

HVETEMYGGAN, CECIDOMYIA (DIPLOSIS)

TRITICI KIRBY.

AF

SVEN LAMPA.

(Taflan 6.)

Tipula Tritici KIRBY: Transactions of the Linnean Society, vol. IV, 230—40 (1797); l. cit. vol. V, 96—112 (1800); CURTIS: Journ. of Roy. Agric. Soc. of England 1845; FITCH: The Wheat-fly, Albany 1845; Noxious Insects of the State of New-York, Albany 1856; M. C. BAZIN: Notice sur un insecte qui a causé les plus grands ravages dans nos derniers récoltes de blé sur pied, 1846; D:r BALTHASAR WAGNER in Fulda: *Diplosis tritici* KIRBY etc. Stettin. ent. Zeitung, sid. 65, 169, (1866.)

Beskrifning. Rödaktigt gul, bakkropp och ben ljusare, ryggen mörkare och mer brunaktig. Ögonen svarta, hopstötande på pannan. Vingarne något längre än kroppen, i spetsen rundade, vattenklara, men i viss dager skiftande i flera färger, katterna hårfransade; andra längsribban förenar sig med framkantsribban tätt bakom vingspetsen. — Mer sällan träffar man bland hvetet exemplar, som hafva vingfransar och alla pannsprötsleder i behåll.

Hanen. Pannspröten en half gång till så långa som kroppen, svartaktiga; rotlederna två, gulaktiga, den första mot basen smalare, den andra kulformig; de öfriga lederna runda, skaftade, till antalet 24, hvar och en försedd med tvänne rader kransformigt ställda hår, af hvilka de vid basen äro längre, något böjda, de främre räta, kortare och gröfre. Bakkroppen består af 9 ringar, den sista försedd med tvänne inåt böjda klaffar, hvilkas spetsar

äro cylinderformiga, något afsmalnande mot spetsen. Längd 0,9—1 mm.

Honan. Pannspröten blott $\frac{3}{8}$ så långa som kroppen, rotlederna nästan af lika form som hanens, de öfriga till antalet 12, cylindriska, skaftade och något hopsnörda vid midten, den innersta nästan dubbelt så lång som de öfriga, hvilka äro sinsemellan lika och försedda med tvänne rader kransformigt ställda, nästan lika långa hår; den yttersta med en smalare, kort förlängning i spetsen liksom hos hanen. Nionde bakkroppsringen är smal och innesluter det hårfina äggläggingsröret; båda kunna utsträckas till kroppens dubbla längd. Längd, då äggläggingsröret är indraget, 1,5—1,6 mm.

Larven. Citrongul, valsformig, afsmalnande mot hufvudet och fullvuxen omkring 2 mm. lång. Sista kroppsringen kan upptagas i en bukt på den föregående och har baktill fyra tappformiga utväxter, af hvilka de två mellersta äro minst; på sidorna befinna sig å 3:e, 6:e—12:e ringarne ett litet utskott nära främre kanten af hvarje ring, hvilket ej angifves å figuren, emedan det blir märkbart först vid en starkare förstoring. Larven undergår flera, enligt WAGNER 5—6 hudömsningar. Huden är vanligen glatt då han lemnar axet, men blir sedan öfversållad med små spetsiga korn, hvilka blifva synliga vid 150 gångers förstoring. Efter sista ombytet är huden besatt med fjällika plättar, hvarigenom larvens sidor synas vara liksom sågtandade.

Puppan. Citrongul, de två sista kroppsringarne blekare, ryggen mer brunaktig, likaså andrören vid framkroppens främre kant. De yttre kroppsdelarne hos den fullbildade insekten äro hos puppan tämligen framträdande och skönjbara. Honpuppans längd är 1,6 mm., tredje benparets slidor i jämförelse med bakkroppen kortare än hos hanpuppan, och sista kroppsringen utan bihang i spetsen. Hanpuppan är 1,3 mm. lång och dess nionde eller sista kroppsring i spetsen försedd med två trubbiga tappar, motsvarande analklaffarne hos det utbildade djuret.

Utbredning. Denna gallmygga har redan i snart hundra år varit känd i England samt där, oakadt sin ringa storlek, uppträdt emellanåt såsom den fruktansvärdaste snart sagdt bland alla skadeinsekter. Verkningarne af hennes larvers närvaro i hveteaxen lära, efter hvad man påstår, blifvit anmärkta långt

förut, men det synes hafva varit en person vid namn CHRISTOPHER GULLET, som först observerat själfva larverna i hveteaxen, hvarom upplyses i ett bref i »Philosophical Transactions» af år 1771. Sedan dess lär intet blifvit bekantgjordt rörande dem förrän 1796, denna gång genom MARSHAM, som inför Linneanska sällskapet i London tillkännagaf, att en farmer i Hertfordshire vid namn LONG då hade varseblifvit dylika. MARSHAM beskriver dem tämligen tydligt och omnämner till och med deras förmåga att hoppa, äfvensom att de af dem angripna hvetekornen blifva skrupna. MARWICK skall hafva funnit sådana larver äfven i småaxen på *Avena Fatua* och sir JOSEPH BANKS afbildade dem, tillika med hveteax och korn, hvilka figurer sedermera användes af JOHN CURTIS; men ingen af ofvannämnda personer, med undantag af den sist anförda, synes haft någon kännedom om själfva myggorna.

År 1797 meddelade KIRBY till nyssnämnda sällskap under rättelser, icke allenast om hvetemyggan, som han kallade *Tipula Tritici*, utan äfven rörande tre arter af dess parasiter, nämligen *Ichneumon Inserens*, *Tipulae* och *Penetrans*. Han försäkrar tillika, att nämnda år knappast kunde uppletas ett enda hveteax, hvari ej åtminstone några blommor voro angripna, och trodde sig hafva funnit puppor, fastän sådana voro mycket sällsynta. Senare undersökningar hafva dock gifvit vid handen, att dessa ej voro verkliga puppor, utan larver, som något sammandragit sig inom sin hinnartade och genomskinliga ytterhud, för att i detta tillstånd tillbringa vintern. Efter att hafva inlagt larver i ett glas, till hälften fylldt med jord, lyckades det KIRBY till sist att få hvete-myggor utkläckta. Det dröjde sedermera ej längre än till den 3 juni 1798, innan nyssnämde berömde naturforskare på hvete-fälten fann myggorna, och han beskriver sedermera såväl dessa som deras lefnadssätt under svärmningen.

Under en därpå följande tid, ända till år 1827, måtte den skada myggan åstadkom i England varit af föga betydighet, emedan inga underrättelser härom föreligga; men nyss nämnda år låter hon åter tala om sig, denna gång genom GORRIE, som uppskattar de förluster hon då förorsakade inom blott några få grefskap i Skottland till 20,000 pund St., till 30,000 pund 1828 och 36,000 året därpå. BELL säger rörande hennes fram-

fart i Pertshire, »ännu ett år eller två, och hvetemyggan skall göra två tredjedelar af jordbrukarne bankrutt». Så kom åter en tidrymd af omkring ett fjerdedels sekel, hvarunder skadedjuret väckte föga uppmärksamhet i England.

