

Oversigt over Landbrugsplanternes Sygdomme i 1915.

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

105. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Denne Beretning er Nr. 32 i Rækken af de Aaroversigter 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 Landboforeningers 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: Konsulent *H. K. Olsen*, Skive; Konsulent *O. Hein*, Løgstør; Lærer *Kay Petersen*, Aarhus; Forsøgsassistent *P. Pedersen*, Studsgaard; Konsulent *A. Pedersen*, Varde; Landbrugskandidat *K. P. Maybom*, Tingskov pr. Børkop; Konsulent *Jes Nielsen*, Kolding; Forsøgsassistent *Frode Hansen*, Askov;

Konsulent *H. I. Hansen*, Korinth; Bestyrer *Jac. Søegaard*, Skullerupholm, og Forsøgsassistent *Karsten Iversen*, Tystofte.

Fra nedennævnte Medarbejdere er Beretninger indkomne i mindre Antal: Forsøgsassistent *N. Abildgaard*, Tylstrup; Forsøgsassistent *L. Lauridsen*, Tylstrup; Forsøgsassistent *N. Møller Holm*, Fjerritslev; Landbrugskandidat *N. P. Kristensen*, Grønland pr. Thisted; Forsøgsassistent *K. Agger*, Gudum; Konsulent *J. Søndermølle*, Aalborg; Konsulent *N. Vester*, Laastrup; Konsulent *N. Bonde*, Viborg; Konsulent *C. Thomsen*, Kellerup; Konsulent *H. Holm*, Hammel; Forsøgsassistent *N. K. A. Kongstrup*, Randers; Landbrugslærer *I. Hansen*, Ørsted; Forsøgsassistent *G. V. Backmann*, Mørke; Konsulent *Arne Larsen-Ledet*, Grenaa; Landbrugslærer *K. J. Skou*, Malling; Konsulent *A. Binderup*, Herning; Filialbestyrer *C. J. Christensen*, Herning; Forsøgsassistent *Jesper Kjærsg*, Assing; Forsøgsassistent *N. Klitgaard*, Borris; Konsulent *H. P. Christiansen*, Ringkøbing; Konsulent *Georg Pedersen*, Grindsted; Konsulent *M. C. Jørgensen*, Horsens; Konsulent *M. Olsen*, Taulov; Konsulent *K. V. Christoffersen*, Vejle; Konsulent *H. Sønnichsen*, Brædstrup; Konsulent *A. M. Frederiksen*, Tranebjerg; Konsulent *H. Kryger Larsen*, Odense; Forsøgsassistent *C. C. M. Pedersen*, Aarslev; Konsulent *Martin Jensen*, Jyderup; Gaardejer *Laurids Nielsen*, Vejbjerggaard pr. Sorø; Lærer *J. Teglbjærg*, Kirkesaaby; Landbrugslærer *Otto Christensen*, Tune, Assistent *J. Jacobsen*, Amagergaarden, Taastrup; Assistent *J. S. Fruergaard*, Landbohøjskolen; Landbrugskandidat *Haagen Nielsen*, Søtoftegaard pr. Maaløv; Konsulent *L. Rasmussen*, Hillerød; Forsøgsassistent *J. Johnsen*, Lyngby; Konsulent *H. Gejl Hansen*, Storehedinge; Landbrugslærer *H. K. Andersen*, Haslev; Konsulent *J. Lund*, Lundby; Konsulent *M. Greve*, Stege; Konsulent *G. Engel*, Maribo; Forsøgsleder *H. A. B. Vestergaard*, Abed; Landbrugskandidat *F. Warberg-Jørgensen*, Holeby; Konsulent *Johs. Jensen*, Aakirkeby, og 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« LXIV—LXX, der er udsendte bl. a. til alle Meddelerne, til Landbrugsbladene og til talrige Institutioner i Ind- og Udland.

A. Vejrforholdene.¹⁾

De 4 Maaneder fra November 1914 til Februar 1915 havde gennemgaaende mildt eller særdeles mildt, regnfuldt og solfattigt Vejr. Langvarige og strænge Frostperioder indtraf

¹⁾ Udarbejdet paa Grundlag af *H. Hansen*: Vejrforholdene i Landbrugs-aaret 1914—15 (Tidsskrift for Landøkonomi, 1915, Side 528—45) og Maanedsoversigterne fra Meteorologisk Institut.

ikke. Kun faa Dage var Dagens Maksimumstemperatur under Frysepunktet i større Dele af Landet (især den 14. November, 26. December, 17.—18. og 27. Januar, 6.—7. Februar); Dagtemperaturen var intet Steds under $\div 3^{\circ}$ C. Over større Dele af Landet var der Nattefrost den 14.—26. November (til $\div 10.7^{\circ}$), 12.—14. og 21.—31. December (til $\div 6^{\circ}$), 18., 27.—28. og 30. Januar (til $\div 17.4^{\circ}$), 5.—7. og 25. Februar (til $\div 13.5^{\circ}$). I lange Perioder (særlig Begyndelsen af November, hele December og Januar) faldt der rigelig Nedbør næsten hver Dæg; i Slutningen af December, Januar og Februar faldt der megen Sne; dog synes der ikke i længere Tid at have været noget Snedække af Betydning paa Jorden. Antallet af Solskinstimer var i alle 4 Maaneder betydelig under Normalen.

Derimod var Marts en kold Maaned, med flere ret strænge Kuldeperioder, den 3.—10., 17.—20. og 26.—31. Nattemperaturen var ofte under $\div 10^{\circ}$, og den naaede ned til $\div 15.7^{\circ}$ den 9. Dagtemperaturen var negativ paa mange Steder den 8., 18. og 19.; den laveste Maksimumstemperatur var $\div 3.5^{\circ}$. Nedbøren var i denne Maaned ret uensartet fordelt, oftest over Normalen og i Reglen Sne. Solskinstimernes Antal var omtrent normalt.

I April havde kun 8 Dage under normal Temperatur, saaledes at Maanedens Middelvarme blev $\frac{3}{4}^{\circ}$ over Normalen; særlig varmt var det den 20. og 25.—26., da Varmen naaede op til 20.6° Der var enkelte Kuldeperioder den 1.—2., 12.—15. og 22.—24. med en Del Nattefrost (til $\div 7^{\circ}$ den 1. og $\div 8^{\circ}$ den 23.). Nedbøren var sparsom eller meget ringe; den faldt især den 1.—10. og den 16.

Fra den 11. April til den 5. Juli indtraf nu en Periode med tørt, køligt og solrigt Vejr. Der var kun faa Regndage eller kortvarige Regnperioder, saaledes at Nedbørens Mængde, særlig i Juni, blev yderst ringe; i Juni faldt der paa flere Steder kun 1—5 mm Regn. Der var kun faa varme Dage; foruden de for April nævnte kan anføres den 22.—26. Maj (til 28.6°), 8.—10. Juni (til 32.7°) og 3.—5. Juli (til 32.8°). Derimod var Nattefrost ret hyppig, især 12.—15. og 22.—24. April, 4., 10., 13., 14. og 18. Maj (til $\div 7^{\circ}$) og 23. Juni (til $\div 4.6$). Solskinsmængden var 25—33 pCt. over Normalen.

Den 5. Juli slog Vejret om, og Tiden fra den 6. Juli til 8. August gav Regn i rigelig Mængde og næsten hver Dag,

navnlig i Jylland. Temperaturen var oftest under Normalen, især den 9.—19. Juli. Der var ingen varme Dage, og Solskins-timernes Tal blev i Juli 20 pCt. for lavt.

August, September og Oktober havde gennemgaaende køligt Vejr, med Temperatur omkring det normale. Nattefrost indtraf den 31. August, den 8., 19. og især 21.—23. September (til $\div 7.3^0$), samt den 25.—31. Oktober (til $\div 9.8^0$). Nedbøren var i alle 3 Maaneder oftest under Normalen, særlig i Oktober. Solskinsmængden var ret rigelig.

B. Angreb paa Kornarterne.

Hvedens Stinkbrand (*Tilletia caries*) har som sædvanlig været almindelig udbredt, f. Eks. skriver *Martin Olsen* fra Fredericia: »Ved Eftersyn af en Mængde Marker har jeg kun set een, hvori jeg ikke fandt Brandaks, ofte har jeg fundet 10—15 pCt.«. I de Marker, hvor Udsæden slet ikke er afsvampet, er der fundet 30 og 50, endogsaa 65 pCt. angrebne Planter, hvilket i høj Grad vidner om denne Brandsvamps ualmindelige Smittefarlighed og om Nødvendigheden af at afsvampe Hveden regelmæssigt hvert Aar. Hvedens Støvbrand (*Ustilago tritici*) er iagttaget flere Steder hos Wilhelmina- og Crieuener-Hvede; men den er ikke — lige saa lidt som noget tidligere Aar — fundet hos Tystofte Smaahvede eller Standhvede, selv hvor de var dyrkede Side om Side med stærkt angrebet Crieuener-Hvede.

