

OP POPULIERENBLADEN.



IN den zomer en nazomer gebeurt het heel vaak, dat men onder Italiaansche of zwarte populieren tal van afgewaaide bladen kan zien liggen, die hierdoor gekenmerkt zijn, dat ze een 1 à 1½ cM. groote opzwellung aan den steel vertoonen, met een opening aan het eene eind. Het dingetje is in den regel fraai rood en geel gekleurd en herinnert hierdoor, en mede door zijn eigenaardigen vorm, sterk aan een klein, peerachtig vruchtje. Dat het dit echter heelemaal niet is, blijkt wel direct, wanneer we het voorwerpje doorbreken. Dan blijkt het nl. vol te zitten met een soort van diertjes, die den meesten menschen een onoverwinnelijken afkeer inboezemen, t. w. met een kolonie *bladluizen*. Nu moet ik toegeven, dat bladluizen iets weerzinwekkends hebben. Doordat deze diertjes meestal treffend dezelfde kleur vertoonen als de plant, waarop zij parasiteeren, en daardoor weinig in het oog loopen, gebeurt het dikwijls, dat men, een bloem plukkend, tevens eenige tientallen bladluizen verplettert, wier lichaams-sappen dan op de vingers van den plukker terecht komen en bij dezen een begrijpelijk gevoel van walging teweegbrengen. Zoo vind ik persoonlijk altijd iets terugstootends in een tak met bladeren, die bedekt zijn met de kleverige, glimmende excrementen der diertjes, den zoogenaamden *honingdauw*, waarop dan nog ten overvloede allerlei vieze schimmels welig tieren. Maar een goed natuurvriend moet op zijn tijd zijn afkeer weten te overwinnen, want ook het leven der bladluizen levert heel wat interessants. Een staaltje hiervan hebben wij voor ons in het zooeven gevonden voorwerpje onder den populier. Het is nl. geen toeval, dat het vol met bladluizen zit; alle andere, die we oprapen herbergen eveneens een kolonie. Klaarblijkelijk is het dus door de bladluizen zelf gemaakt. Inderdaad is dit het geval. We hebben hier n.l. te doen met een bladluizengal en wel met de gal van *Pemphigus bursarius*. Bladluizen voeden zich, zooals ieder uit droeve ervaring weet, met plantensappen. Zij boren hun zuignuit diep in de plant, waarop zij parasiteeren, en onttrekken aan deze heel wat voedingssappen. Maar nu schijnt de zuigende bladluis ook een enzym af te scheiden, dat — hoe, begrijpt niemand! — de getroffen plant aanleiding geeft tot het maken van allerlei, soms heel vreemde nieuwvormingen. Soms gaat door den prikkel van het enzym de kant, afgekeerd van de zijde, waarop de zuigende



Fig. 1. Gal van *Pemphigus bursaria*.

diertjes zich bevinden, krachtiger groeien en wordt het blad gekroesd of gekruld. Ieder heeft dat wel eens opgemerkt bij de aalbes- of ribesheesters uit zijn tuin of bij de kamperfoelie of bij tal van andere planten. In dit geval kunnen we nog niet van een gal spreken, ofschoon het er al wat op begint te lijken. Maar in andere gevallen gaat de nieuwvorming verder en dan ontstaan de zoo geheimzinnige gallen, waarover al zooveel geschreven en nagedacht is. Nu is een van de aardigste gallen die van *Pemphigus bursarius*. Al direct is het ongelooflijk, dat deze gal door het enzym van één bladluisje ontstaan is. Toch is dit zoo en



Fig. 1a. Gal van *Pemphigus spirothecae*.

er binnenin zien wij het nageslacht dezer stammoeder, een allergezelligste familie nietige, slechts een paar m.M. lange, donkergrijze bladluisjes, over het geheele lichaam bedekt met een dichte, witte, katoenachtige wasuitscheiding. Het meerendeel is ongevlengeld, doch er zijn er ook (in Juli!) veel gevlengelde bij. Alle hebben oogen, wat ik, eerlijk gezegd, bij de ongevlengelde niet had verwacht. Immers voor deze is het bezit van oogen in de duisternis van hun verblijf vrijwel een luxe en, waar wij ook rondzien in de natuur, luxe treffen wij slechts zelden aan. Wat een plant of dier niet hoog noodig heeft, ontbreekt. Alle missen de twee kleine buisjes, die men op het achterlijf der meeste bladluizen kan zien zitten. Naar sommigen beweren, vormen deze buisjes een verdedigingsmiddel, wat wel klopt met het feit, dat alle galvormende bladluizen deze „siphunculi“ schijnen te missen. Blijkbaar zijn deze door hun verborgen levenswijze voldoende beschut en kunnen zij derhalve de bovengenoemde buisjes ontberen. Zooals bij alle bladluizen zijn de ongevlengelde exemplaren alle vrouwtjes, die zich parthenogenetisch

