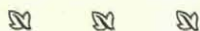


schijnt. Kruipt het rupsje uit het ei, dan blijft het omhulsel vaak zitten, soms echter wordt het geheel of gedeeltelijk als eerste voedsel verbruikt.

J. C. CETON.

Noot. Naar de natuur zijn door mij geteekend: *machaon*, *crataegi*, *rapae*, *napi*, *cardamines*, *hyale*, *edusa*, *rhamni*, *sibilla*, *atalanta*, *io*, *urticae*, *polychloros*, *antiopa*, *c. album*, *aurinia*, *selene*, *lathonia*, *aglaja*, *semele*, *aegeria*, *megera*, *hyperanthus*, *jurtina*, *pamphilus*, *argus*, *icarus*, *astrarche*, *semiargus*, *argiolus*, *rubi*, *quercus*, *phlaeas*, *dorilis*, *lineola*, *thaumas*, *comma*, *malvae*. De afbeeldingen geven de teekeningen 4 × verkleind weer.



EEN GAL OP DE AKKERDISTEL

(*CIRSIIUM ARVENSE*).

Op de zijtakken van deze algemeen voorkomende plant ontstaan min of meer bolvormige, of peervormige opzwellingen, die groen en glimmend aan de buitenzijde zijn. Het binnenste bestaat uit een zacht parenchym, waarin enkele onregelmatige gangen voorkomen. In deze gangen leven de larven van een boorvlieg: *Tephritis cardui* L.

Deze gal is, ongeacht de algemeenheid van de waardplant, verre van gewoon in Nederland, waar zij aanwezig is, vindt men haar echter gewoonlijk in groot aantal. In mijn verzameling bevindt zich materiaal uit de omgeving van Breda, Helmond en Berg-eijk in Noord Brabant, Koewacht in Zeeuws Vlaanderen, Houthem in Zuid Limburg en van Eibergen, Hogeveen, Borger en Winterswijk uit onze Oostelijke provinciën. Deze vindplaatsen geven een eigenaardig beeld van de verspreiding van deze gal, het is alsof de vlieg langs onze grenzen een eindweegs het land binnen is gedrongen. Het is echter meer waarschijnlijk, dat er nog niet genoeg vindplaatsen in ons land bekend zijn, om reeds nu gevolgtrekkingen daaruit te kunnen maken.



Fig. 1. *Cirsium arvense* Scop. met boorvlieggal.

Zoals reeds gezegd, is de gal plaatselijk vaak zeer algemeen. Door parasieten schijnt de galvormer niet erg te worden aangetast. Ik kweekte tientallen vliegen uit een klein partijtje gallen, dat ik van Ir. A. Zandstra uit Winterswijk ontving, maar in mijn tuin te Leersum ontstonden geen gallen.

Er zijn echter redenen, om aan te nemen, dat deze gal meer moet voorkomen, dan

EEN GAL OP DE AKKERDISTEL: *CIRSIUM ARVENSE SCOP.* 307

uit het bovenstaande lijstje van mij bekende vindplaatsen blijkt. In de 17de eeuw is zij door Swammerdam in de buurt van Amsterdam gevonden. Het is minder bekend, dat deze natuuronderzoeker zeer belangrijke waarnemingen gedaan heeft over de biologie van allerlei galinsecten. Hij was met de iets oudere Malpighi de eerste, die deze gallen als de gevolgen van het leven van insecten deed kennen. Swammerdam onderzocht gallen op wilgen, op de brandnetel en bovendien een groot aantal eikengallen. Ook vindt men in zijn werk „De Bijbel der Natuur” een korte beschrijving van de distelgal, die hier wordt overgenomen.

„Deel II, p. 757. Vervolg van de Historie der Insecten, die in vrugten, wratten, en bladeren gevonden worden. Observatie omtrent de gemeene Distels, die in Holland in de velden groeien.

Wanneer ik in het midden van de Somer maanden buyten de stad was gegaan, om eenige bladeren voor sommige Rupsen, die ik opvoede, te zoeken, soo sag ik op een van de gemeene Distels, die haar vollen wasdom nog niet hadden, een geelachtig Vliegken zitten, met een groot Hoofd en roode Oogen, hebbende twee korte Hoornen, en de Vleugelen waren cierend van teekening. (Inderdaad zijn deze boorvliegen prachtig getekend). Dit Vliegken had de uysterste deelen van zijn Lyfmoeder ende Schamelheyd heel ver uyt gestooken, waar meede het seer sorgvuldig sogt tusschen de bladeren in te booren, om syne Eyeren daar in te leggen. Dat ik langen tyt met ver wondering ende vergenoegen aan sag; en alsoo eenigsins de manier onder vond, op welke dat deese Wurmkens de planten opsoeken, op dat se haar saat daar binnen in souden op sluyten, en alsoo haare jongen een seekere wooning, en een bestendig voedsel souden versorgen. Als de distels dit saat ontvangen hebben, soo groeyt daar een dikke kloot, die haast als de kelk der Hasenooten van substantie is, en met der tyt houtagtig wort, waar in men hier en daar eenige witte Wurmkens siet, die in Poppen vergroeyen, en die in Vliegen. Deese Wurm met het uytwassen, in de sak gedragen synde, word gepreesen voor de Aambyen goet te syn”.

