

## Fritfluens Levevis og Optræden i Danmark samt Midler imod den.

Af Fru mag. sc. Sofie Rostrup.\*)

Under Navnet Fritflue gaar to Arter smaa, sorte Fluere: *Oscinis Frit* og *Oscinis pusilla*, som man passende kunde kalde den store og den lille Fritflue. Den første er ca. 3 mm. lang, den anden lidt mindre; for øvrigt kan man kende dem fra hinanden paa, at den store har gule Fødder men sorte Ben, medens den lille har baade Fødder og Skinneben af gul Farve. De er begge meget almindelige, og deres Levevis falder fuldstændig sammen, saa der i Praksis ikke er nogen Grund til at skælnes imellem dem. Larven er en hvidlig, valseformet Maddike med spids Forende, ca. 3 mm. lang. Puppen er glinsende brun, utydelig leddet, med to stumpe Kitinspidser i Bagenden.

Fritfluere er et af de for vort Landbrug mest skadelige Insekter; den angriber baade Vinter- og Vaarsæd samt Græsser.

Fritfluere optræder med 3 Generationer om Aaret. Foraaarsgenerationen fremkommer i Slutningen af April eller Begyndelsen af Maj af de overvintrede Pupper. Fluere flyver livligt, hoppende eller dansende om mellem Korn og Græs og lægger deres smaa, rødlige Æg enkeltvis paa Undersiden af Bladene af Vaarsæden og Græsser. Larverne, der snart kommer frem, kryber op paa Oversiden af Bladene og arbejder sig herfra ned mellem Skeden og Stængelen. Efter Frank skal

---

\*) Foredrag i Det kgl. danske Landhusholdningsselskab d. 14. Jan. 1903.

de undtagelsesvis kunne op- holde sig nogen Tid paa Bladene og her frembringe blege, syge Pletter, et Angreb, jeg aldrig har iagt- taget her i Landet. Efter at Larverne er krøbne ned, angriber de Hjerteskuddet, som de enten æder af ud- vendigt fra, eller borer sig ind i og arbejder sig op igennem, hvorved Skuddet selvfølgelig ødelægges.

Angribes Planten, me- dens den endnu er ganske spød, kan den ofte dræbes af et eneste Individ; i saa Tilfælde har jeg ofte fundet Puppen inde i den tomme Skal. Er Planten kommen lidt videre, skal der i Rege- len flere Larver til for at dræbe den; den vil ellers kunne redde sig ved at skyde ny Skud. Er Planten mere modstandsdygtig, eller er Angrebet mindre stærkt, holder den sig grøn, men standses i sin Længdevækst, hvorimod den skyder flere Sideskud end normalt og for- tykkes løgagtigt ved Grun- den. Undertiden kan et enkelt Skud vokse højere op, men det øverste Blad er i saa Fald i Regelen gult, da Hjærtet er angrebet. Har Planten været videre udviklet, eller er ikke alle flere af disse vokse op og



Fig. 1.

En Havreplante, angreben af Fritfluen (*Oscinis Frit*). Ved Grunden er Skederne aabnede, saa at der ses to Pupper i naturlig Størrelse. Ved Siden af Planten en Fritflue og dennes Puppe forst.

Skuddene angrebne, kan et eller sætte Top, men Kærneudbyttet af

disse er i Regelen ringe. Visne Skud ved Grunden af Planten vidner da om Fluens Tilstedeværelse; i disse finder man ogsaa Pupperne eller de tomme Puppehylstre. Naar Larverne er færdig udviklede, kryber de ud og forpupper sig indenfor de ydre Skud.

