

Nogle Plantesygdomme, foraarsagede af Dyr, i 1905.

Af mag. sc. Sofie Rostrup.

Aaret 1905 var saa rigt paa Skadedyr, at dette Aar forhaabentlig i den Retning vil have sat en Rekord, som i en længere Aarrække ikke vil blive slaaet.

Vintersæd.

Allerede i Marts Maaned indløb de første Meddelelser om Angreb paa Rug- og Hvedemarker af Kornets Blomsterflue (*Hylemyia coarctata**), der har optraadt ødelæggende de senere Aar ikke alene i Danmark, men ogsaa i vore Nabolande: Tyskland og Sverige. Jeg satte mig straks i Forbindelse med flere Landmænd, der havde angrebne Afgrøder, ligesom jeg ogsaa i Midten af Maj og Begyndelsen af Juni foretog Rejser til Lolland, Falster og Fyn for paa Stedet at undersøge saadanne Afgrøder. Navnlig paa Lolland og Falster var Angrebet meget ondartet: paa flere Gaarde var Hvedemarkerne nedpløjede og derefter tilsaaede med Byg. I en saadan Bygmark, der var tilsaaet i Løbet af en halv Snes Dage fra d. 26. April umiddelbart efter Nedpløjningen af Hveden, fandt jeg de unge Bygplanter angrebne af Larver af Kornets Blomsterflue, medens en Del saadanne, der var nærmere udvoksede, fandtes i de raadne Hvedeplanter og enkelte i Jorden. Ca. 1 Td. Land var skrælpløjet, Resten reolpløjet til en Dybde af 6—7 Tm. Den dybe Pløjning havde ikke i mindste Maade skadet Larverne; de befandt sig aabenbart lige saa vel her som i det skrælpløjede Stykke. 1 Td. Land havde Nytaarsnat i 10—12 Timer staaet under Vand; Hveden var ved

*) Se Tidsskrift for Landbrugets Planteavl, 12. Bd. S. 120, Fig. 1.

denne Behandling gaaet helt bort men i den eftersaaede Byg fandtes der alligevel Larver. Æggene kan ikke være lagt senere, da Fluerne ikke var fremme paa dette Tidspunkt, saa Dyrene maa altsaa have været i Jorden, men, som jeg senere vil komme tilbage til, som Æg, der maa være overordentlig haardføre.

I en Artikel i „Landbobladet“ d. 9. Juni 1905 og senere i „Ugeskrift for Landmænd“ d. 28. September 1905 er jeg allerede fremkommet med de vigtigste Resultater af mine Iagttagelser angaaende dette Skadedyrs Opræden i 1905. Da det imidlertid vil være hensigtsmæssigt paa ét Sted at have samlet, hvad der paa nærværende Tidspunkt vides om dette Skadedyr, skal jeg her kort rekapitulere det.

I Marts—April eller maaske endnu lidt tidligere finder man Larverne i de unge Rug- og Hvedeplanter. De gnaver i Hjerteskuddene, som derved gaar til Grunde. Er ét Skud for lidt til Larvens Ernæring, gaar den over i et nyt Skud ved Siden af og tager fat paa samme Maade. Jeg har gentagne Gange set Larverne i Færd med at arbejde sig ind i et saadant frisk Skud; de gnaver Hul paa Skuddene og arbejder sig saaledes efterhaanden ind i Skuddet, der endnu en kort Tid herefter kan beholde sin friskgrønne Farve. Længe varer det imidlertid ikke, før Hjertebladet bliver gult, medens de ydre Blade endnu holder sig grønne. Senere raadner de indre Dele, og hele Skuddet visner. Er Planterne slet ikke eller kun lidt forgrenede paa det Tidspunkt, hvor Angrebet finder Sted, bliver de ødelagt; er de derimod ældre og mere forgrenede, tager de ikke megen Skade ved Angrebet. Som en Følge heraf lider Hveden, der er senere paa Færde end Rugen, i Regelen mere ved Angrebet end denne. Omkring ved Midten af Maj gaar Larverne ud i Jorden og forpupper sig i en Dybde af $\frac{1}{2}$ å 1 Tomme. I Juni Maaned kommer Fluerne frem. De flyver i Juli og nogle kan endog holde sig ind i August. Hertil har jeg fulgt dem hvert Aar, men derefter og lige til Marts næste Aar var de sporløst forsvundne. Jeg var tidligere af den Mening, at der i Efter-sommerens Løb maatte optræde en ny Generation, og at dennes Æg om Efteraaret blev anbragt i Rug- og Hvedeplanter. Men alle mine Efterforskninger efter en saadan Generation har været forgæves. Imidlertid kom jeg ved de Oplysninger, jeg fik i Foraaret 1905, hurtigt til det Resultat, at Æggene ikke blev

