

Plantesygdomme i Danmark 1947.

Årsoversigt, samlet ved Statens plantepatologiske Forsøg.

Plant Diseases and Pests in Denmark 1947.

Indhold:	Side
1. Personale ved Statens plantepatologiske Forsøg.....	185
2. Forsøg, forespørgsler, skriftlige arbejder, møder, foredrag, udstillinger, kursus, spredning af oplysninger o. s. v.....	186
3. Materialets oprindelse.....	188
4. Vejrforholdene, <i>Jørgen Kall</i>	190
5. Sygdomme på landbrugsplanter, <i>Hans R. Hansen</i>	194
6. Sygdomme på havebrugsplanter, <i>Anna Weber</i>	204
7. Skadedyr på landbrugsplanter, <i>Prosper Bovien</i>	212
8. Skadedyr på havebrugsplanter, <i>Prosper Bovien</i>	219
9. Diverse skadedyr, <i>Prosper Bovien</i>	223
10. Nye midler anerkendte for 1947.....	225
11. English Summary.....	225

1. Personale ved Statens plantepatologiske Forsøg.

Forstander og bestyrer af den botaniske afdeling: cand. mag. *Ernst Gram*.
Assisterer: mag. scient. *Gudrun Johansen*, havebrugskandidat *Ingeborg Jacobsen*,
havebrugskandidat *H. Rønde Kristensen* og landbrugskandidat *Jørgen Kall*.

Bestyrer af den zoologiske afdeling: dr. phil. *Prosper Bovien*. Assisterer:
cand. mag. *Palle Knudsen* og landbrugskandidat *Jørgen Jørgensen*.

Bestyrer af oplysningsafdelingen: landbrugskandidat *Chr. Stapel*. Assisterer:
havebrugskandidat *Anna Weber*, landbrugskandidat *Hans R. Hansen*, havebrugs-
kandidaterne *Lars Hammarlund*, *Mogens H. Dahl* og *Asger Engel* og landbrugs-
kandidat *Jørgen Rifbjerg Madsen*.

Inspektør ved Kemikaliekontrollen: cand. pharm. *J. L. H. Schnicker*. Assi-
stenter: fhv. militærapoteker *O. A. Marlins* og cand. pharm. *H. Laug*.

Assistent ved forsøgsarbejdet: *H. Øhlers*.

Kontorassistenter: Fru *Aase Sørensen* og fru *Inger Borup*.

2. Forsøg, forespørgsler, skriftlige arbejder, møder, foredrag, udstillinger, kursus, spredning af oplysninger o. s. v.

Forsøg. Forsøg opførte i arbejdsplanen for 1947—48 blev i det væsentlige gennemført, og der blev tillige anlagt forsøg og foretaget undersøgelser i samarbejde med foreninger og andre virksomheder.

Forespørgsler: Arbejdet med undersøgelse af indsendte planter var omtrent af samme omfang som i året forud, idet der blev besvaret 5119 forespørgsler mod 5014 i 1946. Forespørgslerne fordeler sig således:

	Fysiogene forhold	Vira	Bakterier og svampe	Dyr	Uopklarede spørgsmål m. m.	Ialt
Korn og græsser.....	97		18	61	20	196
Bælgplanter.....	21		14	37	6	78
Bederøer.....	17	2	15	45	8	87
Korsblomstrede.....	12	1	18	113	9	153
Kartofler.....	81	7	74	33	15	210
Industriplanter.....	10	1	2	14	3	30
Frugttræer og frugtbuske....	691	18	228	575	104	1616
Køkkenurter.....	124	19	153	212	53	561
Pryd- og hegnsplanter.....	222	4	105	266	55	652
Ialt om angreb.....	1275	52	627	1356	273	3583
Sprøjter, sprøjtevædsker og pudring.....						592
Afsvampning.....						15
Sorts- og artsbestemmelse, opbevaring, gødskning, rygning m. m.....						161
Forskelligt.....						260
Anmodninger om vejledninger.....						508
Samlet antal forespørgsler.....						5119