Paa kalktrængende Marker ved Lyngby var Hveden saa stærkt ødelagt af Rodbrand (*Pythium Baryanum*), at den maatte nedpløjes (*Johnsen*). Lyspletsyge er iagttaget hos Hvede paa Lolland (*Warberg-Jørgensen*).

Rugens Stængelbrand (*Urocystis occulta*) har været almindelig udbredt; særlig ved Aalborg og i Nordsjælland er der fundet Marker med 15—20 pCt. af Planterne ødelagte af Stængelbrand. Sneskimmel (*Nectria graminicola*) er kun iagttaget faa Steder paa Rug i Foraaret og da paa særlig lave Dele af Markerne.

Vaarsæden har, i Modsætning til 1914, været meget angrebet af Brand; det var almindeligt i alle Dele af Landet at finde 5—15 pCt. af Planterne angrebne, saavel Byg af dækket Bygbrand (*Ustilago hordei*) som Havre af Nøgen Havrebrand (*Ustilago avenae*); alle de gængse Sorter

var lige stærkt angrebne. Dækket Havrebrand (*Ustilago Kolleri*) blev kun fundet hos Purhavre. Stribesyge (*Pleospora graminea*) hører endnu til de Sygdomme, som hyppig faar Lov til uhindret at gøre stor Skade paa Udbyttet, fordi de ikke er tilstrækkelig kendte. Den er langt mere ødelæggende for visse Bygsorter end for andre; f. Eks. gav en Prøve af Karlsbyg, hvori der i 1914 var 33 pCt. ødelagte Planter, i 1915 endog lidt over 50 pCt. stribesyge Planter; i en Prøve af Tystofte 6rd. Byg, der var aldeles ren for 3 Aar siden, fandtes i Aar 40 pCt. syge Planter, mens Prentice-Byg, fremavlet de samme 3 Aar paa samme Gaard, kun havde faa pCt. syge. Ogsaa Erh. Frederiksens 6rd. Byg, Nordslesvigsk Kæmpebyg, Gl. Dansk Byg, Abed Prentice, Pajbjerg 6rd. Byg og Sofiendal-Byg er fundne stærkt angrebne (15—25 pCt.) af Stribesyge, især ved tidlig Saaning.

Paa kalktrængende Marker ved Lyngby var Bygget saa ødelagt af Rodbrand (*Pythium Baryanum*), at det maatte nedpløjes (*Johnsen*). Paa stærkt kalkede Marker ved Svendborg og København er iagttaget Lyspletsyge hos Byg, dog uden praktisk Betydning.

Sortrust (*Puccinia graminis*) er iagttaget paa Havre ved Askov, Varde, Ringkøbing, Rudkøbing og Lyngby, alle disse Steder fandtes der en eller flere Berberisbuske i Nærheden, som straks blev ryddede. Korsved-Kronrust (*Puccinia lolii*) er som sædvanlig særdeles almindelig baade paa Havre og Rajgræs i de Egne af Landet, hvor Korsvedbusken er almindelig, især i Østjylland.

Baade Lyspletsyge og Gulspidssyge hos Havre fandtes i Aar i samme Omfang som i Fjor. Navnlig den sidste har været Genstand for vor Opmærksomhed, uden at det dog er lykkedes at opdage den egentlige Aarsag til denne mærkelige, baade vidt udbredte og skadelige Sygdom. De Iagttagelser med Hensyn til Sygdommens Afhængighed af Forfrugten, som omtales i vor Aarsberetning for 1914, har bekræftet sig mange Gange i Aar; men de Forsøg, der har været anlagte med Tilførsel af forskellige Gødninger til de syge Marker, har ikke givet nogen Vejledning.

Havreaal (*Heterodera Schachtii* var. *avenae*) har som sædvanligt gjort stor Skade mange Steder, særlig paa Øerne, og bidraget sit til at ødelægge den paa Grund af Tørke og Kulde

langsomt voksende Havre. Ligesom selve Afgrøderne var Aalene ogsaa paa Grund af Kulden noget senere paa Færde end sædvanlig. Angrebene begyndte at give sig til Kende i Slutningen af Maj, men først i Begyndelsen af Juni kom Hunnerne frem paa Rødderne som smaa — endnu ikke opsvulmede og ægfylde — Legemer. Som sædvanlig har Angrebene været værst, hvor der har været Havre eller havreblandede Afgrøder flere Gange i Sædskiftet. Paa den anden Side har det ligesom i tidligere Aar vist sig, at man ikke kan være sikret imod Angreb, selv om der i en længere Aarrække ikke har været dyrket Havre. Foruden paa Havre har der paa Fyn været stærke Angreb paa Vinterbyg og paa Lolland paa Vaarbyg og Hvede.

Larven af Kornets Blomsterflue (*Hylemyia coarctata*) synes at have været til Stede i langt ringere Mængde end de nærmest foregaaende Aar; den er ganske vist iagttaget adskillige Steder, men der foreligger kun faa Meddelelser om alvorligere Angreb.

Korn-Jordloppen (*Phyllotreta vittula*) optraadte i April—Maj enkelte Steder (Lyngby, Stevns) i stor Mængde i Vaarsædsmarker, særlig i Byg, hvor den gjorde en Del Skade. I Stevns begyndte Angrebet den 10. Maj; Planterne var da endnu spæde, og det saa ud, som Afgrøden vilde blive helt ødelagt. Imidlertid kom der midt i Maanedens Regn, Storm og Kulde, der fordrev Jordlopperne. Lidt senere tog Angrebet igen fat, men varede da kun kort Tid, og Planterne var paa dette Tidspunkt saa store, at de ikke kunde ødelægges som ved det første Angreb. Senere paa Sommeren er der hist og her fundet lidt Gnav af Larven.

Larven af Fritfluen (*Oscinis frit*) er i Forhold til 1914 optraadt ret godartet. Tørken, der i 1914 i høj Grad medvirkede til det stærke Angreb, har de to Aar tilfælles; men ellers har Vejrliget været meget forskelligt og dermed ogsaa Betingelserne for dette Angreb. I 1914 var Sommeren varm, og fremfor alt havde vi en mild Vinter og Varme i Marts — til Dels ogsaa i April —, saa Fluerne var usædvanlig tidligt paa Færde, medens det modsatte var Tilfældet i Marts 1915; ved Aarhus er der saaledes i Vintersæd den 8. og 10. Maj fundet udvoksede Larver, men ingen Pupper. Sen Saaning i 1915 har derfor ikke været saa skæbnesvanger, hvad Fritflueangrebet angaar, som Saaning paa samme Tidspunkt i 1914. Dette

gælder 1. Generations Angreb, medens 2. Larvegeneration kom tids nok frem til at kunne optræde ødelæggende i Havretoppen. Flere Steder er Havren imidlertid saæt paa et saa sent Tidspunkt, eller er paa anden Maade ved Frost eller Ukrudsharvning blevet saa forsinket i Vækst, at Fluerne er komne tids nok til at ødelægge den. Enkelte Steder skyldes et Angreb i unge Hvede- og Havreskud Larven af en Græsflue (*Opomyza germinationis*), der her arbejder paa samme Maade som Fritfluelarven.

Hvidaks i Havre var et meget almindeligt Fænomen; en Del heraf skyldes, som ovenfor nævnt, Fritfluelarven; men Hovedaarsagen har, i hvert Tilfælde for Jyllands Vedkommende, sikkert været Frosten. Angrebet havde en hel anden Karakter end den almindelige Hvidakسدannelse, som ikke skyldes dyrisk Angreb, og mindede en Del om de af Fritfluelarver angrebne Aks, idet Aksene først er blevet ødelagte paa et sent Tidspunkt, nemlig umiddelbart efter Skridningen — ved den almindelige Hvidakسدannelse er Udviklingen derimod standset paa et langt tidligere Tidspunkt. Ved Askov blev det iagttaget, at Angrebet skyldes Juni-Frosten; det gik kun ud over de Aks, der var skredne umiddelbart før denne, medens de Aks, der var skredne tidligere eller først skred senere, ikke tog nogen Skade.