lagt i Planterne, men i Jorden. Alle de Oplysninger, jeg fik, gik nemlig ud paa, at der, hvor Jorden havde ligget nypløjet i Juni—Juli, var Angreb, medens der, hvor den derimod først var pløjet senere, intet fandtes. Jeg skal her anføre nogle Meddelelser angaaende dette Punkt: „Der var i Fjor paa det angrebne Stykke af Hvedemarken Ærter, som blev slaaede grønne af til Staldfoder, hvorefter Jorden blev pløjet. Der er kun Larveangreb paa det Stykke, der blev pløjet i Juni-Juli; paa Forpløjningen, der paa Grund af Tørken i Fjor ikke blev pløjet før i Oktober, er Hveden frisk og grøn ligesom efter al den øvrige Ærtestub, der ej heller blev pløjet før Oktober paa Grund af Tørken . . .“ Om Forholdene paa en anden Gaard, hvor man d. 26. April begyndte Nedpløjningen af c. 30 Td. Land Hvede, skrives der: „Det angrebne Stykke var hele den Del af Marken, hvor der sidste Sommer var Helbrak, og en Stribe gennem Grønfordemarken, der var pløjet i Juni—Juli (tilsaaet i den sidste Tredjedel af September); den øvrige Del af Marken var først pløjet til Saaningen i Oktober.“ „En Del af Marken var i Fjor 2det Aars Græs, dette blev slaaet til Hø, og Marken derefter pløjet . . . paa den Del af Marken er Angrebet af Kornets Blomsterflue meget stærkt . . . En anden Del af Marken var besaaet med Vikkehavre til Staldfoder (først pløjet om Efteraaret), efter denne har der ikke været noget synligt Angreb undtagen paa en smal Strimmel, der blev pløjet tidlig . . .“ Fra flere Gaarde fik jeg den Meddelelse, at der paa de angrebne Hvedemarkers Aaret forud havde været Græs, der var pløjet ned i Maj, Juni eller Juli, eller Kløver, pløjet umiddelbart efter Høslet (19.—20. Juli).

Dette tydede som sagt for det første paa, at Æggene blev lagt i Jorden og ikke i Planter. Ogsaa det ovenfor omtalte Fund af levende Larver i den eftersaaede Byg, hvor Marken havde staaet under Vand, saa at Hveden var gaaet fuldstændig bort, peger i denne Retning. Hvis Æggene havde befundet sig i Planterne, vilde de næppe have undgaaet samme Skæbne som disse, men vilde være gaaet til Grunde sammen med dem. Blev Æggene derimod lagt i Jorden, var det ikke urimeligt at vente, at de var saa haardføre, at de kunde overleve disse vanskelige Forhold: de maatte da for ikke at gaa til Grunde være tilpassede til at kunne taale en temmelig ublid Behandling.

For det andet pegede disse Iagttagelser hen paa, at Fluen ikke optraadte med to Generationer om Aaret. Thi var dette Tilfældet, og blev Æggene virkelig lagt i de sommerpløjede Marker, maatte Larverne jo ogsaa kunne findes i disse, levende af Gødning eller Planterester; men trods omhyggelig Undersøgelse af Brakmarker fandtes der aldrig Larver, selv om disse det følgende Foraar i stor Mængde fandtes i Rug og Hvede paa saadanne Marker. Bortset herfra vilde det ogsaa være ganske uforklarligt, at Dyr med Vinger skulde være saa absolut bundne til at lægge Æg paa deres Fødested, at de ikke engang foretog en saa ubetydelig Udflygt som til Forpløjningen. For at forstaa det Fænomen, at Angrebet altid optræder paa de sommerpløjede Marker, bliver kun den Forklaring tilbage, at Æggene, der lægges i Brakmarkerne i Juni—Juli, hviler i disse til det følgende Foraar. De maa da være ret upaavirkelige af ydre Forhold, thi ved Pløjning og anden Bearbejden af Jorden maa de snart være højt oppe og snart længere nede, snart udsatte for Sollys og Udtørring, snart gemte i Mørke og Fugtighed osv. Kun paa denne Maade kan det ogsaa forklares, at Larverne kan findes i Vaarsæd om Foraaret. I Slutningen af Maj 1903 fandt Professor *E. Rostrup* nogle enkelte Larver i indsendte Bygplanter; om vedkommende Bygmark blev der skrevet, at den var angreben pletvis. I Begyndelsen af Juni undersøgte jeg Marken. De omtalte Pletter var da til Dels forsvundne ved Hjælp af Chilisalpeter. Jeg fandt ingen Planter angrebne af Kornets Blomsterflue, derimod noget Gnav af Smældere; men i Jorden fandt jeg én Larve og én Puppe, som det lykkedes mig at klække; de blev til Kornets Blomsterflue. Jeg kunde den Gang ikke forklare mig Tilstedeværelsen af disse Dyr paa Bygmarken. Siden den Tid hørte jeg intet om Angreb af disse Dyr paa Vaarsæden før i Juni 1905, da jeg fik tilsendt Bygplanter, der øjensynligt var angrebne af disse Larver. Der var rigtignok ingen Larver til Stede; men efter Gnavet at dømme var ingen Fejltagelse mulig; desuden viste ogsaa netop den Omstændighed, at der ingen Dyr fandtes, i samme Retning: paa det nævnte Tidspunkt skulde Larverne allerede være vandret ud i Jorden for at forpuppe sig. Havde det derimod været Fritflueangreb, vilde man i Planterne have fundet Larver eller Pupper. Ejeren skrev om den angrebne Bygmark, at den var fuldstændig ødelagt.

Desværre fik jeg ingen Svar paa min Forespørgsel om Sædskifte, Pløjning m. m., hvad der kunde have været af stor Interesse at have faaet Oplysning om.

