

Bidrag til
Danske Insekters Biologi.
Af
Herm. Borries.

Diptera. I.

1. *Asphondylia sarothamni* Loew.

For nogle Aar siden bemærkede jeg, at der om Efteraaret paa Gyvelbuskene (*Sarothamnus scoparius* L.) fandtes en Opsvulmning ved Grunden af Bælgene. Den var hul indvendig og tom. I Literaturen omtales blandt andre formentlige Bille-Galler ogsaa en Galle paa Gyvel, der skal hidrøre fra en Apion-Art, og jeg formodede da, at den fundne Opsvulmning skyldtes en saadan. Det har nu vist sig, at flere Slags Galler med Urette ere tillagte Apion-Arter, men paa den anden Side er det lige saa sikkert, at der forekommer virkelig galledannende Arter af denne Slægt, saaledes *Apion minimum*, hvis Galler ere hyppige her i Landet paa Bladstilkene af *Populus tremula* L., og *Apion ulicicola* Perris (Ann. Soc. ent. France. Sér. I. tome IX. 1840 p. 89), hvis Galle i Frankrig er fundet paa Grenene af den med Gyvelen nær beslægtede *Ulex nanus* L. Helt usandsynligt var det altsaa ikke, at den af mig fundne Galle

virkelig kunde skyldes en Apion-Art, og jeg besluttede derfor i Fremtiden at passe paa dens Udvikling.

Det paafølgende Foraar undersøgte jeg atter Gyvelbuskene og fandt nogle usædvanlig store Knopper i Bladhjørnerne. Ved at aabnes viste de sig hule indvendig; i hver af dem laa en Larve, som tydeligt nok tilhørte en Galmyg, der efter Literaturen at dømme, maatte være Larven til *Asphondylia sarothamni* Loew. Da jeg søgte efter hos Brischke: »Die Pflanzen-Deformationen in Danzigs Umgebung« (i Nat. Ges. Danzig. 5. B. p. 186), hvor man kunde vente at finde de nyeste og paalideligste Oplysninger, fandt jeg følgende:

Sarothamnus scoparius:

1. Grüne, spitze Knospengallen in den Blattwinkeln von Apion sp?

2. Anschwellungen der jungen Hülsen von *Asphondylia sarothamni* H. Lw.

Som man heraf kan se, har Brischke ikke selv klækket Knopgallen, og da der i Literaturen angives en Galle af en Apion sp. paa Gyvel, har han formodentlig tænkt sig, at Knopgallen kunde tilhøre denne. Imidlertid viste det sig ved min Klækning, at saavel Knopgallen som Bælggallen tilhøre *Asphondylia sarothamni*, men rigtignok to forskellige Generationer: Knopgallen tilhører Foraarsgenerationen, Bælggallen Sommergenerationen. Saa vidt jeg ved, har man hidtil ikke kjendt nogen Galmygart, som dannede to Slags Galler. Fra hvem den, uden Tvivl fejlagtige Angivelse om Apion-Gallen paa Gyvel oprindelig stammer, er mig ubekjendt, men maaske beror den paa en Fejltagelse, som kan finde sin Forklaring deri, at Larverne af Apion fuscirostre Fabr. leve i Gyvelens Frø, og at man derfor i September Maaned kan finde denne Bille i Gyvelens Bælg, paa samme Tid som den her omtalte Galle, der

paafaldende ligner de tykkere Steder af Bælgen, hvor Frøene ligge.

Asphondylia'en har saaledes to Generationer om Aaret, og hver af disse har sin ejendommelige Galle, der i Overensstemmelse med Aarstiden, dannes i hver sit Planteorgan.