I Begyndelsen af Juni kommer Fluerne af 2den Generation frem. Disse lægger deres Æg paa samme Maade som den første Generation i Græsplanter eller i unge Skud ved Grunden af Vaarsæden, om saadanne findes. Efter Franks Iagttagelser skal saadanne særlig findes paa Planter, der af andre Grunde er satte tilbage i Væksten, f. Eks. ved Haglskade eller ved Angreb af Stængelaal, en Rundorm, der heldigvis ikke her i Landet angriber Kornsorterne. Dette Angreb skader ikke Planterne synderligt; jeg har saaledes fundet endog indtil 6 kraftige Toppe paa Havreplanter, der ved Grunden husede Fritfluepupper. Men et langt farligere Angreb skyldes ogsaa Sommergenerationen: de lægger nemlig ogsaa hyppigt deres Æg paa det øverste Blad, og Larverne arbejder sig da ned til Akset eller Straaet. Er Akset ganske ungt, vandrer Larverne fra det ene Smaaaks til det andet og gnaver af disse og af Aksen, saa at der fremkommer de saakaldte Hvidaks. Saadanne kan for øvrigt ogsaa skyldes andre Aarsager: Bladlus, Blærefodder eller vel hyppigst ugunstigt, især for køligt Vejr før Skridningen; i sidste Tilfælde findes Hvidaksene oftest ved Grunden af Toppen. Ogsaa for stærk Kalkning af Jorden skal i tørre Foraar kunne bevirke Hvidaksdannelse. Er Fritfluer Aarsagen, kan Hvidaksene findes paa et hvilket som helst Sted i Toppen,



Fig. 2.

Toppen af en Havreplante med golve Axs. Fritfluelarver har udsuget de mælkede Korn.

ved Grunden, paa Midten eller i Spidsen; man finder da ofte en eller flere Pupper i Toppen, men hyppigt er de faldne ud, hvad der let kan ske, naar Toppen skrider. Ogsaa de ældre,

haardere Korn angribes af Larverne; i saa Tilfælde er vistnok ét Smaaaks eller én Kærne tilstrækkelig til Larven; den gnaver sig ind i denne og forvandler den eller en Del af den til et brunligt Pulver. Dette Angreb iagttages ikke saa let som det forrige; ved nøjere Undersøgelse vil der dog i Regelen vise sig en Forskel mellem de sunde og de angrebne Korn: paa de første viser den øvre Inderavne sig som en Flade mellem den nedre Inderavnes Rande, medens disse paa de angrebne Korn næsten helt dækker denne, saa at der i Steden for en Flade dannes en Fure (se Fig. 4). Puppen findes i Regelen mellem



Fig. 3.

Ældre Bygkorn, gnavede af Fritfluelarver.

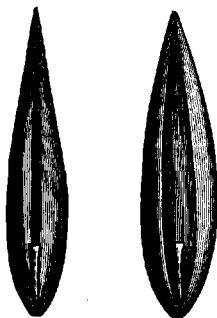


Fig. 4.

Til venstre et angrebet, til højre et ikke angrebet Havrekorn.

Yder- og Inderavnerne, men kan ogsaa findes indenfor Inderavnerne eller inde i selve Kærnen.

Naar Straaet angribes, sker dette over øverste Knæ, idet Larverne bearbejder det bløde Vækstpunkt; som en Følge heraf visner Akset og lader sig let trække ud af Skeden.

I Slutningen af August eller Begyndelsen af September kommer den 3dje Generation frem; den lægger sine Æg i Vintersæd, hvis saadan findes, ellers i Græs, og bearbejder denne ganske paa samme Maade som Foraarsgenerationen Vaarsæden. Larverne forpupper sig om Efteraaret, og Pupperne overvintrer i de angrebne Planter.

Fritfluen er meget almindelig her i Landet; jeg har aldrig undersøgt en Havremark uden at finde Fritfluen deri; men Angrebet kan rigtignok finde Sted i meget forskellig Grad.

Sildig saaede, kolde og daarlig ventilerede Marker er næsten altid mest angrebne. Angreb paa Vintersæd har jeg ikke iagttaget, men jeg har heller ikke haft Lejlighed til at undersøge Markerne paa de Aarstider, hvor et saadant Angreb vilde give sig til Kende.

