

met klierharen. Die tandjes hebben echter zeker evengoed een doel, al weten we nog niet welk. Heerlijke braakliggende velden van onderzoek nog! Dat die er waarlijk nog in groot aantal zijn, merkt men vooral, als men telkens een bepaalde plant om zoo te zeggen ab ovo bestudeert en teekent. Dat is de manier om de heerlijke harmonieën dier natuurgewrochten, ook van de

gewoonste, in te drinken, mee te voelen en nog bij den kachel met mikroskoop en schetsboek na te genieten niet alleen van wat ons frappeerde op onze tochten, maar ook van wat we o zoo „gewoon“ vonden en dat eerst nu blijkt zoo schoon en heerlijk juist geformeerd te zijn.

A'dam, '01.

CHRISTIAAN H. J. RAAD.



G A L M I J T E N.

N^ot de interessantste onderwerpen der biologische studie behoort de gallenvorming, een verschijnsel, dat wel geen lezer van *D. L. N.* geheel onbekend zal zijn.¹⁾ Wilgenroosjes en gal-appels aan eiken kent iedereen; toch wagen zich nog betrekkelijk weinigen aan stelselmatige waarneming der gallen.

Nu is dit voor een groot deel hiervan een gevolg, dat tot voor korten tijd de litteratuur nog te beperkt, te veel verspreid (n.l. in verschillende tijdschriften en boekwerken), en daardoor te weinig bekend was.

In den laatsten tijd is hierin echter eene aanmerkelijke verbetering gekomen; in de eerste plaats bezitten we thans eene uitgebreidelitteratuur (Duitsch) over gallen en galvorming; maar vooral prijzenswaardig is de arbeid van Dr. von Schlechtendal. Deze heeft n.l. een uitstekende determineer-tabel geschreven, waarmee men op hoogst eenvoudige en toch zekere wijze de gallen kan determineeren, voor zoover die tot nog toe bekend zijn (ruim 1300).

Bijna het vierde gedeelte van deze galvormingen wordt door *Phytopten* (Galmijten) veroorzaakt. Dit zijn microscopisch kleine diertjes, die tot de spinachtige dieren behooren. Verreweg het grootste gedeelte er van wacht nog op eene behoorlijke beschrijving en daarmee gepaard gaande benoeming.

In zulke gevallen komt men met het werkje van Von Schlechtendal niet verder dan tot *Phytopten*. Zoo ging het mij ook, toen ik verleden winter een aantal takken van *Ribes nigrum* (zw. aalbes) uit het Westland kreeg van den Heer Van Dijk, alhier.

Dat die takken niet gezond waren, bleek onmiddellijk uit den abnormalen vorm der knoppen, welke zoo karakteristiek is, dat de Westlandsche kweekers deze beschadiging aanduiden met den naam van „rondknop“. Wie de nevensgaande afbeeldingen van een gezonden en een zieken tak ziet, erkent terstond de juistheid van deze benaming.

Bij het voorzichtig openen van enkele knoppen schenen sommige ledig te zijn; in andere daarentegen bevond zich een wit, pootloos larfje, dat voorloopig natuurlijk voor den galvormer werd gehouden. Von Schlechtendal bracht ons echter beslist tot *Phytopten*, zoodat nu het microscoop er bij te pas kwam, om de kleine galmijten op te sporen. Over het bewuste larfje straks meer.

Lang behoefde ik niet te zoeken: nadat ik een doorgesneden knop boven een voorwerp-glaasje had „uitgeschud“, kreeg ik ze bij 200-voudige vergrooting spoedig in 't oog.

„Net gestopte worstjes, met pootjes!“ Dat was de indruk, die ze op één der beschouwers maakten. Nu, daar was wel wat van aan: voor een geleed dier waren ze al tamelijk ongeleed. Maar „geleed-pootig“ waren ze toch wel, zoodat ze zich met een gerust geweten bij de *Arthropoden* mogen laten indeelen.

Als *mijt* hebben ze een lichaam, dat uit „kopborststuk“ en „achterlijf“ bestaat; zoo ooit, dan kan men tusschen die beide deelen met recht van eene wanverhouding spreken. Het eerste is zelfs zóó klein, dat er maar plaats is voor vier behoorlijke pooten, terwijl er toch acht moesten zijn. Inderdaad zijn de vier achterste pooten rudimentair geworden, zoodat de locomotie aan de voorste vier is opgedragen.