Det är ej bekant vid hvilken tidpunkt hvetemyggan började uppträda i Frankrike, men första underrättelsen om henne lemnas där genom D:r HERPIN i Metz, hvars observationer skola datera sig från 1842, och M. C. BAZIN skref sedermera en monografi öfver henne, som åtföljdes af vackra figurer.

Den första notis om hennes förekomst i Tyskland meddelas i årgången för 1860 af Stettin. ent. Zeitung, hvori omförmäles, att hon då visat sig i stor mängd i hvetefälten vid Königsberg. B. WAGNER anträffade henne i Fulda 1865 och tror, att hon funnits både där och annanstädes i Tyskland redan långt förut, fast ingen kommit att observera henne.

Om vår hvetemygga och den, som uppträder i norra Amerika, äro en och samma eller skiljda arter, synes ännu vara oafgjordt, men de flesta entomologer, som sysselsatt sig med dem, antaga det förstnämnda. I Förenta Staterna blef hon uppmärksamrad redan 1820 i West Vermont, enligt JEWETT, men BUEL anser att det skedde något senare, eller 1828, då hon var allmän uti de till Nedra Canada gränsande delarne af nämde stat. Härifrån utbredde hon sig i alla rigtningar öfver en stor del af Canada och samtliga de östra unionsstaterna. 1830 iakttog man henne i staten New-York och två år senare blef hon där så talrik, att man allmänt öfvergaf hveteodlingen under en tid, enligt hvad berättas i »Cultivator» och »New England Farmer». Från början af 1860-talet till 1883 gjorde hon likväl ingen märkbar skada i N. Amerika, men sistnämnda år härjade hon på Prince Edwards Island i Canada. Fastän iakttagelserna rörande detta skadedjurs uppträdande öfver hufvud taget äro ganska bristfälliga, tror sig dock D:r ASA FITCH kunna antaga, att det visar sig i mängd periodvis, med omkring tjugufem års mellantid.

När hvetemyggan först uppträdde i Sverige är icke heller säkert bekant, lika litet lär det nu kunna afgöras, om hon under en jämförelsevis senare tid dit invandrat söder ifrån eller varit inhemska lika länge som hvetet. Den förstnämnda åsigten hyste författaren ända till för kort tid sedan, och detta på den grund

att två sådana utmärkta dipterologer som J. W. ZETTERSTEDT och P. F. WAHLBERG icke upptäckte henne. A. E. HOLMGREN hade ej heller erhållit något säkert bevis för hennes förekomst hos oss förrän på åttioalet, oaktadt han en lång följd af år samlade tvåvingar på olika trakter och på senare tiden emellanåt sysselsatte sig med skadeinsekter. De båda parasiter på larverna, som KIRBY upptäckte och WAGNER utförligare beskrifvit, tyckas ej heller hittills varit kända såsom tillhörande vår fauna. Helt nyligen kom jag dock på andra tankar genom ett välvilligt meddelande från professor H. VON POST, hvaraf inhemtades, att denne flitige iakttagare, särskildt hvad angår åkerns skadeinsekter, redan på 1830-talet fann hvetemyggans larver på Vikbolandet i Östergötland och sedermera under flera år i större eller mindre myckenhet uti norra delen af nämnda landskap, i Södermanland och Vestmanland samt senare äfven i Upsalatrakten. Själva myggorna upptäckte icke heller han till en början, utan först på 1870-talet. År 1868 påträffades larver vid Klintebys på Gotland af MAGNUS LARSSON och då i sådan mängd, att han uppskattade den där på stället genom dem åstadkomna förlusten till $\frac{2}{3}$ af hela hvetegrödan. Han hyste på grund häraf stora farhågor för, att odlingen af detta sädesslag, åtminstone under någon tid, ej vidare skulle löna sig på ön. Sedan dess hafva larverna af honom iakttagits alla år, dock aldrig i sådan myckenhet, som då han första gången anträffade dem.

Under min vistelse på Gotland 1887 visade sig hvetemyggorna där i stor mängd och samma var förhållandet äfven året därpå; men 1889 egde en återgång rum i följd af den då rådande långvariga torkan på våren. Något regn föll ej där under tiden från snösmältningen till den 18 juni, och detta förhållande hindrade larvernas förvandling till puppor i rätt tid, samt deras uppstigande från de några centimeter under jordytan belägna vinterkvarteren. Följden häraf visade sig sedermera vid hvetets blomning, ty då kunde ingen hvetemygga utan ihärdigt sökande upptäckas bland detta sädesslag på åkrarne.

Sedan år 1887 hafva undersökningar af hvete från flera trakter egt rum, och det har visat sig, att skadedjuret uppträder, icke allenast inom redan nämnda landskap, utan äfven i Skåne, Halland, Vestergötland och Nerike, och sannolikt torde vara, att

det är tillfinnandes numera öfverallt i vårt land, där hvete odlas, hvilket nog kommande undersökningar en gång skola bekräfta.

Förvandlingar och lefnadssätt. Dessa kände redan KIRBY till en del, men den, som lemnat de utförligaste underrättelserna härom, stödda på egna och noggranna iakttagelser, torde vara D:r BALTHASAR WAGNER i Fulda, hvilken skrifvit en utmärkt afhandling, som har till öfverskrift: *Diplosis Tritici* KIRBY etc., i Stettin. entom. Zeitung för år 1866; honom tillkommer äfven förtjensten af att hafva funnit och beskrifvit den verkliga puppan, hvilken ingen föregående författare synes hafva känt. Det är förnämligast ur detta arbete, som jag tagit mig friheten hemta ett och annat, sedan en del däraf genom egna iakttagelser blifvit kontrolleradt.

Tiden för myggornas framkomst rättar sig naturligtvis efter den högre eller lägre medeltemperaturen hos jordytan under våren och förra delen af sommaren, och inträffar således senare, där denna är kallare, i följd af lokalens nordligare belägenhet, större höjd öfver hafvet eller andra omständigheter, och betingas således af enahanda orsaker, som hveteaxens tidigare eller senare frambrytande. Sålunda inträffar äggläggningen i Tyskland redan i början af juni, då den hos oss ej ofta torde ega rum förrän vid midsommar eller de första därpå följande dagarne. Såväl 1887 som året därpå började honorna visa sig bland hvetet på Gotland den 25 juni, just då axen sköto fram ur bladslidorna, och förstnämnda år tycktes äggläggningen räcka blott några dagar, eller till i början af juli, emedan väderleken under tiden var särdeles gynsam. Uppstår afbrott genom mellankommande kylig blåst eller regn, kan den dock räcka längre, hvilket var fallet 1888, då svärmingen upphörde först den 17:de juli. De flesta utländska författare påstå, att äggläggningstiden varar i 5—6 veckor, hvilket jag för min del betviflar eller anser höra till undantagen och då endast vara beroende på en högst ogynsam väderlek.