For nu at faa dette Resultat bekræftet har jeg i Sommerens Løb med Assistance af Assistent ved Forsøgsstationen i Lyngby, Landbrugskandidat *H. Hauch*, foretaget Forsøg over Fluens Levevis. Ved Forsøgsstationen her og ved Statskonsulent *K. Hansens* Hjælp og med Understøttelse fra De samvirkende sjællandske Landboforeninger og Forsøgsstationen ved Lyngby faaet opført et stort Flueskab. Heri blev der i Zinkkar anlagt to jævnsides løbende Sædskifter: Hundegræs, Draphavre, Rajgræs (saaet og plantet), Timothé (saaet og plantet), Byg, Havre, Rug, Hvede og Brak. Fra Forpagter *Pedersen*, Nagelsti Skovgaard, fik jeg tilsendt en Del Pupper, ligesom jeg selv indsamlede en Del paa Fyn; disse blev anbragt i Flueskabet i et Zinkkar med Jord. Landbrugskandidat *Hauch*, der stadig tilsaa Forsøgene, har meddelt mig, at den første Flue kom frem d. 17. Juni; d. 19. var der udviklet c. 10; mellem 19. og 24. c. 20. I Løbet af nogle Dage forøgedes Antallet til c. 150. Største Parten af Fluerne døde i Midten af Juli, en enkelt holdt sig til ind i August. Desværre fik jeg ikke de døde Fluere undersøgt, hvorved jeg havde kunnet faa konstateret, om de havde lagt Æg. Da jeg i dette Øjemed vilde indsamle nogle, var ethvert Spor af dem forsvundet; paa Grund af det fugtige Vejr var de hurtigt raadnet bort. Efter Midten af September blev Kornet efterhaanden optaget og undersøgt; der var, som det var at vente, ikke det mindste Spor af Larver at finde. Karrene, hvoraf Kornet blev optaget, har staaet Vinteren over, Halvdelen harvet. En Del af Græsset blev ligeledes opgravet og undersøgt. Der blev staaende tilbage som vedvarende Græsmarker: Hundegræs og Draphavre, et Kar med Timothé og et med Rajgræs, hvor Halvdelen af Græsset blev slaaet, Halvdelen pløjet og tilsaaet med Hvede. Alle Sommerens Brakmarker blev tilsaaet: 4 med Hvede, 2 med Rug. Før Saaningen blev Jorden meget lemfældig bearbejdet. Alt var saaledes arrangeret paa lignende Maade som i det fri, og jeg havde haabet, at der nu i Foraaret havde vist sig Angreb paa Hveden og Rugen. Imidlertid har der endnu i Midten af Maj ikke vist sig Spor af Larver. Efter Statskonsulent *K. Hansens* Mening kan dette muligvis ligge i, at

Jorden i Karrene har været altfor fugtig. Regnvandet har fra Loftet løbet ned i Karrene, og fra disse har der intet Afløb været. Jeg haaber, at vi kan faa Forsøget fornyet i 1906; der vil da blive sørget for, at Vandet hindres i at løbe ned i Karrene, eller at der skaffes Afløb fra disse.

Skaden, der forvoldes af disse Larver, er meget forskellig. Medens jeg paa den ene Side har set Marker i den Grad ødelagt, at man saa sin Fordel ved at pløje dem ned, har jeg set andre Marker, hvor der var et meget stort Antal Larver til Stede, uden at Afgrøden led nogen videre Skade. Som Eks-empler paa saadanne Marker kan nævnes følgende, hvor jeg ved Prøveudtagning har undersøgt og beregnet Procentantallet af angrebne Planter:

Rug	med c. 51 %	angrebne Planter	gav	12	Fold
—	— c. 64 —	—	—	20	—
Hvede	— c. 33 —	—	—	20	—
—	— c. 42 —*)	—	—	16	—

Da Planterne lider mest ved Angrebet, jo yngre og mindre forgrenede de er, skulde man synes, det var heldigst, at Vintersæden blev saaet i god Tid. Et Saatidsforsøg, som jeg i Efteraaret 1905 har faaet iværksat paa en af Lensgreve *Bille Brahe Selbys* Gaarde, viste rigtignok nu i Foraaret et Resultat, hvoraf man maatte slutte, at den sent saaede Rug blev mindst angrebet:

Saatid.	Procenttal angrebne Planter.
20. September	c. 50
6. Oktober	22.6
19. —	13.4
9. November	4.2

Jeg kan foreløbig ikke forklare mig Grunden til dette Fænomen. Denne ene Række Forsøg er jo ogsaa for lidt til at slutte noget af. Fortsatte Forsøg, som jeg haaber at kunne faa iværksat ogsaa nu til Efteraaret, vil vise, om det virkelig holder Stik, at den sent saaede Vintersæd skulde blive mindre angrebet. I hvert Tilfælde lider de senest saaede Planter mest

*) Paa denne Hvedemark opgravede jeg d. 7. Juni 1906 af 1 □ Al. 52 Pupper.

ved Angrebet; de stod med ét à to Skud, og de fleste af dem var nu i Midten af April visne.

Pløjningsforsøg har jeg endnu ikke faaet anstillet; efter det ovenfor anførte er det desværre heller ikke sandsynligt, at der ad *denne* Vej vil kunne udrettes noget. Det vilde være af stor Betydning, om man ved Pløjning paa bestemte Tidspunkter kunde finde et virksomt Middel til Dyrets Ødelæggelse, da det eneste forebyggende Middel, jeg ellers kan nævne: ikke at have nypløjede Marker paa det Tidspunkt, hvor Fluens lægger sine Æg, ikke kan anvendes i Praksis, hvor der helbrakkes. Da jeg i saa mange Tilfælde har set den uheldige Virkning, det har at opgive Brakken, vil jeg meget nødig raade til dens Afskaffelse. Kun hvor Helbrakken ikke behøves, idet der er tilstrækkelig Arbejdskraft til, at Jorden ved Hjælp af 2 Gange Roer i Sædsiftet kan holdes ren, vil det nævnte Middel faa virkelig praktisk Betydning. Halvbrak, hvor Jorden pløjes netop paa det farlige Tidspunkt, er, som man vil indse, den allergaleste Maade at behandle Jorden paa i Egne, hvor Kornets Blomsterflue huserer. „Benyttet Brak“ er jo for saa vidt meget heldig, da Jorden her ikke ligger bar paa det kritiske Tidspunkt; om den i andre Henseender er værd at anbefale, bliver et andet Spørgsmaal.