voortplanten. Deze omstandigheid verklaart de ontzaglijke vermeerdering, die men onder gunstige condities bij deze diertjes kan waarnemen. Eerst als er voedselschaarschte ontstaat, beginnen er gevlengelde exemplaren op te treden. Uit eenige gallen heb ik de gevlengelde individu's onderzocht. Het bleken alle vrouwtjes te zijn, die een 10- à 15-tal dunwandige eitjes bij zich hadden met reeds heel ver ontwikkelde embryo's er in, die bijv. duidelijk een roode oogvlek vertoonden. Klaarblijkelijk zullen deze eitjes zeer gauw uitkomen, nadat ze door het moederdier gelegd zijn en hoogstwaarschijnlijk heeft de ontwikkeling er van plaats op een heel andere plant. Men vermoedt (of weet

reeds zeker), dat een soort van wortelluis de zomervorm is van *Pemphigus bursarius*. In het najaar keeren dan gevleugelde exemplaren dezer wortelluis op den populier terug en deponeren hier eitjes, waaruit mannetjes en wijfjes ontstaan, welke laatste dan weer de stammoeders worden van de nieuwe gallen van het volgende jaar. Dit is, zooals men ziet, een ingewikkelde geschiedenis, maar staat niet alleen. De historie van veel bladluizen is zeer interessant!



Fig. 2. Gal van *Pemphigus marsupialis*.

weer naar boven samengeklapt. Ook is het zeer interessant het haakje op den achtervleugel eens op te zoeken, dat het vleugelverband tot stand brengt. Met verwondering aanschouwt men, dat dit haakje, bij 200-voudige vergrooting, uit twee haakjes blijkt te bestaan. Meteen een mooie geduldsoefening! Want het blijkt niet gemakkelijk, de ongelooflijk teere vleugeltjes zóó netjes onder het microscoop te leggen, dat het aderstelsel en het vleugelhaakje mooi te zien zijn. Ook de sprieten, die fraai geringd zijn, loonen zeer de moeite van het bekijken.

Een andere interessante populierengal is die van een verwante soort, n.l. van *Pemphigus spirothecae*. Bij deze is de bladsteel niet alleen opgezwollen en uitgezet, doch tevens kurketrekkerachtig tezamen-gedraaid. Zij is niet zoo algemeen als de vorige, doch ook verre van zeldzaam: men kan haar bijv. altijd aantreffen op de Italiaansche populieren rond den tuin van het Concertgebouw te Amsterdam. De levens-geschiedenis dezer soort speelt zich geheel af op den populier en is dus veel

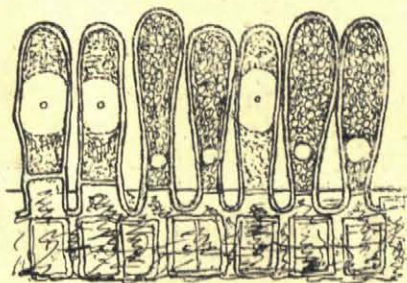
Het loont zeer de moeite, zoo'n nietig, gevleugeld bladluise eens eenige oogenblikken nauwkeurig gade te slaan. Zet het bijv. eens op een droog voorwerpsglasje en let er dan eens op, hoe aardig zulk een diertje op zijn teere pootjes voorttrippelt en met de élégance van een serpentine-danseres zijn minieme, glasheldere vleugeltjes gereed maakt voor de vlucht! Een toonbeeld van sierlijkheid! Even gracieus worden de wickjes na de vlucht



Fig. 3. Blad met *Pemphigus affinis*.

eenvoudiger dan die der vorige. — Niet zoo dikwijls in de stad, maar wel vaak er buiten, heb ik de eigenaardige gallen gevonden van *Pemphigus marsupialis*. Deze roodachtige gallen liggen altijd aan den bovenkant der bladen (al lijkt dit soms anders: door de zwaarte van de gal tuimelen nl. de bladen meestal om!) langs den middennerf en openen zich door een spleet aan de onderzijde. Ook deze gallen worden bewoond door een kolonie bladluizen. En dan stelt eindelijk fig. 3 de galachtige, geelgekleurde opzwellingen voor, aan populierbladen veroorzaakt door *Pemphigus affinis*. Deze herinneren levendig aan de gekroesde aalbesbladen: draait men ze om, dan ziet men een gansche kolonie kleine boosdoeners, die lekkertjes beschermd tegen regen en brandende zonnestralen, vroolijk gaan strijken met de beste sappen van hun hospes.

En nu kan het gebeuren, dat men, bekend met het voorkomen der door *Pemphigus affinis* aangetaste bladeren, een blad omdraait en daar geen kolonie bladluizen ontwaart, doch een prachtig, goudgeel gekleurd, fluweelachtig overtrek, dat de misvorming van het blad schijnt te hebben veroorzaakt. Bij microscopisch onderzoek blijkt dit goudgeel overtrek veroorzaakt te worden door een zeer interessant zwammetje, nl. *Taphrina* (*Exoascus*) *aurea*. Dit zwammetje behoort tot de zeer groote afdeeling der ascuszwammen, waarover in dit tijdschrift al herhaaldelijk is geschreven en waarvan iedereen weet, dat ze hun sporen vormen in kleine zakjes (asci) en dat er in den regel 8 sporen in elken

