

Om Hvepselarver som Ektoparasiter paa frit omstreffende Edderkopper.

Af

Herm. Borries.

1. *Pompilus*.

Efter at Lepeletier de St. Fargeau's Theori fra 1825 om de »parasitisk levende« Gravehvepse — til hvilke han henregnede alle de Gravehvepse, der mangle Børster paa Forfødderne og Torne paa Bagskinnebenene, fordi de efter hans Anskuelse paa Grund af denne Mangel vare ude af Stand til at bygge Rede og fange Bytte og altsaa maatte leve (som »Snyltegjæster«) af det, af andre Gravehvepse indsamlede Forraad — efterhaanden har opløst sig som en Følge af, at den har været i Strid med alle senere Iagttagelser, og nu kan betragtes som savnende ethvert Grundlag, har Ferd. Karsch¹⁾ i 1872 troet at finde et Exempel paa ægte parasitisk Levemaade blandt de egentlige Gravehvepse i en *Pompilus*-Art. Karsch fandt den 2. Juli 1871 i Nærheden af Münster en udvoxen Hun af *Tarantula inquilina* Clerck, som løb om mellem Lyngen og

¹⁾ Beitrag zur Naturgeschichte der Mordwespengattung *Pompilus* Schiødte, i Zeitschr. f. die gesammte Naturw. Neue Folge. Bd. V. Berlin 1872, p. 441—452, tab. III.

ved nærmere Undersøgelse viste sig at bære en lille Larve paa den højre Side af Ryggen, fortil paa Bagkroppen. Bagkroppen hang noget over til venstre Side, og Edderkoppen syntes ligesom med Forsæt at undgaa under Gangen at berøre Larven med Bagbenene, hvorved den kunde strøjfes af. Edderkoppen blev spærret inde i et Glas med Jord paa Bunden, og i denne gravede den sig ned og spandt Indgangen til efter sig. Da han den følgende 4. August saa Glasset efter, fandtes i Jorden et Puppespind, men ingen Edderkop mere. Den 17. August opdagedes en *Pompilus* spadserende om i Glasset, og ved nu at efterse den nævnte Kokon, hvoraf den var gaaet ud, fandtes udenpaa denne Rester af Edderkoppens Ben og øvrige Hudskelet. Det var herefter tydeligt, at den omtalte lille Larve havde ædt Edderkoppen, derefter indspundet sig og nu forvandlet sig til en *Pompilus*. Paa den medfølgende Tavle giver han Afbildninger af Edderkoppen med Larven fæstet paa Bagkroppen, Larvens Munddele, Kokon'en samt *Pompilus*-Exemplaret med en forstørret Gjengivelse af et af dets Bagben og Vinger. Om Bestemmelsen af Arten var Karsch usikker, men den stemmede godt overens med Schenck's Beskrivelse af *Pompilus trivialis* Klug. I denne Art mener han da at have fundet et Exempel paa en utvivlsomt ægte Snylter paa frit levende Edderkopper.

E. L. Taschenberg har i Brehm's Thierleben, 1. Bd., Leipzig 1877, p. 278, refereret Karsch's lagttagelse og derved bidraget til at udbrede denne Snyltehistorie. Paa Billedet, p. 277, er afbildet en *Epeira* med *Pompilus*-Larven siddende paa det af Karsch angivne Sted.

Et lignende Tilfælde, som det allerede nævnte, blev tidligere iagttaget af A. Menge¹⁾. Han siger om sit

¹⁾ Preussische Spinnen. Abth. I. Danzig 1866, p. 38, Taf. III.

Fund: »Den einen Wurm (Taf. III. E) fand ich am 27. August 1863 im Sande unter abgefallenem Laube auf einem ausgewachsenen Weibchen von *Arctosa cinerea* oben am Anfange des Hinterleibes.« Han beskriver derefter Larven udførligt og bemærker bl. a.: »Auffallend war es, dass die grosse Spinne ganz ruhig, wie todt, da lag.« Kun naar man pirrede ved den, fortrak den Benene krampagtig. Edderkoppen blev lagt i et Glas, for at dens videre Udvikling kunde følges. Larven sugede Edderkoppen ud og spandt sig tilsidst ind, men det lykkedes ikke at udklække Insektet.