Bygfluen (*Chlorops taeniopus*) er optraadt meget sparsomt.

Larven af Halmhvepsen (*Cephus pygmaeus*) var i Juli usædvanlig talrigt til Stede i Byg ved Abed. Angrebet var, meddeles der, ejendommeligt ved at være knyttet til bestemte Sorter. I et større Forsøg med 7 Sorter var der stærkt Angreb i de to — Abed 570 (middeltidlig *erectum*) og Svaløfs Hannchen (tidlig *nutans*), den sidste absolut værst angrebet —, medens Angrebet var forsvindende i de 5 andre. Der blev fundet indtil 3 Larver i eet Straa. Forskellen kan, skrives der, ikke skyldes Udviklingstiden, da der prøvedes flere Sorter med samme Udviklingstid. Foruden de større Forsøg var der Smaaforsøg med 40 Sorter; i disse fandtes der intet nævneværdigt Angreb (*H. A. B. Vestergaard*).

Hvidaks-Uglen Larve (*Hadena secalis*) optraadte som sædvanlig i Rug i Maj—Juni, dog kun enkelte Steder (Ask, Skive) i større Antal. Fra Aarhus skrives endogsaa, at Angrebet i de senere Aar stadig er aftaget og nu er sjældent at finde. Larven af Aks-Uglen (*Hadena basilinea*) er iagttaget i

Aug.—Septbr. i Rugaks og gjorde et Par Steder (Skals, Nørre Broby) ikke saa lidt Skade ved deres Gnav i Kærnerne.

Stærkt Angreb af Frøgræs-Uglen (*Apamea testacea*) er i Assens-Egnen og Lyngby iagttaget i Havre efter nedpløjede Frøafgrøder af Timothe og Eng-Svingel. Larverne var fra det nedpløjede Græs vandrede op i den nysaaede Havre, som overgavedes, saa at den pletvis gik helt bort. I Stevns blev i Efteraaret en Vinterbygmark efter nedpløjet Frø-Hundegræs angrebet paa samme Maade af denne Larve.

Hvedemyg (*Contarinia tritici* og *C. aurantiaca*) er kun optraadt i ringe Mængde; ved Abed, hvor den ellers altid forekommer i større eller mindre Antal, har der i 1915 næsten intet Angreb været. Ved Aarhus, hvor Angrebet tidligere ikke har været iagttaget, fandtes der derimod i Slutningen af Juni talrige Pupper af den orangegule Hvedemyg i Hvede, i hvilken der var særdeles mange Spring.

Bladlus (*Aphis avenae* og *Siphonophora cerealis*) indfandt sig i Juni—Juli paa Kornsorterne Rug, Hvede og særlig Havre, hvor de nogle Steder optraadte i meget stor Mængde — men Regnen og Kulden i Juli standsede heldigvis deres Angreb.

Rug-Blærefoden (*Limothrips denticornis*) optraadte i Juni i Rug og Byg og gjorde flere Steder en Del Skade, navnlig i Byg, hvor Skeden ved Blæreføddernes Bearbejden paa den indvendige Side blev svækket, saa at Skridningen blev vanskeligjort; for øvrigt havde Tørken sikkert ogsaa for en meget stor Del Skyld i dette Fænomen. I Juli indfandt Korn-Blærefoden (*Thrips cerealium*) sig i stor Mængde i Havretoppene, der stod med ejendommeligt brogede Avner som Følge af Angrebet paa disses indvendige Side. Flere Steder var ogsaa Aks-Blærefoden (*Anthothrips aculeata*) paa Færde og bearbejdede Hvede- og Rugkærner, saa at disse skrumpede ind. I Juli—August har Havren været usædvanlig stærkt hjemsøgt af Havremider (*Tarsonemus spirifex*) og har flere Steder lidt meget ved denne Sygdom, »Røde Ben«, der har kunnet ses paa lang Afstand; helt op i Toppen har Angrebet bredt sig, saa Avnerne blev rødbrogede. Ved Tune viste Angrebet sig stærkest i et Randbælte langs Grænsen mod forrige Aars Havremark, et Forhold, der ogsaa tidligere er iagttaget, navnlig i Nordslesvig, hvor dette Angreb hvert Aar gør stor Skade.

C. Angreb paa Bælgsæd og Bælgplanter til Staldfoder.

Bladrandbiller (*Sitona lineata*) gjorde i Maj ved Kibæk, Studsgaard, Fredericia og Svendborg temmelig stor Skade paa Ærter; det sidstnævnte Sted er det i høj Grad gaaet ud over Konservesærter. Fra Kibæk skrives der, at Angrebet — et Forhold, der ogsaa tidligere er iagttaget samme Steds — var værst i Blandsæd; hvor Ærterne var saaede i Renbestand, gjorde Billederne ikke saa stor Skade.

I Juli—August er der nogle Steder iagttaget Angreb i Ærtébælgene af Ærteviklerlarver (*Grapholitha* sp.).

I Hestebønner begyndte Bladlusene (*Aphis papaveris*) at vise sig i Juni Maaned; i Juli gjorde de som sædvanlig en Del Skade paa denne Afgrøde.

D. Angreb paa Runkelroer og Sukkerroer.

De fleste af de Sygdomme, som plejer at angribe Runkelroerne og Sukkerroerne, har kun gjort sig meget lidt bemærkede i 1915. Roerne holdt sig godt i Kulerne i Foraaret, Bederust (*Uromyces betae*) og Mosaiksyge er kun iagttagne med forholdsvis ringe Udbredelse og som sædvanlig i de frøavlende Egne af Landet. Bladskimmel (*Peronospora Schachtii*) er kun omtalt en enkelt Gang fra Odense og det paa Rødbeder. Tørforraadnelse (*Phoma betae*) har ikke gjort nær saa megen Skade i 1915 som i 1914; det kunde flere Steder konstateres (Lundby og Askov), at en Tilførsel af Kogsalt befordrede Sygdomsangrebet, hvilket stemmer godt overens med Iagttagelserne i 1914, der viste, at Kainit virkede paa samme Maade i en tør Sommer. Roesvulster, foraarsagede af Bakterier (*Pseudomonas tumefaciens*), er fundne i stor Mængde paa en Mark ved Brædstrup (*Sønnichsen*); de fleste af Roerne var angrebne, og der fandtes ofte talrige Svulster paa hver Roe.

Bedernes Gulsot, der skyldes en anden Bakterie (*Bacillus tabificans*), har flere Steder gjort meget betydelig Skade baade paa Runkelroer og Sukkerroer. Sygdommen viser sig som gule, afrundede Pletter paa Bladene; disse raadner bort og flosser op, hvor Pletterne er. Fra Viborg skrives om denne Sygdom: »Omtrent 20. August begyndte Runkelroernes Top at blive lysplettede. Pletterne bredte sig efterhaanden, saa at hele Marken

fik et gult Udseende, omtrent som Salat, og en Maaned efter var alle de først angrebne Planters Blade fuldstændig brune og raadne og Hjerteskuddene sorte. Angrebet er værst paa letsandet, nymerglet Jord, medens der paa moseagtig Jord staar fuldstændig friske Planter« (*N. Bonde*). Endnu en tredje Sygdom hos Sukkerroer og Runkelroer skyldes en Bakterie, der sandsynligvis angriber Roerne, naar de paa Grund af Tørke standser i Væksten; dette Angreb iagttoges flere Steder paa Lolland og Møen; det begyndte med, at Rodspidsen blev sort og raadnede, derefter alle de indvendige Dele af Roen, medens alle Ledningsstrængene blev sorte, og Bladene faldt af. Angrebet bredte sig hurtigt fra en enkelt lille Plet i Marken i større og større Kredse og gjorde stor Skade paa de paagældende Marker.

Roeaalen (*Heterodera Schachtii*) er paa Møen iagttaget paa samme Lokalitet som tidligere (Dame Saftstation), men paa et nyt Stykke Jord. Ligesom tidligere drejer det sig kun om et mindre Angreb.

Larven af Kartoffelboreren (*Hydroecia micacea*) er optraadt nogle Steder i Runkelroerne og har ødelagt en Del Planter.

Larven af Den matsorte Aadselbille (*Silpha opaca*) har været til Stede i usædvanlig stor Mængde og har over store Dele af Landet, navnlig i Jylland, gjort meget stor Skade i Runkelroemarkerne. Det var særlig i Juni, at Angrebet fandt Sted, men flere Steder holdt det sig endnu ind i Juli. Nogle Steder var Bladene fuldstændig afribbede, og Markerne blev helt eller delvis ødelagte. De fleste Steder kom Planterne dog over Angrebet, men de var i lang Tid svækkede deraf.

