

Oversigt over Landbrugsplanternes Sygdomme i 1916.

Af J. Lind, Sofie Rostrup og F. Kølpin Ravn.

114. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Denne Beretning er Nr. 33 i Rækken af de Aarsoversigter over Landbrugsplanternes Sygdomme, som blev paabegyndte og igennem en lang Aarrække fortsatte af afdøde Professor, Dr. E. Rostrup. Efter hans Død i 1907 blev Oversigterne udarbejdede af De samvirkende danske Landhoforeningers plantepatologiske Forsøgsvirksomhed; efter denne Virksomheds Overgang til Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur fremkommer de en Gang aarlig som Led af dennes Beretninger.

Den foreliggende Oversigt er udarbejdet af Botanikeren, Zoologen og Forsøgslederen ved De plantepatologiske Forsøg.

Bestyrerne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Materialet til denne Aarsberetning har, som til de tidligere, dels været de i Aarets Løb indkomne Forespørgsler fra Landmænd og lokale Konsulenter, dels vore egne Iagttagelser paa Rejser, dels de maanedlige Indberetninger, som en Række Medarbejdere velvilligst har sendt Forsøgsvirksomheden for Maanederne April til Oktober.

For alle eller de fleste af de nævnte Maaneder er Indberetninger modtagne fra følgende: Forsøgsassistent *Andersen-Lyngvad*, Fossevangen; Forsøgsassistent *S. Svendsen*, Tylstrup; Konsulent *O. Hein*, Løgstør; Lærer *Kay Petersen*, Aarhus; Forsøgsassistent *P. Pedersen*, Studsgaard; Konsulent *Laur. Nielsen*, Vejbjerggaard pr. Sorø; Bestyrer *Jac. Sægaard*, Skullerupholm; Forsøgsassistent *J. Johnsen*, Lyngby; Konsulent *H. Gejl Hansen*, Storehedinge; Forsøgsassistent *Karsten Iversen*, Tystofte; Konsulent *G. Engel*, Maribo.

Fra nedennævnte Medarbejdere er Beretninger indkomne i mindre Antal: Konsulent *H. K. Olsen*, Skive; Konsulent *N. Vester*, Skals; Forsøgsassistent *J. Holmgaard*, Viborg; Konsulent *H. Holm*, Hammel; Forsøgsassistent *N. K. A. Kongstrup*, Randers; Landbrugslærer *I. Hansen*, Ørsted; Forsøgsassistent *Bachmann*, Mørke; Konsulent *A. Larsen-Ledet*, Greanaa; Landbrugslærer *K. J. Skou*, Malling; Konsulent *Hartwig Larsen*, Ask; Konsulent *H. Sønnichsen*, Brædstrup; Konsulent *A. Binderup*, Herning; Filialbestyrer *C. J. Christensen*, Herning; Assistent *N. Klitgaard*, Borris; Konsulent *P. O. Overgaard*, Holstebro; Konsulent *H. P. Christiansen*, Ringkøbing; Konsulent *A. Pedersen*, Varde; Konsulent *G. Pedersen*, Grindsted; Landbrugskandidat *K. P. Maybom*, Børkop; Konsulent *M. Olsen*, Taulov; Konsulent *Jes Nielsen*, Kolding; Forsøgsassistent *Frode Hansen*, Askov; Gaardejer *Jesper Kjærsg*, Assing; Konsulent *H. Kryger Larsen*, Odense; Forsøgsassistent *C. C. M. Pedersen*, Aarslev; Konsulent *H. I. Hansen*, Korinth; Landbrugslærer *Kampp*, Dalum; Konsulent *A. M. Frederiksen*, Tranebjerg; Konsulent *Martin Jensen*, Jyderup; Konsulent *K. Thrane*, Høng; Konsulent *S. Poulsen*, Ringsted; Landbrugslærer *O. Christensen*, Tune; Assistent *J. Jacobsen*, Taastrup; Assistent *P. Asmussen*, Taastrup; Landbrugskandidat *Haagen Nielsen*, Maaløv; Konsulent *L. Rasmussen*, Hillerød; Assistent *J. S. Fruergaard*, Landbohøjskolen; Landbrugskandidat *L. P. Hansen*, Roskilde; Konsulent *Jens Lund*, Lundby; Konsulent *M. Greve*, Stege; Forsøgsleder *H. A. B. Vestergaard*, Abed; Landbrugslærer *J. Sylvest*, Næsgaard; Agronom *O. G. Patursson*, Thorshavn.

Vi bringer alle disse Medarbejdere vor bedste Tak for det righoldige Materiale, de ved deres Indberetninger har forsynet os med.

I Aarets Løb er som foreløbige Meddelelser trykt som Manuskript »Maanedlige Oversigter over Sygdomme hos Landbrugets Kulturplanter« LXXI—LXXVII, der er udsendte bl. a. til alle Meddelelserne, til Landbrugsbladene og til talrige Institutioner i Ind- og Udland.

A. Vejrforholdene.¹⁾

Slutningen af Oktober 1915 bragte en Kuldeperiode, der i Dagene fra den 26. til 30. ytrede sig ved Nattefrost næsten overalt i Landet; Temperaturen gik ned til $\div 9^{\circ}$ C., og der faldt Sne mange Steder, især den 26.—28.

Derefter var Vejret ret mildt og meget regnfuldt i den første Halvdel af November, hvorefter der kom en ny Frostperiode fra den 15. til 30. Særlig koldt var det den 25.—29., i hvilke

¹⁾ Udarbejdet paa Grundlag af *H. Hansen*: Vejrforholdene i Landbrugs-aaret 1915—16 (Tidsskrift for Landøkonomi, 1916, Side 607—25) og Maanedsoversigterne fra Meteorologisk Institut.

Dage den højeste Dagtemperatur som Regel ikke kom over 0° (et enkelt Sted var den kun $\div 3^{\circ}$); Nattekulden naaede ned til $\div 14^{\circ}$. Der faldt lidt Sne i Maanedens 6 sidste Dage.

I December var det køligt eller koldt, med Nattefrost de fleste Dage; Kulden var stærkest den 21.—25. (til $\div 19^{\circ}$, den laveste Temperatur, som iagttoges i Vinteren 1915—16); den 20.—24. var der Frost ogsaa om Dagen i store Dele af Landet. Det regnede eller sneede de fleste Dage, saaledes at Maanedens samlede Nedbør blev $2\frac{1}{2}$ Gange det normale.

Den 26. December 1915 faldt det i med mildt Vejr, der i alt væsentligt var fremherskende i Januar og Februar 1916; i disse to Maaneder var der kun faa Dage med Middelttemperatur under Normalen; Dagtemperaturen var kun faa Steder og Dage under 0° , og Nattefrosten gik kun ned til $\div 9^{\circ}$. Særlig mildt (med Maksimumstemperatur til $+ 9^{\circ}$) var det den 1.—7. og 16.—26. Januar samt den 5.—7. Februar. Nedbøren faldt især som Regn og var meget rigelig, for Januar 2—3 Gange Normalen.

I Marts havde de fleste Dage under normal Temperatur og Nattefrost var almindelig; det var koldest den 22.—25., med Frost ned til $\div 15^{\circ}$; den 22.—23. var der mange Steder ogsaa Frost om Dagen. Nedbøren var fordelt paa mange Dage, men sparsom; hyppigst faldt den som Sne.

Den 31. Marts til 4. April var en kortvarig varm og tør Periode, med Dagtemperaturer op til 19° .

Fra den 5. til 23. April svingede Varmegraden omkring det normale; der var Regn de fleste Dage og Steder i ret varierende Mængde, rigeligst paa Øerne. Nattefrost var sjælden og ikke stræng ($\div 5^{\circ}$).

En ny varm Periode indtraf fra den 24. April til 8. Maj med solrigt og tørt Vejr; Dagtemperaturen var overalt høj (til 29°). Den 2. Maj var der lidt Nattefrost et enkelt Sted.

Den 9. Maj blev Vejret koldt, og det vedblev at være koldt eller køligt næsten uden Afbrydelse til den 20. Juli. I denne Tid var Temperaturen gennemgaaende under Normalen overalt i Landet; Nattefrost bemærkedes dog kun faa Dage og Steder (saaledes den 14. Maj til $\div 4^{\circ}$ og den 23. Juni til $\div 1^{\circ}$); der var kun enkelte varme Dage (f. Eks. den 24. Juni).

Nedbøren var i Maj ret ujævnt fordelt, men de fleste Ste-

der dog ret stor; i Juni var der overalt særdeles mange Regndage med stor Regnmængde, oftest 50—100 pCt. over Normalen. I Juli var Regnen atter uens fordelt, oftest under Normalen.