Knopgallen er grøn og ligner i det hele en stor Knop. Den findes kun i de øvre Bladhjørner paa fjorgamle Grene. Ved at følge dens Udvikling i flere Aar har jeg set, at det er en omdannet Blomsterknop. (Den svarer derfor morfologisk ikke til de »Knopgaller« [Knospengallen], som Cynipiderne danne paa Egen, thi disse opstaa af en ægte, vegetativ Knop). Det er Bægeret, der danner Knopgallen, medens Kron-, Støv- og Frugt-Bladene i det indre forsvinde, d. v. s. ikke komme til Udvikling paa Grund af Galmyglarvens Virksomhed, der falder paa den Tid af Foraaret, da Knopperne begynde at voxe. Bægeret kommer slet ikke til at aabne sig, men i Reglen kan man udvendig se den Fure, hvorefter det vilde spalte sig. Naar Gyvelblomsterne ere ved at bryde, sidst i Maj, ere Knopgallerne færdige med deres Udvikling og indeholde allerede Pupper af Galmyggen. Disse hvile kun faa Dage, og derfor kommer Foraars-generationen allerede frem omkring den 1ste Juni, netop i Gyvelens bedste Blomstringstid. Puppen bryder sig en Udgang foroven paa Siden af Knopgallen, og den bortflyvende Galmyg efterlader Puppehylstret siddende fast i den snevre Aabning. Kort efter visner Gallen og bliver sort. Det er ikke lykkedes mig at se, hvorledes Puppen bærer sig ad med at bryde Hul i Gallens Væg. I Løbet af nogle Dage aflægge Hunnerne af denne Generation deres Æg i Blomsternes Bund, i Grunden af Frugtknuden. Det foregaar først efter Blomsternes Bestøvning (ved Honningbien), hvorved »Kjølen« trykkes

ned, og Griflen ruller sig ind, saa at Adgangen til Blomstens Indre bliver fri for den meget spinkle Galmyg.

Bælggallen viser sig altid i langt større Antal og er saavel i det hele taget, som ogsaa af denne Grund, langt mere iøjnefaldende end Knopgallen. Den sidder som en — indvendig hul — Opsvulmning i Grunddelen af Bælgen, hvor der ingen Frø findes. Indvendig ere begge Slags Galler ens, ligesom graalig-laadne, saa at man skulde tro, at det hidrørte fra et Filt af Skimmeltraade. Hvorfra denne Beklædning virkelig stammer, kan jeg ikke oplyse, da jeg kun har undersøgt den makroskopisk. Sommergenerationen flyver i Begyndelsen af Juli og aflægger sine Æg i de allerede dannede Blomsterknopper for det følgende Aar. Jeg formoder, at Æggene overvintre i disse.

Som vi have set, nedsænker Galmyggens Hun sine Æg i vedkommende Planteorgan, Blomsterknoppen eller Frugtknuden, forinden dette begynder sin egentlige Udvikling, den raske Væxt. Der er heri en Overensstemmelse med Galhvepsene, idet ogsaa her Larvens Udvikling foregaar samtidig med Gallens Væxt, medens Gallen hos Bladhvepsene er fuldt uddannet, forinden Larven udklækkes af Ægget. Hos Bladhvepsene skyldes Gallens Dannelse altsaa udelukkende Moderdyret (ved en i Saaret indbragt Vædske?), og Larven finder Plantevævet færdigdannet; hos Galhvepsene og denne Galmyg begynder Gallens Dannelse først, naar Larven udklækkes — ofte flere Maaneder efter Æggets Anbringelse — og dens fortsatte Væxt er afhængig af Larvens videre Udvikling. Forskjellen mellem Galhvepsene og Galmyggen synes nærmest at ligge deri, at Galmyglarven kun frembringer Deformiteter, men ingen stærk Nydannelse. I denne Forbindelse tror jeg at burde omtale nogle meget smaa, mangelfulde Blomster, som jeg et Foraar fandt i betydeligt Antal i de øvre Bladhjørner paa Gyvelen der,

