

met de mand vol naar binnen, om ze met een „tiempje“ tot „risten“ van 50 aan een stok te verbinden, en ik trok de duinen in om van het heerlijke



Het Vinkershuisje.

herfstweder te genieten en het „trekken“ te zien.

Nu ik 't toch over vinken vangen heb, kan ik niet nalaten te vertellen, wat onlangs voor de rechtbank hier behandeld werd. Twee vogelaars waren met een steenuil gekomen, hadden deze met een touwtje aan een steen verbonden, op een duinhoogte laten vliegen, en na eerst hier en daar „lijmpjes“ geplaatst te hebben, zich verwijderd. Ze wisten wel, dat kleine vogeltjes, zoodra ze overdag een uil gewaar worden, deze achtervolgen onder luid rumoer.

't Duurde dan ook niet lang, of eenige meezen, druk bezig een paar struiken in de buurt te inspecteren, kregen sinjeur in 't oog en daar was 't lieve leventje gaand.

Een paar nijldige, scherpe schreeuwen en eenige van pimpeltjes familieleden, een paar zwartkopjes, wisten ook wat er gaande was en waarschuwd en een paar sijsjes, die halsbrekende toeren verrichtten om de restjes van een berkje machtig te worden. Klein Jantje, die zooveen nog zijn helder liedje had laten schetteren, omdat hij 't hier zoo zonnig, zoo rustig, zoo echt naar zijn zin vond, staakte verschrikt zijn onderzoekstocht in een ouden wilg, wipte vlug naar 't hoogste takje, wipte eens met zijn staartje en — „neen, maar, daar is wat aan 't handje, daar moet ik bij zijn.“

Zoo vlug zijn korte vleugeltjes hem er konden brengen, vloog hij er heen.

Wat een gesnetter, wat een geschreeuw. Een goudhaantje, op een hekje in de nabijheid gezeten, scheen 't hoogste woord te voeren. Zijn kuifje stond rechtop en 't rood van zijn kopje scheen nog rooder te worden van drift.

Maar ach! hij merkte niet, dat een lijmpje verraderlijk zijn staartje pakte en juist wilde hij zich omdraaien om te zien, wat dat daar was, toen zijn vleugeltje een ander lijmpje aanraakte en hij van schrik op den grond viel.

En de uil — de oorzaak van al dat rumoer, de rustverstoorder?

Knippend tegen het heldere licht, keek ze met haar uileoogen de keffertjes aan, of ze zeggen wou: „Was ik maar vrij, hing die leelijke steen maar niet aan mijn poot, wat zou ik 't u verleeren.“

„Maar die zon“ — en ze knipte weer met haar oogen.“

Daar komen van achter een duin de twee vogelvangers, om te zien, hoeveel slachtoffers er liggen te spartelen in de kleverige omarming van eenige lijmpstokjes.

Maar de wrekende engel, in den vorm van een onbezoldigde, nadert. Zulk vinkenvangen is strafbaar.

Haarlem.

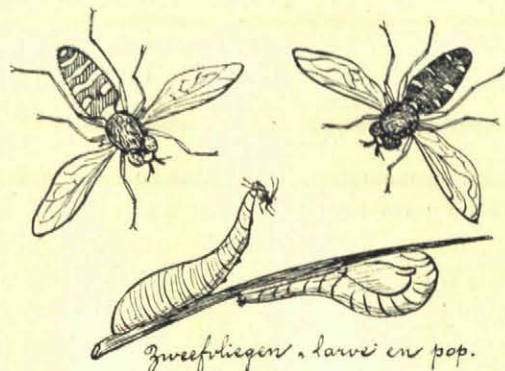
G. TEN NAPEL.



VIJANDEN VAN BLADLUIZEN.

Het is al verscheidene jaren geleden, dat ik in ik weet niet meer welk natuurhistorisch werk las: „De bladluizen behooren, wat hare biologie betreft, tot de interessantste dieren.“ Toen heb ik vermoedelijk slechts de schouders opgehaald, en de verantwoordelijkheid voor die uitspraak gesteld op rekening van den een of anderen geestdriftigen natuurliefhebber. Nu ik evenwel iets van het leven der bladluizen gezien heb, ben ik het met genoemde uitspraak eens, en onwillekeurig heb ik dikwijls bij mezelf herhaald: „Die Pflanzenläuse gehören . . . u. s. w.“