Slutningen af Juli (den 21.—31.) blev varm, tør og solrig, med Maksimumtemperaturer op til 30°, i 7 Dage gennemgaaende over 25°.

August havde hverken særlig kølige eller særlig varme Dage, men gennemgaaende Varmegrader omkring det normale. Køligst var det den 1.—11., med lidt Nattefrost ($\div 1^{\circ}$) et enkelt Sted den 8. Der var kun lidt Solskin, og fra den 13. til den 31. regnede det næsten hver Dag; i de fleste Landsdele var Regnmængden over det normale, enkelte Steder (Herning, Helsingør) endog over 200 mm. Den 3. og 4. August blæste der en hæftig Storm fra NV.

I September var Vejret køligt og gennemgaaende tørt. Det regnede kun den 1.—5. og 12.—20., næsten overalt i undernormale Mængder. Nattefrost bemærkedes den 17. og 22. (Minimum $\div 4^{\circ}$). Det stormede stærkt den 13., 14. og 18. Taage hvilede over det meste af Landet den 25.—27.

Oktober havde to milde Perioder (den 4.—15. og den 26.—31.) med Varmegrader op til 17°. Nattefrost var ret almindelig den 1.—3. og 17.—23. (især den 18.—21., Minimum $\div 9^{\circ}$). Med Undtagelse af Perioden fra den 18. til den 25. regnede det daglig næsten overalt i Landet, og Regnmængden blev oftest over Normalen.

B. Angreb paa Kornarterne.

Hvedens Stinkbrand (*Tilletia caries*) har været almindelig i Hvedemarkerne; saa godt som ingen af de i den Hensigt undersøgte Hvedemarker blev fundet helt fri for Stinkbrand. Hvor Saahveden ikke var afsvampet, tog Angrebet stærkt Overhaand, f. Eks. var i en Mark ved Køge over 75 pCt. af Aksene fulde af Stinkbrand, og i en Mark ved Holsted, hvor Angrebet i 1915 androg ca. 1 pCt. og man derfor mente det overflødigt at afsvampe, var der i 1916 50 pCt. angrebne Aks. Hvor Afsvampningen ikke var foretaget med fornøden Omhu, og der havde fundet Eftersmitte Sted, kunde der findes 10—15 pCt. angrebne Aks. Hvedens Gulrust (*Puccinia glumarum*) var

meget fremtrædende paa de samme Hvedesorter, som ogsaa i tidligere Aar har vist sig modtagelige for denne Rust. Tystofte Smaahvede og Wilhelmina-Hvede var praktisk talt fri, derimod var Tystofte Standhvede stærkt angrebet; Svaløfs Solhvede, Grenadier og Ekstra Squarehead var som sædvanlig stærkt befængte: de lange, gule Striber af Rust brød frem midt i Juni, og kort Tid efter visnede de angrebne Blade. Angaaende de forskellige Stammers og Familiers arvelige Modtagelighed for Gulrust meddeler *H. A. B. Vestergaard*, at alle de Stammer, der i 1914 var rustfri, ogsaa var det i 1916 og omvendt: alle de Stammer, der i 1914 var angrebne, var i samme Grad angrebne igen i 1916 (se Tidsskrift for Planteavl, 22. Bind, Side 113). Tillige var Hveden i Aar i en usædvanlig høj Grad angrebet af Hvedens Fodsyge (*Leptosphaeria herpotrichoides*), sikkert paa Grund af det kolde og fugtige Foraar; hvor Marken var vandlidende eller utilstrækkelig bearbejdet, kunde Halvdelen af Avlen være ødelagt. Foruden Markens Beskaffenhed har ogsaa Forfrugten spillet en stor Rolle for denne Sygdoms Optræden; især kunde man paa Lolland, paa Steder hvor der dyrkes Byg og Hvede flere Aar i Træk, se meget hæftige Fodsygeangreb. Ved Jyderup og Sorø er iagttaget meget hæftige Angreb af Lyspletsyge hos Hvede, endog saa ødelæggende, at Hveden fuldstændig gik bort og Pletterne fyldtes med Ukrud.

Lyspletsyge er ogsaa iagttaget hos Rug, dog uden at gøre tydelig Skade (Odense og Frederiksdal). Stængelbrand (*Urocystis occulta*) er fundet i alle Marker, hvor den er blevet eftersøgt, kun ikke, hvor man havde afsvampet Saasæden. Lidt Sortrust (*Puccinia graminis*) er bemærket ved Askov, Lyngby og Ørholm. Meldrøjer (*Claviceps purpurea*) var særdeles almindelig, især i sent saet Rug. Rugens Halmbrækkersvamp (*Leptosphaeria herpotrichoides*) har været meget ødelæggende i Aar, tilsyneladende værst paa opdyrket Hede, Lavmose eller andre, som det syntes af Naturen ret fosforfattige Marker, f. Eks. i Himmerland, Holstebroegnen og Herningegnen; fra Studsgaard skrives i Juni om et begyndende Angreb og i Juli: »Vore Rugmarker er nu snart helt ødelagte af Halmbrækkersvamp, Halvdelen af Straaene ligger knækkede og den anden Halvdel er ogsaa angrebet og færdig til at knække« (*P. Pedersen*).

Vaarsæden var slemt medtaget af Rodbrand (*Pythium*

Baryanum, *Fusarium* etc.) i den kolde Maj Maaned, især paa kalktrængende Marker. Det maa sikkert ogsaa tilskrives det kolde Foraar, at Bygget mange Steder standsede Væksten og antog en gul Farve, især efter Kaalroer og Turnips. Ved Lyngby var Bygget meget gult, hvor der Aaret forud var givet Kogsalt til Kaalroer, men grønt efter Kartofler. Ved Maj Maanedes Udgang udvidskedes de gule Pletter i Bygmarkerne.

Stribesyge (*Pleospora graminea*) har været almindelig i Bygmarkerne i 1916; det er en Sygdom, der er i Tiltagende, naar Bygget saas tidligere og i kold Jord. Enkelte Bygsorter angribes kun meget lidt; Prinsessebyg, der ikke havde været afsvampet i 5 Aar, indeholdt f. Eks. kun ca. 1—2 pCt. angrebne Planter; Tystofte Prentice, som ofte har vist sig særdeles modstandsdygtig baade mod Stribesyge og Brand, kunde dog i Aar findes temmelig stærkt angrebet af Stribesyge. Korsbyg er som sædvanlig mindst angrebet; derimod kunde Gl. Dansk Byg, Karlsbyg, Abed Julibyg, Nordslesvigsk Kæmpebyg, Tystofte 6rd. og Erh. Frederiksens Krydsningsbyg ofte findes med 20—40 pCt. syge Planter. Nøgen Bygbrand (*Ustilago nuda*) havde ødelagt 20 pCt. af Aksene i en Mark med Hannchenbyg ved Skive (*H. K. Olsen*). I de Egne af Landet, hvor der dyrkes Vinterbyg, kunde Vaarbygget ofte findes meget stærkt angrebet af Bygrust (*Puccinia anomola*) og Meldug (*Erysiphe graminis*), men de samme Sygdomme kan ogsaa tage Overhaand, hvor sent saet Byg findes nær ved tidlig saet Vaarbyg; fra Grenaa skrives, at Tystofte Prentice lider stærkere af Meldug-Angreb end Guldbyg (*A. Larsen-Ledet*). Paa Grund af det kolde og vaade Vejr i Juni-Juli led Bygget meget af Fodsyge (*Leptosphaeria herpotrichoides*) ligesom Hveden (se ovenfor) og under de samme Forhold; af de forskellige Bygsorter syntes Abed Binderbyg at tage størst Skade deraf; baade paa Fyn og Lolland-Falster led Bygget stor Skade af Fodsyge, Halmen blev kort, Kærnerne smaa og indskrumpede.

Gulspidssyge hos Byg og Havre har ligesom i de nærmest foregaaende Aar været Genstand for en Del Forsøg og Undersøgelser, som dog endnu ikke har ført til noget afgørende Resultat. Foruden i de tidligere omtalte Egne af Landet, især Midt- og Vestjylland, er den nu ogsaa fundet paa Samsø (Pillemark og Agerup). Paa en Mark, der i Fjor var delt mellem Rug og Turnips og begge Dele staldgødede, var Bygget sundt

efter Rugen, men stærkt angrebet af Gulspidssyge efter Turnips. I Agerup var Marken opdyrket Hede, merglet og dybt bearbejdet; Gulspidssyge fandtes her værst efter Kaalroer, mindre ondartet efter Runkelroer og slet ikke efter Kartoffler. I Nyby nord for Brørup paa meget løs, moseagtig Kærjord var Bygget saa stærkt ødelagt af Gulspidssyge, at det ikke havde en normal Kærne, undtagen lige over Drænledningerne, hvor den ler- og sandblandede Undergrund var kommet op i Overfladen og blandet med Pløjelaget: over alle Drænledningerne og paa den Del af Marken ved Siden af disse, hvorpaa Jorden fra Drængrøften havde været kastet op, var Afgrøden normal.