Wel geschiedt de voortbeweging niet heel snel; maar toch verdween er van tijd tot tijd één uit het gezichtsveld van het microscoop, of kwam een ander dien cirkel binnenschuiven.

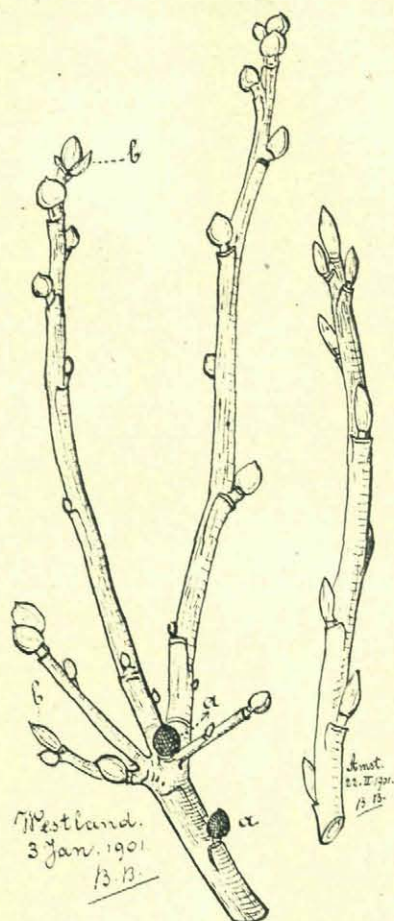
Nu ik ze éénmaal goed gezien had, ging ik eens probeeren, om ze met het bloote oog te zien. Dit mislukte evenwel volkomen; wel zag ik op de plaats waar ze lagen, kleine „stofjes“; maar dit konden evengoed plantendeelen (van den knop) zijn, als dieren. Bij vijfvoudige vergrooting onder de loep kreeg ik evenwel betere resultaten; toen werd het een dier van bijna 1 mM. De afmeting is dus ongeveer $\frac{1}{4}$ mM. Wie even de moeite wil nemen,

¹⁾ Zie o.a. de artikelen van den Heer Docters van Leeuwen in den vorigen jaargang.

zich van deze lengte (of als men wil: kortheid) een voorstelling te vormen, neme een z.g.n. dubbelen decimeter ter hand.

Op de teekening zijn niet de ringen van het achterlijf, noch de afscheiding van het kop-borststuk aangegeven, omdat ik deze bij het levende dier wel eenigszins kon zien, maar niet duidelijk onderscheiden, zoodat ik mij met een „omtrek“-teekening vergenoegde.

Ik kreeg slechts zelden een mannelijk exemplaar



Takken van Zwarte bes met rondknopgallen.

te zien; wijfjes waren er daarentegen des te meer.

Men kan de eerste herkennen aan den korten, gedrongen lichaamsbouw.

De schade, door dit diertje teweeggebracht, is in de zooveelste macht omgekeerd evenredig aan de afmeting. Naar de Heer Van Dijk mij mededeelde, is de teelt van zwarte aalbessen in 't Westland door sommigen reeds opgegeven. In roode bessen komt de „rondknop“ zeldzamer voor. Het is echter zeer waarschijnlijk, dat deze ook niet vrij blijven zullen. Ook de mooie sierheester *Ribes alpinum* wordt er door aangevallen, wat ons wegens de nauwe verwantschap met *R. nigrum* en *R. rubrum* niet vreemd kan voorkomen.

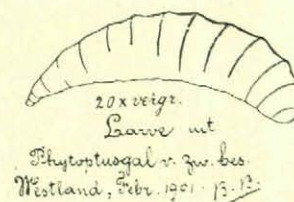
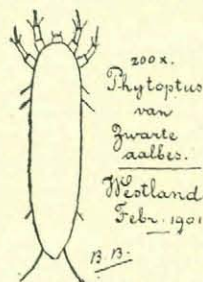
Het is niet onwaarschijnlijk, dat deze „ziekte“ uit Engeland overgebracht is. Van onze oostelijke

naburen komt ze stellig niet, daar Taschenberg het vorige jaar nog van geen enkel geval in Duitschland wist.