Larven af Bedefluen (*Anthomyia conformis*) arbejdede i Juni flere Steder ret ihærdigt i Runkelroe- og Sukkerroemarkerne, saa Bladene var temmelig stærkt minerede. Ved Tune er der i Juni i en Have iagttaget lidt Angreb i Runkelroer af Springhaler (*Sminthurus viridis*). Ørentvisten (*Forficula auricularia*) har været usædvanlig talrigt til Stede og har flere Steder gnavet en Del i Runkelroebladene. I Begyndelsen af Juli fandtes de paa en Mark ved Viborg i Massevis i Hjærtet af Planterne, hvor de gnavede af de unge Blade.

Bedelusen (*Aphis papaveris*) viste sig i Slutningen af Juni, enkelte Steder allerede ved Midten af Maaneden, og i Juli var

den almindelig udbredt i Frøroemarkerne, hvor Angrebene dog som Regel ikke var større, end at de kunde holdes nede ved Afplukning. Fra enkelte Steder hedder det endog, at der er gjort mærkværdig lidt Skade. Ogsaa i 1. Aars Roer saas Lusene ret almindeligt i Juli; men det vaade, kolde Vejr hæmmede dem, saa de ikke bredte sig i nogen større Grad, selv om Angrebet enkelte Steder var temmelig stærkt og trykkede Roerne noget.

E. Angreb paa Kaalroer og Turnips.

Kaalbroksvampen (*Plasmodiophora brassicae*) er fundet i det samme Omfang som i Fjor; kun fra Bornholm meddeles, at den synes at brede sig over nyt Terræn (*Johs. Jensen*). Fra Færøerne har vi modtaget Turnips, der var stærkt ødelagt af Kaalbrok (*O. G. Paturson*).

Kaalfluellarven (*Anthomyia brassicae*) har saavel i Juni—Juli som i Septbr.—Oktbr. gjort ikke ringe Skade i Kaalroer, Turnips og Kaal. Fra flere Lokalteter Landet over klages der over ret stærke Angreb. I Juni blev der saaledes i Sydfyn anrettet betydelig Skade paa tidlig Turnips og Kaal: Enkelte Arealer med Maj-Turnips blev bl. a. stærkt angrebne. I Septbr. var der ved Løgstør meget stærke Angreb.

De forskellige Slags Kaal var samme Steds stærkt angrebne, ikke alene i Roden, men ogsaa i Hovederne. Ved at gennemskære Stokken kunde det ses, at Larverne var vandrede op igennem denne. »Dog findes der«, skrives der, »særlig hos Rødkaal, mange angrebne Hoveder, hvor de absolut ikke er kommet denne Vej, idet der ikke findes Gange i Stokken«. Ved Studsgaard viste der sig i Oktbr. ved Optagningen af Kaalroerne mange Steder Mærker af ret stærke Angreb i Roelegemerne.

Larven af Bladribbe-Snudebillen (*Ceuthorhynchus quadridens*) er som sædvanlig iagttaget i Kaalroe-Bladstilke. I Foraaret stod f. Eks. Kaalroer ved Tylstrup ualmindelig godt, men gik i Forsommeren i Staa, samtidig med at de nedre Blade gulnede. Ved nærmere Eftersyn viste det sig, at næsten hvert eneste af disse indeholdt flere eller færre Larver i Stilkene; endnu saa sent som den 17. Aug. fandtes der Larver i omtrent hvert eneste saadant Blad.

Jordlopper, navnlig den gulstribede J. (*Phyllotreta*

nemorum), har fra det tidlige Foraar og Sommeren igennem huseret slemt i Roemarkerne. Ved Lyngby indfandt de sig allerede i Slutningen af Marts paa Ru Kulsukker, Okse- og Hundetunge. I April begyndte de at optræde paa de unge Planter af Kaalroer og Kaal. Den 25. April blev der ved Tystofte iagttaget et stærkt Træk af Jordlopper; de sad overalt paa Sydvægge. I Maj—Juni gjorde de Landet over overordentlig stor Skade paa Roerne, der paa Grund af Tørke og Kulde kun kom meget langsomt i Vækst. Mange Steder maatte Markerne pløjes om, og Gang paa Gang blev der saaet om. Som sædvanlig har der ogsaa været Egne — eller Marker paa angrebne Egne —, hvor Angrebet har været mindre, ja endogsaa betydningsløst. Værst er det gaaet ud over de sent saaede Roer; de tidlig saaede, der endnu kunde drage Fordel af Vinterfugtigheden, havde mange Steder Kraft til at vokse fra Angrebet, medens sent saaede og atter og atter omsaaede var saa trykkede i Væksten, at Jordlopperne stadig kunde holde Trit med dem. Endnu i Juli skrives der fra Herning: »Jordlopperne har endnu flere Steder gjort betydelig Skade paa omsaaede Turnipsmarker. Mange Steder mislykkedes Afgrøderne fuldstændigt af den Grund«. I August—Septbr. var Bladene ret almindeligt gennehullede af Jordloppegnav.

Sværme af Kaalmøl (*Plutella cruciferarum*) viste sig ret almindeligt i Slutningen af Juni og gav megen Grund til Ængstelse. Selv om Møllene var sent paa Færde, kunde Larverne dog endnu naa at gøre megen Skade paa de sent saaede (ofte omsaaede) og paa Grund af Tørke og Kulde langsomt voksende Roer. I Juli Maaned saas ogsaa Larverne overalt i Kaalroer- og Turnipsmarkerne, men i langt mindre Antal, end man skulde have ventet efter de ret talrige Kaalmølsværme. Regn og Kulde har sikkert virket uheldigt paa Udviklingen af Æg og Larver.

Hvidsværmere, særlig den lille H. (*Pieris rapae*), viste sig i Maj ved Studsgaard i en efter Aarstiden meget stor Mængde; i Juni anrettede dens Larve ogsaa samme Steds nogen Skade paa Kaalroerne. Den senere Generations Larver optraadte derimod ikke i tilsvarende Mængde og gjorde kun faa Steder nogen nævneværdig Skade.

Angreb af Kaaltæger (*Eurydema oleracea*) iagttoges i Juli —August forskellige Steder i Jylland (Vendsyssel, Mariager, Viborg) i stor Mængde i Turnips, Kaalroer og Grønkaal, hvor de

ødelagde Planterne ved at stikke Hul paa Overhuden og suge Saften af Bladene, der visnede ved Angrebet. Tægerne overfalddt fortrinsvis Marker, der laa i Læ, eller slog sig ned i Udkanten langs Afgrøder, der dannede Læ (Rugmarker el. l.).

Græshopper (*Stenobothrus bicolor* og *St. rufipes*) optraadte i ganske usædvanlig Mængde og gnavede af eller opaad mange Steder fuldstændig de yderste Rækker af Roemarker, der grænsede til Græsmarker, Diger eller Vejkanter.

Kaallus (*Aphis brassicae*) begyndte i Slutningen af Juni at indfinde sig paa Kaalroer, Turnips og Kaal til Frøavl; i Juli — August bredte de sig stærkt baade i 1. og 2. Aars Marker og var flere Steder ret slemme; fra Studsgaard meddeltes det saaledes i August, at Kaalroer og Turnips havde lidt enormt ved dette Angreb. Angrebet standsede imidlertid i den følgende Maaned, og Planterne havde i Slutningen af denne skuddt friske Skud.

Glimmerbøssen (*Meligethes aeneus*) optraadte i Slutningen af Maj — i Stevns allerede i Midten af Maaneden — i stor Mængde i mange Frøroemarker; ja, mange Steder var der saa stærkt Angreb, at det saa faretruende ud for de i Forvejen daarlige Marker, men kort Tid efter, da Omslaget kom fra den stærke Varme til det køligere Vejr, forsvandt omtrent alle Billederne. I Sydfyn iagttoges dog endnu i den første Halvdel af Juni meget stærke Angreb.

Larven af Raps-Jordloppen (*Psylliodes chrysocephalus*) foraarsagede i April—Maj en Del Ødelæggelse i Skjelskøregnen, hvor man flere Steder maatte pløje Frøroemarkerne eller Dele af disse om som Følge af dette Angreb.