I 1897 foretog jeg i Midten af August paa Opfordring af Hedeselskabet en Rejse til Mosestationerne i Skovbjerg og Herning for at undersøge Fritflueangreb. Da jeg her gik mere systematisk og indgaaende frem i mine Undersøgelser end paa nogen anden af mine Rejser, mener jeg, det kunde være af Interesse at høre noget om disse Undersøgelser, som forøvrigt er publicerede i Hedeselskabets Tidsskrift for Novbr. 1897. — Fremgangsmaaden, jeg anvendte, var følgende: hvor der var mange udgaaede eller lave Planter, og hvor Angrebet altsaa skyldtes Foraarsgenerationen, opmaalte jeg et lille Areal paa et eller flere Steder i Ageren og oprykkede her alle Planterne. Hvor der derimod var mindre Angreb, og dette væsentlig skyldtes Sommergenerationen, rykkede jeg et vist Antal Planter op forskellige Steder paa Marken. Naar jeg i det følgende bruger Udtrykket haardt angrebne Planter, forstaar jeg derved udgaaede Planter eller Planter uden Top.

I Skovbjerg Mosestation undersøgte jeg fire Havremarker, én Rug- og én Bygstubmark.

Den ene Havremark var Afgrøde efter Rug, saaet den 8.—10. Maj. Paa  $1\frac{1}{2}$  □' fandtes der i alt 52 Planter; af disse var kun de 5 sunde. I de angrebne Planter fandtes der kun enkelte Larver, men en Mængde Pupper og Puppehylstre; i én Plante med tre daarlige Toppe fandtes der saaledes ni Puppehylstre og to Pupper. Af de angrebne Planter var de 17 haardt angrebne.

Paa de tre andre Marker, der var langt mindre angrebne, blev der oprykket 100 Planter og af disse atter udtaget 50.

Den anden Mark var Afgrøde efter Havre, saaet den 21. April. I Bunden var der Hundegræs, Rajgræs og Eng-Svingel. I de to første Arter Græs fandt jeg Fritfluer. I 41 af de oprykkede Havreplanter var der Fritfluer, men ingen af dem var haardt angrebne; der var Top paa dem alle.

De to sidste Marker var begge første Afgrøde uden Græs i Bunden. Den ene var saaet den 26. April; her var 18 Planter angrebne, men ingen haardt. Den anden var saaet den 5. Maj;

her var 39 Planter angrebne, hvoraf én helt udgaaet, de øvrige med Top. Ved Siden af denne Mark var der en afslaaet Rugmark; i Stubben var der en Del Hundegræs, hvori der fandtes baade Larver og Pupper; herfra har sandsynligvis Havren faaet en Del af sin rigelige Forsyning.

Naar undtages Angrebet paa 2den Havremark, stemmer Resultatet godt overens med det allerede tidligere fremhævede: at tidlig saaede Marker er mindst udsatte for Fritflueangreb. Paafaldende er ganske vist det stærke Angreb paa denne Mark, der var tidligere saaet end de andre tre. Rimeligvis skyldes dette det unge Græs i Bunden, som Foraarsgenerationen har foretrukket for de ældre Havreplanter. Sommergenerationen har da søgt Havreplanterne. Angrebsmaaden viser ogsaa, at det her er Sommergenerationen, der har været paa Færde: de angrebne Planter havde alle Top (fra 1—6 Toppe) og 19 af Planterne var angrebne i Toppen. At denne Havre var 2det Aars Havre, har vel ogsaa været en medvirkende Aarsag til det stærke Angreb. Forrige Aars Vintergeneration har da søgt til Græs i Nærheden, hvorfra Invasionen atter har fundet Sted.

Ved Herning (Mosestationen Pontoppidan) undersøgte jeg en Forsøgsmark med 20 Havresorter, saaede den 24. Maj paa ukultiveret Mose. Af Sædekornet var Hedehavren avlet paa Sandjord i Nærheden af Herning, det øvrige paa Skovbjerg Mosestation i Sommeren 96. Paa hvert Forsøgsstykke blev opmaalt 1 □', hvoraf Planterne blev rykkede op. For hver Sort blev det nu noteret, hvor mange Planter der fandtes paa hver Kvadratfod, hvor mange af disse der var sunde, hvor mange af de angrebne Planter der havde Top, hvor mange der var lave uden Top, og hvor mange der var helt udgaaede, dernæst Procenttallet af angrebne Planter og af haardt angrebne Planter. Det viste sig da, at Egnens Havre: Skovbjerg Mosehavre og Herning Hedehavre stod sig bedst overfor Fritflueangreb. Medens de 18 Sorter viste et Angreb paa 93—66 %, faldt det pludselig for disse to Sorters Vedkommende til 45 og 44 %. Det samme er Tilfældet, naar man kun tager Hensyn til det haarde Angreb: de 18 Sorter varierede mellem 64 og 20 %, medens disse udviste 6 og 4 %.