Skriftlige arbejder. Månedsoversigt over plantesygdomme blev udsendt i nr. 288—294 og forud for disse udsendtes først i månederne maj—november tillige en kort, duplikeret oversigt over plantesygdomme i mark og have; begge oversigter sendtes til 177 medarbejdere, desuden til foreningskonsulenter, fag- og dagblade, institutioner o. s. v. samt endvidere til 142 abonnenter. Der blev af publikationer udsendt nye oplag af meddelelserne nr. 141 og 250. Af andre publikationer blev offentliggjort: *H.*

Ingvard Petersen og *Chr. Stapel*: 402. beretning, afprøvning af kemiske bekæmpelsesmidler mod plantesygdomme og skadedyr II, Tidsskr. f. Pl. 51, 1948, 136—146; specialpræparater til bekæmpelse af plantesygdomme og skadedyr, anerkendt af Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur, gyldig for året 1947, samme 51, 1948, 342—353 og endvidere *J. L. Schnicker*, Kemi-kaliekontrollen 1947, samme 51, 1948, 712—722. Desuden artikler af *Chr. Stapel*: DDT og 666 i frugtavl, Frugtplantagen 1947, 38—44 og *A. Weber* og *Chr. Stapel*: Sprøjteplan for æbler, Erhvervsfrugtavl, 1947, 255—264. Disse publikationer blev i sært tryk sendt til 177 medarbejdere, ca. 200 personer i indlandet, institutioner, blade o. s. v., ligesom de blev tilbudt nogle udenlandske bytteforbindelser. Desuden blev der af virksomhedens tjenestemænd skrevet adskillige artikler i tidsskrifter og fagblade.

Møder, foredrag, udstillinger og kursus. Virksomhedens medarbejdere deltog i 7 plantepatologiske sammenkomster i marken i de forskellige landsdele med ialt 51 planteaviskonsulenter som deltagere samt i en plantepatologisk sammenkomst med ialt 3 havebrugskonsulenter som deltagere; tillige blev der besøgt adskillige land- og havebrug sammen med enkelte konsulenter. Endvidere har medarbejderne ved kursus og foreningsmøder holdt ialt 94 foredrag, hvoraf 85 om sygdomme og skadedyr hos have- og 9 hos landbrugsplanter. Der blev udlånt billedmateriale til ialt 105 udstillinger, hvoraf 73 havebrugs- og 32 landbrugsudstillinger; endvidere blev 12 hold havebrugslysbilleder udlånt til foredrag og undervisning. Der afholdtes 3 giftkursus med ialt 240 deltagere af gartnere, der søger sundhedsstyrelsens tilladelse til blåsyrebehandling, og erhvervsdrivende, der søger lempelser ved køb af gifte.

Spredning af oplysninger. Gennem Ritzau's bureau blev til dagbladene sendt kortfattede meddelelser. Disse meddelelser fik, så vidt det kan skønnes efter avisudklip, en ret stor udbredelse i dagbladene, idet udklipstallet, som er udklippet gange dagbladets oplag, blev følgende i millioner vist efter hver af de enkelte meddelelser: 11. marts, afsvampning af korn — 0,03; 29. april, stankelbenlarver — 0,06; 9. maj, pæregalmyggen — 0,06; 10. maj, jordlopper — 0,14; 20. juni, bøgellopper — 0,12; 11. august, den hvide kålsommerfugl — 1,2; 7. august og 20. september,

kartoffelskimmel — 0,34; endvidere havde meddelelser på grundlag af månedsoversigterne et udklipstal på 0,21.

Gennem Statsradiofonien udsendtes følgende korte foredrag om frugttræer og frugtbuske: 26. januar vintersprøjtning, 30. marts forårssprøjtning, 17. maj sommersprøjtning og 3. august sprøjtning i eftersommeren.

Marken og laboratoriet blev besøgt af 11 indenlandske selskaber med ialt ca. 375 deltagere og af 4 udenlandske selskaber med ialt ca. 90 deltagere samt desuden af 15 inden- og 42 udenlandske gæster.