Foruden af Gulspidssyge har Havre mange Steder været angrebet af Rodbrand, især paa meget mager Jord, og af Mørkpletsyge (*Septoria avenae*), især sildig moden Havre paa fugtige Marker. Ogsaa Fodsyge (se ovenfor) er bemærket hos Havre (efter Byg). Havrebrand (*Ustilago avenae*) kunde findes i mindre Mængde i de fleste Marker, af og til var dog 10—20 pCt. af Planterne brandede (Ask, Brædstrup, Skelskør). Dækket Havrebrand (*Ustilago Kolleri*) har vi kun set i en enkelt Prøve, nemlig i Graa Havre fra Færøerne (*Patursson*).

Angreb af Havreaalen (*Heterodera Schachtii* var. *avenae*) begyndte paa Øerne at vise sig i den sidste Halvdel af Maj, men først i Juni-Juli var Angrebet almindeligt saa vel her som mange Steder i Jylland og gjorde megen Skade; Hunnerne kom først frem paa Rødderne i Midten af Juni; men som sædvanlig viste Pletterne i Marken sig længere Tid forinden. Fra alle Sider gør man opmærksom paa, at det som sædvanlig er den hyppige Dyrkning af Havre og havreblandet Sæd, der er Skyld i disse stærke Angreb. Der foreligger dog fra et enkelt Sted (Samsø) Eksempel paa et ødelæggende Angreb, hvor der i 7 Aar ikke har været dyrket Havre. Imidlertid var der for to Aar siden Hvede; sandsynligvis har Hvedemarken virket paa samme Maade som en Havreafgrøde. Efter tidligere Erfaringer fra Abed har det vist sig, at Hveden, hvor den angribes af Havreaal, er en værre Smittekilde end Havren, sandsynligvis fordi Formeringen og Dannelsen af Hvilehunnerne allerede kan begynde om Efteraaret, og Hvedeafgrøden saaledes nærmer sig til at svare til to Aars Havreafgrøde. Enkelte Steder er der iagttaget Angreb i Hvede og Byg.

Larven af Kornets Blomsterflue (*Hylemyia coarctata*) optraadte usædvanlig sent i 1916, idet Angrebene først iagttoges i Slutningen af April og første Halvdel af Maj. Gennemgaaende har dens Optræden ikke været ondartet, men enkelte Steder har der dog været stærke Angreb i Hvede. I Holbæk Amt var der i Begyndelsen af Maj ret stærke Angreb i Vinterbyg.

Larven af Have-Haarmyggen (*Bibio hortulanus*) er i Aar, saa vidt vides, for første Gang iagttaget som Skadedyr her i Landet. Angrebet fandt Sted i en 6 Tdr. Ld. stor Bygmark (6rd. Byg) i Mullerup ved Ullerslev; Bygget var saaet den 7. og 8. April og kom op efter 10 Dages Forløb. I Slutningen af April begyndte Angrebet og fortsattes ind i Maj. Det gav sig allerede ved en overfladisk Betragtning til Kende som Haarmyggelarve-Angreb, idet der paa de stærkt hjemsøgte Steder viste sig en Mængde oprodede Smaatuer af Jord som Muldvarpeskud i Miniature. Larverne fandtes da i Tusindvis i det øverste Jordlag (3—5 cm Dybde). Ved en Undersøgelse den 13. Maj viste det sig, at Angrebet var næsten ophørt; største Parten af Larverne havde forpuppet sig; Pupperne fandtes i samme Jordlag som Larverne. Omtrent Halvdelen af Marken var pletvis stærkt udtyndet; en Optælling af Planterne gav det Resultat, at der paa de Pletter, hvor Angrebet havde været stærkt, kun var en Tredjedel af det Antal Planter, der fandtes paa de ikke — eller kun svagt — angrebne Steder. To Parceller (à 50 m²) — den ene paa en stærkt angreben Del, den anden paa et Sted, hvor intet Angreb var — blev indpløjet og høstet for sig. Resultatet var:

	Kærne pr. ha	Halm pr. ha
Angrebet Parcel.....	2050 kg	5850 kg
Ikke angrebet do.....	3000 -	5000 -

Den store Halmmængde paa den angrebne Parcel skyldes sikkert, at Ejeren, da Angrebet begyndte, gav den stærkest angrebne Del af Marken et Tilskud af Chilisalpeter, der har fremmet den vegetative Udvikling, men aabenbart er anvendt for sent til at komme Kærneudviklingen til tilstrækkelig stor Nytte (*H. Kryger Larsen*).

Myggene lægger om Sommeren deres Æg i Jorden, og Larverne kommer frem hen paa Efteraaret og lever af de fine Rødder af levende og døde Planter, men paa dette Tidspunkt

vil de dog paa Grund af deres Lidenhed næppe kunne gøre nogen videre Skade. Først efter Overvintringen kan de, saa meget mere som de optræder samlet i hele Kolonier, gøre en Del Skade, navnlig i Hvede. Heldigvis forpupper de sig allerede i Løbet af Foraaret og faar saaledes ikke Lejlighed til længe at fortsætte deres skadelige Virksomhed.

Korn-Jordloppen (*Phyllotreta vittula*) kom ved Lyngby allerede frem i April Maaned. I det varme Vejr i den første Halvdel af Maj myldrede Jordlopperne frem, og flere Steder var Angrebene meget stærke, særlig paa Byg, der kom til at se ret medtaget ud, i mindre Grad paa Vaarrug, Hvede og Havre. Med Kuldens Indtræden omkring Midten af Maanedens forsvandt Dyrene.

Fritfluelarven (*Oscinis frit*) er gennemgaaende optraadt godartet i Overensstemmelse med, hvad der kunde ventes efter Vejrforholdene: Marts Maaned var usædvanlig kold, og først i Maanedens to sidste Dage indfandt Foraaret sig pludseligt for igen kort efter at afløses af køligt og fugtigt Vejr. Fritfluelarven har som Følge heraf først forpuppet sig sent; endnu i Slutningen af April blev der paa Lundgaard ved Askov fundet Larver i Timothe og Rajgræs og ved Holstebro i en ret stærkt angrebet Rugmark, i hvilken der for øvrigt ogsaa fandtes *Oomyzalarver*. Den sene Saaning, som fandt Sted i mange Egne, særlig i Jylland, har derfor ikke været saa skæbnesvanger med Hensyn til Fritflueangreb som i de Aar, hvor Fluerne har været tidligere paa Færde. Endelig blev det vaade Foraar ikke efterfulgt af en længere Tørkeperiode — en Faktor, der Gang paa Gang har bidraget stærkt til ødelæggende Fritflueangreb. Anden Generations Larver gjorde derimod flere Steder større eller mindre Skade i Toppen af Havre. I Slutningen af Juli fandtes Pupper ret almindeligt mellem Avnerne. I Frederiksborg Amt, hvor Larverne er optraadte meget ødelæggende, har de paa flere Marker ødelagt 3—5 Kærner i hver eneste Havretop.

Angreb af Bygfluelarven (*Chlorops taeniopus*) blev i Slutningen af Juli iagttaget flere Steder, men oftest kun sparsomt og saa godt som kun paa sent saet Byg.

Larven af Hvidaksuglen (*Hadena secalis*) optraadte som sædvanlig i Rugen i Maj—Juni, men gennemgaaende kun i ringe Mængde. Ved Dalum blev der dog forskellige Steder

iagttaget ret stærke Angreb i Hvede — en Afgrøde, hvori det ellers ikke er almindeligt at finde dette Angreb — særlig nær ved en gammel Græsmark.

Larven af Timothe-Vikleren (*Tortrix paleana*) blev i Begyndelsen af Juli iagttaget i ikke saa faa Eksemplarer mellem sammenspundne Havreblade ved Lyngby, en Lokalitet, hvor den ogsaa tidligere er bemærket.

Hvedemyggene (*Contarinia tritici* og *C. aurantiaca*) optraadte i Reglen ikke i større Udstrækning; enkelte Steder, f. Eks. paa Lolland-Falster, var de dog overordentlig udbredte i mange Marker, og Angrebene kunde være saa stærke, at indtil en Fjerdedel af Hvedeakset var ødelagt. Fra Abed hedder det: »Larverne synes i Aar ikke at være til Stede i større Antal end Gennemsnittet af en Aarrække, men Virkningen er ret kendelig, særlig paa visse Hvedesorter, som ogsaa tidligere har vist sig mest modtagelige . . ., ogsaa flere Bygsorter er i ikke ringe Grad berørte af Hvedemyg-Angrebet».