I Tyskland skola larverna äfven angripa rågen, hvilket säges inträffa, om honorna äro färdiga till äggläggning redan innan hveteaxen framkommit; men om rågens fruktsättning då skulle vara för långt framskriden, påstår man, att de vända sig till qvickrotten. Hos oss torde förhållandet kanske vara något annor-

lunda, ty enligt prof. v. POST, anträffas blott undantagsvis ett eller annat exemplar bland råg, och detta har hittills äfven varit min egen erfarenhet.

Parningen försiggår vanligen om förmiddagen, kort efter myggornas utkläkning, bland säden eller gräset å samma fält, där larverna vistats den föregående sommaren och i jorden tillbringat vintern, och här träffas således båda könen, då däremot på ägglägningsplatserna endast honor förekomma. Efter befruktningen skynda honorna vid lämpligt väder till närmaste för äggläggning tjänliga plats, men hanarne stanna kvar och upprepa kopulationen med ännu kvarvarande honor. Vid regnväder sitta myggorna stilla på undersidan af de nedersta bladen och andra mer skyddade ställen, likaså midt på dagarne vid solsken. Man ser då blott något enstaka exemplar flyga mellan plantorna helt nära marken.

Då vädret är vackert, börja honorna efter fyratiden på eftermiddagen att så småningom flytta sig uppåt mot axen och klockan omkring åtta på aftonen äro de flesta i rörelse, samt ifrigt sysselsatta med att lägga ägg; men mot natten draga sig många af dem åter nedåt marken. KIRBY säger, att äggläggningen ej fortgår under natten, men WAGNER och v. POST påstå motsatsen, och troligen hafva de båda sistnämnda rätt, emedan man lätt förbiser myggorna då det är skumt, i anseende till deras ytterliga litenhet. Under mulen himmel plägar äggläggningen pågå nästan hela dagen, fast ej med samma ifver som under vackra aftnar. De år, då myggorna äro talrika, kan man, medan äggläggningen som flitigast pågår, varseblifva individer samtidigt på nästan hvarje ax, ja, ibland ända till 14 stycken på ett enda sådant. Med tillhjälp af det långt utskjutna, här fina ägglägningsröret inför honan äggen mellan blomfjällen, genomborrar (enl. WAGNER) antingen det inre eller yttre af dem, beroende på hur nära småaxen sitta intill hvarandra, och afsätter på dess inre, invikta kant 3—10 ägg uti en klump. För att få den långa ägglägningsapparaten in mellan fjällen, måste bakkroppen krökas, så att den bildar en uppåt riktad båge. Djuret flyttar sig allt emellanåt och undersöker det ena fruktstället efter det andra, men om det afsätter ägg i ett eller flera af dem är icke med visshet känt, ej heller äggens antal hos hvarje individ; ty anställandet af ob-

servationer angående detta möter stora svårigheter i anseende till djurets bräcklighet och högst oansenliga storlek.

Äggen äro 0,2 mm. långa och 0,05 mm. tjocka, till färgen gråaktiga och något genomskinliga, samt få inom ett par dagar ett finkornigt utseende och vid midten en gul fläck. De sitta fästade intill hvarandra eller sammanhänga medelst korta skaft. På det gula stället öfvergår innehållet snart i en blåsig, cellartad massa, hvilken under embryots fortgående utveckling alltmer tillväxer, tills den efter ungefärligen en veckas förlopp intager hela ägget; men ett par dagar före kläckningen blir dess struktur otydlig. Huru lång tid det erfordras innan äggen kläckas är ej säkert bekant, men enligt WAGNERS observation synes den ej uppgå till mer än 10 dagar, kanske endast till 8, detta likväl beroende af väderleken.

Den späda larvens vandring från kläckningsstället till fruktämnet går ganska långsamt, ty därtill kan erfordras flera timmar. På hvart och ett angripet fruktämne finner man vanligen 6—12 larver, men på Gotland såg jag ett sådant, som hade 35 och ett annat, som hyste ända till 44 dylika; men ofta träffas där blott en till tre stycken, och det tycks ej erfordras mer än en enda för att hindra fruktämnets normala utveckling. Att ett så litet antal larver ofta anträffas på ett ställe, synes dock antyda, att en och samma hona lägger ägg i flera blommor; men om 15—20 eller ännu flera larver äro tillsammans, förutsätter detta, att två eller flera honor lagt ägg i samma blomma. Såsom stöd för detta antagande må anföras den omständigheten, att larverna då oftast äro olika stora och följaktligen ej af samma ålder.

Under växandet förändra larverna färg, ty nyutkläckta äro de nästan färglösa, glaslika och öfvergå sedan i halmgult, grönaktigt, citron- eller höggult. KIRBY antog att de lefva af frömjölet och därigenom förhindra befruktningen, men FITCH och andra anse, att så är fallet endast till en början. WAGNER är af annan mening och tror att de förtära den mjölklika saften i fruktämnet. För min del sluter jag mig helt och hållet till den sistnämnda åsigten, ty först och främst har blommans befruktning redan egt rum innan larverna äro utkläckta, och pollenkornen kunna sannolikt icke upptagas genom deras sugapparat, hvartill

kommer att man anträffar fruktämnen, som äro missbildade eller knappast hafva uppnått hälften af normala storleken i följd däraf, att de varit angripna af blott en enda eller ett par larver, hvilka ej förmått förtära all näringssaften.

Då larverna blifvit större, kan deras närvaro oftast märkas äfven utanpå axet, emedan deras färg lyser igenom blomfjällen såsom en gulaktig fläck, men en dylik kan äfven uppstå genom närvaron af agnrost (*Puccinia Straminis*). De angripna småaxen äro dessutom tryckta intill axspindeln och få därigenom en mer uppåtrigtad ställning än de friska och fullmatade.

Larverna qvarstanna i axen och lefva på fruktämnenas be- kostnad, tills de äro fullvuxna; men alla blifva ej detta samtidigt, emedan äggläggningen kan hafva räckt i veckor, om ogynsamt väder förorsakat afbrott. Vid torr väderlek skola larverna, enligt WAGNER, qvarstanna i axen ända tills regn inträffar, emedan instinkten säger dem, att jordytan i uttorkadt tillstånd blir omöjlig att genomtränga, samt emedan vattnet mellan blomfjällen underlättar deras vandring från fruktfästet till axets yttersida. Från ax, som blifvit satta i vatten, har jag dock märkt, att larverna försvunnit, men har återfunnit dem i det undertill befintliga vattnet, hvaraf framgår, att de kunna lemna axen, äfven utan att dessa äro våta.