Hier te lande is de „rondknop“ al sedert eenige jaren bekend. Van uit Zeeland en 't Westland gaat het zoo onder den duinkant voort. Ook in de Beverwijker bessenkwekerijen vernam ik van de aanwezigheid, en hier te Amsterdam vond ik ze ook.

Het gevolg der galwerking is, dat de aangetaste knop niet tot ontwikkeling komt. Is het een zijknop, dan merkt men er bij eene oppervlakkige beschouwing niet veel van. Bij den eindknop wordt dit echter anders; door het verschrompelen van deze worden een of meer „oogen“ tot uitloopen gedwongen, die anders waarschijnlijk slapende waren gebleven.

Op de teekening kan men dit goed zien aan de beide knoppen, met *a* gemerkt. Deze waren het vorige jaar eindknop en voorlaatste knop. Vlak



onder den eindknop zijn nu vijf oogen uitgelopen, waarvan er onder normale omstandigheden minstens drie waren blijven slapen, terwijl ze nu feitelijk geen van alle een behoorlijken tak hebben gemaakt.

Tot overmaat van ramp zijn nu weer zoo goed als alle knoppen besmet. Alleen die bij *b* kunnen wellicht gezond zijn, hoewel dit lang niet zeker is; want ook in zulke oogenschijnlijk normale knoppen vond ik de mijt, terwijl het plantenweefsel duidelijk abnormaal was. Het afsterven van den tak is het onvermijdelijk gevolg.

Toch geloof ik beslist, dat deze galmijt met succes te bestrijden is, door in den herfst het afgevalen loof van besmette heesters te verbranden, of met wat ongebluschte kalk in den grond te spitten. Dan moeten in den winter *alle* aangetaste takken worden weggesneden en verbrand, en ten slotte kan in 't voorjaar een besproeiing met Bouillie Bordelaise het verdelingswerk voleinden.

Voor ik van deze galmijt (*Eriophyes ribis* Nal.) afstap, wil ik nog even er op wijzen, hoe ze zich betrekkelijk gemakkelijk verspreiden.

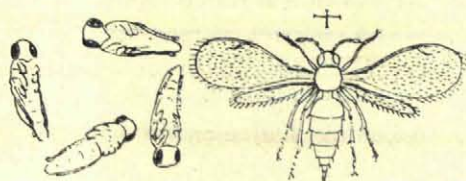
Het is te begrijpen, dat de belanghebbenden getracht hebben, hunne maatregelen te nemen, door b.v. gezonde nieuwe heesters aan te planten op aanmerkelijken afstand van de besmette. Al spoedig vertoonde zich evenwel ook hier de „rondknop“.

Nu is het niet aan te nemen, dat de mijten zich zelf over een betrekkelijk grooten afstand verplaatsen,

zoodat waarschijnlijk invloeden „van buiten“ hier meehelpen. Dat kunnen vogels zijn, die ze aan de pooten meedragen; wellicht waait de wind een enkele over; misschien zijn vliegen behulpzaam; kortom, de verspreiding kan wel op dezelfde wijze geschieden als bij de zwammen.

De heer Van Dijk sprak de mogelijkheid uit dat het larfje, dat zich naast de mijten in de gal bevond, hierin een aandeel heeft, d. w. z. als imago dan.

Op de larven toch zaten regelmatig 10 à 30 mijten, zoodat ze wellicht ook op de imago kunnen



Poppen en wesp uit de rondknopgal.

zitten. Vliegen deze nu van den eenen struik naar den anderen, dan kunnen zij zóó voor de verspreiding zorgen.

Ik vond evenwel op de volwassen diertjes na het uitkomen geen mijt, zoodat ze nog geen bewijsmateriaal voor bovengenoemde veronderstelling leverden. Ten overvloede onderzocht ik een paar honderd aangetaste knoppen hier van Amsterdam, en daarin zat geen enkel larfje. Het voorkomen van „rondknop“ is dus oogenshijnlijk niet van de toevallige medebewoners *inquilinen* afhankelijk.

Toen ik de larfjes vond, vermoedde ik, dat ze van galmugjes waren, daar ik voor eenige jaren werkelijk een aantal *Cecidomyiden*-larven in een *Phytoptus*-gal op wilg had gevonden.