Korn- og Havrelus (*Siphonophora cerealis* og *Aphis avenae*) er iagttaget, ofte i temmelig stor Mængde, paa Byg, Havre og Hvede; gennemgaaende har de dog ikke gjort større Skade.

Rug-Blærefoden (*Limothrips denticornis*) var i Juni—Juli meget almindelig paa Færde i Rugen. Mange Steder var de hvide Skeder — Følgen af Dyrenes Bearbejden af disses indvendige Side — meget iøjnefaldende. Angrebet har gennemgaaende fundet Sted efter Skridningen, saa at Akset ikke har lidt noget derved; men nogle Steder var Angrebet paa Skederne saa stærkt, at de tilhørende Bladplader visnede og faldt af. Angreb af Aks-Blærefoden (*Anthothrips aculeata*) er iagttaget hist og her. Korn-Blærefoden (*Thrips cerealium*) var i Juli—August til Stede i meget stor Mængde i Havretoppene, hvor de sikkert gjorde ikke lidt Skade ved deres Udsugning af Avnerne, som derved blev affarvede og plettede, og muligvis ogsaa beskadigede selve Kærnerne. Ved Angreb paa Toppen under Skridningen har de sikkert bidraget deres til Hvidaksdannelsen.

C. Angreb paa Bælgsæd og Bælgplanter til Staldfoder.

Bladrandbiller (*Sitona lineata*) hjemsøgte i Maj, særlig i den første Halvdel af Maanedens, som sædvanlig Ærtemar-

kerne; gennemgaaende forvoldte de dog, selv om Gnavet var stærkt, ikke større Ødelæggelse, fordi Planterne voksede hurtigt til. Ogsaa paa anden Bælgsæd, særlig Vikker, blev der ret almindeligt i Maj—Juni gnavet en Del.

I Hestebønnerne var der i 1916 usædvanlig sparsomme Angreb af Bedelusen (*Aphis papaveris*).

D. Angreb paa Runkelroer og Sukkerroer.

I Anledning af, at der indtraf 2—3 hæftige Frostsnetter den 25.—27. Oktober 1915, medens Runkelroerne var ved at blive tagne op, bød der sig gunstig Lejlighed til at undersøge, om det var mest hensigtsmæssigt at lade de frosne Roer blive siddende i Jorden 14 Dage endnu og »vokse fra Frostska-den«, eller om de burde kules straks. Det viste sig derved, at de, der blev kulede straks, meget hurtigt fordærvedes og flød hen, medens derimod Roer, der havde baade Frostspalter og mørkt farvede Partier, kunde komme sig igen, naar de blev siddende i Jorden, og de viste sig derefter meget holdbare i Kulerne. De Roer, der var tagne op af Jorden, inden Frosten indtraf, og laa utilstrækkeligt dækkede paa Marken, blev derimod ødelagte.

I det kolde Foraar led Runkelroerne og Sukkerroerne meget af Rødbrand (*Pythium Baryanum* etc.) og mange maatte pløjes ned. Mosaiksyge er fundet i sædvanlig Mængde i de frøavlende Landsdele, dog endnu ikke i Vestjylland. Smitteoverførelse fra mosaiksyge Frøroer til nærliggende Marker med 1. Aars Roer kunde iagttages mange Steder; ved Roskilde fandtes i Slutningen af September ca. 20 pCt. mosaiksyge Planter i en 1. Aars Runkelroemark, der mentes at være smittet fra en Frøroemark 300 m derfra (*L. P. Hansen*). Ved Landsgrav var 1. Aars Roerne fuldstændig fri for Mosaiksyge, skønt Marken laa lige op til en anden Mark med stærkt angrebne 2. Aars Roer, fordi der var en høj og tæt Hæk mellem Markerne; kun lige ud for en Gennemgang i Hæken bredte Mosaiksygen sig vifteformet ud over 1. Aars Roerne. Disse to Iagttagelser viser, at de Insekter, der fører Mosaiksygens Smitstof med sig, let kan føres med Vinden over 300 m hen over aaben Mark, men standses af tætte Hegn etc. Foruden paa Runkelroer har vi i Aar for første Gang haft

Lejlighed til at se Mosaiksygeangreb paa Sukkerroer og Rødbeder paa en Ejendom i Sydsjælland, hvor der drives Frøavl.

Bedernes Tørforraadnelse (*Phoma betae*) har, som det kunde ventes i et saa fugtigt Aar, ikke gjort sig bemærket; derimod klages almindeligt over de talrige Stokløbere baade hos Runkelroer, Sukkerroer og Gulerødder.

Aadselbillelarven (*Silpha opaca*) er iagttaget flere Steder i Runkelroemarkerne, men der foreligger kun en enkelt Meddelelse om et alvorligt Angreb.

Bedefluelarven (*Anthomyia conformis*) har været til Stede i usædvanlig stor Mængde og har i Juni—Juli mange Steder gjort ikke ringe Skade. Ved Lyngby begyndte Angrebet de første Dage i Juni — Bladene var da paa Undersiden tæt besatte med hyide, ovale Æg — og det var paa sit højeste midt i Maaneden. Den 22. Juni fandtes der Larver og Pupper i Jorden, og de sidste Dage i Maaneden var Angrebet overstaaet. Planterne var meget langt tilbage i Udvikling; dette i Forbindelse med den uhyre Mængde Larver bevirkede, at Angrebet saa ret faretruende ud. Planterne her saavel som i Omegnen saa ud, som de var frosne bort. Kun de ganske unge Blade var fri for Larver. Da Varmen endelig indfandt sig, begyndte Bladene at vokse frem, og Planterne kom forholdsvis hurtigt, efter en omhyggelig Udtynding, til at se nogenlunde friske ud; men Angrebet havde sat Væksten, der i Forvejen var stærkt trykket af Kulden, langt tilbage. Omtrent midt i Juli begyndte 1. Generations Larver at arbejde i Roebladene, og de sidste Dage af Maaneden var Angrebet skredet rask fremad; det fortsattes ind i næste Maaned; men Planterne, der nu var store, tog ingen synderlig Skade herved. Angrebet fandt i de forskellige Egne af Landet Sted paa noget forskellige Tidspunkter; medens der flere Steder ligesom ved Lyngby var stærke Angreb i Juni, var der andre Egne, hvor Larverne først indfandt sig i Begyndelsen af Juli, hvad enten dette nu skyldes, at Fluerne er udviklede senere, eller, hvad der er sandsynligere, at den 1. Generation af Larver har været til Stede i mindre Antal og muligvis ikke har levet i Roeblade, men i vildtvoksende Planters Blade (Hvidmelet Gaasefod, Skræppe-Arter, Svinemælk o. a.).

Angreb af Kartoffelborerens Larve (*Hydroecia micacea*) er i Begyndelsen af Juni iagttaget ved Korinth.

Bedelusen (*Aphis papaveris*) begyndte at komme frem paa Frøroerne i Slutningen af Juni, men bredte sig først rigtig noget ind i Juli. Fra de fleste Egne foreligger der Meddelelse om stærke Angreb, som imidlertid let lod sig holde nede ved Sprøjtning med Tobaksekstrakt. Fra Tystofte meddeles, at Regnperioden den 10.—17. Juli hæmmede Angrebet, men at det atter bredte sig i de varme Dage derefter; den stærke Regn den 24. standsede det imidlertid helt. I Slutningen af Juli indfandt der sig i flere Egne en Svamp (*Empusa Fresenii*) i Bladlusene, hvorved Angrebet fuldstændigt standsede. Ogsaa i 1. Aars Roer var Angreb temmelig almindelige i Juli.

E. Angreb paa Kaalroer og Turnips.

Kaalbroksvamp (*Plasmodiophora brassicae*) er iagttaget flere Steder, hvor den ikke var kendt før, f. Eks. ved Krogerup, i Stevns og ved Lundby i Sydsjælland. Kaalroernes Tørforraadnelse (*Phoma napobrassicae*), Hvidbakteriose (*Bacillus carotovorus*) og Brunbakteriose (*Pseudomonas campestris*) er fundne hist og her. Paa Kaalroer og Turnips til Frøavl har Skulpesvamp (*Alternaria brassicae*) flere Steder (Stevns og Ølstykke) gjort meget følelig Skade. Ved Holstebro har P. O. Overgaard fundet en Snyltesvamp, *Cylindrosporium brassicae*, der fremkalder døde Pletter paa Bladene af Kaalroer og Turnips og faar Bladene til at visne før Tiden; den er ikke fundet før hverken i Danmark eller Nabolandene.