Swammerdam beschreef niet alleen de gallen en het leven van de bewoners daarvan, maar hij was een der eersten, die een poging deden om hun ontstaan te verklaren. Op pag. 737 zegt hij:

„Maar hoe groeyen nu, tot beneficie van deese ingevoerde Eyeren, de Wratkens op de Willige bladeren? en hoe groeyen die rare en curieuse uytwassen, op de andere Planten en Boomen? Ik beken, dat dit een harde vraag is, en swaar om te beantwoorden. En ik kan daar niet anders op seggen, als dat ik oordeel, dat de eerste steek, die het moeder Dierken in de plant, de vrugt of het blad doet, daar se haar Ey in leyt, dat die de waare oorsaak is van het volgende gewasken, van wat fatsoen het sou mogen weesen. Op de wys, als men met een priem de Pompoenen, en andere vrugten en boomen, letteren en characters in snyt, de welke in drukselen met der tyt door vogtigheeden op geswollen worden, en seer wonderlyk boven de gemeene vlakke verheeven. Niet dat ik oordeel, dat dit toevallig, en alleen door de simple steek geschiet, maar door een voorbeschik-

king van de Natuur, de welke gewilt heeft, dat de voortteeling ende uytwassen, tot de voeding van deese Dieren, op deese order sou geschieden en voort komen, en niet anders”.

Swammerdam zegt iets verder nog, dat de verscheidenheid van de galvormen samenhangt met de verscheidenheid van de steek der dieren. Als vergelijking wijst hij er op, dat de steek van een mug, een wandluis en een honingbij ook ongelijksortige opzwellingen op onze huid te voorschijn roepen. Hij meent, dat dus de bij het steken afgescheiden stof de oorzaak van de galvorming is.

Malpighi, een tijdgenoot van Swammerdam, de eerste geboren in 1628, de tweede in 1637, heeft ook een groot aantal gallen onderzocht en vooral de anatomie daarvan beschreven. Hij zegt, dat de galdieren een kleine hoeveelheid gift in de door de legboor gemaakte wond storten en dat dit het begin is van de galvorming. Men ziet beide beschouwingen hebben veel gemeen. Malpighi is waarschijnlijk wel de eerste geweest, die deze opvatting geuit heeft, want zijn werk was aan Swammerdam bekend.

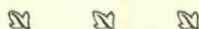
In de literatuur zijn de onderzoekingen van Malpighi wel, die van Swammerdam over de gallen weinig of niet genoemd. Zijn werk is meer over de biologie der galvormers gegaan, maar daarom even origineel en even belangrijk, als dat van zijn tijdgenoot.

Deze korte uitweiding is bedoeld, om de aandacht op de gallen van de distels te vestigen. Een figuur van de gal en van een doorsnede daarvan is hierbij gevoegd, om het herkennen te vergemakkelijken.

Ik hoop, dat ook anderen eens naar deze gal zullen willen uitzien, zelfs in de winter zijn ze aan de verdorde planten te vinden. Mededelingen van de vindplaatsen, liefst van materiaal vergezeld, zouden mij zeer welkom zijn. Wellicht bevindt zich ook materiaal in oude verzamelingen, ook daarvan zou ik gaarne bericht ontvangen.

Leersum, Bergweg 159a.

W. M. DOCTERS VAN LEEUWEN.



VOEDERINGSPROEVEN MET SPREEUWEN.

II.

DUINDOORN (*Hippophaë rhamnoides*).

Met duindoornbessen worden mijn spreeuwen het eerst gevoederd op 23 November. In den morgen van 24 November is er geweldig van de duindoornbessen gegeten; 's avonds zijn in totaal 137 bessen gepasseerd. We ververschen de couranten en laten de duindoornbessen voorloopig in de kooi. Dan blijken er op 25 November nog 16 stuks na te komen, terwijl het drooggewicht van het excrement van dezen dag 14 gram bedraagt (Sluis + Hippophae). Voor den bouw van het zaad verwijs ik naar mijn vorig stukje in D. L. N. Het kiemen zelf verloopt volgens KINZEL in het donker beter dan in het licht. Wij brachten dus ook de gepasseerde zaden op vochtig filtreerpapier in Petri-schalen en plaatsten deze in een donkere lade. Op filtreerpapier gaat het openbarsten veel te langzaam. Daarom wordt een partij gepasseerde zaden rechtstreeks in zand overgebracht en een ander aantal ontbolsterd. Deze laatste beginnen