Om en fullvuxen larv lägges på ett bord, fäster han vanligen snart sugapparaten vid detsammes yta, för analändan framåt mot hufvudet, så att kroppen bildar en båge, hvarefter framdelen hastigt sträcket i höjden och djuret gör ett hopp af ända till tio centimeters höjd och minst samma längd. Det är denna förmåga att hoppa, som underlättar flyttningen från axen till marken. Då larven uppnått jorden, nedkryper han däri till ett djup af från två till tolf cm. och tillbringar här den kallare årstiden. Som han föredrager att vistas uti fuktig jord, går han så vidt ske kan ned så djupt, att sådan ständigt omgifver honom. Vid torka aflägsnar han sig följaktligen från jordytan, och närmar sig henne åter efter regn. Under vintern ligger han djupast, men uppstiger så småningom på våren, tills han vid förpuppningen befinner sig i själfva jordbrynet. Så är förloppet, enligt WAGNER, under larvens vistelse i jorden, men denna författares iakttagelser äro till alla delar riktiga kanske endast under gynsamma väderleksförhållanden; ty mina egna, vid vistelsen på Gotland

1889, öfverensstämma ej helt och hållet med hans, men detta får troligen tillskrifvas den omständigheten, att där herrskade sagda år som nämdt är en oafbruten torka, hvarunder jordytan slutligen låg till flera tums djup torr nästan som aska, vid den tid, då förpuppningen skulle ega rum.

För att förvissa mig om tiden, då larverna hos oss öfvergå till puppor, samt hur länge pupptillståndet räcker, uppmättes vid egendomen Skäggs en kvadratfots yta å ett fält, som året förut burit hvete, hvilket mycket skadats af hvetemygglarver, och från denna borttogs upprepade gånger ett jordlager af en tums djup, ända tills hvarken larver eller puppor vidare därstädes anträffades. Den 4 juni undersöktes det öfversta, en tum mäktiga jordlagret, och hittades däri tre larver, af hvilka den ena var mycket liflig och flitigt arbetade med att frigöra sig från det på ett ställe skadade, hinnaktiga och vattenklara omhöljet. De öfriga två voro orörliga, men qvicknade till, då de legat en stund på fuktig jord. Den 5:te skedde samma operation med näst under liggande jordlager, och där påträffades en torkad och stel larv samt en puppa, som lifligt svängde med bakkroppen. Larven var dock blott skenbart död, ty han svälde ut och började snart röra sig, sedan jag drupit på honom en droppe vatten. Nästa dag kom turen till det tredje lagret, detta beläget på ett djup af mellan 3 och 4 tum, men oaktadt där ännu fanns någon fuktighet kvar, kunde nu blott en enda plattklämd puppa uppletas. Djupare ned påträffades hvarken larver eller puppor, hvarför undersökningen upphörde; men från ett annat ställe upptogs den 8:de ett en tums jordlager och detta innehöll ej mindre än fem puppor, hvilka alla lades i en ask och begrafdes under ett 3 cm. mäktigt lager af lös jord. Detta skedde för att se, om pupporna eller de utkläckta myggorna skulle kunna arbeta sig upp till ytan från ett sådant djup. Några myggor erhöles ej från dessa fem puppor, utan de dogo allesamman. Den 10:de insamlades åter sju puppor från jordytan och ett par af dem hade hufvud och vingslidor bruna, ett tecken till att kläckningen snart förestod, men alla dogo, oaktadt de blifvit lagda ofvanpå fuktig jord. Orsaken härtill är mig obekant, men möjligen hade de ej tålt vid den vid jordens upptagning och undersökning oundvikliga rubbningen och tryckningen af de omgifvande jordpartiklarne.

Undersökningen af jord från andra ställen fortgingo dagligen till och med den 18 juni, men gáfvo helt olika resultat, ty ena gången anträffades hvarken larver eller puppor, en annan blott de förstnämnda, hvilka vanligtvis voro torra. Först den 3 juli erhöles ur en af försöksaskarne en lefvande hvetemygga, men denna förblef ock den enda, fastän rätt många puppor blifvit tillvaratagna. Hade lämpliga och nog stora försökskärl stått till buds, skulle resultatet troligen blifvit bättre och lemnat nöjaktigare svar på de frågor, som föranledt experimenten.

Af dessa, om än ofullkomliga undersökningar, framgår likväl, att den uthållande torkan högst väsentligt bidragit till hindrandet af myggornas utveckling; ty om denna uteblifvit skulle icke torrade larver påträffats ett par tum under jordytan, ej heller puppor på sådant djup, utan alla larver hade kunnat arbeta sig upp till den rätta platsen, för att undergå sin förvandling. Efter regnet den 18:de juni öfvergingo sannolikt många kvarvarande larver till puppor, men dessa hunno ej lemna äggläggande myggor förr än långt efter hvetets blomning, då detta ej vidare genom dem kunde lida någon skada. De puppor, som vid rätta tiden förefunnos, men lågo ett par centimeter eller mer under jordytan, gingo antagligen under, eller ock själfva myggorna, om dessa blefvo utkläckta.

Puppans kläckning sker vid dagsljus och tillgår, enligt WAGNER på följande sätt: hon ligger vid detta tillfälle på ryggen och kröker bakkroppen uppåt upprepade gånger i ett par minuters tid, hvarefter huden brister sönder längs ryggen. Härpå lägger hon sig under några ögonblick på sidan för att hvila ut efter ansträngningen, men fortsätter sedermera arbetet med att befria sig från det yttre omhöljet, hvilket snart försiggår medelst benens tillhjälp, sedan dessa och framkroppen en gång blifvit frigjorda. Nu återstår för det späda djuret blott att uppsöka en skuggig plats på någon planta för att där afvakta vingarnes fullständiga utveckling.

Skada. Att de förluster, denna lilla insekt under vissa år förorsakar landtbruket, ibland äro ganska betydliga, är redan omnämndt, men jag vill dock här lemna några upplysningar därom, som grunda sig på hos oss gjorda undersökningar. Dessa hafva likväl ej sträckt sig till hela den del af vårt land, där

hvete odlas, och äro ej heller utförda under en längre följd af år, hvarför uppgifter af större omfattning nu icke kunna lemnas i brist på erforderligt material. De landskap, från hvilka hvete hittills blifvit af mig undersökt, äro nämligen endast Gotland, Upland och Skåne, förnämligast Kristianstads län, och skedde detta 1888 i de båda förstnämnda och året därpå i det senare, samt slutligen Nerike, Öster- och Vestergötland år 1891. Profven bestodo vanligen af tio hveteax, som vuxit bredvid hvarandra. På Gotland erhöles sådana från elfva gårdar, de flesta belägna på öns norra del, och medeltalet af de genom mygglarverna skadade kornen utgjorde 11,45 procent. Värst utsatt af alla dessa egendomar var dock Skäggs i Vestkinde, där jag vistades vid tiden för undersökningen. Denna skedde därför något grundligare hvad beträffar denna egendom, i det att därstädes alla ax afskuros från en kvadratfots yta på två särskilda ställen, hvaraf det ena befann sig så nära larvernas vinterquarter och myggornas parningsplats, att blott en väg skiljde det från densamma, och det andra på motsatta sidan af det ganska stora hvetefältet. På det förstnämnda stället växte 65 ax, innehållande 932 fruktämnen, af hvilka 197, eller 21,13 procent, voro förstörda af larver, och på det längst bort belägna, där hvetet var betydligt sämre, växte blott 47, som innehöllo tillsammans 872 ämnen till korn, och bland dessa endast 85, eller 9,75 procent angripna. Man kunde således antaga, att i medeltal 15,44 procent af skörden skulle blifva förstörda i följd af hvetemyggans närvaro. Hvetefältet var af så betydlig vidd, att afkastningen uppskattades af ägaren till minst 300 tunnor, hvarför skadedjurets andel i grödan torde uppgått till omkring 46 tunnor, och hans förlust således till minst femhundra kronor, beräknadt efter dåvarande låga priser.