F. Angreb paa Gulerødder.

Krusesyge, foraarsaget af Gulerods-Bladloppen (*Trioza viridula*), er iagttaget mange Steder; men gennemgaaende har Angrebene ikke været særlig stærke.

Angrebene af Gulerodsfluens Larve (*Psila rosae*) har været ret almindelige rundt omkring i Landet; der foreligger dog kun faa Meddelelser om rigtig ondartede Angreb.

Paa Sandmarken ved Askov blev der i Juli iagttaget et ret stærkt Angreb af Græshopper (*Stenobothrus bicolor*), idet 5—6 Rækker, langs en Græsmark, blev helt opædte.

G. Angreb paa Kartoffler.

Kartoffelskimmelen (*Phytophthora infestans*) begyndte i Aar sit Angreb i de første Dage af August; allerede den 8. August var Toppen stærkt ødelagt ved Grindsted, den 10. ved Aarhus og Askov, den 14. ved Malling, og inden August Maa-neds Udgang var saa godt som alle usprøjtede Kartoffler Landet over ødelagte af Kartoffelskimmel.

Stængelbakteriose eller Sorteбен (*Bacillus phytophthorus*) anrettede ligesom i 1914 meget stor Ødelæggelse, hvor man havde anvendt overskaarne Læggeknolde paa Marker, hvor der ogsaa var Kartoffler Aaret forud.

En Bladpletsvamp (*Cercospora concors*), der har været kendt i Tyskland, Sverige og Nordamerika gennem mange Aar, men aldrig før er set i Danmark og England, er i Aar iagttaget hos Richters Imperator ved Aars; saa godt som hvert Blad paa hver Plante var angrebet af Svampen, der viste sig som smaa, runde, fløjsagtige, graalige Pletter paa Undersiden af Bladene. Angrebet synes for øvrigt at være uden større økonomisk Betydning.

Lyspletsyge er optraadt særdeles ødelæggende paa Kartoffelmarker ved Holstebro og Faarevejle.

Bladrullesyge er fundet i Aar i samme Omfang som i de tidligere Aar og har mange Steder nedsat Udbyttet af Kartofflerne i meget høj Grad. Ogsaa hos nye Kartoffelsorter, hvoraf man havde forskrevet Læggeknolde fra Udlandet, fandtes meget stærke Angreb af Bladrullesyge.

Mosaiksyge er i Aar fundet flere Steder paa Magnum bonum og Up to date; der er Grund til at antage, at den overføres fra en Plante til en anden ved Kartoffeltægens Hjælp. At alle Knoldene fra en mosaiksyg Kartoffelplante giver mosaiksyge Planter, naar de bruges som Læggeknolde, har været kendt fra tidligere Forsøg og er i Aar bekræftet ved Forsøg, anstillede ved Aarhus af Kay Petersen. Tillige iagttoges, at Udbyttet af de mosaiksyge Planter er betydelig ringere end af de sunde, nemlig i Forholdet 171 hkg imod 244.

Kartofflernes Rodfiltsvamp (*Hypochnus solani*) er særdeles almindelig over hele Landet, som Regel mere almindelig paa Mosejord end paa Sandjord.

Ondartet Skurv eller Pulverskurv (*Spongospora sub-*

terranea), som hidtil kun er bemærket sjældent her i Danmark, nemlig ved Maaløv i 1889, og i en Sæk Kartoffler fra Bornholm af Avlen 1913, er fundet i Nærheden af Holstebro i Efteraaret 1915 (*P. Asmussen*); paa en Del forskellige Ejendomme i Byen N. Felding bemærkedes den hos alle de dér dyrkede Kartoffelsorter: Up to date, Richters Imperator, Champion, Rigskansler og Lyserød Hedekartoffel, tilsyneladende oftest paa sidstnævnte Sort. Angrebet er vistnok gammelt der paa Stedet og særdeles godartet; Svampen fremkalder kun ganske smaa, noget fremstaaende Vorter og kan i denne Form meget let forveksles med Almindelig Kartoffelskurv. En anden Form af Pulverskurv er sendt os fra Færøerne (*O. G. Paturson*); den breder sig over store Dele af Kartofflernes Overflade og giver dem et uappetitligt Udseende; denne sidste Form er den samme, som findes i Irland og Vestnorge, fornemmelig i Egne med stor Nedbør.

Ved Optagningen af Kartofflerne viste det sig, at enkelte Planter i ellers sunde Marker havde ansat et uforholdsmæssigt stort Antal Knolde, der laa tæt samlede som smaa, kantede, rustbrune Sten. Noget lignende er kendt fra Amerika, hvor man tilskriver det Rodfiltsvampens Angreb paa Kartoffelstænglens underjordiske Del. Det er muligt, at det kan skyldes en delvis Forstyrrelse af Stænglens Vækst, enten ved Angreb af Snyltesvampe eller ved Frost o. lign.

Kartoffeltægen (*Calocoris bipunctatus*) har i Juni—Juli flere Steder gjort ikke saa ringe Skade paa Kartoffeltoppene, særlig langs Læbælter og Hegn. Ved Kaløvig ophørte Angrebene samtidig med Frostskaden i Juni.

Larven af Kartoffelboreren (*Hydroecia micacea*) er hist og her iagttaget i Kartoffelstængler. Larven optræder temmelig lokalt — ofte i Nærheden af fugtige Grøfter — og kan flere Aar i Træk holde sig paa samme Lokalitet. Angrebet indskrænker sig ofte til mindre Partier.

H. Angreb paa Græsmarks-Bælgplanter.

Kløverens Bægersvamp (*Sclerotinia trifoliorum*) gjorde i April Maaned stor Skade paa saa godt som alle Slags dyrkede Bælgplanter, især Rundbælg, Rødkløver og Sneglebælg, i mindre Grad paa Kællingetand, Lucerne og Stenkløver. Det synes, som om Kløverens Bægersvamp er tilbøjelig til lejlighedsvis at angribe

ogsaa andre Planter end Bælgplanterne; saaledes fandtes en Del Lancetbladet Vejbred i en Kløvermark ved Studsgaard angrebet paa en saadan Maade, at Aarsagen næppe kan være andet end Kløverens Bægersvamp; noget lignende Angreb er tidligere iagttaget hos Lugtløs Kamille.

Gnav af Bladrandbiller (*Sitona lineata*) iagttoges fra Maj til ind i Septbr. og var nogle Steder ret slemt paa Vikker og Kløver. Paa Lolland-Falster bortaad de saaledes i Maj mange Steder fuldstændig Vikkerne i Staldfodermarkerne. Ved Thisted gik det særlig ud over den unge Kløver, hvis Blade de aad, efterhaanden som de kom frem. Fra Studsgaard meddeltes det i Septbr., at de unge Kløverplanters Blade ved Dæksædens Høstning viste sig stærkt angrebne. Ved Abed har der været en Del Angreb af Kløvergnaverens Larve (*Phytonomus nigrirostris*). Paa Tystofte Forsøgsstation har Ørentviste (*Forficula auricularia*) gnavet en Del paa Kløver i Kasser og Kar. Ved Viborg var der i Juli noget Angreb paa Rundbælg af Kaaltæger (*Eurydema oleracea*).

Kløveraalen (*Tylenchus devastatrix*) har som sædvanlig gjort megen Skade Sommeren igennem og i Forbindelse med Tørken ødelagt Kløveren mange Steder. »Paa Lolland-Falster er«, skrives der, »mange Marker som sædvanlig i den Grad hærgede, at Udbyttet — bortset fra Tørkeperioden — er nedsat til et Minimum. Kællingtandblandinger bliver mere og mere almindelige; men man frygter for helt at forlade Rødkløveren, hvorved Virkningerne svækkes«. Som altid, har Angrebet været værst, hvor Sædsifterne er korte. At man imidlertid ikke kan være sikker paa at undgaa Angreb selv efter adskillige kløverfri Aar, fremgaar af en Iagttagelse ved Abed, hvor der var pletvis stærke Angreb i Rødkløver og Alsikekløver i en Mark, der i 12 Aar ikke havde baaret Kløver eller Græs. Sædsiftet har været: Brak, Hvede, Roer, Byg.

I. Angreb paa Lucerne.

En Del Lucernemarker i Omegnen af Viborg blev i Foraaet saa stærkt angrebne af Kløverens Bægersvamp (*Sclerotinia trifoliorum*), at de hele Sommeren igennem var stærkt hullede.

Bladrandbiller (*Sitona lineata*) har ikke gjort videre

Skade i Lucernen, medens Larven af Lucernegnaveren (*Phytanomyza variabilis*) flere Steder er optraadt meget talrigt og har gnavet stærkt af Bladene.