Ved disse Undersøgelser var det imidlertid kun Angrebet ved Plantens Grund, der blev taget Hensyn til, medens Toppene

ikke blev undersøgte. I dette Øjemed blev der afskaaret 25 Toppe af hver Sort, som derefter blev nøjagtig undersøgte. Ogsaa her viste det sig, at de 2 ovennævnte Sorter var mindst angrebne. Kun tre af de andre Sorter forholdt sig omtrent som dem. Middeltallet af Procenttallene af angrebne Smaaaks var 2:3. For de to Sorters Vedkommende var det 1:5 og 1:1. Aarsagen til, at det naaede saa højt op, maa søges i, at Antallet af Smaaaks hos disse Sorter er meget ringe.

Fra Herning modtog jeg senere Resultatet af Vejningen af Afgrøden fra de 20 Forsøgsstykker. Ved at sammenligne Vægten, der jo er det sikre Udtryk for Avlens Størrelse, med Angrebet, viste det sig, at Udbytte og Angreb stod i omvendt Forhold til hinanden.

Saa vel hvad Udbytte som Modstandskraft overfor Fritflueangreb angaar, bærer Egnens Havre Prisen. Det gaar her som med Mennesker: Sygdommen rammer sjældnere og faar vanskeligere Bugt med de Mennesker, der er aklimatiserede, end med de fremmede Indvandrere.

Endelig staar der tilbage at omtale Midlerne til Fritfluens Bekæmpelse. Som det allerede gentagne Gange er omtalt, er det bedste, forebyggende Middel mod Fritfluen, at Vaarsæden bliver saaet saa tidligt som muligt, og Vintersæden saa sent som muligt, saa at Planterne, naar Fluerne kommer frem om Foraaret, er for gamle til, at disse finder dem passende til Æglægning, eller de, selv om Fluerne skulde tage til Takke med dem, er naaede til et saadant Stadium, at de bedre kan modstaa Angrebet; og for Vintersædens Vedkommende, at Fluerne ikke kan vente med Æglægningen, til denne kommer frem, men maa tage til Takke med Græs. Ligeledes er det af stor Betydning, at Marken holdes i god Drift; jo hurtigere og kraftigere Planterne vokser, des bedre modstaar de Angrebet. For yderligere Forsigtigheds Skyld bør man paa Egne, hvor Angrebet er meget stærkt, saa vidt muligt skille Vinter- og Vaarsædsmarker fra hinanden ved Planter, der ikke hører til Græsfamilien, f. Eks. Ærter, Bønner, Kløver, Kartofler, Roer el. a.

Men det maa vel erindres, at man paa denne Maade kun holder Dyrene borte fra Sæden, men ikke udrydder dem, da der altid vil findes Græs, hvor de kan opholde sig,

indtil der igen kommer et passende Tidspunkt, hvor de atter kan kaste sig over Sæden.

Som Udrydningsmiddel kan man anvende Fangstmetoden: Man pløjer umiddelbart efter Høsten nogle Furer hist og her i Stubben, eller, hvis det ikke godt kan lade sig gøre, langs Randen, og saaer Rug heri. Til de unge Planter, der nu snart kommer op her, vil nu Fluerne søge. Ved at pløje Furerne ned sammen med den øvrige Stub, vil man da kunne dræbe en Del Larver; er det langs Randen, man har saaet Rug, og man saaledes kan lade denne staa længere, f. Eks. til Oktober, vil der kunne samles adskillig flere Fluer heri. — Er en Mark meget stærkt angreben, bør den pløjes ned: Vintersæden før April, inden Foraarsgenerationen kommer frem, Vaarsæden i Begyndelsen af Maj, inden Sommergenerationen kommer frem, en Kur, der ganske vist er kostbar, men dog nok kan betale sig, hvor Angrebet er meget stærkt.

---