hvor ellers Knopgallerne træffes. Disse Blomster vare næsten symmetriske, Bløsterets Blade vare meget korte, alle lige lange, grønne og grønlig-gule; der var indtil 10 Støvblade, med store Støvknapper, i hver Blomst, men Frugtbladet var ufuldkomment udviklet og manglede Arret i Spidsen. Jeg antog først, at her forelaa et Tilfælde af Dannelse af kleistogame Blomster, hvis Forekomst, som afhængig af ydre Forhold, er meget ubestemt efter Tid og Sted. Der er imidlertid ikke kjendt kleistogame Blomster hos Gyvelen, og da de her omtalte Blomster vare mere eller mindre aabne, og der fandtes enkelte, der ligesom dannede en Overgang til Knopgallen i Bægerets Form, maa jeg antage, at deres Fremkomst skyldes den her omtalte Galmyg, maaske derved, at Galmyglarven tidlig i Foraaret er blevet dræbt f. Ex. af Kulden, førend den har kunnet ødelægge Blomsterdelene.

Jeg gaar nu over til at omtale de Snyltere, der træffes i et saa stort Antal af *Asphondylia*'ens Galler. Medens Brischke angiver at have klækket følgende 5 Arter (af Bælggallen):

- Eurytoma dentata*
- Entedon flavomaculatus*
- » *seminarius*
- Pteromalus puparum*
- » *mesonotus*

har jeg kun faaet 2 Arter af begge Slags Galler. (Hvis Brischke har indsamlet Bælgene hele, hidrøre maaske nogle af Snylterne fra *Apion*-Larver i Frøene). Den ene, større, er en *Tetrastichus*-Art (sort), den anden, mindre, er *Entedon flavomaculatus*. Begge have de to Generationer, ligesom deres Vært, men overvintre sikkert som Imagines, for at kunne lægge Æg i Knopgallen om Foraaret. Disse smaa Metalhvepse (*Pteromalider*) ligge temmelig længe som Puppe og findes derfor endnu i Gallerne (navnlig Bælggallen), længe efter at

Værten er gaaet ud. Af Snylte-Larvernes Levevis inde i Gallen kan jeg meddele nogle Træk, som synes ikke uden Interesse.

Tetrastichus-Ægget ses fæstet paa Rygsiden af Galmyglarvens 3dje sidste Kropring, og naar Larven bliver udklækket af Ægget, bliver den liggende paa Ryggen af Værtlarven og udsuger den. Tetrastichus-Larven er altsaa ligesom f. Ex. Torymus-Larven Ekto-parasit, og i sit Ydre minder den i høj Grad om denne: den har den samme Række Rygvorter (for Bevægelsens Skyld inde i Gallen) og en lignende Besætning af lange Børstehaar. (De nævnte Rygvorter sidde mellem Ringene, ikke som hos andre Hymenopter-Larver paa selve Ringene; vi kunne betegne denne Larveform som »Torymus-Typen«). Der findes aldrig mere end én Tetrastichus-Larve i hver Galle.

Entedon flavomaculatus. Ægget har jeg ikke set, rimeligvis fordi det lægges ind i Galmyglarven. At Larven er Entoparasit, kan der ingen Tvivl være om; jeg har da heller ingensinde fundet den samtidig med Galmyglarven, men kun efter at denne var fortæret, liggende frit i Gallen. Hele Larvens Form, Bevægelsesmaade og Mundparti tyder paa Entoparasitismen. Kroppen er trind, uden tydelig Modsætning mellem Ryg og Bug; den er bredere fortil og bliver jævnt smallere bagtil, indtil den spidse Bagkropsende, og ikke ulig en Taarnsnegls Skal (Turritella). I hver Galle findes saa godt som altid flere end 1 Entedon-Larve, sædvanlig 4—5, ofte indtil 10 Stykker. Da baade Tetrastichus- og Entedon-Larven snylter paa første Haand paa eller i Galmyglarven, træffes de altid i forskellige Galler; kun en eneste Gang har jeg fundet 2 smaa Entedon-Larver i en Galle sammen med en Tetrastichus-Larve. Man kunde ved et saadant Fund let ledes til at tro, at de førstnævnte snyltede paa den sidstnævnte, men dette er ikke