Fremavl og indsamling af sygdomssmittet udsæd til rådighed for forsøg og udsendelse til forevisningsmarker blev fortsat.

Tjenesterejserne var i stærk stigning. Antallet af udsendte breve var ca. 6100 og af tryksager ca. 9100, hvortil kommer andre forsendelser.

3. Materialets oprindelse.

I 1947 udsendtes af månedsoversigter over plantesygdomme nr. 288—294 på ialt 89 sider, hvortil henvises vedrørende enkeltheder om sygdomme og skadedyr i landsdelene; 1947 blev månedsoversigternes 42. udsendelsesår.

Årsoversigten er skrevet på grundlag af månedsberetninger fra 177 medarbejdere, 5119 indkomne forespørgsler og vore egne iagttagelser.

Vi beder alle, der har medvirket ved materialets tilvejebringelse, modtage vor bedste tak.

Månedsberetninger blev modtaget for alle eller de fleste af sommerhalvårets måneder fra følgende konsulenter:

Erling Agger, Viborg; Aksel Ammitzbøl, Skjern; Andr. Toft Andersen, Vinderup; H. P. Andersen, Rudkøbing; K. Toftegaard Andersen, Kolding; A. Andreasen, Viborg; J. Bertelsen, Struer; Aage Buchreitz, Ribe; Chr. Christensen, Holbæk; Andr. Diederich, Aarhus; Arne Diemer, Gram; P. M. Dreisler, Ebberup; Niels Anker Dreusen, Løgumkloster; M. E. Elting, Næstved; Hans Engsbro, Odense; N. Gram, Aabyhøj; Chr. Greve, V. Skerninge; M. Greve, Roskilde; P. Grøntved, Næstved; Egon Hansen, Nykøbing M; H. H. Holme Hansen, Saxkøbing; N. Engvang Hansen, Allingaebro; Knud Iversen, Klippinge; Jens J. Jakobsen, Grindsted; Engelhart Jensen, Erslev; Harald Jensen, Asnæs; Harald Jensen, Malling; H. E. Jensen, Hillerød; Ingemann Jensen, Frederikssund; N. P. Jensen, Vonge; V. Johnsen, Skærbæk; Aksel Juel-Nielsen, Rønne; Jørgen Jørgensen, Aalborg; Kr. Jørgensen, Hadsund; Stanley Jørgensen, Høng; Erik Knudsen, V. Sottrup; N. F. J. Larsen, Jerslev; A. Larsen-Ledet, Grenaa; P. Laursen, Faaborg;

J. Lindegaard, Korinth; *Aa. Madsen*, Store Heddinge; *N. Mariegaard*, Haarby; frk. *Gerda Mayntzhusen*, Roskilde; *A. Mortensen*, Gram; *Bent Munch*, Haslev; *Jens E. Mølgaard*, Toflund; *Niels Mølgaard*, Lemvig; frk. *Bodil Friis Nielsen*, Aarhus; *Ejnar M. Nielsen*, Horsens; *Frederik Nielsen*, Haderslev; *H. P. Nielsen*, Ulstrup; *Henrik Nielsen*, Holbæk; *J. Sander Nielsen*, Nykøbing F.; *M. Nielsen*, Jerslev; *P. Norup*, Vodskov; *C. A. Nørholm*, Horsens; *S. Nørlund*, Aulum; *Chr. Oksen*, Aars; *Frode Olesen*, Skive; *P. O. Overgaard*, Holstebro; *A. Pedersen*, Varde; *J. M. Pedersen*, Hammershøj; *Jørgen M. Pedersen*, Aabyhøj; *Sigvard Pedersen*, Viborg; *Svend Aage Pedersen*, Stege; *Axel Ploug-Jørgensen*, Faarevejle; *Magnus Poulsen*, Lunde J.; *Alfred Rasmussen*, Brønshøj; *P. Bruun Rasmussen*, Odense; *S. A. Rasmussen*, Mariager; *Jakob Rindom*, Ærøskøbing; *N. Chr. Stentoft*, Vejle; *N. Svaneborg*, Vust; *J. J. Søndergaard*, Silkeborg; *M. Sørensen*, Esbjerg; *Rs. Sørensen*, Fjerritslev; *Ole Thøgersen*, Karise; *P. Trosborg*, Brande; *J. Vang*, Ejby; *P. Riis Vestergaard*, Tranebjerg; *C. T. L. Worm*, Lyngø; *H. Wraa-Jensen*, Skelskør.