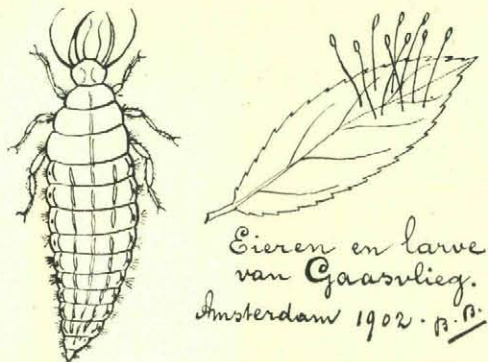
Het meest heeft mij bij mijn waarnemingen nog geïnteresseerd de verhouding van deze diertjes tot hare vijanden, die gelukkig zeer talrijk zijn. Dit moet trouwens wel; want bij het ongehoorde voortplantingsvermogen der bladluizen, dat nu reeds



Zweefvliegen, larve en pop.
Amsterdam, Juni 1903. J. B.

ontzettend veel schade kan berokkenen, zouden ze het planten-, en daarmee het dierenleven (inclusief haar eigen bestaan) spoedig doen ophouden, als er geen factoren in tegengestelden zin werkzaam waren, die het evenwicht bewaren of herstellen.

In de eerste plaats wil ik als zoodanig noemen het algemeen bekende „Ons-Lieve-Heers-beestje.“ Hoeveel kattenkwaad de jongens ook uithalen, en hoeveel wreedheid ze in hun „âge sans pitié“ bedrijven, het O.-L.-H.-haantje heeft, evenals de zwaluw, eene zekere reputatie van heiligheid, die



het voor baldadigheid behoedt. Als jongens plaatsen wij het op onze hand, onder het uitspreken van het formulier: „Vlieg op, vlieg neer, breng morgen mooi weer!“ En als het diertje dan na eenig rond-scharrelen de bolvormige dekschildjes oplichtte en op de lange achtervleugels wegzweefde, was ons vertrouwen op de vervulling onzer wenschen onwankelbaar. Niet dat we het O.-L.-H.-beestje invloed op de weersgesteldheid toeschreven; maar wel geloofden we in zijne profetische gaven.

Die ethische belangstelling heeft moeten wijken voor een meer vulgaire, materiele, welke onmiddellijk ons stoffelijk belang raakt; doch die is groot genoeg, om het O.-L.-H.-beestje recht te geven op onze voortdurende genegenheid. De larven zoowel als de volwassen dieren voeden zich nl. met bladluizen, en kunnen daaronder eene geweldige slachting aanrichten. Daar er twee, soms drie generaties per jaar zijn, valt het niet moeilijk, de larven „aan het werk“ te zien. Van Juni tot September kan men ze vinden op riet, brandnetels, aalbessen, kamperfoelie, enz., overal waar maar bladluizen zijn, die niet door mieren tot den rang van melkkoe zijn gepromoveerd.

Zoo'n mier volgt bij hare opsomming van „nuttige en schadelijke dieren“ eene heel andere indeeling dan wij. In de eerste plaats zijn onze gevoelens over en weer vrij wel van gelijken aard; we vinden elkaar zeer merkwaardig, maar schadelijk; en ten opzichte van andere dieren zijn we gewoonlijk van een beslist tegenovergesteld gevoel.

Een bladluis is volgens de mieren al een zeer nuttig dier, en van haar standpunt heeft ze gelijk ook; want het wasuitzweetsel, dat de bladluizen uit de beide buisjes van het achterlijf afscheiden is voor de mieren eene uitgezochte lekkernij.

Geen wonder dan ook, dat deze ten opzichte van de larven van het O.-L.-H.-beestje eenzelfde stand-

punt innemen, als de schaapherders ten opzichte van wolven en dergelijke roofdieren.

Ik had in het begin van dezen zomer een drietal larfjes van O.-L.-H.-beestje meegebracht en in een fleschje gesloten, waar ik ze met bladluizen voedde. Op zekeren keer deed ik weer een brandneteltakje vol bladluizen in het fleschje. Daar de larven al een paar dagen hadden gevestigd, vielen ze razend van honger op de bladluizen aan. Maar bijna op hetzelfde oogenblik werden ze van aanvallers aan-gevallen. Ik had nl. niet gemerkt, dat er zich tevens een aantal mieren bij de bladluizen bevonden, en niet zoodra hadden deze de „roofdieren“ bespeurd, die hare kudden kwamen verslinden, of ze vielen er met onstuimige woede op aan. Elke larve was in minder dan geen tijd in een kluwen van mieren gewikkeld, die zelfs niet loslieten, toen ik den inhoud van de flesch onmiddellijk op het tuinpad uitschudde. Zoo snel mogelijk bevrijdde ik mijn larfjes van de mieren, en deponeerde ze in het veilige fleschje.