I Januar 1903 blev jeg af det kgl. danske Landhus-holdningsselskab opfordret til bl. a. at undersøge, om Frit-fluen her i Landet angriber Vintersæden. Som det vil ses af mine Meddelelser om nogle Plantesygdomme i 1903—04*), kom jeg den Gang ikke til noget Resultat desangaaende, men maatte foreløbig lade Spørgsmaalet staa aabent. Som Led af det Arbejde, de jydsk Landboforeningers Planteavlssudvalg i Anledning af det kolossale Fritflueangreb paa Havren i 1905 fik iværksat, optræder Undersøgelsen af Fritfluens Overvintringsforhold. I dette Tidsskrift vil der senere fremkomme en Beretning om Enkelthederne ved disse Undersøgelser. Jeg skal derfor paa dette Sted kun nævne, at der flere Steder blev

*) Tidsskrift for Landbrugets Planteavl 13. Bd., S. 112.

fundet et saadant Angreb*), samt at der hele Vinteren igennem blev fundet Larver i Rugen; med andre Ord, at Fritfluen overvintrer som Larve og ikke som Puppe. I Rugprøverne fandtes, foruden Fritfluelarver, Larver af Bygfluen (*Chlorops taeniopus***) og enkelte Larver af *Opomyza germinationis* samt nogle Galmyglarver (*Cecidomyia sp.*). I flere af de indsendte Rugprøver fandtes desuden Angreb af en lille Sommerfuglelarve, hvis Angrebsmaade minder meget om Stængeluglens (*Hadena secalis*): den bider Straaet over ved Grunden og gnaver videre inden i dette; men efter Udseendet at dømme er det ikke Stængeluglen. Jeg haaber, at det vil lykkes mig at faa klækket nogle af disse Larver, der øjensynlig gør en ikke ringe Skade i Rugen. — I Juni Maaned modtog jeg fra Forsøgsstationen i Vester-Hassing Rugplanter med Stængeluglens Larver.

Vaarsæd.

Paa Havre, enkelte Steder ogsaa paa Byg***), foraarsagede Fritfluen (*Oscinis Frit*) en aldeles kolossal Skade over store Strækninger af Jylland. Jeg skal ikke her nærmere komme ind paa dette Angreb, da det er udførlig behandlet i „Meddelelser vedrørende Insektangreb paa Markafgrøder i Jylland 1905“.

Bygfluen (*Chlorops taeniopus*) gjorde flere Steder ganske overordentlig stor Skade; saaledes saa jeg i Tønning-Eggen en temmelig stærkt angrebet Afgrøde 6-radet Byg, saaet i Maj Maaned. Bestyrer *Fr. Olsen*, Oddense Landbrugsskole, har endvidere meddelt mig, at der i Salling var stærkt Angreb af Bygfluen. Fra Randers- og Skanderborgegnen o. fl. andre Steder foreligger ogsaa Meddelelse om saadanne Angreb†). Gennem Konsulent *Th. Madsen Mygdal* modtog jeg i August Prøver opgravet af Saatidsforsøg med Blandsæd af Havre og

*) Se „Meddelelser vedrørende Insektangreb paa Markafgrøder i Jylland 1905“, Side 79.

***) Dog ikke i større Mængde.

****) Bestyrer for Oddense Landbrugsskole *Fr. Olsen* har saaledes meddelt mig, at der ved Oddense var en sildigsaaet Bygmark, der var helt ødelagt af Fritfluen.

†) Se „Meddelelser vedrørende Insektangreb paa Markafgrøder i Jylland 1905“, Side 1.

Byg hos Gdr. Kr. Tovborg Jensen, Kloster Mølle, Gudum. Disse stadfæstede tilfulde tidligere Erfaringer, at den sentsaaede Byg angribes mest af Bygfluen. Resultatet af disse Undersøgelser

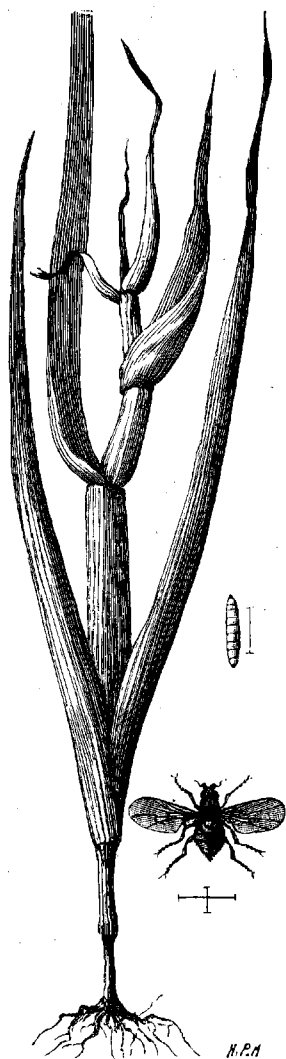


Fig. 1.

er publiceret i „Beretning om lokale Markforsøg og Forevisningsmarker i Landboforeningerne i Jylland 1905“, Side 172. Af samme Undersøgelser fremgik det, at Angreb af Mider (*Pediculoides graminum*) i Aar optraadte i høj Grad ødelæggende paa Byg, mindre paa Havre. Flere Planter var helt ødelagt, andre stærkt svækkede af disse, der fandtes indenfor Skuddene og udsugede Hjerteskuddet, saa at dette visnede og raadnede. De angrebne Skud var tynde og skred ikke, men var standsede paa et tidligere eller senere Stadium af deres Vækst. Trak man Skuddene af, fandt man, at de var ejendommelig indsnørede ved et af de øverste Knæ. Inde ved det ødelagte Hjerteskudd fandtes en Mængde Mider paa forskellige Stadier. Selv paa de tilsyneladende friske Planter fandtes der meget hyppigt ved Grunden smaa, lave, ofte visne Skud med Mider. Fra Bestyrer Fr. Olsen har jeg ogsaa faaet Meddelelse om, at Mideangreb var meget almindelige i Salling.