Tilfældet. Forklaringen er den, at Entedon-Larverne have udviklet sig inde i den samme Larve, som Tetrastichus-Larven sugede udvendig paa; denne Larve har altsaa paa en Gang været plaget udvendig og indvendig af disse Parasiter. Samtidig med, at Antallet af Entedon-Larven i en Galle stiger, bliver de enkelte Larver mindre. Findes der kun 1 Larve, da er den ret anselig; findes der flere, da ere de af forskjellig Størrelse, og naar der, hvad der ofte er Tilfældet i Bælggallen, findes 9—10 Larver sammen, da er Størsteparten af dem meget smaa, alt for smaa til at kunne udvikle sig videre. Da jeg, til Trods for denne ringe Størrelse, paa et senere Tidspunkt altid fandt veludviklede Pupper, troede jeg at maatte antage, at de aad hverandre. Denne Forklaring maatte senere forkastes af Mangel paa Beviser, og jeg kom ved gjentagen Undersøgelse til et ganske andet og uventet Resultat. Det var mig allerede for flere Aar siden paafaldende, skjøndt jeg dengang ingen bestemt Forestilling forbandt dermed, at de Gyvelbælge, paa hvilke der fandtes Galler med Snyltelarver i, holdt sig meget længere grønne end de øvrige. Da Bælgene, idet de modnedes, hurtig bleve sorte, var det meget iøjnefaldende. Navnlig bevarede den inderste Del af Bælgen, nemlig Gallen og dens nærmeste Omgivelser, sig frisk, grøn og saftig, selv efter at den yderste Del var bleven sort, og Buskenes øvrige Bælge allerede havde udsaaet deres Frø. I disse Bælge fandtes ofte endnu i Slutningen af August Entedon-Larver, og Gallens Vægge manglede her den tidligere omtalte filtagtige Beklædning. I Stedet derfor vare Væggene frisk grønne, og Gallens Rum var usædvanlig stort, ved at Væggene, hyppigst i den ene Ende, vare uddybede med smaa Ud hulinger ind i det endnu friske, saftige Kjød. Disse For dybninger frembragtes af Entedon-Larverne, som fandtes liggende med Hovederne ind i dem. Saaledes er jeg

bleven overbevist om, at Entedon-Larverne i Slutningen af deres Liv tage tiltakke med Plantesaft, eller med andre Ord, at disse Entoparasiter ende som phytophage. De leve omtrent en Maaned i Bælggallen (undertiden helt ind i September Maaned) og frembringe ved deres Sug en Safttilstrømning, der, foruden at holde Bælgen længere grøn og frisk, bevirker, at de selv voxe betydeligt. Deraf kom det altsaa, at jeg kunde finde indtil 10 veludviklede Pupper i en enkelt Galle, som de næsten helt udfyldte, medens Galmyglarven næppe kunde afgive Næring for Halvpartens fulde Udvikling.

Dette Ernæringsforhold er ret ejendommeligt, men dog næppe enestaaende, idetmindste har jeg fundet en analog iagttagelse af Giraud. Denne beskrev i »Verh. zool.-bot. Ges. zu Wien«, 1863, p. 1291—92, tab. XXII., en *Pimpla graminellæ* n. sp., som lever i en Galle paa *Triticum repens*, der er dannet af dens Vært, *Ochtiphila polystigma* Mg. (?). Denne Larve dør meget tidlig, og den lille Pimplalarve æder da, efter Girauds Mening, Plantevæv [?] af Gallens Indre for at kunne naa sin fulde Udvikling. Der skal oftere være iagttaget »Phytophager« blandt en anden Gruppe af Metalhvepsene, nemlig *Eurytominerne*; men hvorvidt det i disse Tilfælde forholder sig ligesom hos *Entodon* (hvad der vel er det rimeligste), at de leve den første Tid som Snylttere, berettes der intet om. *Eurytominerne* ere vistnok ogsaa alle »Galleboere«.
