

Gallmatias: Galmyg sidder under galle af galhveps på egeblad

Hans Henrik Bruun

Sektionen for Økologi og Evolution, Biologisk Institut, Københavns Universitet, Universitetsparken 15, 2100 København Ø.

Enhver der har boet i etageejendom ved at underboer ind imellem kan være lidt af en prøvelse. For larver af linsegalhveps (*Neuroterus quercusbaccarum* Linn.; Hymenoptera: Cynipidae), der bebor galler på egeblade, kan underboer dog udgøre en udfordring i en helt anden vægtklasse end festaber. I galhvepsens tilfælde drejer det sig om larver af galmyggen *Parallelodiplosis galliperda* (F. Löw, 1889; Diptera: Cecidomyiidae), der har en ganske bizar livsstil. Selvom galmyggelarven er en fredelig vegetar, så ender den oftest med indirekte at tage livet af gallens egentlige beboer, altså linsegalhvepselarven.

Mere præcist foregår det sådan her: Hunnerne af galhvepsens sommergeneration, som er ukønnet, lægger æg på undersiden af blade af eg (*Quercus* sect. *Quercus*, hvortil hører begge vore hjemmehørende egearter). Hvert æg inducerer dannelsen af en galle, hvis indre består af mere næringsrigt væv med mindre kemisk forsvar end det normale bladvæv (Rohfritsch 1992). Der er ofte mange galler spredt ud på undersiden af samme egeblad og mange på samme træ (Ejlertsen 1978). Galhvepselarven ligger i et lille kammer i centrum af den karakteristiske galle, som er bleg, linseformet, dækket af brune stjernehaar og hæftet til egebladet med en kort central »stilk« (Fig. 1). Larven lever af plantevævet i gallens indre, også efter at bladet er faldet til jorden om efteråret; den forpupper sig og klækkes først næste forår. Når alt går efter planen, vel at mærke.



Fig. 1. Larver af *Parallelodiplosis galliperda* under hver sin linsegalle på stilk-eg. Bemærk at de tre linsegaller er frigjort fra bladet, vendt om og samlet.

Foto: Gunnar Knudsen, Fåborg, 10-ix-2014.

Nogle gange flytter der nemlig en underbo ind, eller rettere, der er en hungalmyg der lægger æg udenpå - eller snarere under - galhvepsens galle. Tilstedeværelsen af galmyggelarven, en mat orangefarvet madikke, ændrer efterhånden gallens udseende på en måde, der er ganske subtil, men dog tydelig hvis man kigger efter. Dels bliver den normalt fladbundede linsegalle konkav, således at der bliver plads til myggelarven underne- den; den får derved nærmest form som en meget kortskaftet paraply. Dels bliver den normalt kredsrunde galle mere uregelmæssig, og den kan få brune pletter på. Mygge- larven lever af det næringsrige gallevæv, blot udefra i stedet for indefra, som galhvepse- larven gør. Men eftersom myggelarven sidder nærmest bladet og den lille stilk der for- binde gallen til dette nærmest som en navlestreng, så medfører galmyggelarvens til- stedevarrelse ofte sultedøden for galhvepselarven.

Der kan sidde én eller flere galmyggelarver under hver linsegalle, og de er sandsynlig- vis ikke søskende. Ifølge Béguinot (2002) kan hver galle få besøg af flere æglæggende hungalmyg, som hvis flere hungøge lagde æg i samme kærangerrede. De æglæggende hunner kan ifølge den nævnte undersøgelse detektere de tidligere lagte æg, og kan søge andetsteds hen. Hun kan dog også vælge at lægge æg alligevel. I det tilfælde kan der så ses flere (2, 3 eller 4) galmyggelarver under hver hvepsegalle.

Sådan en art, der bebor en galle uden selv at være i stand til at inducere galledannelse, kaldes i cecidologisk fagterminologi for en inkvilin. De må leve i andre arters galler - for mange arters vedkommende i fredelig sameksistens med den egentlige beboer, men for andre arter med fortrængning og død som konsekvens for den oprindelige galledan- ner. Begrebet *inkvilin* bruges generelt i entomologien om arter der bebor andre arters reder, boer eller - som her - galler. Velkendt er oliebillernes triungulinlarver, der æder »madpakken« i enlige biers reder, og altså godt kan betegnes som parasitter. Ligeså er forskellige biller, der lever »på nas« i myreboer uden at myrekolonien lider mærkbar skade derved.