Ze waren schijnbaar reeds dood, uitgezonderd één die nog wat met de pootjes trok; maar na een halven dag waren alle drie weer tamelijk monter, en weldra verpopten ze normaal, terwijl ze op het moment als volwassen dieren vóór mij staan. Toch behoeven we geen oogenblik te twijfelen aangaande het lot, dat hun zonder mijne tusschenkomst ten deel gevallen zou zijn.

Wanneer het drama zich in de vrije natuur en niet in een fleschje had afgespeeld, zou ik het systeem van non-interventie allicht betracht hebben, niet uit onverschilligheid, maar uit belangstelling in de verhouding van genoemde dieren onderling.

Behalve „het“ O.-L.-H.-beestje, met zeven zwarte vlekjes op de schilden en twee witte op het zwarte borststuk (*Coccinella septempunctata*) komt het kleinere, met twee stippen geteekend (*C. bipunctata*), haast even algemeen voor, en wel gewoonlijk in drie kleurvariëteiten. Er komen echter bovendien nog een vijftigtal andere soorten in ons land voor,



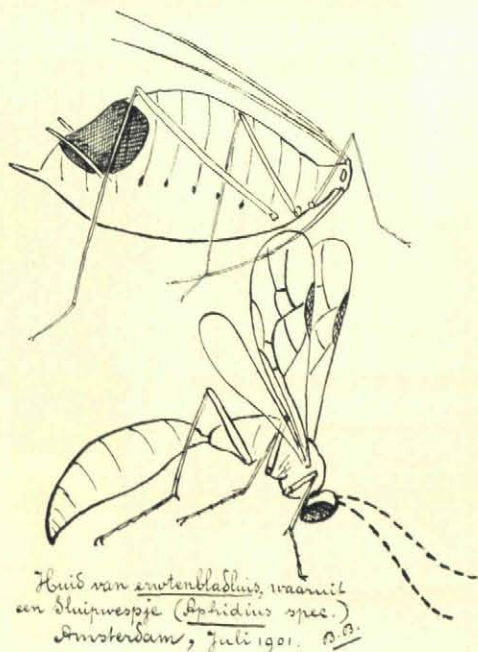
die alle min of meer dezelfde levenswijze voeren en hetzelfde fraaie uiterlijk hebben.

De larven zijn niet minder fraai; die van *C. septempunctata* zijn volwassen bijna een centimeter lang, althans, wanneer ze het weelderig hebben gehad; ze zijn leikleurig, met oranje vlekken op het

achterlijf, en in overeenstemming met hare roofdierennatuur zeer bewegelijk.

Als ze gaan verpoppen, hechten ze zich door middel van een klierafscheiding van het achterlijf vast, veelal aan de onderzijde van een blad.

Behalve door de mieren worden deze larven vaak



Huid van zwartbladluis, waarmede
een sluipwespje (*Aphidius* spec.)
Amsterdam, juli 1901. B.B.

aangevallen door kleine sluipwespen (Braconiden), die als volwassen diertjes de Coccinella-popjes verlaten.

Een tweede groep van bladluizen-verslinders vormen de zweefvliegen, of liever hare larven, kleine pootlooze, naar gelang der soort groene, groengele, of bruin gekleurde diertjes, die wat hun uiterlijk betreft, het midden houden tusschen rupsjes en bloedzuigertjes. Met de priemvormige kaken wordt een bladluis geheel schoongeraagd en uitgezogen, waarbij de zweefvlieg-larve een krijgshaftigen „uitvalstand” aanneemt.

Als ze volwassen is, verpopt ze naar vliegenaard binnen de larvehuid en vormt dan het bekende peervormige „tonnetje”, dat we 's zomers overal in de buurt van plantenluizen kunnen vinden en waaruit spoedig de volwassen zweefvlieg naar buiten komt. Ten minste als ook hier weer geen sluipwesp evenwichts-functies had te vervullen.

Op blz. 164 van den vorigen jaargang heeft de heer C. H. J. Raad een opstel aan de zweefvlieg-larven gewijd, zoodat we verder kunnen volstaan met daarnaar te verwijzen.