Fig. 2.

Flere Steder fandtes — dog ikke i særlig høj Grad — Nematode-Angreb paa Havre, undertiden ogsaa paa Byg. Jeg havde paa Fyn Lejlighed til at iagttage et Forhold, der sikkert er Aarsagen til, at Angrebet først giver

sig til Kende paa et temmelig sent Tidspunkt. Endnu d. 8. Juni fandtes Nematoderne paa den gamle Trævlerod, medens de ny Birødder, der paa dette Tidspunkt allerede har overtaget en stor Del af dennes Arbejde, endnu ikke var angrebet.

Angaaende Smælder-Angreb paa Vaarsæd foreligger der flere Meddelelser. Saaledes blev der ved Planteavlsudstillingen i Viborg meddelt mig, at der af disse i Nærheden af Løgstrup St. skulde være opædt 6—7 Tdr. Land Havre paa Kærjord; jeg saa ikke Larverne, muligt er det, at der kan have fundet en Forveksling Sted med Stankelbenlarver. Fra Brædstrup-Eggen foreligger Meddelelse om Smælder-Angreb paa Blandsæd. Paa Falster fandt jeg i Maj Maaned en Del Smælder-Angreb paa nogle Bygmarker. — Fra enkelte Steder har jeg faaet Meddelelse om Angreb af Stankelbenlarver; saaledes skrives der fra Herning-Eggen, at en Mark (Mosejord), som var besaaet med Havre og udlagt med Kløver, var aldeles bar og saa ud som velrenset Brak; der fandtes hverken Korn eller Græs; Jorden var aldeles fuld af tykke, sortegraa Orme.

Bælgplanter.

Disse var i 1905 ganske overordentlig stærkt angrebne af Bladrandbiller (*Sitones*-Arter). For første Gang fandt jeg Larver af disse Biller. Forpagter *Pedersen*, Nagelsti Skovgaard, meddelte mig under et Besøg der paa Gaarden i Slutningen af Juni, at der i hans Hestebønner fandtes nogle hvide Larver, som gnavede paa Rødderne, navnlig i Bakterieknoldene. Ved Undersøgelse af Marken fandtes ogsaa en hel Del Snudebillelarver samt en enkelt Puppe. Bladene var stærkt gnavede af Bladrandbiller, saa det laa nær at antage, at Larverne tilhørte disse Biller. Ved Klækning viste det sig at være den stribede Bladrandbille (*Sitones lineatus*).

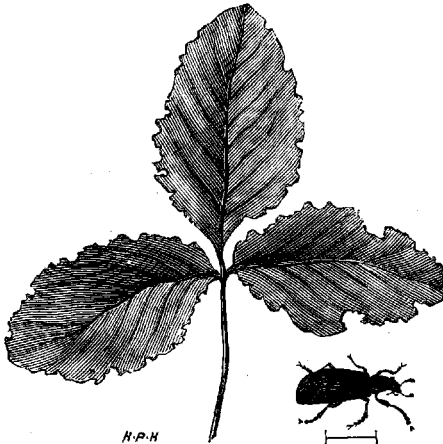


Fig. 3.

Billerne overvintrer altsaa i Jorden og gnaver

en Tid om Foraaret førend Æglægningen; paa denne Tid, hvor Planterne endnu er spæde, kan de gøre stor Skade. I Juli Maaned kommer Billerne atter frem og gnaver igen, indtil de, førend Kulden indtræffer, gemmer sig i Jorden. Flere andre Steder fandt jeg Angreb af disse Biller paa Hestebønner, Kløver, Ærter, Vikker og Lucerne. Paa en Lucernemark i Lyngby fandtes Billerne i August Maaned i en saadan Mængde, at de efter Statskonsulent *K. Hansens* Sigende blev indsamlet i Pottevis. De her optrædende Bladrandbiller tilhørte en Art, jeg ikke tidligere har truffet som Skadedyr, *Sitones tibialis*.

Roer

(Kaalroer og Turnips).

Paa disse var der i 1905 ganske overordentlig stærkt Angreb. Jordlopper huserede først, derefter Kaalmøl og endelig Knoporme*).

Paa det af Foreningen af Jydske Landboforeningers Planteavlsudvalg udsendte Markskema II, der angik Undersøgelser over Angreb af Kaalmøl paa Kaalroer og Turnips, har flere Indsendere ogsaa givet Meddelelse om Angreb af Jordlopper og Knoporme og enkelte ogsaa om Bladlus, sandsynligvis Kaallus (*Aphis Brassicae*). Angaaende Kaalmøllet og dets Optræden henvises til „Meddelelser vedrørende Insektangreb paa Markafgrøder i Jylland 1905“. Paa 36 af de omtalte c. 400 Spørgeskemaer er der klaget over Knoporme. Saaledes skrives der f. Eks. fra 8 Steder: „Meget stærkt Angreb“ eller lignende. „Værre end den (Knopormen) plejer“. „I Midten af Juli begyndte saa imidlertid Knopormene at angribe Rodfrugterne og væltede straks alle de af Kaalmøllene svækkede Turnips, ligesom ogsaa efterhaanden Størstedelen af de gode Planter blev væltede, til Plaskregnen efter 27. August havde banket Jorden om Planterne saa fast, at Larverne maaske ikke kunde komme igennem



Fig. 4.

