vlam en trekt het uit. Bij voorkeur maakt men het buisje zoo, dat nabij de punt eene geringe verwijding is, die verhindert, dat onder het opblazen de rups van het buisje 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 verhitten 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

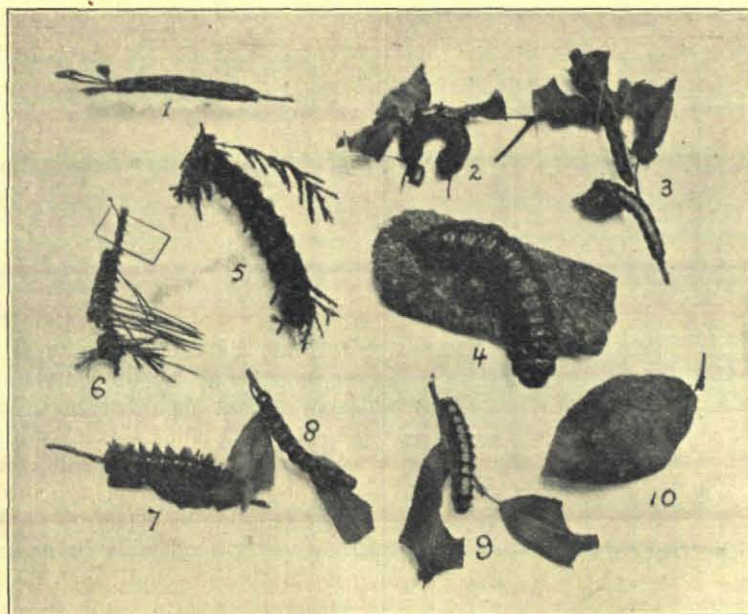
loopen van verbranden, dan wanneer ze alleen in de verhitte lucht gehouden wordt. Ik behoef nu, wanneer ik de rups op het gaas laat rusten, haar niet sterker op te blazen dan tot de normale grootte. Bovendien kan ik het voorste gedeelte van het lichaam van de rups op de ruwe



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 cacaobus 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.