Kaalfluellarven (*Anthomyia brassicae*) er optraadt i stor Mængde og har gjort megen Skade især i Jylland, saavel i Roemarkerne (særlig Kaalroerne) som i Kaalen. Larveangrebet begyndte i Juni og fortsattes med mindre Afbrydelser hele Vækstperioden igennem. Larverne var ligesom Roerne temmelig sent paa Færde. Angrebet var endnu i Juni ret moderat, men i Juli tog det fat for Alvor, mange Steder meget ondartet; ved Holstebro foraarsagedes der næsten Misvækst, særlig i de sidst saaede Kaalroer, en Erfaring, der ogsaa tidligere er gjort. Fra Færøerne skrives der: »Larven er optraadt aldeles ødelæggende i Aar, især paa Majroer og Radiser, men ogsaa meget slemt paa Kaalroe- og Turnipsmarker. Selv har

jeg foreløbig holdt op med Dyrkning af korsblomstrede Afgrøder, da disse er saa udsatte for Sygdom« (*Patursson*).

Larven af Bladribbe-Snudebillen (*Ceuthorhynchus quadridens*) er som sædvanlig i Juli—August iagttaget i Midtribber og Bladstilke hos Turnips. I August har der desuden et Par Steder været ødelæggende Angreb i Turnipsmarker. Larverne havde her bearbejdet Bladene i usædvanlig høj Grad; de havde imidlertid ikke nøjedes hermed, men havde ogsaa angrebet den øverste Del af Roelegemet saa stærkt, at Bladene visnede og faldt af ved den mindste Berøring. Sammen med Snudebillelarverne fandtes der saavel i Roelegemet som i Bladstilkene enkelte Kaalfluellarver.

Om Kaaltægen (*Eurydema oleracea*) meddeler N. S. Nielsen, Sejling, at der i Viborg-Finderup-Egnen og i Egnen omkring den vestlige Del af Silkeborgskovene som sædvanlig har været meget Angreb i Turnips, selv om der i Aar ikke har været saa mange Tæger, som der plejer at være.

Jordlopperne (*Phyllotreta nemorum* og *Ph. atra*) kom frem med Varmen i Slutningen af April og var i den første Halvdel af Maj ret slemme, særlig ved de tidligst saaede Kaalroer; nogle Steder var Angrebene saa stærke, at adskillige Marker maatte pløjes om. Ved Taastrup led Frøkaalroer, saaede i Korn til Frøavl, stærkt ved Angrebet, og ved Blangsted og i Slagelse-Egnen optraadte Jordlopperne i saa stor Mængde, at de ogsaa aad Agerkaalen. I Jylland var der som Følge af den sene Saaning ikke meget Jordloppeangreb. Fra de fleste Lokalteter hedder det, at det kølige, regnfulde Vejr, der indtraadte lidt før Midten af Maj, har hæmmet Jordlopperne stærkt. Angrebene var i Reglen af langt kortere Varighed, end Tilfældet plejer at være. I sidste Halvdel af August var der paa den plantepatologiske Forsøgsmark ved Lyngby en Mængde Jordlopper — foruden de ovennævnte ogsaa *Ph. lepidii* og *Ph. cruciferae* — paa Kaalroer, Turnips og Gul Sennep.

Kaalorme (Larver af *Pieris brassicae* og *P. rapae*) har som Helhed kun gjort meget lidt Skade.

Larver af Kaalmøl (*Plutella cruciferarum*) har saa at sige ikke vist sig i Aar.

Kaallus (*Aphis brassicae*) indfandt sig i Juni saavel paa Kaalroer og Turnips (baade 1. og 2. Aars) som paa Kaal; i Juli formerede de sig stærkt, navnlig i den sidste Uges varme

Vejr, og optraadte i August—September ret almindeligt, dog flere Steder hæmmede af det vaade Vejr. Fra Studsgaard meddeles i August, at de ved Hjælp af Tobaksekstrakt blev saa godt som udryddede to Gange, men at de senere igen fandtes rigelig.

Glimmerbøssen (*Meligethes aeneus*) og Skulpe-Snudebillen (*Ceuthorhynchus assimilis*) var fremme i Maj—Juni, og flere Gange, navnlig i Maj, tegnede det til, at Glimmerbøssen skulde blive slem; men den hæmmedes meget af Kulde, Blæst og Regn. Endnu i Maj Maaned var der paa Skullerupholm et ejendommeligt Angreb, idet de smaa Knopper var gule og faldt af i stor Mængde; inde i Knopperne fandtes Æg og smaa Larver. I Borris optraadte de i Slutningen af Maaneden i stor Mængde og tog her i Mangel af Frømarker til Takke med Kiddike, hvis Frøsætning de gjorde det helt af med. I Maj Maaned var der ved Lyngby fuldt op af Glimmerbøssen i Mælkebøttekurve, et Fænomen, man meget hyppigt kan iagttage; det er saaledes af meget stor Vigtighed at skaffe sig af med denne Ukrudsplante, i hvert Tilfælde paa Arealer, der grænser op til korsblomstrede Afrøder.

Krusesyge paa Kaalroer er iagttaget flere Steder. I en Kaalroemark ved Taulov var i Slutningen af Juli næsten alle Planter i Forpløjningen krusesyge. Ejeren, Konsulent *Olsen*, mener at have gjort den Erfaring, at Krusesyge er et almindeligt Fænomen, hvor Jorden er for fast. Det staar endnu hen i det uvisse, hvad der er Aarsag til dette Onde. Ved Forsøg paa den plantepatologiske Forsøgsmark ved Lyngby har det vist sig, at Krusesyge i 1. Aars Roer ikke kan anvendes til Frøroer; de giver saa godt som intet Frø. Inden Nedkulingen af Stamroerne bør derfor de krusesyge Planter frasorteres.

F. Angreb paa Gulerødder.

Krusesyge, foraarsaget af Gulerods-Bladloppen (*Trioza viridula*), er iagttaget rundt omkring, særlig i Jylland. Naar undtages enkelte Lokaliteter (Fredericia, Løgstør, Viborg, Aars) var Angrebet som Regel kun af mindre Betydning. I Egne, hvor Krusesygen er slem, burde der anstilles Forsøg med Sprøjtning med Tobaksekstrakt. I 1912 gav Forsøg hermed, anlagte paa den plantepatologiske Forsøgsmark ved Lyngby, et godt

Resultat; i de senere Aar optræder Krusesygen paa nævnte Lokalitet i saa ringe Mængde, at Forsøgene ikke har kunnet vise noget Udslag.

Larven af Gulerodsfluen (*Psila rosae*) er optraadt ret ondartet, navnlig paa mindre Arealer og i Haver. Angrebet begyndte i Slutningen af Juni og varede — med Afbrydelser — Vækstperioden igennem. Paa den plantepatologiske Forsøgsmark visnede smaa Gulerodsplanter med næsten traadtynd Rod, saa større Partier af Rækkerne faldt paa een Gang. Paa Forevisningsmarken ved Holstebro visnede i Juli alle de først saaede (Saetid 14. April) — ja endogsaa Vild Gulerod i Ukrudsbedet blev opædt —, saa der ikke blev een Plante tilbage. Paa Sandmarken i Askov var der ogsaa meget stærkt Angreb; dette var her værst ved Saaning den 4. Maj. Paa Virumgaard har derimod de sent saaede lidt mest. Fra Randers meddeles det, at det i Aar gaar ud over baade de staldgødede og kunstgødede Marker, medens det ellers væsentlig kun plejer at være Tilfældet med de første.

G. Angreb paa Kartofler.

Kartoffelplanterne kom meget langsomt i Vækst, og Kartoffelskimmelen (*Phytophthora infestans*) viste sig derfor forholdsvis sildigt, nemlig i Begyndelsen af September; desværre var Knoldene paa dette Tidspunkt kun meget smaa endnu, og Sygdommen anrettede derfor stor Skade paa usprøjtede Kartoffelmarker. Kartoffelknoldene blev stærkere angrebne af Kartoffelskimmel i Aar end sædvanlig, baade fordi de talrige Regnskyl førte Sporerne med sig fra Bladene ned til Knoldene, og fordi Regnen havde jævnet den ophypede Jord og blottet mange Knolde.

Sorteben (*Bacillus phytophthorus*) gjorde Kartoffelavlerne stort Afbræk i Jylland og paa Færøerne.

Pulverskurv (*Spongospora subterranea*) er genfundet ved Holstebro og paa Færøerne, begge Steder dog i langt mindre Grad end i 1915.