Karsch kjendte denne lagttagelse; han giver et udførligt Referat af den og udtaler, at man her har et Tilfælde, der stemmer ganske overens med hans eget. Der er dog en tydelig Forskjel mellem de to lagttagelser, som kunde have ledet Karsch paa den rette Forklaring af Forholdet. Menge fandt nemlig Edderkoppen nede i Sandet, og den var bedøvet, medens Karsch fandt sin løbende frit omkring, »for at sole sig«, som han siger.

Netop den nævnte Art, *Pompilus trivialis* Klug, og dens nærmeste Slægtning, *P. chalybeatus* Schiødte — om deres Levevis har man hidtil intet nærmere vidst — har jeg haft en usædvanlig gunstig Lejlighed til, daglig i Løbet af flere Uger, at iagttage i Færd med at bygge Rede og samle Forraad. De fandtes begge i August Maaned i stor Mængde i Sandet langs Stranden, optaget af deres Omsorg for Afkommet, i en uafbrudt Virksomhed hele Dagen igjennem. Et Par Træk af deres Optræden her ville kunne forklare de ovenfor meddelte Iagttagelser. Begge Arters Hunner opsøgte den store *Lycosa cinerea* — netop den Art, Menge iagttog — i dens Hule i Sandet, jagede den op af denne, fór løs paa den og stak den ind i Forkroppen fra Bugsiden af. Derefter slæbte de møjsommelig afsted med den bedøvede

Krop, hen over det løse Strandsand. Jeg fulgte mange af disse Jagter fra først til sidst og opdagede derved, at disse to Pompilus-Arter ikke, som det ellers er Tilfældet, først gravede Reden for siden at opsøge et Bytte, men omvendt, først fandt og lammede deres Bytte, slæbte dette hen til et for Redens Anlæggelse passende Sted og derefter gravede en kort Gang ned i Sandet. Denne Afvigelse finder sin Forklaring derved, at Jagten efter Bytte her er blevet Hovedsagen, medens Redebygningen er af mindre væsentlig Betydning, idet den Gang, disse to Arter udgrave, er hurtig gjort. Hele Gangen er kun 1, højst 2 Tommer lang og graves i det løse Sand, der ingen Vanskeligheder frembyder, naar blot Overfladen er fæstnet af Regnen, og det er netop saadanne Steder, Hvepsene opsøge. Gangen gaar skraat ned, og den inderste Ende, Cellen, der er videre end den øvrige Del af Gangen, ligger derfor oftest kun en halv Tomme under Jordens Overflade. Det er for Hvepsen kun en Snes Minutters Arbejde at udgrave denne Gang; derpaa opsøges den i Nærheden efterladte Edderkop, som slæbes hen til Reden og trækkes ned i Cellen. Den anbringes i sin naturlige Stilling, med Ryggen opad og Forenden vendt mod Udgangen. Ægget lægges nu paa Siden af Ryggen, ved Grunden af Bagkroppens højre Side, indenfor det højre Bagbens Laar, og Gangen lukkes til med Sand, hvorefter en ny Jagt strax begynder.

Et andet for disse Pompiler mærkeligt Forhold, som her ogsaa er af Interesse, er dette, at Byttet meget let kan vækkes af sin bedøvede Tilstand. Jeg tog adskillige Edderkopper fra Hvepsene, dels naar de slæbte afsted med dem, dels ud af Rederne, saasart disse vare færdige, og anbragte dem i Glastuber, for nærmere at kunne iagttage dem og for at følge Larvernes

Udvikling. Dette sidste lykkedes kun med et enkelt Exemplar, da alle de øvrige Edderkopper hurtig vaktet til Live igjen alene ved den Rystelse, Undersøgelsen af Materialet medførte. Dagen efter at de vare indsamlede, vare de lige saa livlige og havde samme Vanskelighed ved at kvæles i Spriten, som friske Exemplarer. En ringe mekanisk Purring var allerede tilstrækkelig til at vække dem. Kun Bagkroppens Forbindelse med For-kroppen syntes at bevare en Svækkelse, der rimeligvis skyldes Hvepsens Bid i den tynde Stilk, da Bagkroppen hang mat og slæbende ned til den ene Side.