Lucerneaaalen (*Tylenchus devastatrix*) er iagttaget flere Steder. I Frederiksborg Amt har den saaledes vist sig i en Del Lucernemarker og foraarsaget megen Skade. Paa Samsø har der været enkelte stærke Angreb — to Tredjedele af Bestanden er gaaet ud som Følge af Angrebet.

J. Angreb paa Fodergræsser.

Italiensk Rajgræs var flere Steder stærkt angrebet af Sne-skimmel (*Nectria graminicola*) i Foraaret. Ligesaa var en Del forskellige Fodergræsser angrebne af Græssernes Traadkølle (*Typhula graminum*) ved Malling (*Hartvig Larsen*).

Hundegræs-Bakteriosen (*Aplanobacter Rathayi*) er fundet adskillige Steder i Landet baade paa vildtvoksende og dyrket Hundegræs; Sygdommen synes dog at være i Tilbagegang, da den ikke har nogen stor Evne til at brede sig, hvor den findes, og da Frøavlerne nedpløjer de bakteriesyge Marker og vogter sig for at anlægge nye Frøavlsmarker af smittet Frø.

Larven af Frøgræs-Uglen (*Apamea testacea*)¹⁾ har i Stevns, ved Lyngby, Roskilde og Assens gjort stor Skade i Hundegræs, Timothe og Eng-Svingel til Frøavl²⁾. Angrebet har ikke tidligere været iagttaget her i Landet, selv om det er sandsynligt, at det i hvert Tilfælde de nærmest foregaaende Aar har været til Stede. Uglen flyver i Juli—Septbr. og lægger sine Æg i eller ved Græstuerne i Frøgræsmarkerne, sandsynligvis ogsaa i almindelige Græsmarker, hvor Angrebet imidlertid undgaar Opmærksomheden. Ved Aarhus er der saaledes i April iagttaget et Angreb af en Uglelarve i Hundegræstuer i de ældre Græsmarker. Efter al Sandsynlighed er det den samme Larve, der her er Tale om. Larven kommer frem efter kort Tids Forløb og borer sig ned i Skuddene, der bearbejdes saaledes, at de visner; ofte er de ligefrem bidt over. De fortsætter deres Arbejde her Vinteren over — Frostene gør dem ingen Skade, vel-

¹⁾ Se under Kornafgrøder Side 405.

²⁾ Tidsskrift for Frøavl, Nr. 41, Novbr. 1916, Side 324. Se ogsaa: J. E. V. Boas i Ugeskrift for Landmænd 1915, Side 594.

beskyttede, som de er, midt i Planterne — og det følgende Foraar til ind i Juni—Juli. Naar Larverne bliver saa store, at de ikke mere kan faa Plads inde i Skuddene, overgnaver de disse eller Planterne, saa at disse sidste kommer til at sidde løst i Jorden, og der under dem kan findes hele Lag af Ekskrementer. Uglen lægger ikke Æg i det unge Udlæg, der staar under Dæksæd; som en Følge deraf kan der ikke findes Angreb i 1. Aars Afgrøde før end om Efteraaret, efter at Afgrøden er slaaet; i saa Tilfælde skyldes Angrebet unge Larver, komne frem af Æg, lagte i Aug.—Septbr.; men fra og med det 2. Aar er Frømarkerne udsatte for disse ødelæggende Angreb. Af Beskrivelsen af Dyrets Levevis vil det være fremgaaet, at der meget vanskelig vil kunne iværksættes en rationel Bekæmpelse af Angrebet. Dyb Nedpløjning af Frøafgrøden har vist sig uvirksom over for Larverne, selv om Pløjningen fandt Sted i Januar Maaned. Larverne opretholdt Livet i det nedpløjede Græs, indtil de om Foraaret vandrede op i den nyspirede Havre. Det maa foreløbig staa hen, hvorledes det vilde være gaaet, hvis der i Stedet for Vaarsæd var taget en Rodfrugtafgrøde. Ligeledes staar det tilbage at undersøge, hvorvidt Larverne kan holde sig Vinteren over, naar Græsset bliver pløjet umiddelbart efter Høstningen, og Jorden først tilsaas det følgende Foraar.

K. Angreb paa Solsikke.

Drueskimmel (*Botrytis cinerea*) og Storknoldet Bægersvamp (*Sclerotinia sclerotiorum*) har mange Steder gjort ret betydelig Skade paa Solsikke. De optræder oftest begge i Forening og angriber baade Kurvbunden og den nederste Del af Stænglen. I Forevisningsmarken ved Jyderup fandtes 42 og 45 pCt. angrebne Kurve i de Parceller, der var tilførte rigelig Kvælstofgødning, 24 og 26 pCt. i Parceller med alsidig Gødning og kun 15—22 pCt. i 5 Parceller, der ikke fik Chilisalpeter (*Martin Jensen*). Ogsaa flere andre Steder kunde det paavises, at en tæt Bestand og rigelig Kvælstofgødning fremmede disse to Svampes Angreb.

L. Angreb af nogle altædende Skadedyr.

Knoporme (Larver af *Agrotis segetum* og muligvis andre Arter) er ligesom i 1914 optraadt meget talrigt og har gjort megen

Skade. De overvintrende Larver blev iagttagne i April — ved Skullerupholm — i stor Mængde i de Marker, hvori der i 1914 havde været Runkelroer; ved Aarhus var de allerede fremme i Slutningen af Januar i Skjul af Blade og lignende. I Juni begyndte Angrebene af de unge Larver, og fra Juli til hen paa Efteraaret saas der mange Steder meget ødelæggende Angreb, særlig i Runkel- og Sukkerroer. Markerne raseredes i ganske usædvanlig Grad ved overjordisk Gnav, der begunstigedes af Regnvejrs- og Graavejrsdage. Flere Hektarer blev mange Steder helt opædte. Paa Lolland-Falster iagttoges der i Juli—August stærke Angreb paa store Roer i den Grad, at Roerne blev helt ødelagt. Fra Aarhus meddeltes det i August, at Larverne bed Kaalen over flere cm over Jordoverfladen. I Kertemindeegnen blev en Kommenfrømark paa 5 Tdr. Ld. afgnavet i den Grad, at Ejeren fandt det fordelagtigt at pløje Marken om.

Smælderlarver (*Agriotes lineatus*) har i Maj—Juni gjort megen Skade i Vaarsædsmarkerne, særlig i Byg efter Roer og i Grønjordshavre. Paa Lolland-Falster var der ogsaa i Hvede enkelte Angreb saa ondartede, at Stykkerne ompløjedes. Tørken og Kulden bevirkede, at der ikke kom Fart i Væksten; under saadanne Forhold bliver Larveangrebene som Regel ret ondartede. Ved Fredericia, hvor Angrebene var meget ondartede i Byg efter Roer, mente man at have iagttaget en Antydning af, at Angrebet var værst, hvor Jorden var forarspløjet, eller hvor der var pløjet to Gange efter Roeoptagningen. I samme Retning, at Angrebet bliver værre, jo løsere Jorden er, gaar en Iagttagelse fra Frederiksborg Amt: Paa Forageren, hvor Hestene havde traadt Jorden sammen ved Vendingen, var der ikke nævneværdigt Angreb, medens der midt paa Marken var store, aabne Pletter. Paa en stor Havremark, hvor Angrebet blev anslaaet til ca 40 pCt., var dette fordelt mærkelig pletvis. Det kunde ved Ejerens Hjælp konstateres, at Smælderlarvekolonierne fandtes, hvor Hobene havde staaet i den vaade Sommer 1912. Disse havde staaet paa Marken en hel Maaned, og man mente nu, at Smælderne havde søgt ind under disse for at lægge Æg.

I andre Egne af Landet synes Angrebene at have været ret ubetydelige, nogle Steder endog mindre end sædvanlig. I Rodfrugterne har de ikke gjort nogen større Skade, størst i Efteraarsmaanederne i Kartofflerne.