Cercospora concors er fundet paa grønne Blade af Kartofler i Juni ved Studsgaard og Birkebæk.

Bladrullesygen gør meget stor Skade, den er tilsyneladende i stærk Tiltagende og en sand Plage for Kartoffel-

avlerne i store Dele af Landet (langs Kysten fra Helsingør til København, ved Lyngby, Stevns, Lolland-Falster, Fyn, Østjylland).

Angreb af Kartoffeltægen (*Calocoris bipunctata*) har ikke fundet Sted i større Udstrækning, men har indskrænket sig til Smaapartier i Haver og langs Hegn.

Kartoffellus (*Myzoides persicae?*) er ved Aarhus og Lyngby iagttaget i Blomsterknopperne og har muligvis medvirket til, at Knopperne faldt tidligt af, et Angreb, der for øvrigt kun kommer til at spille en Rolle ved Forsøg med Frøformering af Kartoffler.

H. Angreb paa Græsmarks-Bælplanter.

Kløverens Bægersvamp (*Sclerotinia trifoliorum*) gjorde i det fugtige Foraar stor Skade paa Rødkløver og Sneglebælg. I et Forsøg ved Varde, hvor Kløveren stod meget kraftig om Efteraaret og ikke blev hugget af, blev den mindre angreben end Kløver i de afhuggede Parceller.

Gnav af Bladrandbiller (*Sitona lineata*) er iagttaget fra April til langt hen paa Efteraaret (særlig i Maj), men har i det hele været af mindre Betydning. Fra Holstebro meddeles, at Billerne i September flere Steder er gaaede fra Ærtemarken ud i den ny Kløver.

Angreb af Kløvergnaverens Larve (*Phytonomus nigrirostris*) er i Juni—Juli iagttaget flere Steder, særlig paa Lolland-Falster. Ved Abed, hvor Larven de sidste Aar har gjort stor Skade, har Angrebet i 1916 været mindre skadeligt, fordi det væsentlig fandt Sted før Slæt, altsaa paa de store Planter, ofte i de øvre Knopper. Det standsede omkring Midten af Juli Maaned. Larven af Kløver-Spidsmus-Snudebillen (*Apion apricans*) er iagttaget hist og her i Kløverens Blomsterhoveder.

Bladlus (*Siphonophora pisi?*) er ved Tystofte som sædvanlig optraadt i Kællingetand, men har ikke skadet Frøansættelsen i væsentlig Grad. Angrebet var som Regel værst ved Frøavl af 2. Slæt. I Viborg-Finderup-Egnen har Kaaltægen (*Eurydema oleracea*) ligesom i de foregaaende Aar været talrigt til Stede paa Rundbælg.

Kløveraalen (*Tylenchus devastatrix*) har som sædvanlig

arbejdet i Kløvermarkerne fra det tidlige Foraar og gjort megen Skade, men dog en Del mindre end i de nærmest foregaaende tørre Somre. I August—September er der enkelte Steder iagttaget stærke Angreb i Udlæget. Skal der ske en varig Forandring til det bedre med Kløvermarkerne i de kløveraalinficerede Egne, maa der ved Frøblanding og Sædskiftet tages Hensyn til dette Angreb. Fra Lolland-Falster skrives der saaledes: »Kløveraalen flourer som sædvanlig; trods mundtlige og skriftlige Advarsler har Landmændene ikke afskaffet Kløveren i deres Blandinger og stoler ikke paa Kællingetand; derfor kan Ondet ikke rammes i sin Rod.« I Modsætning hertil hedder det fra Møen: »Det er gaaet op for Folk, at Jorden kan blive kløvertræt, og der træffes Forholdsregler derimod, saa at man kun faa Steder ser Angreb af Betydning.«

I. Angreb paa Lucerne.

Rodbrand (*Pythium Baryanum* etc.) er iagttaget paa Lucernemarker ved Viborg (Holmgaard) og Grenaa (*Larsen-Ledet*) i Juni Maaned, begge Steder døde Lucernen bort, saa der fremkom lange Spring i Rækkerne af den nysaaede Lucerne. Kløverens Bægersvamp (*Sclerotinia trifoliorum*) er en slem Fjende for Lucernen i alle Dele af Landet; mange af de Huller, man finder i Lucernemarkerne om Sommeren, skyldes sikkert Bægersvampangreb om Foraaret: fra Varde skrives f. Eks.: Enkelte spredte Planter angribes af Bægersvamp og dør, saa at Marken efterhaanden bliver udtyndet (*A. Pedersen*). Endnu i Juni Maaned fandtes talrige friske Angreb af Bægersvamp i Lucerne ved Askov (*Frode Hansen*). I Forsøg ved Borris viste det sig, at Bægersvampangrebet var langt mere ødelæggende i de upoddede Parceller end i de podede (*N. Klitgaard*), formentlig fordi Planterne i de sidste var de kraftigste.

Larven af Lucernegnaveren (*Phytonomus variabilis*) har været talrigt til Stede og har i Juni—Juli nogle Steder (Lolland-Falster, Næstved) gnavet slemt af Lucernen. Begge Steder indfandt der sig imidlertid Svampeangreb (*Entomophthora phytonomi*) i Larverne, hvorved en stor Mængde blev dræbt. Paa Lolland iagttoges der et meget stærkt Angreb af dette Dyr paa ny Lucerne, saaet med Dæksæd i Aar; hele Marken, 4—5 ha, saa ud til at være mislykket af denne Grund; den kom

dog senere nogenlunde i Vækst igen. *H. A. B. Vestergaard* skriver herom: »Dersom Lucernegnaverangreb af denne Art er almindelige, kunde det være et ikke uvæsentligt Moment med Hensyn til Valget af Saatid for Lucerne: Saaning i Dæksæd i April eller Saaning uden Dæksæd i Slutningen af Juli. Det sidste vilde da være at foretrække, idet Larverne vel er forsvundne efter Midten af Juli?» Som *Hr. Vestergaard* forudsætter, plejer Larverne at forpuppe sig ved denne Tid.

I Juni Maaned var der ved Studsgaard Forsøgsstation noget Gnav paa Lucernen af en Snudebille (*Cneorhinus exaratus*); de nederste Blade var gennemhullede og paa sine Steder helt borte.

Angreb af Lucerneaalene (*Tylenchus devastatrix*) er iagttaget mange forskellige Steder, især paa Sjælland. I Stevns synes flere og flere Lucernemarker at angribes af dette Skadedyr.

J. Angreb paa Fodergræsser.

Tidligt paa Foraaret var Alm. Rajgræs flere Steder ret stærkt angrebet af Sneskimmel (*Nectria graminicola*), ved Tylstrup gik f. Eks. alt 2. Aars Rajgræs ud i Græsblendingsforsøgene, ogsaa fra Aarhus, Malling og Dalum klages over Sneskimmelangreb paa Rajgræs. Skedesvamp (*Epichloë typhina*) hos Hundegræs, Draphavrebrand (*Ustilago perennans*) og Hejrebrand (*Ustilago bromivora*) er fundne hist og her som sædvanlig. Hundegræs bakteriose (*Aplanobacter Rathayi*) synes at være i Aftagende i Frøavlsmarker; paa mange af de Steder, hvor den optraadte i Fjor, kunde den genfindes i Aar, men nye Voksepladser er ikke iagttagne. Ranunkel-Rapgræs rust (*Uromyces poae*) har flere Steder gjort Skade paa Stortoppet Rapgræs: Draphavrerust (*Puccinia arrhenatheri*) er gennemgaaende sjælden, men hvor den fandtes (ved Tranebjerg og Lyngby) var de angrebne Planter saa godt som helt dækkede af de gule Sommersporer. Ved Udsæd af Frø af isolerede Enkeltplanter af Draphavre kunde *H. N. Frandsen* bekræfte den Iagttagelse, som er gjort andetsteds (se *Herrfried Witte* i Sveriges Utsædesförenings Tidskrift 1912, Side 106), at alle Efterkommere af en enkelt Plante kan være meget stærkt rustbefængte, medens de af en anden Plante er helt fri.

Larven af Frøgræs-Uglen (*Apamea testacea*) synes at være forsvundet lige saa pludselig, som den indfandt sig i Efter-sommeren 1914. Ved Undersøgelse i Maj Maaned af Hundegræsmarker i Stevns¹⁾, hvori der i Efteraaret 1915 var stærkt Angreb, fandtes der ingen Larver; Angrebet havde heller ikke bredt sig fra Efteraaret; det samme var Tilfældet med en Vinterbygmark paa samme Ejendom. Der var saaledes ingen Lejlighed til at fortsætte de i Efteraaret 1915 paabegyndte Undersøgelser.