Fig. 2. Larver af *Parallelodiplosis galliperda*, to sammen under en linsegalle på stilk-eg.

Foto: HHB, Maglemose i Gribskov, 11-ix-2014.

Der er en hel del inkviliner i gallefaunaen. Det er dog mest sådan at galhvepsegaller har andre galhvepsearter som inkviliner, fx slægten *Synergus* i hvepsegallerne på eg eller slægten *Periclistus* i rosegaller. Og på samme vis, er adskillige arter af galmyg inkviliner i andre galmygs galler, især slægten *Trotteria*, i hvilken alle arter lever som inkviliner - fx *Trotteria galii* Rübsaamen, der bebor galler af *Schizomyia galiorum* Kieffer på snerre (*Galium*). Dertil kommer altså også et lille antal arter af galmyg der er inkviliner i eller på galler fremkaldt af galhvepse. Fra Danmark kendes *Arnoldiola gemmae* (Giraud), der er inkvilin i de velkendte artiskokgaller på eg (fremkaldt af *Andricus foecundatrix* Hartig). En anden art er galmyggen *Xenodiplosis laeviusculi* (Rübsaamen), der kendes fra Tyskland - med typelokalitet nær Berlin samt fra Storbritannien og Tjekkiet, men ikke fra Danmark. Den sidder på samme måde som den ovenfor omtalte art under flade galler på egeblade, blot er det galler af galhvepsen *Neuroterus albipes* (Schenck). Dens larver skal i øvrigt være røde (Skuhrová, Skuhrový & Dengler 1997). Og galmyggeinkvilinerne nøjes naturligvis ikke med andre galmyg og med galhvepse. Uden for landets grænser kendes arten *Resseliella dizygomyzae* (Barnes), som lever i bladminer af minérfluen *Phytobia cambii* (Hendel), en stængelborer i grene af pil (*Salix*) og asp (*Populus tremula*) (Mamaev & Krivosheina 1992). Det nævnte værtsinsekt findes i Danmark, så potentielt kunne denne inkvilin også være til stede. Den er nu kun kendt fra Storbritannien, Nederlandene og Tjekkiet.

Parallelodiplosis galliperda har hidtil ikke været kendt fra Danmark, men blev fundet den 06-09-2014 på Orhøje i Kårup Skov i Odsherred. Lokaliteten er et lille, men fint gammelt overdrev med et par markante bronzealderhøje og en åben egelund i en dal-sænkning. På et enkelt egetræ sad der mange linsegaller på adskillige blade. Jeg kendte godt til eksistensen af inkvilin-arten, men havde ikke fundet den før. Nu var der pludselig bid: Der sad orange myggelarver, oftest 2 sammen, under næsten hver eneste linsegalle, som jeg forsigtigt »knappede af« og vendte om. På det samme træ blade var der også mange galler af knapgalhveps (*Neuroterus numismalis* Geoffroy in Fourcroy) og noget færre galler af den allerede nævnte galhveps *Neuroterus albipes*. Der var ingen myggelarver under nogen af disse. Vel hjemme lagde jeg en kort beskrivelse af fundet i galle-



Fig. 3. Larve af *Parallelodiplosis galliperda* under en galle af *Neuroterus albipes* på stilk-eg. Bemærk gallens fasthæftningspunkt på bladet.