Fig. 4. Blad met *Taphrina aurea*.Fig. 5. Eenige asci van *Taphrina aurea*.

ascus aan te treffen zijn. Meestal zijn deze asci samengevoegd tot een meer of minder samengesteld vruchtlichaam (denken we slechts aan een morielje, een elfenbeker, een kluifjeszwam e. a.!) maar bij deze soort liggen de sporenzakjes in een dichte laag op de opperhuid van het blad, en het mycelium, dat ze heeft voortgebracht, is geheel verbruikt en te gronde gegaan, zoodat er niets meer van te vinden is. Die geheele goudgele laag bestaat dus uit millioenen asci. Eenige er van heb ik naar de natuur geteekend. Toen ik ze afbeeldde (Juli), zagen ze er uit als op het schetsje. Iets later echter ontwikkelen zich in elken ascus de sporen, en het loont alsdan zeer de moeite de plantjes nog eens te bekijken. *Taphrina aurea* vormt

blazen op populierenbladen, verwanten teisteren perzik- en pruimeboomen en veroorzaken bij kersen, berken e. a. die vreemde misvormingen, die onder den naam „heksenbezems“ aan iederen natuurvriend bekend zijn.

En wie nu al het bovenbeschrevene wil vinden, heel dicht bij elkaar, kan terecht achter Meerenberg. Daar heb ik in minder dan een half uur alle *Pemphigus*-soorten benevens *Taphrina aurea* in schitterende exemplaren aangetroffen.

L. DORSMAN Oz.

VOGELLEVEN OM NIJMEGEN.



R zal in ons land moeilijk een streek te vinden zijn, die zooveel afwisseling in bodemgesteldheid, hoogte en cultuur bezit als de omstreken van Nijmegen. Bijna alle typen grondsoorten komen er in ruime mate voor. Zware klei vindt men er naast onvruchtbare veengronden, uitgestrekte polders tegen hoge heuvelen aanliggend, schrale zandgronden, hoge loof- en naaldboutbosschen en groote hakhoutcomplexen. 't Is geen wonder dat daar een weelderige fauna en flora tieren. Een onderdeel van die fauna, de vogels, vormt mijn onderwerp.

De strenge winter heeft ook hier vele slachtoffers gemaakt. Omdat dit jaar eigenlijk 't eerste is, waarin we op groote schaal nesten zochten, kon ik onmogelijk nauwkeurig de afname opteekenen. Een Nijmeegsche vogelkenner, de heer Ed. Blaauw, was dan ook zoo vriendelijk mij met zijn ervaringen bij te springen. De Ooysche roekenkolonie, die bij de 150 nesten telt (of liever telde, want het derde part van het peppelbosch, dat ze omvatte, is in den laatsten herfst tegen den grond geslagen), is dit jaar eer toe dan afgenomen. De eksters en meerkollen schijnen er ook niet veel last van gehad te hebben, maar onder de spreuwen heeft de vorst geducht huisgehouden. In Beek nestelden nog wel eenige tientallen paren, maar de kanten van Heumen en Malden op was het zóó erg, dat de enkele paren, die er nog waren, in de nestholten hun eieren legden op de doodgevroren krengen! Wel het toppunt van woningnood of was het overal zoo? Groenling en putter, kneu en vink, de beide gorzen, hebben alle veel geleden. De kuifleeuwerik bleef bij zijn gewone jaarlijksche afname. Alle piepers zijn uitgedund, zoo ook de twee kwikstaartjes. Het aantal boomkruipers is ook geslonken, van den klevier kan ik 't niet zeggen. De meezen zijn vrijwel gedecimeerd, de zwartkopmees maakt daar misschien een uitzondering op. In December verheugde de koolmees zich nog in zijn meerderheid, op de tweede plaats kwam 't pimpeltje en dan de zwartkopmees. Toen kwam de vorst. En 't duurde tot 18 Maart, voordat ik weer een schooltje pimpels zag. Maar de zwartkopmees hing in Maart en April in zóó groot aantal in de bloeiende iepen, dat het scheen als was er geen vorst geweest. Omdat ik hem voor dien tijd erg weinig zag, denk ik, dat zijn nieuwe naam »zwerfmees« daar iets mee te maken heeft. Toch staat hij ook in de broedlijst vooraan met 7 gezinnen, dan komt koolmees met 5, terwijl 't pimpeltje zich met het luttele aantal 3 moet vergenoegen. Toch heeft de koolmees op het oogenblik (Jan. '18) zijn hegemonie weer terug. Met de goudhaantjes is het wel 't ergste gesteld. Ze zijn minstens gecentimeerd. In den herfst van '16 trokken er tienduizenden door. Maar op al mijn wandelingen 't volgend voorjaar heb ik er samen geen tachtig gezien. Van nesten vinden was nu natuurlijk geen kwestie (het vorig jaar 5, doch 3 van 1 paar). En in den vorigen herfsttrek liep het tot October (tegen Aug. 't vorig jaar) voor ze zich lieten zien en nog bij heele kleine beetjes. (In de duinen schijnt dat anders geweest te zijn.) Klauwieren waren er heel weinig. Alle