*) Se *E. Rostrup*: Oversigt over Landbrugsplanternes Sygdomme i 1905. (Nærv. Tidsskrift 13. Bd. Side 100).

den. Paa den Tid var der 2 á 3 store og 4 á 5 mindre Knoporme ved hver eneste Roe- og Turnipsplante i hele Marken. Efter den Tid maatte man rode længere ned i Jorden for at finde Larverne, men alle Turnipsene er næsten helt overgnavede ved Jordoverfladen.“ Flere Brevskrivere giver ogsaa Meddelelse om Knopormeangreb. Fra Hammel-Eggen skrives saaledes d. $29/8$: „I de sidste 4—5 Uger har Knopormene hærget Roer og Raps her og Roer mange andre Steder, saa Roearealerne er blevne formindskede med c. 30—50 %; paa flere Steder har de taget alt; de gnaver sig længere og længere ind i Roemarkerne; her findes Knoporme i Massevis paa bestemte Steder; kan megen Regn ikke standse dem nu, hvilket det ikke ser ud til, ødelægger de rimeligvis alt, den nysaaede Rug og Roerne, der er tilbage; — om det saa er Ukrudtet i Bunden af en Havremark, der grænser op til en knopormeangrebet Roemark, har de fra en Side ædt alt bort, og findes her ligesom mellem de angrebne Roer i Massevis lige under Jordoverfladen om Dagen; skrabes Jorden lidt bort, ses de let. — Ca. 20 Tdr. Raps har de ædt komplet bort her“ Fra Brødstrup-Eggen skrives d. $13/8$: „ . . . desværre har vi nu ovenpaa Mølplagen — som har ødelagt mange Tdr. Land — faaet en ny. Millioner af Larver . . . æder sig ind i Roden, 10—20 ja indtil et halvt Hundrede i hver Roe . . . De er komne i de sidste 14 Dage; c. 10 Tdr. Land har jeg pløjet om paa Grund af Møllene, nu ser det ud til, at de andre 30 ogsaa gaar væk.“ Fra Laurbjerg skriver Hr. *J. J. Mortensen-Barrit*: „Mindst 20 Tdr. Land Turnips (tilhørende 4 Gaardmænd) er raseret, saaledes at der i nogle af Roearealerne kun er smaa Stykker tilbage. Larverne æder alt, baade det øverste af Roen tilligemed Bladene og Ukrudt, selv Ager-Tidslens Stængler gaar med. Naar Pladsen er tom, vandrer de (antagelig om Natten) videre til de næste Roerækker, hvor jeg kunde finde 60—70 Larver lejret i Jorden rundt om hver Plante, som de i Løbet af en Nats Tid tilintetgør og gaar saa til den næste, hvor man for øvrigt finder forud fra 2—5 Larver ved hver Plante. Den ene Gaardmand havde ompløjet 6—7 Skp. Land og saaet Gul Sennep, som forrige Søndag stod godt opkomne; men 3—4 Dage efter fandtes ikke en eneste Plante; de sultne Larver i den ompløjede Jord havde kastet sig over Sennepsplanterne og fortæret disse. Paa Grøftekanterne ved Siden af, hvor der var falden løs Muld ved Pløj-

ningen op imod Græsset, saa dette bleges lidt derved, var Larverne flygtet hen for at opretholde Livet, og fandt jeg en hel Mylder — 20-30 Larver for hvert Kvarters Længde af Græskanten. Ligesaa langs en grøn Skolesti, 200 Skridt lang, der gik gennem det nys ompløjede Roestykke, var der fuldt op af Larver af denne Knoporm i forskellige Aldre“ Senere meddeler samme Brevskriver mig, „at en Flok Raager vel paa 60—70 Stkr. i lang Tid daglig gennemsøgte Roeplanterne og fortærede Knopormene, senere kom ogsaa Stærene til og slog Følge. Ogsaa enkelte Krager, men Raagen er den skrappeste til med sit Næb at bore ned og finde Larverne. Det saa ud, som om disse Raagefugle tilsidst næsten helt gjorde det af med Larverne.“ Fra Tønning-Egnen skrives der d. 17/8, at Roemarkerne nu havde næsten overvundet Kaalmøl-Larvernes Angreb, de voksede godt til og dækkede Jorden, naar undtages enkelte Pletter, hvor Planterne helt var gaaet bort. „Der er ogsaa,“ skrives der, „endnu enkelte Kaalmøl-Larver i Roerne, men de aftog stærkt først i August. Nu opdager jeg i de sidste Dage, at det er galt fat særlig med Kaalrabierne ved hver Plante findes 2—5 graa Larver“ (Knoporme). Ved en Planteavls-Udstilling i Viborg blev der d. 29/7 forevist mig Knoporme fra en Brakmark, hvor de til en Afveksling optraadte som Nyttedyr, idet de opaad Ager-sennep paa denne. Det havde efter alle disse Meddelelser været at vente, at der i Efteraaret var kommet Angreb af Knoporme paa den unge Vintersæd; noget saadant har jeg dog ikke erfaret*). For det første har vel nok en Del Landmænd, opskræmmede ved de mange Advarsler, udsat Vintersædssaeningen eller helt undladt at saa Vintersæd i de med Knoporme inficerede Marker. For det andet menes Larverne ogsaa paa Grund af det kolde Vejrlig at være gaaet tidligere i Jorden end sædvanligt. Hr. *Mortensen-Barrit* skriver saaledes fra Laurbjerg: „September var jo kold og Oktober ligeledes, hvad bedst kan mærkes paa Rugen; alle Steder klagede Landmændene i den Tid over,