Foto: Ken Alminde, Vesterskov ved Øster Starup, 19-ix-2014.

og mineforummet på webportalen Fugle & Natur - til inspiration for andre. Det viste sig straks at Simon Haarder havde fundet lignende larver dagen forinden nær Hillerød, men uden at tage fotos eller belæg. Han måtte så til Hillerød igen for at hjemhente dokumentation. Disse to første fund inspirerede flere F&N-brugere til at kigge efter arten. Efter et par dage var fund af arten også rapporteret og fotodokumenteret fra Mols, Vejleegnen og andre steder i Østjylland, samt fra Bornholm. I løbet af de efterfølgende to måneder gjorde 18 personer mere end 50 fund af arten, som de delte med hinanden i samme web-forum. Der blev gjort fund i alle faunistiske distrikter med undtagelse af Nordøstjylland (Fig. 3). Næsten alle fund blev gjort i forbindelse med galler af linsegalhveps. Enkelte steder sad larverne dog under galler af *Neuroterus albipes*. Der er foretaget indsamlinger af larver, så det kan fastslås om *Parallelodiplosis galliperda* bruger begge galhvepsarterne som vært eller om også *Xenodiplosis laeviusculi* er til stede i Danmark. Og måske om det overhovedet er to forskellige arter.

Arten er altså ny-erkendt for landet, men allerede fundet ganske udbredt og lokalt talrigt. Den har givetvis været indbygger i lang tid, siden den har haft tid til at brede sig til stort set alle landsdele; hvor lang tid er det dog ikke muligt at svare på. Den var i forvejen kendt fra Belgien, Frankrig, Italien, Nederlandene, Rumænien, Spanien, Storbritannien, Sverige, Svejts, Tjekkiet, Tyskland, Ungarn, Østrig (Beuk & Pape 2013, Csoka 2012).

Det er velkendt at mange galmyg varierer betragteligt i populationstæthed fra år til år. Det er naturligvis bedst dokumenteret for arter der optræder som skadedyr i afgrøder (Skuhrová, Skuhrový & Jørgensen 2006). Der er næppe nogen tvivl om at *Parallelodiplosis galliperda* har haft et topår i 2014 og at det har været stærkt medvirkende til at den blev fundet så mange steder. Det vil blive spændende at se hvor hyppigt den vil optræde til næste år, nu hvor der er mange der ved hvad de skal kigge efter. Ligeså spændende er det om dens gøgeagtige adfærd vil have en negativ indvirkning på næste års populationstæthed af linsegalhvepsen. At fastslå dette vil dog helt sikkert kræve mere en veltilrettelagt undersøgelse.

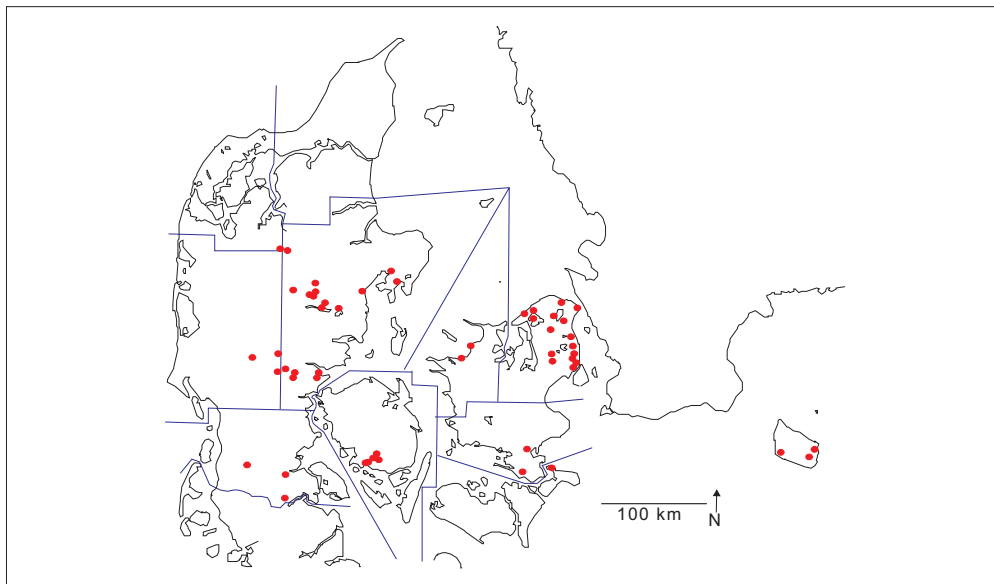


Fig. 4. Kort over fund af *Parallelodiplosis galliperda* i Danmark i 2014. En detaljeret fundliste opbevares af forfatteren.