Stankelbenlarver (*Tipula paludosa*) har flere Steder i Jylland gjort stor Skade, navnlig paa Vaarsædsmarker efter Grønjord. Fra Grindsted udtales der, at af Skadedyr maa Stankelbenlarverne betragtes som et af de værste; hvert Aar, naar Vaarsæden er lagt, begynder deres Ødelæggelsesværk. Det er ogsaa gaaet ud over Rugen, saa at der i April fandtes store, øde Pletter i Rugmarkerne. Enkelte Steder har der ogsaa været Angreb paa Afgroder efter anden Forfrugt: ved Ørsted saaledes i Korsbyg efter Hvede, ved Herning i Havre paa Højmosen to Aar efter Græs — »Ærterne i Havren lades uskadt«, skrives der —, samme Steds i Vaarrug efter Kartofler i to Aar. — I en Eng ved Lundgaard (Askov) er der iagttaget en Mængde Stankelbenlarver; Græsset, der var kraftigt fra Efteraaret, var pletvis raadnet fuldstændig bort i Løbet af Vinteren; muligvis kan det ogsaa for en Del skyldes Svampeangreb. Ved Fossevungen (Tylstrup Forsøgsstation), hvor der i Juni viste sig Angreb i nogle af Græsmarkerne, fandtes der ved Pløjning af Grønjorden ca. 20. Juli mange Stankelbenlarver og en Del Smælderpupper; i et andet Stykke Grønjord, der var under Pløjning den 31. Juli, kunde der findes ca. 20 Stankelbenlarver og 4—6 Smælderlarver pr. løbende Alen Plovfure; de første var lige ved at forpuppe sig. Det første Stykke Grønjord var Lavmose, det sidste Højmose, som aldrig havde været pløjet før.

Oldenborrelarver (*Melolontha vulgaris*) er i April ved Børkop og Aarhus iagttagne enkeltvis ved Foraarspløjningen. Paa Lolland-Falster er Sukkerroerne i August enkelte Steder pletvis helt bortædt af dem. Ved Børkop iagttoges i de varme Dage og Aftener adskillige flyvende Oldenborrer.

Gaasebiller (*Phyllopertha horticola*) optraadte i Juni Maaned i stor Mængde og slog sig bl. a. ned paa Roerne, som de beskadigede mere eller mindre. Ved Grindsted afgnavede Gaasebiller og Jordlopper i Forening saaledes mange Steder Roerne. Nogle Steder holdt Sværmene sig i længere Tid, medens de andre Steder gik til Grunde som Følge af Kulde og Blæst. Fra Kibæk skrives saaledes, at de i Midten af Maaned i talrige Sværme hjemsøgte Egnen og gjorde en Del Fortræd, særlig i Haverne paa Frugt- og Blomsterbuskene; de forsvandt imidlertid efter Frostnatten 22.—23. Juni.

Ager-Sneglen (*Limax agrestis*) har kun været paa Færde

i mindre Grad. Dens Gnav er iagttaget i Rodfrugter, Kløver og Lucerne.

Duer (*Columba* sp.) og Viber (*Vanellus cristatus*) har ved Herning i Maj været slemme ved Hamp; først aad de en Mængde Frø; senere, efter at Planterne var komne op, blev disse i stor Mængde topbidte, saa den spæde Stængel indtørrede. Krager (*Corvus cornix*) og Raager (*C. frugilegus*) har flere Steder gjort Skade. Ved Lyngby aad de første den tidligst saae Vaarsæd; men da andre paa Egnen begyndte at saa, forsvandt den store Flok — ca. 1000 Stkr. Sammen med Kragerne fortærede samme Steds Raager og Skovduer (*Columba oenas*) det spirende Byg, Ærter, Vikker og Hestebønner. Først og fremmest har imidlertid Spurve (*Passer domesticus*) været paa Færde. Fra tidligt Foraar og Sommeren igennem har de gjort Skade paa forskellig Maade, og utallige er de Klager, der lyder over dem: Tidligt paa Vinteren aad de ved Tune stærkt af Vinterærters og Vintervikkers Blade. I April bed de ved Aarhus Kaal-Kimplanter over eller rykkede dem op. I Maj op-hakkede de i Forevisningsmarken ved Aalborg Ærter, Havre, Vaarrug og navnlig Turnipsen, efterhaanden som Planterne gennembrød Jordskorpen. Længere hen paa Sommeren var de en ren Landeplage i Kornmarkerne, hvor de slog sig ned i Tusindvis; særlig Havremarkerne led meget ved disse Besøg. De klemmer Avner og Kærner sammen, saaledes at det meledede Indhold presses ud og sidder i større eller mindre Mængde paa Ydersiden af Kærnen og paa Indersiden af Avnerne, paa hvilke sidste man ser Mærkerne efter Næbbet, ligesom der ogsaa kan være revet Smaastykker af dem, saa det kan se ud, som om der var bidt af dem. I det hele kan dette Angreb let forveksles med Larveangreb og har ret almindeligt været forvekslet hermed. Henimod Modningstid klemmes en Mængde Kærner ud af Avnerne og falder til Jorden, saa at Spurve paa dette Tidspunkt gør langt mere Skade ved det, de spilder, end ved det, de æder.

Markmus (*Arvicola agrestis*) gjorde i Vinterens Løb og det tidlige Foraar en Del Skade. Ved Fjerritslev var der flere Steder stærke Angreb i Gulerødder til Frøavl. Det var særlig i Kuler, som laa i Nærheden af levende Hegn, de havde været paa Færde. Paa Rug- og Græsmarker, i Mose og Eng var der flere Steder en Del Angreb af dem. Fra Aarhus opfordres der

til at holde Haanden over Lækattene, af hvilke der om Vinteren havde været set flere end sædvanlig: »Den er en stor Jæger«, skrives der.

Over Muldvarpen (*Talpa europaea*) er der klaget mindre end sædvanlig.

Harer (*Lepus europaeus*) har nogle Steder været slemme ved Gulerødderne; ved Fjerritslev aad de de til Frøavl udplantede, ved Grindsted 1. Aars Gulerødderne, hvilke sidste blev slemt medtagne. Ved Aalborg har de gnavet af Voks- og Snittebønner i Haver, ved Ask af Frøroer.

M. Andre Sygdomme.

Landbrugsplanterne har i 1915 i en ganske usædvanlig Grad været plagede af Nattefrost i Vegetationsperioden. Luften var en stor Del af Sommeren ganske ualmindelig tør, og Varmestrålingen fra Jorden i stille og klare Nætter blev derfor langt større end under normale Forhold (se Side 400). Temperaturen helt nede ved Jorden var dog langt lavere, end det fremgaar af Aflæsningerne i sædvanlig Højde, og Planterne var ofte rimdækkede og Jorden frossen, selv om Termometret ikke gik under Frysepunktet.

I Maj Maaned var Temperaturen i St. Vildmose ved Tylstrup hver Nat lige fra 10. til 23. Maj nede under Nulpunktet og ikke sjældent helt nede ved $\div 8^{\circ}$ C. Paa Lavmosen ved Herning sank Temperaturen 13. Maj ned til $\div 11.5^{\circ}$ C., maalt lige ved Jordoverfladen. Baade Rugen og Vaarsæden, der lige var kommet i Vækst paa dette Tidspunkt, led stærkt ved denne Kulde; de øverste Dele af Planten, især Bladspidserne eller hele den yderste Halvdel af Bladet, dræbtes og blev aldeles hvidt og saftløst. Ogsaa Hundegræsset (f. Eks. ved Hillerød og Odense) fik døde, hvide Bladspidser. Paa Mosen ved Askov frøs Rugen helt bort paa de ikke sanddækkede Arealer. Ved Herning og Viborg dræbtes Gul Havre, medens Graa Havre taalte Kulden bedre. Bladene af Kløver og Kællingetand blev sorte, Roernes Vækst standsedes af Kulde og Tørke, hvorfor de blev stærkt angrebne af Rodbrand (*Pythium Baryanum*), og selv vildtvoksende Moseplanter, som Blaatop og Benbræk, havde kridhvide, frosne Bladspidser.

I Juni Maaned gjorde Nattefrosten endnu større Skade end i Maj. Saaledes frøs det Natten mellem 22. og 23. Juni 5° over største Delen af Landet, i Lavmosen ved Herning maalttes $\div 13.2^{\circ}$ lige ved Jordoverfladen, og selv inde ved København sank Temperaturen ned til $\div 2.8^{\circ}$ C. Virkningen var især synlig paa Kartoffeltoppene, der blev sorte alle Vegne, hvor Kulden kunde faa Lejlighed til at samle sig i Løvningerne; undertiden frøs kun de øverste Blade, men meget ofte frøs Blade og Stængler helt ned, endog under Jordoverfladen. Majs, Boghvede, Tomater, Bønner, Græskar og Georginer led alle stærkt under Frostens Paavirkning, alt i Forhold til deres Vokseplads. Selv Grantræernes unge Skud dræbtes og adskillige Ukrudsplanter, som Snerlepileurt og Melde, blev beskadigede. I visse Egne af Jylland frøs Kartoffeltoppene ned 3 Gange i Sommerens Løb, men skød dog hver Gang frem igen. Disse nye Topgrene, der voksede ud som Sideskud paa et nedfrosset Hovedskud, var oftest temmelig løst fæstede paa dette, og ved indtræffende Stormvejr i September brækkede de let af.