Daarom bezorgde ik een goed aantal aan den dipteroloog Dr. De Meijere. Deze berichtte mij al spoedig, dat we waarschijnlijk met een wespje te doen hadden, en tevens, dat de larve zich blijkens den darminhoud met plantaardige stoffen voedde.

Intusschen was het mij zelf ook reeds gebleken, dat er een wespje uit het larfje groeide, daar ik de volwassen diertjes in mijn kweekflesch kreeg. Het zijn echter miniatuurwespjes, met een vlucht van maar even drie mM. Voor zoover ik kan

nagaan, behoort het diertje tot de *Proctotrupidae*. Het aderstelsel is zoo primitief mogelijk; langs den voorvleugelrand loopt eene verdikking, waaraan ruim halverwege den voorrand een kort takje ontspringt.

Om tot de *Chalcididen* te behooren, had het diertje althans één behoorlijk ontwikkelden ader door het vleugelveld moeten hebben, n.l. de z.g.n. *sub-costa*. Verder zit de legboor aan de spits van het achterlijf, voor zoover ik kan waarnemen. Of het diertje echter al een naam heeft, weet in niet; maar vrij zeker is het vóór dezen in Nederland nog niet waargenomen.

De verpopping van het wespje geschiedt binnen de gal, zoodat het niet zoo heel vreemd geweest zou zijn, als het bij het verlaten er van een aantal mijten meevoerde.

Nu is het nog niet onmogelijk, dat zulks in de vrije natuur werkelijk geschiedt; want mijn waarnemingsmateriaal is nu totaal verdroogd, en mijt kan ik niet meer vinden. Ik weet nu echter, dat Mei de tijd is, waarop de imagines de gallen verlaten, en kan dus een volgend jaar in 't laatst van April, en later nog eens half Mei een aantal gallen in een flesch sluiten, om zoo de wespjes zooveel mogelijk uit verschen „rondknop“ te kweeken. Dan kan met meer waarschijnlijkheid een conclusie worden getrokken.

Ik dien dan tevens een aantal gezonde knoppen te onderzoeken, om te zien, of het wespje wel van de galmijt afhankelijk is. Het zou n.l. best kunnen zijn, dat het louter toeval is, of ze in een gezonden dan wel in een besmetten knop zich ontwikkelen. Tot zoolang zullen we de „rondknop“ dus laten rusten.

B. BOON.

Naschrift.

Dit art. was reeds geschreven, toen de heer Oudemans, wien ik een aantal gallen had doen toekomen, op de vergadering van onze Entomologische Club een aantal wespjes vertoonde, door hem uit de rondknop gekweekt. (Zie verslag van 15 Juni 1901). Het glazen buisje, waarin de gestorven wespjes zich bevonden, zat vol mijten, die zich dus toch op de wespjes hadden bevonden. Dit feit wijst er duidelijk op, dat het vermoeden zeer juist kan zijn, dat de wespjes in dienst van de verspreiding staan. Hoe het zij, de geschiedenis is interessant genoeg, om er voorloopig de aandacht op gevestigd te blijven houden.

B. B.

Overzicht der voornaamste waarnemingen op ornithologisch gebied van 1 Mei 1900 tot en met 30 April 1901.

Het is mij aangenaam, ook dit jaar weder een belangrijk overzicht te kunnen geven van een aantal gewichtige waarnemingen en gebeurtenissen op ornithologisch gebied. In vele opzichten toch was het tijdperk waarover dit verslag loopt, hoogst merkwaardig, vooral wegens verschijnselen van den vogeltrek zooals maar zelden voorkomen. Voornamelijk heb ik daarmede op het oog den opvallenden trek der Siberische Notenkrakers, die zich in buitengewoon grooten getale in

westelijke en zuidwestelijke richting verplaatsten, terwijl, blijkens de gedane vangsten, een groot getal dagroofvogels eveneens over Nederland trokken. Vele hoogst zeldzaam voorkomende soorten werden dit jaar opgemerkt en zelfs werd eene voor de Nederlandsche fauna geheel nieuwe species waargenomen. Op hoogst ongewone tijden werden enkele vogels aangetroffen; sommige soorten overwinterden in menigte; door de stormen aan het einde van Januari