Naar man gaar i Sandet og træder tæt ved en af disse Hvepses Reder, vil det tørre Sand skride ned; den bedøvede Edderkop, som har ligget tæt under Overfladen, vil da let blive afdækket, og denne Forstyrrelse alene er maaske endog tilstrækkelig til at vække den af den bedøvede Tilstand, som kun uforstyrret Ro og maaske Mangelen af Lys formaar at vedligeholde. I et saadant Tilfælde kan man da let igjen faa at se, hvad Karsch iagttog, en frit omløbende Edderkop med hængende Bagkrop og med en ung *Pompilus*-Larve hæftet paa den højre Side af Bagkroppens Ryg, ganske saaledes som Karsch omtaler det ved sit Fund.

2. *Polysphincta*.

Der findes i Literaturen ikke faa Meddelelser, saavel fra ældre som nyere Tid, om at man har fundet mindre, frit omløbende Edderkopper med en lille mad-dikeagtig Larve fæstet udenpaa Bagkroppen. I Europa er det bl. a. iagttaget af De Geer, Walckenaer, Blackwall, Westwood, Laboulbène, Snellen van Vollenhofen og Brischke; i et Par af disse Tilfælde er det lykkedes at faa Larven fuldt udviklet og at klække Insektet, en

Snyltehveps. Jeg skal kortelig omtale disse sidste Tilfælde.

De Geer¹⁾ fandt i Juni Maaned en lille Edderkop, der syntes at være en ung Epeira, paa et Elleblad, med en lille Larve sugende paa Bagkroppen. Da han inde-spærrede Edderkoppen, spandt den et lille ufuldkomment Hjul-Spind, og paa dette spandt Snyltelarven sin Kokon efter at have suget Edderkoppen ud. Af Kokon'en klækkedes en Snyltehvepse-Hun, som De Geer nærmere beskriver. Walckenaer²⁾ fandt den 20. August en lille Larve paa en Linyphia montana i Pyrenæerne, men han forsøgte ikke at faa den udklækket. Han sammenligner Larvens Form med en Snegls og siger bl. a. om den: »Le bout pointu, qui était du côté du corselet, est noirâtre, chargé de substance et semble être une espèce de suçoir.« Nogle Aar efter fandt John Blackwall³⁾ hyppigt en saadan Larve paa ikke fuldvoxne Hunner af Epeira antrida og E. cucurbitina samt paa fuldvoxne Hunner af Linyphia minuta og L. pusilla. Larven sad i Reglen fæstet paatværs af Bagkroppen, og med Hensyn til dens Fæste siger han: »being apodous, it appears to retain its hold upon its victim solely by the instrumentality of the mouth and of a viscid secretion, emitted from its caudal extremity.« Første Gang fandt han den i April 1838 og spærrede Edderkoppen inde. Mod Slutningen af Maj begyndte Larven at blive urolig, forlod tilsidst sin Vært og spandt sig den 29. Maj ind i en

¹⁾ Mémoire pour servir à l'histoire des insectes. t. II, p. 2 (1771), p. 866; tab. 30, fig. 1, 2 og 3 (i den tyske Oversættelse: 2. Bd. 2. Th. (1779) p. 178).

²⁾ Histoire naturelle des insectes aptères. t. I. Paris 1837, p. 176—177.

³⁾ Account of a species of Ichneumon whose larva is parasitic on spiders, i Ann. and Mag. of nat. hist. vol. XI. London 1843, p. 1—4.