Moralen er flerfoldig. Der er en kryptisk fauna i Danmark, som bare venter på at blive opdaget. Selvom mange af disse ikke-erkendte arter har en meget diskret livsførelse, så kan i hvert fald visse af dem let genkendes, når man ved, hvad man skal kigge efter. Der findes i Danmark talrige fritidsnaturhistorikere, som synes det er sjovt at gå på jagt efter nyt, og som synes det er sjovt at dele glæden over sine fund med ligesindede. De er parat, hvis nogen formidler hvilke spændende arter som findes i vores nabolande, og som måske også kunne findes her i landet, hvis bare nogen kigger efter dem. I denne sammenhæng er »citizen science« webportaler en ikke fuldt udnyttet resurse. Webportalen Fugle & Natur er velkendt. På den kan man indrapportere fund af arter, som man selv har bestemt, som det også kendes fra den svenske Artportalen. Desuden findes som nævnt diskussionsfora, hvor brugere kan få hjælp til at bestemme fund ud fra fotos, og hvor efterlysninger kan lægges ud. Denne funktion er lige så vigtig som den først nævnte. Diskussionsfora kendes også fra for eksempel britiske Dipterists Forum. Alfa og omegs for sådanne fora er at kvaliteten af diskussionerne er tilstrækkeligt høj til at tiltrække eksperter, men samtidig så åben at seriøse nybegyndere føler sig velkomne. Danske naturhistoriske foreninger kunne bidrage mere målrettet til at styrke udforskningen af Danmarks dyre- og planteliv gennem »citizen science«. Se blot på Svampeforeningen og deres »Danmarks Svampeatlas«.

Taksigelser. Tak til alle de gode mennesker der har delt deres observationer via Fugle & Naturs galle- og mineforum: Simon Haarder, Klavs Nielsen, Anna Mie Hansen, Rebecca Lyhne, Henrik Stenholt, Stig Madsen, Ken Alminde, Lars Dalby, Poul Ulrik, Gunnar Knudsen, Conny Bruun, Emil Skovgaard Brandtoft, Hans Øllgaard, Erik Nielsen, Martin Bjerg, Mathias Holm og Lars Thomas. En særlig tak til Gunnar Knudsen og Ken Alminde for tilladelse til brug af fotos.

Referencer:

- Béguinot, J., 2002: Aperçu de la faune cecidogène (inductrice de galles) aux environs de Montceaux-Ragny, suivi de quelques remarques écologiques et éthologiques. Bulletin de la Société d'Entomologie de France 51: 1-11.
- Beuk, P. & Pape, T., 2013: Fauna Europaea: Cecidomyiidae. Fauna Europaea version 2.6.2. <http://www.faunaeur.org>
- Csóka, G., 2012: Quercivore gall midges in Hungary (Diptera: Cecidomyiidae). Folia Entomologica Hungarica 73: 109-113.
- Ejlertsen, A., 1978: The spatial distribution of spangle galls (*Neuroterus* spp.) on oak (Hymenoptera, Cynipidae). Entomologiske Meddelelser 46 (1): 19-25.
- Mamaev, B.M. & Krivosheina, N.P., 1965: Litjinki gallitsy (The Larvae of the Gall Miges). Nauka, Moskva (engelsk udgave 1992, CRC Press).
- Rohfritsch, O., 1992: Patterns in gall development; s. 60-86 in Shorthouse, J.D. & Rohfritsch, O., Biology of insect-induced galls. Oxford University Press.
- Skuhrová, M., Skuhrový, V. & Dengler, K., 1997: Gall-inducing and other gall midge species (Diptera: Cecidomyiidae) associated with oaks (*Quercus* spp.) (Fagaceae) in the Palearctic region. In: The biology of gall-inducing arthropods. Csóka, G., Mattson, W.J., Stone, G.N. & Price, P.W., eds. General Technical Report NC-199: 1-11.
- Skuhrová, M., Skuhrový, V. & Jørgensen, J., 2006: Gall midges (Diptera: Cecidomyiidae) of Denmark. Entomologiske Meddelelser 74 (special issue): 1-94.