Thrips (*Aptinothrips rufa*?) er ved Askov og Lyngby i Maj—Juni iagttaget i Rævehale og Hundegræs. Ved Lyngby var der i Juni ikke saa lidt Angreb af Larven af Timothe-fluen (*Cleigastra flavipes*).

Ved Lyngby blev der den 16. Juli iagttaget en Mængde Ørentviste (*Forficula auricularia*) paa Duskene af Timothe, hvor de aad af Støvdragerne, baade dem, der hang uden for Avnerne, og dem, der endnu sad indesluttede. Meddelelsen (*J. Johnsen*) tilføjer: »For Timothe spiller det vist ingen Rolle, om nogle Støvknapper ødelægges, men det vilde formodentlig være til stor Skade for selvbestøvende Planter, der vel ligesaa godt kan angribes paa samme Maade — muligvis kan det give Anledning til golde Bygaks.«

K. Angreb af nogle altædende Skadedyr.

Knoporme (Larver af *Agrotis segetum*) er i Modsætning til de nærmest foregaaende Aar optraadte ret sparsomt. I Februar Maaned iagttoges de ved Aarhus i Kartoffelkuler; »de var,« skrives der, »ret dvaske, men havde dog gnavet.« I April blev der ved Lyngby fundet en Del ved Pløjning af Græs- og Kløvermarker. Ved Brædstrup har Larverne i Juli gjort en Del Skade i Kaalroer ved at afgnave Hjærtebladene. En anden Art af Knoporme, Larverne af Hvedeuglen (*Agrotis tritici*), er derimod optraadt i stor Mængde og har gjort megen Skade i Kaal saavel som i forskellige andre Afgrøder i Haver. Medens førstnævnte Art af Knoporme ikke æder synderligt

¹⁾ Se Oversigt over Landbrugsplanternes Sygdomme i 1915, nærv. Tidsskrift, 23. Bind, Side 405 og 414.

efter Overvintringen, inden de forpupper sig, er dette derimod i høj Grad Tilfældet med sidstnævnte Art i April, Maj og Juni.

Smælderlarver (*Agriotes lineatus*) begyndte allerede i Slutningen af April at arbejde i Rug- og Havremarker. Gnævnet var dog paa dette Tidspunkt endnu uden Betydning. Først i Maj—Juni var Angrebene rundt omkring i Landet almindelige og nogle Steder stærke eller ondartede; hist og her gjorde de endogsaa Omsaaning nødvendig.

Larverne synes i det hele at have været til Stede i stort Antal; men Skaden afhænger ikke alene af Larvernes Antal men ogsaa af Forholdene, hvorunder de arbejder, og af Kornets Spireevne og Planternes Vækst. Fra Grenaa meddeles saaledes, at en Rugmark til Dels blev ødelagt; kun langs Saamaskinens Spor, hvor Jorden har været fast sammentrykket, var der nogenlunde normal Bestand. Fra Møen hedder det, at Larverne er optraadte ret ondartet paa nogle lavere liggende Arealer; nogle Steder har de taget Kornet, andre Steder Roerne; det skyldes nok den løse, bekvemme Jord i Foraaret. I samme Retning gaar en Bemærkning fra Lolland, hvor Larverne mange Steder har gjort stor Skade paa Byg, Havre, Runkel- og Sukkerroer: »Muligvis skyldes det en Undladen af Tromling«. Ved Tylstrup har Angrebene været stærkest paa de mest højmoseagtige Partier af Lavmosen, medens de har været meget mindre, hvor der har været indblandet tilstrækkeligt Sand, og Mosen har været vel formuldet — en Iagttagelse, der for øvrigt oftere er gjort.

Angaaende Spiringens Indflydelse hedder det f. Eks. fra Ask, hvor Larverne optraadte i stort Antal ligesom i 1915, at Udtyndingen ikke gjorde nogen videre Skade, da Kornet spirede meget bedre i 1916. Angrebene synes gennemgaaende at have været stærkere paa Øerne end i Jylland; dette skyldes sikkert den tidligere Saaning i de førstnævnte Dele af Landet.

I Juli Maaned var der flere Steder i Jylland meget stærke Angreb i Kartoffelmærkerne: Larverne gnavede de unge Skud af, efterhaanden som de kom frem, saa først det andet, tredje eller fjerde Skud naaede op over Jordoverfladen, hvorved Planterne blev sat meget — ofte 3 Uger eller mere — tilbage i Vækst. Imellem de store Planter viste de angrebne sig saaledes i Slutningen af Juli som smaa, nylig fremspirede Planter.

I September Maaned var der paa en Gaard ved Viborg et saa stærkt Angreb i en tidlig saet Rugmark, at de tre Fjerdedele af Plantebestanden var gaaet ud. Om dette Angreb skrives følgende: »Paa Pletter i Marken, hvor Jorden er tørvholdig, er hele Plantebestanden borte. Kun i et Bælte langs Sydsiden af Marken langs et levende Hegn, der skygger over de nærmeste ca. 3 Alen Jord, er Angrebet minimalt, rimeligvis fordi Jorden her har været for kold. Rugen er efter et 12 Aars Græsleje og paa meget forsømt Jord.«

Oldenborrelarver (*Melolontha vulgaris*) er iagttagne ved Aarhus, paa Lolland-Falster og i Vordingborg-Egnen.

Larver af Stankelben (*Tipula paludosa* og muligvis andre Arter) er iagttagne flere Steder. Ved Grindsted, hvor der plejer at være stærke Angreb, har de i Aar ikke været slemme. Ved Ask har de været ret almindelige i Byg i Nærheden af Hegn og har ædt de overjordiske Dele af Planterne. Ved Kolding har de fuldstændig ødelagt en 3 ha stor Grønjordshavremark og derefter Byg, der saaedes, efter at den første Afrøde var ødelagt. Ved Herning er Larverne optraadte ret almindeligt paa de lavere liggende, morblandede Jorder. I Knudmose ved Herning har Larverne fuldstændig raseret et Areal nykultiveret Højmose, der i Begyndelsen af Maj blev udlagt uden Dæksæd med en alsidig Frøblanding til varigt Græsleje. Frøet spirede godt lidt efter Midten af Maaneden, men efter denne Tid formindskedes Bestanden lidt efter lidt, saaledes at den efter en Maanedes Forløb var omtrent helt forsvundet. Ved Undersøgelsen fandtes en Mængde Stankelbenlarver i Jorden. I sidste Uge af Juni harvedes hele Stykket op og tilsaaedes paany. Der kom enkelte lettere Angreb i den ny Afrøde, saaledes at Bestanden enkelte Steder blev lidt tyndere; men gennemgaaende lykkedes Omsaanningen fortrinligt, saaledes at der blev en frodig og god Bestand. »Det synes saaledes,« skrives der i August, »som Udsættelse af Saanningen af Kløver- og Græsfrø til omtrent 1: Juli kan redde fra Ødelæggelse, hvor Stankelbenlarver huserer« (C. J. Christensen). Angrebet paa dette Areal fremviste i øvrigt adskillige meget interessante Forhold; følgende Beskrivelse heraf er meddelt af C. J. Christensen: »Aralet er nykultiveret Højmose, der siden Kultiveringens er benyttet til Forsøg med forskellige Fosforsyregødninger med og uden Kalktilførsel. Som Forsøgsafgrøder er anvendt Kartoffler

1913 og 1914 og Vaarrug 1915. Omkring Forsøget gaar en 5 m bred Vej. Denne Vej er først i Aar kalket og tilsaet som Forsøget, medens den tidligere har ligget sort og har udenom dette. Nævnte Vej frembyder nu den Ejendommelighed, at her staar en frodig, næsten dækkende Bestand af Græsmarksudlægget, medens det inden for værende Forsøgsareal er komplet raseret. Forklaringen hertil er denne, at Stankelbenene i Fjor kun har lagt Æg paa det bevoksede Forsøgsareal og ikke paa den ubevoksede Vej. Men endvidere har Iagttagelsen tilbagevirkende Interesse. I Forsøget i Vaarrug fandtes betydelige Stankelbensangreb, men i særlig Grad i de ikke kalkede, gødede Parceller. Det Forhold stod vi i Fjor uforstaaende overfor, men Iagttagelserne i Aar giver Anledning til en Forklaring paa den Maade, at det giver Udtryk for den forskellige Bevoksning Aaret forud. I Kartofflerne var nemlig en meget karakteristisk Forskel i Topudviklingen under de forskellige Forhold, saaledes at Topudviklingen var stærk og dækkende paa de ukalkede og svagest kalkede Parceller, og i særlig Grad, hvor der var gødet med Raafosfat, medens Topudviklingen derefter var gradvis aftagende med forøget Kalktilskud, saa den aldeles ikke var dækkende. Stankelbenene har da kun lagt Æg i de stærkt bevoksede, ukalkede eller svagt kalkede Parceller, hvorfor Angrebet i Vaarrug Aaret efter fortrinsvis kom paa disse.«

Agersneglen (*Agriolimax agrestis*) har som Følge af det fugtige Vejr været meget talrigt til Stede til langt hen paa Efteraaret og gjort ikke ringe Skade, i Sommermaanederne særlig i Græsmarks-Bælgplanter og Kaal, i Efteraarsmaanederne tillige i Roer, Kartoffler og Gulerødder, hvis underjordiske Dele de ogsaa bearbejdede. I Kartoffler har de været meget almindelige; fra Aarhus skrives saaledes, at de trænger ind i Jorden gennem de Huller, som den visne Top har efterladt, og udhuler Kartofflerne. Ved Lyngby har de gnavet stærkt af Gulerødderne, baade naar de stod i og naar de var taget op af Jorden; af førstnævnte gnavede de først Toppen og derefter et dybt Hul ned i Guleroden.