Endvidere blev for samme tidsrum modtaget månedsberetninger fra følgende:

Assistent *H. Agergaard*, Vejen; forstander *H. Bagge*, Aarslev; forstander *E. Christiansen*, Esbjerg; forstander *N. Dullum*, Blangstedgaard, Odense; handelsgartner *K. M. Hove*, Jellinge; rådgiver *Børge Jørgensen*, Stubberup; plantageejer *Georg Jensen*, Sdr. Ørslev; forsøgsleder dr. *Paul Neergaard*, København; afdelingsbestyrer *Viggo Nielsen*, Højer; rådgiver *Arne Pallesen*, Hjøllund St.; statens forsøgsstation, Virumgaard, Lyngby; statens forsøgsstation, Studsgaard; assistent *Sv. Svendsen*, Tylstrup; forstander *Hakon Sørensen*, Hornum; assistent *J. Wested*, Tystofte; fru *Agnes Værløse*, Flakkebjerg.

Månedsberetninger blev modtaget for enkelte af sommerhalvårets måneder fra følgende konsulenter:

Frk. *Jytte Aggerbeck*, Thisted; *Alb. Albertsen*, Hjermitzlev; *A. P. Aidt*, Viborg; *Arne Anthonsen*, Give; *J. Chr. Andersen-Lyngvad*, Aalborg; *Karl Bank*, Ulfborg; *J. Chr. Baun*, Odense; *Kr. Bertelsen*, Aarup; *Erik Boesen*, Rødning; *Chr. M. Bundgaard*, Ringsted; *Sture Cederberg*, Svendborg; *H. Gyde Christensen*, Fjerritslev; *Gunnar Danø*, Struer; frk. *Else Dyndgaard*, Roskilde; *Georg Foldager*, Frederikshavn; *F. C. Frandsen*, Thisted; *Aage Gylling*, Aarhus; *Arne Hansen*, Sønderød; *Jens P. Hansen*, Bramminge; *N. E. Hansen*, Nyborg; *Torkil Hansen*, Esbjerg; *O. Helledie*, Ørum; *Knud Henneberg*, Vejle; *Kr. Hougaard*, Hurup; *Højer-Pedersen*, Bjerringbro; *Ejner Jensen*, Sorø; *Rudolf Jensen*, Støvring; *Sv. R. Jensen*, Haslev; *K. Johansen*, Aalborg; *Erland Jørgensen*, Odense; *Sv. J. Jørgensen*, Odense; *Magnus Th. Kjær*, Trustrup; *J. Klarup-Hansen*, Nykøbing F.; *Asger Klougart*, København; *Axel Dam Kofoed*, Brørup; *J. Kortegaard*, Odense; *Edv. Kristensen*, Herning; *H. Rønde Kristensen*, Aalborg; *S. A. Ladefoged*, Aars; *Jørgen Larsen-Ledet*, Dybvad; *O. Møller Larsen*, Sorø; *P. Skydsgaard-Linde*, Holstebro; *Alfred Mikaelsen*, Grindsted; *H. Møller*, Svendborg; *Aksel Nielsen*, Horsens; *H. Baltzer Nielsen*, Hjørring; *K. M. Nielsen*, Roskilde; *Martin Nielsen*, Vejle; *Niels Jørgen Nielsen*, Hammerum; *Georg Nissen*, Bylderup Bov; *Mathias Nissen*, Graasten; *H. G. Olesen*, Give; *Harald Olesen*, Sindal; *S. Nygaard Olesen*, Svendborg; frk. *Inger Olsen*, Holeby; *C. Nørgaard Pedersen*, Rønde; *Laur. Pedersen*, Nykøbing S.; *Arnold K. Rasmussen*, Skrøbelev; *O. Ruby*, Kolding; *Alb. Simonsen*, Karise; *O. Skaarup*, Ringkøbing; *A. Skarregaard*, Ringkøbing; *J. Kr. Svenstrup*, Odder; *Erik Søndergaard*,