Än värre stod det dock till i Upland, om man får döma efter de hveteprof, som erhöles från Enköpingstrakten, ty i elfva dylika utgjorde medeltalet odugliga korn 29,27 procent. Ett af dessa, hvars växtställe ej närmare uppgafs, visade sig ovanligt hårdt angripet, ty procenttalet af genom mygglarver odugliggjorda korn var hos detta 38,06, men dessutom voro 22 procent angripna af sot, eller tillsammans omkring 59 procent förstörda korn. Vid Gimo bruk i norra Upland var förhållan-

det föga bättre, då ett prof därifrån, bestående för öfrigt af mycket vackert hvete, innehöll 22,52 procent förstörda fruktämnen. Vid Kongl. Landbruksakademiens experimentalfält var skadan mindre betydande, då den hos varieteten Squarehead belöpte sig till 8,74 och hos kubbhvetet till blott 7,87 procent. Vårhvetet syntes vara alldeles oberördt af larverna, hvilket man ju kunde förmoda, då detta blommar senare än hösthvetet. På Eknö i Roslagen, helt nära Furusund, undersöktes hvetet å två närbelägna gårdar, och voro vid den ena 38, vid den andra 29,72 procent af kornen angripna. Till det sistnämnda talet kan dessutom läggas 7,43 procent, som blifvit inkräktade af hveteålar.

Undersökningarne i Skåne egde rum 1889 och omfattade 49 prof från olika egendomar, de flesta dock belägna norr om Kristianstad. Medeltalet af skadade eller felslagna korn uti dessa prof utgjorde blott 4,87 procent, och detta antyder visserligen, att betydligare förluster då ej inträffade för hvarje enskild egendom; men tillämpadt å ett större område, blir dess betydelse ansevärd nog. Man må dessutom lägga märke till, att undersökningarna egde rum samma år, då torkan, åtminstone på andra orter, betydligt reducerat hvetemyggans antal och på samma gång de genom henne uppkomna förlusterna. Dessa voro vid Skäggs på Gotland då så godt som inga, vid Gimo bruk blott 4,32 procent, mot 22,52 föregående år, och vid Eknö endast 9, mot 38 procent.

Under innevarande år hafva hittills (i början af september) undersökts enstaka hveteprof från följande landskap och egendomar: Vallerstad i Östergötland (5,01 procent genom mygglarver skadade eller helt och hållet förstörda korn); Blomberg i Västergötland, kubbhvete (blott 1,4 procent); Almnäs i trakten af Hjo, fem prof, nämligen: 1—3) Probsteierhvete (10,76, 3,40 och 3,48 procent), 4) danskt hvete (3,66 procent) samt 5) vårhvete, hvari inga korn anträffades, som kunde misstänkas vara skadade genom mygglarver; Mörby, Kilsmo i Nerike, kubbhvete (6,20 procent), Fogelbrolandet å Vermdö i Roslagen (5,47 procent), samt Gimo bruk i Upland (3,17 procent). Detta ringa procenttal af skadade fruktämnen torde äfven nu få tillskrifvas den ihållande torkan i mellersta Sverige under detta års försommar. En mer omfattande undersökning har egt rum af de många hvetevarieteter, som uppdragits vid den växtfysiologiska anstalten å

Landtbruksakademiens experimentalfält, då prof togos från ej mindre än 61 af därvarande försöksrutor. Dessa hade alla blifvit samtidigt besädda, hvarigenom ingen annan inverkan på blomningstiden gerna kunde hafva egt rum än den, som torde få tillskrifvas de skiljda varieteternas förmåga att mer eller mindre hastigt utveckla sig. Ändamålet med denna undersökning var för det första att utröna hur stor procent af hvetet, som där på stället, genom hvetemyggans mellankomst gått förlorad och som i någon mån måste inverka på skörderesultatet; samt för det andra att om möjligt utforska, om djuret föredrager vissa hvetevarieteter framför andra. Resultatet af undersökningen visade i första rummet, att de af ifrågakvarande skadedjur angripna kornen utgjorde i medeltal 5,16 procent, ett jämförelsevis ringa antal, hvilket förhållande antagligen härrörde af samma orsak, som förut angifvits. Hvad det andra spørsmålet beträffar, kan man knappast påräkna något pålitligt svar därpå förrän iakttagelser under flera år blifvit upprepade, såväl rörande de olika hveteslagens blomningstid som andra omständigheter. De varieteter, som visade sig vara mest angripna, voro Aleph-, Fenton- och Coimbra-hvete, ty de skadade fruktämnen hos dessa utgjorde från 14,41 ända till 17,85 procent; minst angripna voro Lys glasset hvete och Michigan bronze hvete, då dessa hade endast 0,93 och 0,80 procent skadade korn. De öfriga slagen voro mer eller mindre angripna, till och med de svartfjälliga, kubbhvetena och den utomordentligt stela spelten hade ingalunda undgått fienden. Såsom ett bevis därför, att larvernas närvaro i större eller mindre mängd här torde betingats af andra orsaker, än de olika hvetevarieteternas tilldragningskraft eller motståndsförmåga, må omnämnas, att då två från hvarandra skiljda rutor voro besädda med en och samma varietet, procenttalet af skadade korn kunde visa sig vara nära tre gånger större på den ena än den andra. Så var t. ex. förhållandet med Bestehorns Dividenderhvetet, då af detta voro på en ruta blott 2,08 procent skadade, men på en annan, som var belägen ett stycke därifrån, ända till 8,20 procent. Någon märkbar skillnad hvad skadan beträffar tycktes ej förefinnas mellan de senast utvecklade axén, hvori fruktämnen ännu ej voro mer än halfma-

tade, och de mest försigkomna, där kornen vid undersökningen nästan hade uppnått sin fulla mognad.