Kokon. Den 27. Juni, altsaa en Maaned efter, kom en Snyltehvepse-Hun frem¹⁾. Anden Gang fandtes en saadan Snylter den 20. Juli samme Aar, den var da fuldvoxen; den 23. Juli blev den urolig og forlod Edderkoppen, den 24. spandt den sin Kokon, og den 16. August kom en Snyllehvepse-Han ud. Tredje Gang var den 26. Oktober 1841, den voxede indtil den 1. Februar 1842, gik da ned af Edderkoppen og spandt sig ind. — Blackwall bemærker om de endnu ikke fuldvoxne Edderkopper, der bar en Larve, at de ikke skiftede Hud, saaledes som sunde Exemplarer; Snyltelarven forhindrer dem altsaa deri. Efter disse iagttagelser at dømme, maa man antage, at Snyltehvepsen har 2 Generationer om Aaret med Flyvetid i Juni og i August, og at den overvintrer som ung Larve paa Ryggen af sit Bytte. Saa længe Snyltelarven endnu ikke er fuldvoxen, synes dens Vært kun i ringe Grad generet af den, først naar Snylteren har naaet omtrent samme Kroplængde som Værten, dør denne ved dens Bid og forlades saa.

Den af Blackwall klækkede Snyltehveps er utvivlsomt *Polysphincta carbonator* Gr.; derimod synes De Geer's ikke at høre til denne, men maaske til en nærstaaende Slægt, da han beskriver Thorax som sort med 2 gule Længdestriber paa Rygsiden, hvad der ikke vides at findes hos nogen *Polysphincta*-Art.

I Amerika har man iagttaget et Par lignende Tilfælde; saaledes fandt Dr. W. H. Fox i Washington en ung *Steadota borealis* Hentz i Februar, bærende paa en halvvoxen Larve, som døde, inden den blev fuldt udviklet. Et Par andre bleve iagttagne og beskrevne i »The Entomologist« (c. 1882) af E. A. Fitch og O. P.

¹⁾ Den blev bestemt som »*Polysphincta carbonarius* Gr.« (skal hedde *P. carbonator* Gr.)

Cambridge. I intet af disse Tilfælde lykkedes det at klække Hvepsen.

Paa Ceylon har man i de sidste Aar fundet slige Edderkop-Snyltere, og der er det lykkedes at klække dem. Det er en Mr. E. E. Green¹⁾, som giver en Meddelelse om dette Fund; han beskriver og afbilder Larven (som siddende paa Edderkoppens Bagkrop) og den af Larven klækkede Snyltehveps, der ogsaa her er en Polysphincta-Art. Værtdyrene ere udelukkende Hunner; de vedblive at æde og synes at befinde sig vel, lige til Snyltelarven er fuldvoxen. Den forlader dem da og spinder sig ind paa Bladene i en flaskeformig Kokon. Nærværende Referat er hentet fra en Artikel af L. O. Howard²⁾, hvor denne henleder Opmærksomheden hos de amerikanske Entomologer derpaa, og kort efter modtog han af Mr. J. H. Emerton i Cambridge en hel Sending af smaa Edderkopper med Snyltelarver paa Bagkroppen. Edderkopperne bleve bestemte som *Linyphia communis*, *L. marginata*, *Erigone* sp. og en ung *Dictyna volupis* Keys. Af den Larve, der havde suget paa den sidstnævnte, klækkedes en *Polysphincta*-Han, om hvis Klækning der meddeles følgende. Da Edderkoppen blev fundet, den 15. Maj 1887, var Larven omtrent halv saa lang som Edderkoppens Bagkrop; den var fæstet ved Hjælp af Munden til den forreste Del af Bagkroppen. Den 18. Maj var Edderkoppen død; Larven var da fuldvoxen, større end Edderkoppen havde været, og spandt sin Kokon. Den 25. Maj forvandlede den sig til Puppe og kom ud som Imago, den 1. Juni. Det viste sig at være en ny Art, som Howard³⁾ afbilder

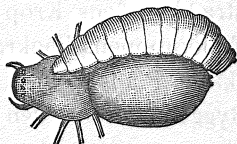
¹⁾ i Hardwike's »Science Gossip« for Juli 1888.

²⁾ External spider parasites, i *Insect life*, vol. I. Washington 1888, p. 42—43.

³⁾ Further concerning external spider parasites, *ib.* p. 106—107.

og beskriver under Navnet *Polysphincta dictynæ* n. sp.