Holbæk; *Aksel Sørensen*, Børkop; *Sv. E. Sørensen*, Nykøbing F.; *V. Sørensen*, Randers; *Jens Tarp*, Aalestrup; *W. Østergaard*, Hadsten.

Endvidere blev for samme tidsrum modtaget månedsberetninger fra følgende:

Gartner *Aton Th. Andersen*, Vejro; gårdejer *Frans Borris Andersen*, Ølgod; handelsgartner *N. Flensted-Andersen*, Fuglebjerg; rådgiver *R. Hansen*, Svendborg; gartner *Ph. Helt*, Karise; landbrugskandidat *O. J. Olesen*, Rødby; landbrugslærer *Kr. Rask*, Stubbekøbing; gartner *A. Sauer*, Slagelse; forsøgsleder *Erland Vestergaard*, Sølsted; klostergartner *H. Wedege*, Haslev.

4. Vejrforholdene.

Ved *Jørgen Kall*.

Vejrforholdene i landbrugsåret 1946—47 var karakteristiske ved en meget lang og streng vinter, en lang og varm sommer samt ved en usædvanlig ringe nedbør. For hele året fik Danmark som gennemsnit 398 mm nedbør eller 36 pct. under normalen. Middeltemperaturen var 7,3° C eller 0,2° under normalen. Antallet af solskinstimer var 15—25 pct. over normalen. Vejrforholdene i sommermånederne illustreres af de to figurer, der viser temperatur- og nedbørsforholdene ved Studsgaard og Bogø. Disse stationer er valgt som repræsentanter for henholdsvis Jylland og Øerne. Studsgaard havde dog ca. 20 mm mere nedbør end det øvrige Jylland. Søjlerne forneden angiver den daglige nedbør, de nederste to kurver den månedlige nedbør (normalen og 1947) og de to øverste kurver på tilsvarende måde månedsgennemsnit for temperaturen.

Nedbør. Fælles for vintermånederne oktober—februar var ringe nedbør. Mindst havde dog februar med 91 pct. under normalen. Marts var den første måned, der havde rigelig nedbør (56 pct. over normalen) — betydelig mere end de øvrige egne fik Bornholm (100 pct. over normalen) samt Maribo og Præstø amter (85—90 pct. over normalen). Den samlede nedbør for oktober—marts var gennemsnitlig 180 mm eller 39 pct. under normalen.

I april var nedbøren ulige fordelt. Således fik det sydlige Jylland 5—28 pct. over normalen, mens de fleste egne fik 2—37 pct. under normalen. Som helhed fik landet 5 pct. under normalen. Maj gav 60 pct. under normalen, mindst fik Randers amt