Thans komen de „bladluizenleeuwen” aan de beurt, de larven der gaasvliegen, die hunnen naam even goed verdienen, als de bekende „mierenleeuw” den zijnen. Ze zijn trouwens zeer na aan elkaar verwant, daar ze twee families vormen van de orde der netvleugeligen (Neuroptera).

De gaasvliegen zijn zeer teere diertjes, dien men het niet aanziet, dat ze als larve zoo'n bloeddorstig leven leiden. De meeste soorten, die niet gemakkelijk te onderscheiden zijn, hebben vier groene, op gaas gelijkende vleugels, lange, draadvormige sprieten en prachtige goudoogjes, waaraan ze haar latijnschen, of liever griekschen naam „Chrysopa” danken.

Ze leggen haar eieren te midden der bladluizenkolonies; daar ze op betrekkelijk lange steeltjes geplaatst zijn, maken ze alles behalve een indruk van eieren.

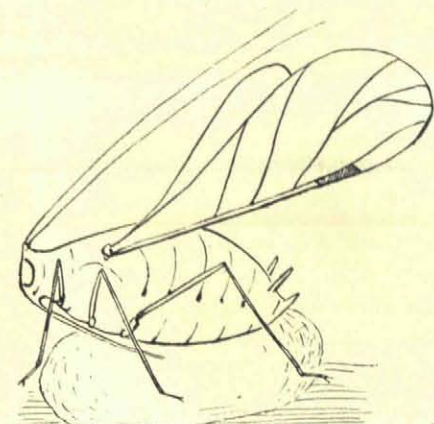
De larven zijn voorzien van een paar stevige, scherpgepunte, zwakgekromde zuigkaken, die van onderen van een buisvormige gleuf zijn voorzien en waarmee ze de prooi leegpompen. De onderkaken doen in genoemde pompbuizen den dienst van zuiger.

De volwassen larve spint zich eene ovale cocon, die later met een dekseltje geopend wordt. Merkwaardig is nog de gewoonte van sommige soorten, dat ze als larve zich bedekken met de overblijfselen van de geconsumeerde bladluizen, benevens andere kleine voorwerpjes. 't Is een eigenaardig gezicht, als zoo'n „hoopje vuil” eensklaps op een bladluis losgaat; daardoor eerst krijgt men deze larven in het oog.

Binnen de orde, waartoe de bladluizen behooren, n.l. de Rhynchota = Gesnavelden, bezitten ze nog geduchte vijanden in de fraai gekleurde kleine wantsjes, die ik zoowel zuigend aan doode rupsen als aan levende bladluizen vond.

Verder komen de sluipwespjes. Dat we hier met kleine, soms zeer kleine dieren te doen hebben, is duidelijk, als we weten, dat ze, soms bij meerderen tegelijk, hare ontwikkeling volbrengen binnen de gedooide bladluizen.

De wespjes van het geslacht *Aphidius* doen de



Doodde Bladluis (*Hyalopteris arundinis*)
of de cocon van een sluipwesp (*Bracon*)
Amsterdam (opriet) Juni 1901. B.B.

door haar bewoonde bladluizen opzwellen en soms fraai verkleuren. Vooral bij de rozenbladluis kan men dit mooi zien, daar deze dan een fraai bruinen

goudglans aanneemt. Als deze wespjes volwassen zijn, snijden ze met de bovenkaken een cirkelrond stukje uit de huid van het doode woondier, waaruit ze dan naar buiten komen.

Het grootste wespje van dit geslacht, dat ik tot nog toe gekweekt heb, heb ik hier geteekend; het kwam uit eene vette erwtenbladluis (Aphis pisi Kalt). Nu is de erwtenbladluis inderdaad eene tamelijk groot soort van het Aphis-geslacht, zoodat de sluipwesp ook wat grooter kan zijn, dan bij andere soorten.

Bij het zoeken naar bladluizen, die door Aphidius zijn bezet, vindt men geregeld andere die door sluipwespjes van een ander geslacht geïnfecteerd zijn, n.l. door Praon. Van deze wespjes verlaat de volwassen larve het lichaam der bladluis aan de onderzijde, om vervolgens aldaar een cocon te spinnen, zoodat het bladluis-cadaver er à cheval boven komt te zitten.

Als derde geslacht heb ik uit bladluizen kleine sluipwespjes (Chalcididen) gekweekt, waarvan de afmeting ongeveer drie kwart millimeter bedraagt.

In den vorigen jaargang (blz. 171) beschrijft de heer E. Heimans een wespje (Mimesa unicolor), dat zijn cellen in rietstengels maakt en deze voor het kroost fourageert met bladluizen.