Utrottningsmedel. Dessa behandlas kanske utförligast af amerikanaren FITCH, men några af dem han föreslår torde knappast hafva någon praktisk betydelse. Så tillråder han t. ex. att röka med svafvel öfver hvetefälten, emedan svafvelrök visat sig verksam mot moskiter, och att beströ axen med aska eller pulveriserad kalk, medan de äro fuktiga af dagg eller regn. Att dessa medels användande kan vara till någon nytta är väl möjligt, men de skulle säkerligen blifva af helt ringa verkan och nästan outförbara i en större skala. Under min vistelse på Skäggs å Gotland 1887, då hvetemyggorna svärmade där i oerhörd mängd, företog sig herr M. LARSSON på min uppmaning att å ett stycke af hvetefältet först öfverspruta axen med vatten och sedan beströ dem med kalkstof, men detta visade ingen verkan, ty myggorna tycktes där vara lika talrika kort efter som före operationen, och någon minskning i larvantalet förmärktes sedermera icke heller på nämnda ställe. Då jag förmodade, att lukten af tjära skulle fördrifva myggorna, försökte vi äfven med att draga nytjärede tåg öfver axen å en liten del af fältet; men om detta till en början generade myggorna och gjorde dem något yra i hufvudet, tycktes sådant dock ej vara händelsen följande afton, ty då voro de därstädes åter lika talrikt församlade bland stråna, och äggläggningen försiggick som vanligt, hvadan resultatet blef högst tvifvelaktigt. På uppmaning af lektor A. E. HOLMGREN hade herr LARSSON något år förut uppsatt käppar i en rad vid den kanten af hvetefältet, hvarifrån vinden kom och vid dessa fästade och sedan antändt svafvlade tygbitar och dylikt, hvarvid röken med vinden spreds vida omkring; men enligt den sistnämde påstående kunde man se myggorna »dansa muntert omkring» och fortsätta sin förrättning till och med där röken som tätast drog fram. Äfven WAGNER anser dylika utrottningsmedel utan nytta och varnar med rätta mot att tillråda allmänheten sådana åtgöranden, som utfunderats på teoretisk väg, innan det genom försök blifvit ådagalagdt, att de verkligen äro gagneliga och utförbara.

Man har äfven föreslagit att genom en tidigare eller senare sådd åstadkomma ändringar af den vanliga tiden för axskjutnin-

gen, så att denna komme att försiggå antingen före eller efter myggornas svärmning och äggläggning. Om det kan låta sig göra, att genom tidig sådd få hvetet i blomning redan innan myggorna äro färdiga att lägga ägg, lär ej, i brist på nödiga observationer, för närvarande kunna afgöras; dock synes sådant föga troligt, då djuren vanligen redan i början af juni visa sig där larverna öfvervintrat, och parningen genast efter utkläkningen försiggår. Att en sen sådd skall kunna åstadkomma blomningens fördröjande i sådan grad, att denna skulle inträffa först sedan myggorna försvunnit, synes mig ännu osannolikare, synnerligast å de orter där höstfroster inträffa tidigt och sådden därigenom ej gerna kan länge uppskjutas, då man sett, att äggläggningen genom ogynsam väderlek kan utdragas i veckor. Att det fält hvarpå hvetet börjar blomma, då de flesta honorna äro färdiga till äggläggning, skall i första rummet af dem besökas, det må ju förefalla helt naturligt, äfvensom att ett annat i samma trakt, där axen blomma någon vecka senare, kan mer eller mindre undgå hemsökelse; men om alla hveteodlare inom ett område ville så senare för att undgå härjning, så skulle helt visst endast det hvete, som växte mest aflägsset från larvernas vinterkvarter, blifva det minst angripna.

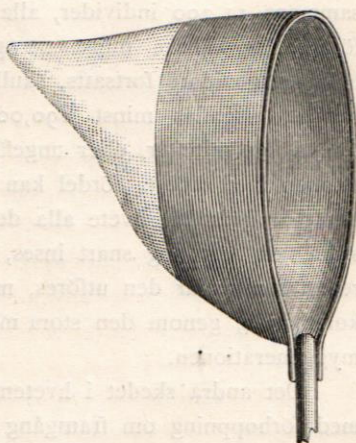
Att förstöra ägg och larver lærer väl ej kunna försiggå, utan att så sker äfven med hvetet, det återstår därför ej annat än att bevittna hur de objudna gästerna frässa på och fördärfva vårt ädlaste stråsädesslag. Det torde nämligen vara blott två perioder af skadedjurets lif, under hvilka något väsentligt kan göras för minskandet af dess antal, och dessa äro ägglägnings- eller svärmningstiden och puppstadiet.

Att under svärmningen medelst håf infånga och sedan döda hvetemyggorna är ett företag, som nog lär förefalla mången utförligt eller rent af barnsligt. Dock har det framkastats redan af WAGNER, men med det tillägg, att ett sådant utrotningssätt kan komma till allmänt utförande och bli verksamt först då hvarje landtman lärt sig inse insekternas stora inflytande på kulturväxterna och är beredd att göra allt hvad han kan för att motverka eller tillintetgöra deras angrepp. Så långt har man kommit i Tyskland i detta hänseende, att hvarje person där enligt lag är skyldig att borttaga och förstöra *larvkolonier* från sina

frukträd. W. anser, att af enahanda skäl något borde stadgas äfven rörande hvetemyggorna och deras vederlikar, samt föreslår, att man, hvad de förstnämnda beträffar, vid första vetskap om deras uppträdande inom ett distrikt, skall flera aftnar å rad, då hvetet är färdigt att skjuta ax, rigta uppmärksamheten på såväl råg- som hvetefälten, för att, så snart myggorna visa sig, därom underrätta myndigheterna, hvilka då fortast möjligt skola genom kungörelser förordna, att yngre personer, under uppsigt af äldre, utsändas, för att medelst lämpliga háfvar insamla skadedjuren. Pojkars mordlust mot smärre lefvande varelser skulle här vid lag komma väl till pass, och om en dylik jagt allmänt omfattades och blefve väl ordnad, borde myggornas antal kunna därigenom till den grad förminskas, att deras inverkan på skörden blefve nästan omärklig.

För att blifva fullt öfvertygad om, att något eftersträfvensvärdt resultat kunde ernås genom hvetemyggornas insamling, och komma i tillfälle att praktiskt bevisa dess värde, hvilket jag för egen del aldrig betviflat, samt för att få ett ungefärligt begrepp om det antal individer, som under en större svärmning

pläga uppehålla sig på en viss areal, företogo vi oss att 1888 vid Skäggs anställa en profhåfning, hvars förlopp här nedan skall något utförligare omnämnas. Herr LARSSON förfärdigade för ändamålet en háf, hvars utseende närstående figur utvisar. Håföppningen bildades genom en aflång, af rotting bestående ring om 80 cms längd, och skaftet bestod af något lätt träslag, samt var 125 cm. långt. Säckens öfre del utgjordes af tunnt och starkt tyg, hvars ena kant fastsyddes rundt omkring ringen, och den undre delen, eller själfva kilen, af ett starkt men fint tyg, som var nog glest att lemna luften genomgång. Detta redskap hade kanske bordt vara ännu en meter längre, hvarigenom en större yta kunnat med detsamma öfverfaras på en viss tid. Samma



dag håfven blef färdig, begåfvo vi oss ut vid solnedgången till hvetefältet och uppmätte däraf med famnstake en remsa af en åker invid landsvägen om 60 kv.-famnars yttinnehåll, hvarpå arbetet började. Håfven fördes så pass högt, att blott själfva axen af honom berördes, och det uppmätta åkerstycket öfverfors på två minuter; men för att åtkomma de längre ned sittande eller flygande myggorna, verkställdes genast en andra håfning på samma ställe, och nu fördes håfven så nära jordytan, som under då varande förhållanden kunde ske, och härtill åtgick äfven två minuter. Fångsten blef i sanning anseelig, ty efter en senare anställd, besvärlig granskning af densamma, befanns, att vid första håfningen erhållits 7,700 och vid den andra 3,500, eller tillsammans 11,200 individer, alla honor, som arbetat på att sprida förderf åt kanske minst tre gånger så många hvetekorn. Om håfningen vidare fortsatts, skulle således genom en enda person kunnat insamlas minst 290,000 hvetemyggor på en tid af 1 timma, 44 minuter, eller ungefärligen den tidrymd, då arbetet på aftonen med största fördel kan utföras. Vill man vidare uträkna hur stor kvantitet hvete alla dessa myggors afkomma kunnat förstöra, så lär nog snart inses, att insamlingen bör väl löna sig redan samma år den utföres, men troligen ännu bättre under ett kommande, genom den stora minskningen af den då framträdande myggenerationen.