Raager (*Corvus frugilegus*) har fuldstændig ødelagt en Majsmark ved Sorø; ved Skullerupholm har der været stærkt Angreb af dem paa Kogeaerter. Fra Ask skrives, at de har gjort en Del Skade, hvor man, som enkelte Husmænd bruger,

har saaet Korn til Staldfoder sidst i Juni; her pillede de hver eneste Spire op. Ved Lyngby kastede Skovduer (*Columba oenas*) sig over Vinterbygget lige efter Høsten. Spurve (*Passer domesticus*) har gjort megen Skade paa Sæden, saavel medens den stod paa Roden som i den lange Tid, den stod i Hobe paa Marken. Ved Lyngby aad de Bladene af de unge Gulerodsplanter, saaledes at kun Ribberne stod tilbage; nogle naftalinbehandlede Parceller undgik de. Irisker og Spurve ødelagde ved Roskilde Radiser til Frøavl, idet de kastede sig over Planterne, saa snart Skulperne begyndte at blive brunlige. Kun de Skulper, som indeholdt Frø, der af en eller anden Grund ikke udvikledes godt, lod Fuglene sidde.

Markmus (*Arvicola agrestis*) anrettede ved Løgstør i Vintermaanederne en Del Skade i Vintersæden, og i Salling led enkelte Kartoffelbeholdninger en Del ved deres Gnav. Fra Aarhus meddeles, at de i September samledes i Kartoffel- og Gulerodsmarker og gjorde en Del Skade. Paa samme Tidspunkt gjorde de sammen med Spurvene stor Skade paa Kornet i den lange Tid, det stod i Hobe paa Marken. Fra Færøerne meddeles, at Rotter (*Mus decumanus*) aad Kornet, allerede medens det var grønmodent. Rotter gør i det hele megen Skade deroppe i Byg- og Kornmarker, saa at flere Bygder til Dels har opgivet Bygdyrkning. Muldvarpene (*Talpa europaea*) anrettede i April stor Skade i Græsmarker og gjorde ligeledes en Del Fortræd i Vintersæden, i Maj i Korn- og Roemarker. Gnav af Harer (*Lepus europaeus*) er paa den plantepatologiske Forsøgsmark ved Lyngby iagttaget i Byg, Havre, Spergel og Rundbælg.

L. Andre Sygdomme.

Jordfygning har næppe gjort saa megen Fortræd i Foråret 1916 som i mange af de tidligere Aar, f. Eks. i 1912. En orkanagtig Storm den 3. og 4. August gjorde meget stor Skade bl. a. paa det modne Byg, 6rd. Byg tabte mange Steder alle Kærnerne, medens 2rd. Byg kun mistede Stakkene. Det vedvarende Regnvejr, der herskede saa godt som hele Sommeren, men især i August, skadede paa mange Maader baade Korn, Hø og Rodfrugter, som omtalt under de enkelte Afgrøder; ved Herning var en Kartoffelmark saa vandfyldt, at Kartoffel-

knoldene raadnede bort, inden de kunde tages op. Nattefrost gjorde nogen Skade paa Vaarsæd ved Tylstrup og Herning, endog saa sent som 19.—20. Maj; den første Efteraarsnattefrost, der ødelagde Kartoffeltoppene og dermed standsede Knoldenes Vækst, indtraf midt i September i Jylland og først i Oktober paa Sjælland.

Den Iagttagelse, vi havde gjort i 1915, at den mørke Farve, Kartoffler antager, naar de efter Kogning staar og bliver kolde, antagelig skyldes Kalimangel i Jorden, er i 1916 blevet bekræftet af *Kay Petersen* (Aarhus), der meddeler, at 80 pCt. af Kartoffelknoldene fra kalitrængende Mosejord blev sorte i Kødet, medens de Kartoffler, der havde faaet 400 kg 37 pCt. Kaligødning pr. ha, holdt sig hvide.

Hvidaks har været usædvanlig talrigt til Stede i de fleste Havremarker. Det drejer sig her om den almindelige Hvidaksdannelse (ved Grunden af Toppen), der intet har med Svampe- eller Insektangreb at gøre. Sandsynligvis har Kulden og den hermed følgende langsomme Udvikling været Aarsagen hertil. Der foreligger flere Iagttagelser (for øvrigt stemmende med tidligere) af, at Hvidaksdannelsen er mest udbredt i de kraftige Afgrøder, hvor Skridningen vel ogsaa foregaar langsommere end i en mindre kraftig Afgrøde; muligvis kan det ogsaa have sin Aarsag i, at der her ansættes en større Mængde Blomster, end Planterne er i Stand til at bære frem til Frøsætning. Medens der hyppigst ikke har gjort sig nogen Forskel gældende mellem de forskellige Havresorter, mener man nogle Steder at have iagttaget, at Hvidaksene er særlig stærkt udbredte i Sejrhavre.

M. Foranstaltninger mod Plantesygdomme.

Interessen for sygdomsfri Saasæd er i Fremgang i de sidste Aar og giver sig især Udslag i Oprettelsen af Afsvampningsanstalter, ofte i Forbindelse med Fremavl af sortsrent Korn, samt mekanisk Rensning og Tørring af Sædekornet.

Efterspørgslen efter Mangansulfat som Middel mod Lyspletsyge var meget stor; men paa Grund af de vanskelige Trafikforhold kunde kun Halvdelen af den bestilte Mængde skaffes frem; i de Egne, hvor der hersker megen Lyspletsyge, som f. Eks. i Lammefjorden, bruges det almindeligt til næsten

alle Afgrøder. Paa Forevisningsmarkerne ved Jyderup og Aalborg, hvor der i Fjor var tydeligt Udslag for Brugen af 50 kg Mangansulfat pr. ha, kunde i Aar ses en Eftervirkning deraf, som dog ikke var stor nok til at overflødiggøre en ny Tilførsel til de samme Parceller.

Anvendelsen af Bordeauxvædske mod Kartoffelskimmel er i jævn Fremgang.

Paa kaalbrokklidende Arealer benyttes i udstrakt Grad den norske Maj-Turnips, der har vist sig særdeles modstandsdygtig.

Anvendelsen af sunde Læggekartofler fra kontrollerede, bladrullesygefriske Marker er steget meget i de sidste Aar; Efterspørgslen har i 1916 for første Gang været større end Tilbudet.

Mod *Bedelus* paa Frøroer har tidlig Afplukning af de først angrebne Skud ligesom Sprøjtning med Tobaksekstrakt været anvendt rundt omkring i Landet med udmærket Resultat. Ved Studsgaard har gentagen Sprøjtning med Tobaksekstrakt mod *Kaallus* paa Frø-Kaalroer ligeledes haft god Virkning; næsten umiddelbart efter den første Sprøjtning (30. Juni) kom der Regn, men dog døde største Parten af *Lusene*.

For at værne Kaal, såaet i Bed til Udplantning, mod Fugle prøvede man ved Hillerød at farve Frøet med rød Farve. Dette gjorde god Virkning: de farvede Frø spirede og frembragte Planter, medens det ufarvede Frø blev ædt. Ved Roskilde søgte man at redde Solsikkefrø fra Fuglene ved at spænde Snore med Papirstumper paa Kryds og tværs over Marken, men ikke desto mindre blev mindst Halvdelen af Frøet taget af Fuglene.

I Forsøg, iværksatte af Statens plantepatologiske Forsøg, har Naftalin mod Gulerodsfluer, Tobaksekstrakt mod Jordlopper og Tjærekartonskiver mod Kaalfluer givet gode Resultater. Nærmere Redegørelse vil komme til at foreligge, naar Forsøgene er afsluttede.