Ten slotte vermelden we nog de vogels en de spinnen, die ook heel wat bladluizen opeten. Welke vogels zich nu in dit opzicht verdienstelijk maken, weet ik niet precies; maar dat een sijsje in de kooi er dol op is, weet ik bij ervaring. En als het diertje gewoon is, uit de kooi te komen, zoekt het ze zelf van de kamerplanten. Met het verstandige kopje schuin omhoog gebogen inspecteert het de blaadjes zoo nauwkeurig mogelijk.

En dat er heel wat slachtoffers vallen in de spinnewebben, kan men in September zien, als de kruisspin overal haar netten vol gevleugelde bladluizen heeft zitten.

Voor eenige jaren werd mij een exemplaar ter hand gesteld van het fraaie vliegje Spilographa Zoë. De vinder meende zeker te hebben gezien, dat het bladluizen verslond. Hoewel niet beslist onmogelijk, is het toch nog twijfelachtig, zoodat nadere bevestiging nog steeds gewenscht blijft.

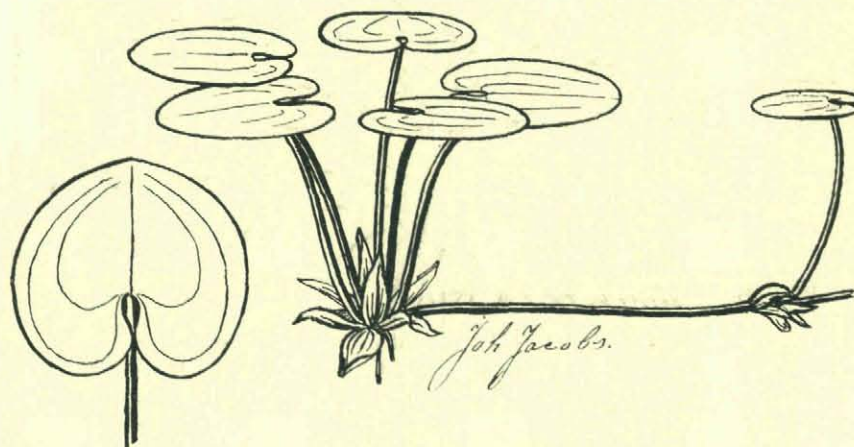
B. BOON.

HET AQUARIUM.

Behalve de opgenoemde in den bodem van 't aquarium woekerende planten, moeten er noodzakelijk eenige planten in, die hun bladeren niet of althans niet alle ondergedoken houden. Dit is van belang vooral wanneer het aquarium een zonnige standplaats heeft. Zulke planten geven de voor de visschen zoo noodige schaduw, en zij belemmeren ook eenigszins den algengroei, al kunnen zij dien ook niet geheel verhinderen.

Deze drijvende bladeren mogen evenwel niet de geheele oppervlakte van het water bedekken, daar vele visschen en vooral de amphibieën en de insecten open plaatsen moeten behouden voor het luchthappen. Toch kunnen gerust drie vierden van het oppervlak ingenomen worden door het drijvend blad.

Van de kleinere soorten komen in de eerste plaats



Kikkerbeet of Duitblad *Hydrocharis morsus ranae*.

in aanmerking het eendenkroos, dat in drie soorten voorkomt, het *gewone*, het *bultige* en het zeldzame *wortellooze kroos*. Het eerste heeft platte schijfjes, het tweede halve bolletjes, het derde en kleinste dikke kleine schijfjes zonder wortels. Dan drijft er in vele slooten een vierde soort, maar die bereikt meestal de oppervlakte niet, het is het drieledig of *ondergedoken kroos* (*L. trisulca*). Over het zeldzame bloeien van eendenkroos is in *Sloot en Plas* en in *D. L. N.* het een en ander te vinden. (De bijzonderheden van de waterplanten, die voor een groot deel al in *Sloot en Plas* of in *D. L. N.* zijn verteld, zullen we voorloopig achterwege laten, dat spaart ruimte voor illustraties en dan schieten we wat sneller op). Wie ze machtig kan worden, moet het kroos grootendeels vervangen door drijvende watervarentjes, *Salvinia* en *Azolla*. Ook watervorkjes *Ricciella* geven een mooie afwisseling. Deze kleintjes vullen de gaatjes. De aangewezen en overal verkrijgbare Duitblad of Kikkerbeet (*Hydrocharis Morsus ranae*),