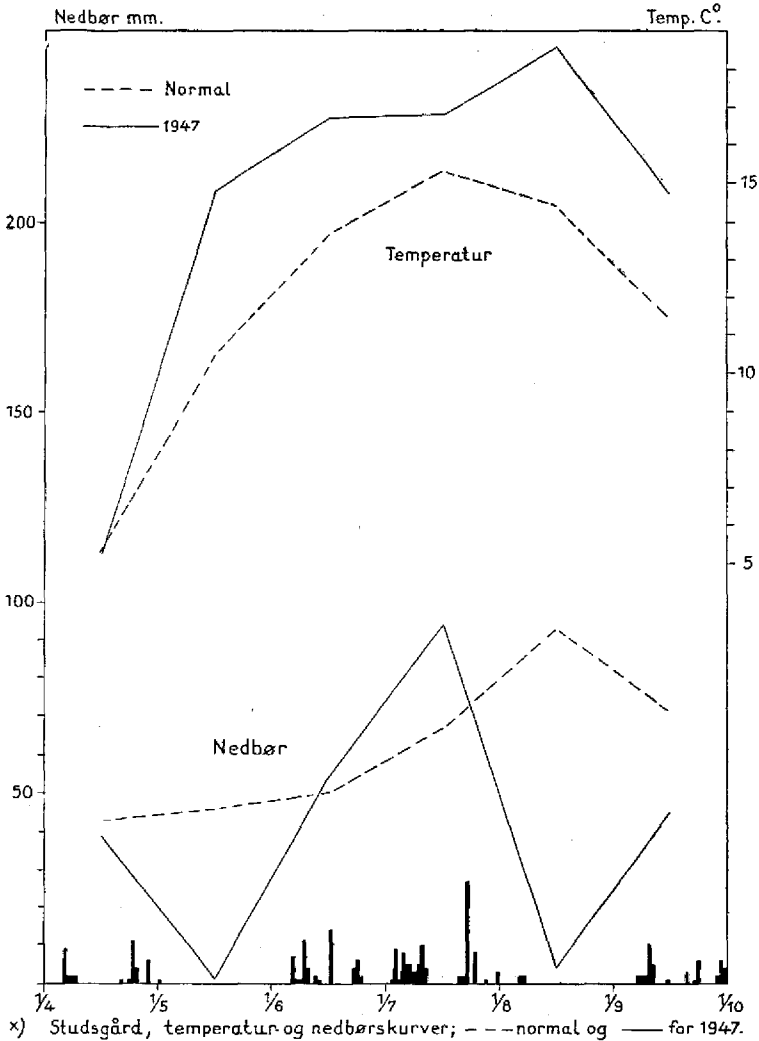
(3 pct. af normalen). Ligeledes i juni var nedbøren ulige fordelt. Vestkysten og egne i Midtjylland fik 8—30 pct. over normalen. Maribo amt og Bornholm fik 36—46 pct. under normalen. I gennemsnit var nedbøren 15 pct. under normalen. Nedbøren i juli kom i form af tordenbyger, der som helhed gav 11 pct. over normalen. Dog fik Bornholm, Randers, Maribo og Præstø amter 2—10 pct. under normalen. Mest fik Sønderjylland, Vejle og Sorø amter (30—39 pct. over normalen). August gav 82 pct. mindre nedbør end normalt. Mindst fik Jylland (6—13 pct. af den normale nedbør). September var ligeledes tør (33 pct. under normalen). Kun Bornholm og Præstø amt fik over normalen (10—15 pct.).

Temperatur. Den første nattefrost i efteråret indtraf på udsatte steder omkring 1.—3. oktober, omkring 10. i indlandet, mens kystegnene først fik nattefrost omkring 23.—25. oktober. Vintermånederne oktober—marts havde — med undtagelse af november — gennemsnitstemperaturer, der lå under normalen, henholdsvis 1,2°, 1,0°, 3,0°, 6,8° og 3,9° C. Den længste kuldeperiode med streng frost varede fra 21. januar til 14. marts.

I april var der udbredt nattefrost. Den sidste indtraf i kystegnene omkring 11.—13. april, mens indlandet havde den sidste nattefrost omkring 3.—5. maj. I maj indtraf den højeste gennemsnitstemperatur siden 1889 nemlig 13,4° C. Juni og juli gav gennemsnitstemperaturer over normalen — dog med noget køligere vejr 6.—13. juli. August og september satte rekord fra 1874 med henholdsvis 18,9° og 15,5° C.

Både korn- og halmudbyttet var meget under middel. Værst var det gået ud over hveden, der for det meste var frosset bort. Udbyttet af hø var minimalt (for få marker), mens græsningen led meget under udvintringen og tørken. Rødfrugterne havde et stort tørstofindhold, der bødede meget på det lille masseudbytte. Kartoflerne gav overraskende godt, bedre end i 1946. Frøavlens var en stor skuffelse (udvintring) — især kålroe.