Ogsaa her i Landet er der gjort lagttagelser, som stemme overens med de ovenfor omtalte, og som kunne bidrage til at bekræfte og nærmere oplyse disse. I det zoologiske Musæums Spritsamling findes en lille Edderkop, *Linyphia pygmææ* aff., der er banket ned af Gran i Frederiksdal Skov i Maj 1884 af Dr. phil. C. Jørgensen, og som langs Bagkroppens Rygside havde en lille Snyltehvepselarve. Den laa skraat henover Ryggen saaledes, at den ene Ende hvilede paa den forreste Del af Ryggen lidt tilhøjre, den anden Ende vendte over imod Bagkropspidsens venstre Side. Paa det hosstaaende Omrids af Edderkoppen er Larven drejet noget for Afbildningens Skyld. Den Stilling, Larven indtager paa tværs eller paalangs af Edderkoppen, synes at være meget forskjellig og uvæsentlig, men om ét Punkt ere alle Iagttagere enige, nemlig at det er med den mod Bagkroppens Grund vendende Ende at Larven holder sig fast. De fleste formene endvidere, at det er alene med Munddelene dette sker; kun Walckenaer og Blackwall antyde ved deres ovenfor citerede Udtalelser, at de have set noget mere. Larven vender imidlertid den modsatte Vej af Edderkoppen, og det bliver saaledes med Bagenden, at den er hæftet til sin Vært. Ved en Undersøgelse af vort Exemplar med Loupen saaes en lille brun Plade paa Undersiden af Larven ikke langt fra selve Bagkropsenden, og ved Hjælp af denne var den fæstet til Værtedyrets Hud. Vi have altsaa her et Tilhæftningsapparat, som minder om *Tiphia*-Larvens, og under Mikroskopet viste den sig



virkelig at bestaa af tre tydelige Larvehude samt den revnede og udbredte Ægskal. Disse 4 Hude laa lejrede oven over hverandre saaledes, at deres Bagrande omtrent faldt sammen. Den unge Larve sidder altsaa fæstet ved Ægskallen, og dette Fæstepunkt forandres ikke under hele Udviklingen. Alt som den voxer, strækker dens Krop sig længere og længere hen mod Edderkoppens Bagkropsspids. medens dens Bagende ikke skifter Plads. Idet Huden ved Hudskiftet revner langs Ryggen, glider den ned langs Siderne og trækker sig sammen til at danne et nyt Lag i den omtalte lille Plade under den bageste Del af Kroppen.

Larven var næsten fuldvoxen; Halvpuppens Øjne og Følehorn vare allerede dannede, saa at den sikkert havde ét, det sidste, Hudskifte tilbage, det, ved hvilket Forpupningen foregaaer. Herefter skifter den altsaa 4 Gange Hud.

Der er ingen Tvivl om, at denne Larve, ligesom Blackwall's, tilhører *Polysphincta carbonator* Gr. I Mu-sæets Samling af danske Insekter findes et betydeligt Materiale af denne Art, som varierer aldeles paafaldende i Størrelse, og deriblandt et Exemplar (Han), som er stukket paa Naal sammen med et aabent Kokon-Spind med en tør, indskrumpet Edderkophud hængende ved. etiketteret: »Larven paa en Aranea«, og er klækket af Chr. Drewsen. Arten er taget hos os in copula af Dr. F. Meinert i Dyrehaven den 29. 6. 58, en stor Hun med en overmaade lille Han. Disse Angivelser, Larven i Maj, Insektet i Juni, stemme overens med Blackwall's, og vi maa vel antage 2 Generationer ogsaa hos os.

At Arterne af Slægten *Polysphincta* alle skulle være saadanne Ektoparasiter paa Edderkopper, er der ingen Sandsynlighed for; indtil videre vides det med Sikkerhed kun om *P. carbonator* Gr., *P. dictynæ* How.,

den ceylonske og den De Geer'ske Art. Andre Polysphincta-Arter ere formentlig klækkede af forskjellige Insektlarver af Sommerfugle, Bladhvæpse o. a.; men der klæber sikkert store Mangler ved Bestemmelsen eller ved Klækningen. Brischke angiver utvivlsomt med Urette at have klækket »Polysphincta carbonaria« af en Bladhvæpselarve.