Juli og August Maaneder var temmelig fri for Nattefrost, men 20.—23. September kom der 3 Nætter i Træk en særdeles hæftig Kulde (ved Stevns $\div 5^{\circ}$, ved Studsgaard $\div 12^{\circ}$, maalt lige ved Jorden), der bragte baade Kartofflernes og mange andre Kulturplanters Vækst til en brat Afslutning.

I Slutningen af Oktober (25.—30.) indtraf atter en uventet haard Frost, der fik stor Betydning for de Roer, der var tagne op af Jorden og ikke tilstrækkelig dækkede, eller som endnu sad aftoppede i Jorden. Ligeledes blev den sildigst saaede Vintersæd stærkt medtaget, medens derimod den, der var saaet i September, ikke tog nogen Skade.

Angaaende Hvidaks hos Havre se Side 404.

Den sorte eller blaasorte Fårve, som Kartofflerne ofte antager efter Kogning, og som undertiden kan være saa stærk, at de er ganske uappetitlige, synes efter vore Iagttagelser i 1915 at staa i Forbindelse med Kalimangel i Jorden. I et vedvarende Gødningsforsøg ved Lyngby blev nemlig alle Knolde, der var høstede paa Parceller, som var ugødede eller havde faaet Superfosfat og Chilisalpeter (4 Prøver), sorte efter Kogning, medens Kartofflerne fra alle de Parceller (i alt 7), som havde faaet Kaligødning (enten alene eller sammen med andre Gødninger), holdt sig smukt hvide.

N. Foranstaltninger mod Plantesygdomme.

Afsvampningen af Hveden lader endnu overordentlig meget tilbage at ønske; Blaasten bruges ofte, Formalin dog ogsaa mange Steder; i begge Tilfælde har det vist sig, at der, skønt Saasæden var afsvampet, dog kunde findes rigelige Mængder af Brand i Markerne. Dette beror oftest paa, at man har villet benytte den lettere Fremgangsmaade med simpel Overbrusning af Saasæden uden forud at forvise sig om, hvorvidt Hveden var aldeles fri for de »hele Brandkorn«, hvis Tilstedeværelse nødvendigvis kræver, at al Saasæden styrtes ud i Afsvampningsvædsken, for at Brandkornene kan skummes af. Undertiden hidrører den utilstrækkelige Afsvampning fra, at man ikke har maalt eller vejet Kemikalierne af i de forskriftsmæssige Mængder. En Hvedemark ved Jungshoved havde kun en Tredjedel af den normale Bestand (og var følgelig fyldt med Kornvalmuer), fordi der var brugt for megen Blaasten ved Afsvampningen og Hveden derfor havde taget Skade paa Spireevnen.

Udryddelsen af Berberisbusken har vist sig at være et aldeles sikkert Middel imod Sorstrusten og er derfor ogsaa i Løbet af de 12 Aar, Berberisloven har virket, skredet saa vidt frem, at der nu kun er faa og spredte Berberisbuske tilbage. Der er fundet enkelte Eksemplarer i Haverne i Aarets Løb ved Holstebro, Skanderborg, Rudkøbing, Korsør, Roskilde og flere Steder i Nordsjælland; i hvert Tilfælde er der sendt Ejeren en Paamindelse om at rydde Busken, hvad han, saa vidt vides, har efterfulgt.

Talrige Meddelelser (Grenaa, Ask, Svendborg, Tune, Lolland m. fl.) bekræfter tidligere Aars fortrinlige Resultater af Anvendelse af Mangansulfat imod Lyspletsyge hos Havre og Runkelrøer.

Sprøjtning med Bordeauxvædske som Middel mod Kartoffelskimmel har vundet langt større Udbredelse i Aar end i noget tidligere Aar, men anvendes dog endnu alt for sjældent. Afsvampning af Læggekartofler imod Sorteben, Rodfiltsvamp og Skurv er prøvet enkelte Steder, f. Eks. har *N. Klitgaard* i Borris ved at afsvampe sine Læggekartofler med Sublimat opnaaet at faa et Udbytte, der var temmelig fri for Rodfiltsvamp, medens de ubehandlede var stærkt angrebne. Mod Bladrullesygen

anvendes nu ret almindeligt det eneste praktiske Middel, man kender, nemlig Anskaffelse af sunde Læggekartofler. Mod Skurv paa Kartofler har *Kay Petersen* i Aarhus brugt at gøde sine Kartofler med Svovlsur Ammoniak i Stedet for med Chilisalpeter og mener at have faaet et fortrinligt Resultat deraf.

Fra Bornholm meddeles, at det sædvanlige Middel mod Jordlopper — Harvning og Tromling — ikke har frugtet i 1915, idet Planterne blev borttædte lige saa hurtigt, som de spirede frem, saa at det blev nødvendigt at saa om. Paa Lolland-Falster har man ligeledes uden noget videre Resultat benyttet samme Fremgangsmaade. Paa Bornholm forsøgte man paa et mindre Stykke at udstrø Melkalk, hvilket tilsyneladende hjalp noget. Ved Fredericia har man paa et Par Steder forsøgt at bekæmpe Jordlopperne ved at køre hen over Markerne med et tjæret Brædt, baaret af to smaa Hjul i en Højde af ca. 5 cm over Jordoverfladen. »Foranstaltningen synes dog«, skrives der, »ikke at have den tilsigtede Virkning; der blev i alt Fald fanget for faa Jordlopper paa Markerne, til at det kan kaldes Bekæmpelse«.

Mod Glimmerbøssen og Skulpe-Snudebillen har man paa Bornholm anvendt ihærdig og dyb Radrensning med samtidig Rystning af Planterne; paa Radrenseren var der lagt en Stang, eller der blev anvendt en lang Svingel; herved opnaaedes, at Billerne blev slaaede ned paa Jorden. Ejeren mente at se et godt Resultat af denne Behandling. Angrebet standsede i hvert Tilfælde; »men muligvis skyldes dette«, skrives der, »nok saa meget en Regn, der kom den 30. Maj og efterfulgtes af stærk Kulde«. Ogsaa enkelte andre Steder har man med Tilfredshed anvendt dette Middel. I Stevns har man med udmærket Resultat benyttet *Boesens* Fangapparat.

Mod Aadselbillelarver har man paa Skullerupholm forsøgt Sprøjtning med Schweinfurtergrønt — Klorbaryum kunde ikke skaffes i Aar — og herved opnaaet nogen Virkning. Fra Bornholm meddeles, at flittig Radrensning synes at modvirke Angrebet; »muligvis burde Marken«, tilføjes der, »tromles efter Radrensningen«. Ved Varde har man opnaaet et godt Resultat ved at udsætte Udtyndingen.

Angreb af *Bedelus* er de fleste Steder holdt nede ved Afplukning; flere Steder har man dog anvendt Sprøjtning med Tobaksekstrakt. Ved Studsgaard har Sprøjtning med Tobaks-

ekstrakt mod Kaallus paa Frø-Kaalroer, mærkelig nok, ikke haft nogen Virkning. Ogsaa over for andre Skadedyr har Tobaksekstrakten i flere Tilfælde svigtet — sikkert paa Grund af Regnen, der hurtig vaskede Vædsken af. Ved Viborg har man saaledes — uden at opnaa nogen videre Virkning — sprøjtet Gulerødder og Kaalroer, henholdsvis for Krusesyge og Kaaltæger. Sprøjtningen blev imidlertid iværksat paa et temmelig sent Tidspunkt, hvilket, bortset fra Regnen, har bidraget til det daarlige Resultat. Nedpløjning af det først angrebne Hjørne synes derimod at have hæmmet Kaaltægens Udbredelse.

Fra Fredericia meddeles det, at det er almindeligt at give et Tilskud af Chilisalpeter paa de af Smælderlarver stærkest angrebne Steder. Ved Randers har man ogsaa set god Virkning af dette Middel.

Mod Larven af Frøgræs-Uglen er det i Stevns forsøgt paa mindre — stærkt angrebne — Pletter i Marken at anvende Svovlkulstof; der viste sig imidlertid ingen Virkning heraf.