*) I „Ugeskrift for Landmænd“ d. 17. Maj 1906 ser jeg dog et saadant omtalt i „Fra den forløbne Uge“: Fra Holstebroegnen meddeles: „Midt i min Rugmark var et Stykke paa c. 6 Tdr. Land i Efteraaret saa slemt medtaget af en Mængde graa, tykke Larver, at jeg paa-tænkte en Omsaaning. Rugen har imidlertid til Dels forvundet dette Angreb.“

at Rugen voksede for lidt, Jorden maa have været for afkølet, hvorfor Larverne er søgt tidligere ned end de ellers plejede. For det tredje er vistnok en Del Knoporme blevet tilintetgjort af en Snyltesvamp.“ Efter Meddelelse fra Dr. *F. Kølpin Ravn* havde man i Hammelegnen senere paa Efteraaret forgæves søgt efter Knoporme, derimod var der fundet nogle sorte, mumieagtige Legemer i Jorden. Anden Steds fra har Dr. *Kølpin Ravn* faaet tilsendt døde Larver, hvori Svampen var til Stede*). Ogsaa Professor *E. Rostrup* omtaler i „Oversigt over Landbrugsplanternes Sygdomme i 1905“**) denne Svamp: *Tarichium megaspermum*.

Som bekendt er de forskellige Knopormearter som Larver meget vanskelige at skelne imellem. De Larver, jeg har faaet klækket***), blev til Vintersæduglen (*Agrotis segetum*). Flere Steder fra har jeg faaet Meddelelse om, hvorledes disse Larver selv om Dagen skarevis vandrede hen over Jorden; dette ligner ganske vist ikke Knopormes Levevis; de kommer nødvendig frem i Dagens Lys, men arbejder sig frem i Jorden. Desværre fik jeg ikke klækket nogen af disse vandrende Larver. Muligvis har det været en anden Art, muligvis har den Omstændighed, at de optraadte i saa uhyre Mængde, bragt dem til at forandre deres Levevis noget.

Kaalfluen (*Anthomyia Brassicae*) optraadte som sædvanligt flere Steder paa Kaalroer, men ikke tilnærmelsesvis saa ødelæggende som i 1904.

Frøroer.

Fra flere Steder fik jeg Meddelelse om stærkt Angreb paa disse af Glimmerbøssen (*Meligethes aeneus*) og dens Larver, Kaal-Snudebillen (*Centhorhynchus assimilis*) og Larver af Kaal-Galmyggen (*Cecidomyia Brassicae*). Saaledes skriver bl. a. Godsejer *Olufsen*, Qvistrup pr. Struer: „Angrebene viser sig straks de første Blomster kommer frem og skyldes væsentligst Rapsglansbillen og en graa lidt større Snudebille (Kaal-Snudebillen). Angrebene begynder fra Siden af Marken, Billerne æder Støvvejene, saa Blomsterne bliver ufrugtbare; har Blomsten

*) Se „Dansk Landbrug“ 9/8 1906, Side 111.

**) Tidsskrift for Landbrugets Planteavl, 13. Bd., S. 105.

***) Assistent ved zool. Museum, cand. polyt. *Schlick*, har gjort mig den Tjeneste at sørge for deres Udklækning.

ikke aabnet sig, æder Billerne sig gennem Kronbladene. Jeg forsøgte forrige Aar at strø Melkalk ud paa Planterne om Morgen i Duggen, det hjalp tilsyneladende ogsaa noget, men Frøavlen blev dog kun halv saa stor som normal. Arealet, jeg havde besaaet med Kaalrabi, var 22 Tdr. Land; de første halvandet Hundrede Alen fra Siderne blev helt ædt af, midt i Marken var Angrebene kendelig svagere. Planterne i Udkanten af Marken skød atter Blomster, og disse blev ikke ædt af Billerne, da de var forsvundne. Turnipsfrøplanter angribes ogsaa af Billerne, men Skaden er betydelig mindre, da Turnipsen afblomstrer hurtigt, saa Billerne ikke faar Tid til at æde alle Blomsterne; Kaalrabi derimod blomstrer i en længere Periode, saa Billerne kan faa Tid til at tage alt med. I Skulperne fandtes mange smaa hvide Larver, der ødelægger Frøet“ (det har rimeligvis for største Delen været Larver af Kaal-Galmyggen). En anden Brevskriver meddeler mig om et meget stærkt Angreb af de samme Dyr: „... de faa Skulper, der er, er næsten alle fyldte med Larver af Kaal-Galmyggen, og Planterne har under den lange Blomstringstid været fyldt med smaa, graa og sorte Biller“ o: Kaal-Snudebillen og Glimmerbøssen, hvis Larver ogsaa fandtes paa de tilsendte Planter. Brevskriveren mener, at Udbyttet herved vil blive nedsat til en Tiendedel af det forventede. Da det her drejer sig om kostbare Afgrøder, hvor Tabet let kan blive meget stort, skulde man synes, det maatte kunne betale sig at anvende den ganske vist noget omstændelige Nedbankning, der er omtalt i „Vort Landbrugs Skadedyr“ 1904, Side 74. Da Angrebet altid begynder fra en Udkant, synes jeg, det maatte kunne standses her uden at trænge længere ind, naar man blot tager fat i Tide, straks naar Angrebet begynder, og fortsætter hermed, indtil det er ovre. Det er rigtignok kun Billerne, man paa denne Maade kan komme til Livs; overfor Kaal-Galmyggen maa der findes paa andre Midler; der burde her anstilles Forsøg med Sprøjtning eller Pudring med noget, der vilde jage de æglæggende Hunner bort, eller med Vanding med noget, der kunde dræbe Larverne i Jorden.