Det andra skedet i hvetemyggans utvecklingsperiod, då man med förhoppning om framgång kan göra något för hennes utrotande, torde vara puppstadiet. Detta inträffar hos oss i vanliga fall under den första veckan i juni och räcker till midten af månaden eller kanske längre, om väderleken är kall eller torr. Att öfvertyga sig om, huruvida förpuppningen egt rum eller ej, blir ganska lätt, då larverna varit talrika, ty uti det öfversta jordlagret eller själfva ytan ertappas snart de små, gula pupporna, hvilkas ben och vingslidor utanpå huden äro märkbara. Då man förvissat sig om, att pupporna äro tillstädes, kunna många af dem dödas eller oskadliggöras, om de medelst en djupare plöjning begravas i jorden. Då tiltan omstjelpes kunna de flesta puppor, bräckliga som de äro, ej uthärda den hårda tryckningen, och de öfriga torde knappast kunna arbeta sig upp till ytan, hvarken såsom puppor eller nyss utkläckta myggor. Om därför skadedjuren i någon trakt

skulle genom stark förökning blifva allt för förlustbringande, borde hvetet få sin plats i omloppet näst före trädan, på det att plöjning i rätt tid skall kunna företagas; men det är då ej nog om en eller annan jordbrukare ställer sig detta råd till efterrättelse, ty alla, som odla hvete, måste göra sammaledes, om någon verklig nytta däraf skall uppstå. Att nedplöja larverna, som man äfven sett förordas, torde däremot gagna till föga, emedan dessa, i följd af deras kroppsytas beskaffenhet under den tid de ligga i jorden, med tämlig lätthet kunna åter förflytta sig till ytan. Det är just ej ovanligt att en och annan larv stannar kvar i axet ända tills hvetet tröskas, och agnarne böra därför ej utkastas på marken eller gödselhögen, såvida man ej, i likhet med professor HENSLow, anbringat fina såll i rensningsmaskinen, som skilja agnar och larver ifrån hvarandra. Det torde dock oftast vara larverna till röda hvetemygga, *Diplosis Aurantiaca* WAGNER, som anträffas i axen vid mognadstiden.

Fiender. Flera äro dess bättre de småinsekter, som hvar i sin stad arbeta på utrotandet af hvetemyggorna. Honorna till tre arter beskrefvös och afbildades redan af KIRBY, och CURTIS omnämner dem utförligare i sitt förträffliga arbete »Farm Insects»; men ingen af dessa författare synes hafva erhållit dem direkte ur myggpupporna, utan hafva fångat dem på hveteaxen. WAGNER anför af denna orsak blott två arter parasiter, hvilka han själf sett utkomma ur hvetemyggans ägg eller puppor och hvars ursprung han således känner. Till deras tjänst, som möjligen intressera sig för dessa ytterst små steklar så pass mycket, att de önska närmare känna dem, vill jag här anför det hufvudsakliga af hans beskrifningar, då dessa för de flesta torde vara mindre lätt tillgängliga.

Isostasius Inserens KIRBY. — *Ichneumon Inserens* KIRBY: Trans. Linn. Soc. Lond. V, sid. 107 (1800), tab. 4, f. 4—7 ♀. — ? *Platygaster Punctiger* NEES: Hymenopt. Monogr. Vol. II, s. 307, ♂. — *Isostasius Punctiger* FOERST. Hymenopt. Stud. II, s. 110. — B. WAGNER: Stett. ent. Zng 1866, s. 178, Taf. III, f. 23—25.

Beskrifning. Kroppen robust, 1 mm. lång, korpsvart, glänsande, isynnerhet på bakkroppen. Pannspröten grofva, tiolådade, brutna, och med utstående behåring, första leden nästan

lika lång som strängen, klubblik och något krökt, den andra omvänt äggformig, strängen bestående af fyra mindre, och klubban af fyra större leder. Basallederna passa noga in i sneda fördjupningar på ansigtet. Punktögonen stå i en triangel, de två vid basen närmare det tredje än ögonkanten. De rostbruna käkarne med två starka tänder i spetsen. Hufvud och mellankropp finkorniga, korthåriga, den sistnämdes midtelfält glatt. Parapsidfärorna tydliga, scutellen hvälfd och baktill rundad. Vingarne vattenklara, med tämligen långa hår i kanterna, men kortare på membranen. Framvingarnes längd $\frac{4}{5}$ af kroppens, deras största bredd öfver spets-tredjedelen, subcostalribban rät och genomlöpande inre tredjedelen af vingen, samt slutande i en svart, punktformig utvidgning. Bakvingarne mycket mindre och utan ribbor. Benen svartbruna, lårens klubblika del svart, och skenbenen med en tagg i spetsen. Bakkroppen lancettformig, nästan oskaftad, första ringen helt kort, den andra stor och ofvantill utvidgad bakåt till en naken och glatt sköld, som upptager $\frac{2}{3}$ af ryggsidan; de bakersta tre ringarne små och tillsammans af lika längd med den första. På undersidan äro sex ringar märkbara. Benens behåring tät och måttligt lång, den på bakkroppen framtill och baktill tunn och lång.

Hanen. Pannsprötens tredje led mycket liten och rundad, de tre följande större, samt lika stora sinsemellan; klubbans tre första leder af nästan samma längd, men ändleden lika lång som de två föregående tillhopa och kägelformig.

Honan. Pannsprötens tredje led något större än de tre följande, klubbans sista led afrundad i spetsen, kortare än de två föregående tillsammans. Det långt utsträckbara äggläggningsröret utgående från bakkroppens spets.

Vistas på hveteaxen samtidigt med hvetemyggorna. Man tror att dess ägg införas direkt uti hvetemyggornas ägg.