Beder

(Runkelroer og Sukkerroer).

Ogsaa disse blev angrebet af Knoporme, dog ikke tilnærmelsesvis i samme Grad som Roerne. Endvidere har jeg

her fundet noget Smælderangreb. Som sædvanlig var Bladene flere Steder en Del ødelagt af Bedefluen (*Anthomyia conformis*).

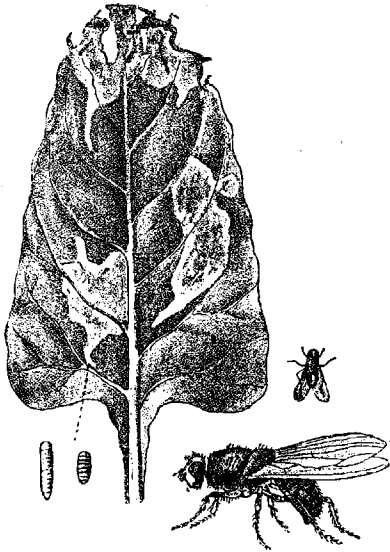


Fig. 5.

tilligemed deri voksende Ukrudt, Ager-Tidsel, Blegbladet Pileurt og Snerle-Pileurt med en Mængde Pupper mellem sammen-spundne Blade og Stakke. Paa Tidslerne var Bladene afribbede, og paa Pileurterne var Stykker af Bladene afgnavede. Paa Bygget saa jeg intet Gnav; det siges ogsaa, at de ikke angriber Korn*). Desuden fandtes der flere mærkelige monstrøse, spiralformig forvredne Larver, af hvilke der senere

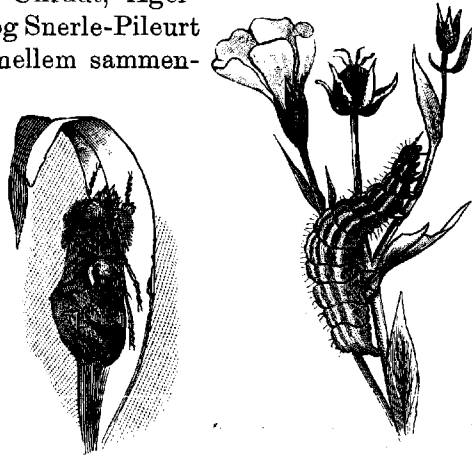


Fig. 6.

*) I en Beretning om Angreb af denne Larve i Omegnen af Paris i Aaret 1735 meddeles dog, at den, efter i lang Tid at have raseret alt endogsaa Kløver og Græs, til Slut angreb Havren, medens den lod de andre Kornsorter urørt.

fremkom en Mængde Snyltehvæpse (*Encyrtus sp.*)*. I Bjerre Herred saa jeg et Sted Runkelroerblade stærkt gnavede; Angrebet mindede om Aadselbille-Gnav. Ejeren erklærede, at det var forarsaget af Ørentviste, og jeg er tilbøjelig til at tro det samme. Medens Ørentvistene er unge under Kløverhøsten, i Midten af Juni, blev der mig meddelt, ser man dem ved Græskanten; tidlig om Morgenen og i mørkt Vejr kommer de herfra og gaar over til Runkelroerne og gnaver af disses Blade.

Cikorie.

I Horsens fik jeg gentagne Gange under Planteavls-Udstillingen d. 20.—25. Juli af Direktør *Jeppesen* bragt gnavede Planter tilligemed Larverne, der forarsagede dette Angreb: Den kobberglinsende Smælder (*Diachantus aeneus*).

Gulerødder.

Disse var som sædvanligt meget hyppigt „ormædte“ af Gulerodsfluen (*Psila rosae*). Dr. F. *Kølpin Ravn* meddelte mig, at man et Sted i Horsensegnen udtyndede Planterne ved at afklippe i Stedet for at oprykke de Planter, der skulde skaffes bort. Dette er sikkert meget praktisk, da man herved undgaar dels at faa Jorden hullet og revnet, hvilket letter Insektets Æglægning, dels at beskadige og blotte de sunde Gulerødder, hvorved Fluerne hidkkes.

Kartofler.

Disse var flere Steder bl. a. i Askov baade paa Marken og i Haven meget medtagne af Angreb af Humletægen (*Calocoris bipunctatus*). Den sugede paa Stængler og Blade, saa at Blomsterknopperne skrumpede ind, visnede og faldt af, og Stængler og Blade blev brunplettede og krusede. Angrebet var stærkest i Nærheden af Hyldehegn.

*) Snylterne bestemt af cand. polyt. *Schlick*.

Figurforklaring.

Fig. 1. En Bygplante, angrebet af den gule Bygflue (*Chlorops taeniopus*). Ved Siden af denne Fluen og dens Puppe forst.

Fig. 2. En Bygplante, hvis Skede er aabnet, saa at man ser Furen og det af Bygfluen angrebne Aks. I Furen ses Puppen.

Fig. 3. Den sribede Bladrandbille (*Sitones lineatus*) samt et af denne gnavet Rødkløverblad.

Fig. 4. Vintersæduglen (*Agrotis segetum*). Sommerfugl og Larve (efter Taschenberg).

Fig. 5. Sukkerroerblad mineret af Bedeflue (*Anthomyia conformis*). Til venstre Larve og Puppe, til højre Fluen i naturlig Størrelse og forst. (efter Frank og Sorauer).

Fig. 6. Gammauglen (*Plusia gamma*). Sommerfugl og Larve (efter Taschenberg).