Under svärmningen på Gotland 1887 fångades en myckenhet af särdeles små parasitsteklar (*Proctotruper*) på hveteaxen, då man häfvade hvetemyggor, och af dem tillvaratogs några exemplar. Dessa sändes kort därpå till dr G. F. MÖLLER i Trelleborg för att bestämmas. Han trodde dem vara *Inostemma Opacum*, THOMS., förmodligen af det skäl, att de, bland alla arter THOMSON upptagit, mest liknade hanen till den nyssnämnda. Under tryckningen af denna uppsats företog jag mig att närmare granska mina exemplar och fann då genast, att de aldeles icke tillhörde släktet *Inostemma* i inskränkare mening,

utan ett annat, som FOERSTER grundat och kallat *Isostasius*, hvilket hittills ej haft någon känd representant i vår Fauna. KIRBY beskref redan år 1800 en parasit, funnen under enahanda förhållanden, hvilken han kallade *Ichneumon Inserens*, men beskrifningen är mycket knapphändig och figurerna dåliga. För min del tror jag dock, att han hade för sig honor till samma art, som FOERSTER kallat *Isostasius Punctiger*, och som jag antråffade på Gotland, hvarför jag anser att KIRBYS namn bör bibehållas, åtminstone tills någon annan art antråffas, som bättre öfverensstämmer med hans figurer. NEES v. ESENBECK beskref en art under namn af *Platygaster Punctiger*, hvilken benämning FOERSTER använder, men den förstnämdes beskrifning på antenner och mesonotum är af den beskaffenhet, att man därpå blir föga klok, men måste antaga, att bådas arter ej hafva mycket gemensamt med hvarandra. FOERSTERS beskrifning passar nästan fullkomligt in på mina Gotlandsexemplar, likaså WAGNERS, dock afviker dennes figur öfver honans antenner i så fall, att dess tre första leder äro lika stora, då hos mina exemplar den innersta är minst och de öfriga så småningom något bredare. Det må tills vidare förhålla sig huru som helst, med afseende på rätta artnamnet, så mycket är dock säkert, att parasiten från Gotland tillhör släktet *Isostasius* och hittills är okänd såsom svensk.

Leptacis Tipulae KIRB. — *Ichneumon Tipulae* KIRBY:
Trans. Linn. Soc. Lond. IV, s. 232 (1798); l. c. V, s. 108 (1800), tab. 4, f. 8—9; WALKER: Ent. Mag. Vol. III, s. 220; FOERSTER: Hym. Stud. II, s. 113; WAGNER: Stett. ent. Zng 1866 s. 180, Taf. III, f. 26—27.

Beskrifning. Kroppen knappast 1 mm. lång, svart och glänsande. Pannspröten brutna, smala, mjukhåriga, så långa som $\frac{3}{5}$ af kroppen, första leden svagt böjd, gulbrun, de följande mörkbruna; andra leden omvänt äggformig, de fyra följande cylindriska, den andra i ordningen af dessa mer än en och en half gång till så lång som den föregående, den tredje och fjärde kortare; klubbans sista led aflångt äggformig. Punktögonen stora, stående i en nästan rät linea. Hufvudet knölligt, parapsiderna starkt framträdande. Mellanryggen med kort, tät, tilltryckt och vit behåring, som utbreder sig till första bakkroppsringen. Vingarne vattenklara och något metallskimrande, de främre längre än kroppen, och subcostalribban bildande en rät linea, som genomlöper vingens första tredjedel och upphör, utan att bilda någon utvidgning i spetsen. Scutellen vågrät, kägelformig och utlöpande i en lång, gulbrun tagg. Benen gulbruna, de utvidgade delarne af lår och skenben mörkare, de sistnämnda försedda med en tagg i spetsen. Bakkroppen något plattad, 1:a ringen bildar ett tämligen långt och tjockt skaft; bakom 2:a ringens stora rygg-

sköld befinna sig tre ganska små ringar, hvilkas utstående sidokanter gifva skifvan en rundare form; på undersidan sex tydliga ringar. Det korta ägglägningsröret vanligen indraget.

Liksom den föregående träffas denna parasit på hveteaxen, dock ej vid tiden för myggornas svärmning, utan först då deras larver äro utkläckta. Finner han sådana, kryper han in till dem och lägger ett ägg i hvarje larv. Bland hvetet finner man endast honor, emedan de ännu okända hanarna troligen kvarblifva vid eller i närheten af myggornas vinterkvarter, där parningen antagligen egt rum. Stekelhonorna äro sysselsatta med äggläggningen både dag och natt, och de tjänster, dessa små och obetydliga varelser göra, äro ovärderliga, emedan utan deras mellankomst knappast ett enda hvetekorn skulle komma till utveckling.

Enligt FITCH är den i Amerika förekommande finkarten *Fringilla Tristis* LIN. en bland de verksammare fienderna till hvetemyggan, och WAGNER föreslår därför, att man borde till Europa införa och där söka aklimatisera denna nyttiga fogel. Vid Eknö såg jag grönfinkar (*Fringilla Chloris* LIN.) besöka en hveteåker, där myggglarver voro talrika, och dessa foglar voro kanske där för larvernas skull, hvilket jag likväl då ej var i stånd att afgöra.

Innan denna uppsats afslutas får jag ej underlåta, att uppmana våra hveteodlare att hvarje år med uppmärksamhet iakttaga hvetemyggans uppträdande, för att ej öfverraskas af härjningar, hvarunder stora förluster blifva oundvikliga. Att genom undersökning själf förvissa sig om larvernas närvaro är så lätt och enkelt, att det kan ske af hvem som helst; ty under sin vistelse i axen blifva de genast synliga, om blomfjällen eller agnarna vikas tillbaka, så att fruktämnet blir blottadt. Äfven sedermera, då larverna lemnat denna bostad, äro spåren efter dem ej svåra att upptäcka, ty där de uppehållit sig, är antingen fruktämnet missbildadt eller oftare helt och hållet felslaget, så att blott de förtorkade och vanligen af mögel gröntaktiga blomdelarne intaga dess plats. Man kan knappast behöfva att med noggrannhet undersöka mer än ett prof om tio ax, som vuxit bredvid hvarandra, för att få ett ungefärligt begrepp om, hur stor procent af hvetet, som är förstörd på den del af fältet, där profvet blifvit taget. Utslaget blir dock till-

förlitligare, om prof tagas från flera ställen, åtminstone två, nämligen ett från den del af fältet, som befinner sig närmast myggornas kläckningsplats, och det andra längst bort därifrån. Om sådana undersökningar gjordes hvarje år, och resultaten, äfvensom väderleksförhållandena under hvetets växttid, antecknades, skulle snart en bättre kännedom om hvetemyggans periodiska uppträdande och orsakerna därtill helt säkert vinnas.

Förklaring öfver taflan.

1. Hvetemygga, hona, förstorad.
2. Basen af hanens pannspröt.
3. Basen af honans pannspröt.
4. Yttre könsapparaten hos hanen.
5. Ett knippe ägg, betydligt förstorade.
6. Larv.
7. Densamme i vinterstadiet.
8. a) Puppans ryggsida, b) undersidan, c) profil.
9. Blomfjäll med ett knippe ägg.
10. Hvetebomma med larver.
11. Blomfjäll och missbildadt fruktämne.
12. Ett annat, där fruktämnet blifvit förstördt, och blomdelarne sedan angripits af mögelsvamp.