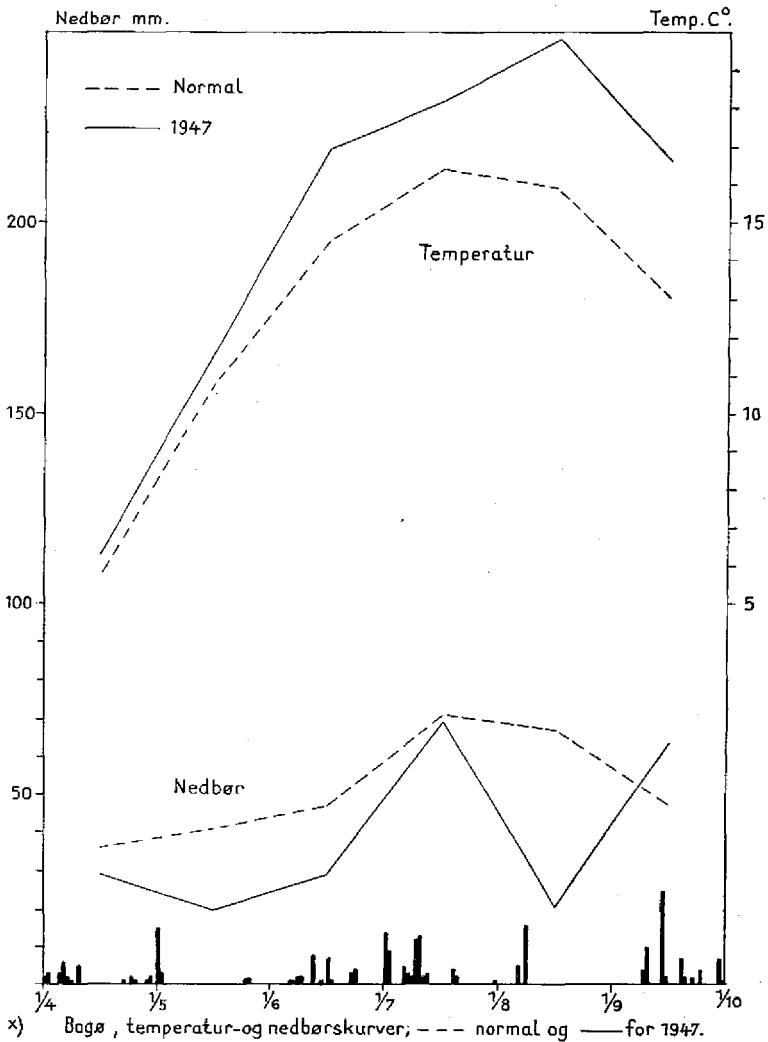
Hvor der blev vandet, var høsten af køkkenurter som helhed god. Agurk, blomkål og tomat gav således godt. Æbler gav omkring middel, der var næsten ingen skurv, men med noget ringe holdbarhed for æblerne af høsten 1947 på grund af den tidlige modning. Pærer gav mindre end i 1946, mens blomme og kirse-



bær gav over middel. Ribs og solbær gav omkring middel. Derimod var stikkelsbær knapt så god som sædvanlig.

Ved oversigtens udarbejdelse er anvendt følgende litteratur:

Månedsoversigt over Vejrforhold, udsendt af Meteorol. Institut. H. Hansen: Vejrforh. i landbrugsåret 1946—47, Tidsskr. f. Landøkonomi 1947: 459—480. Axel Pedersen: Planteavl i 1947, Ugeskr. f. Lmd. 1948. 15—20. Asger Klougart: Gartneriet i Danmark 1947, Årbog f. Gartneri 1947: 87—99.



x) Bogø, temperatur-og nedbørskurver; - - - normal og — for 1947.

*) The weather conditions during the summer months are illustrated in the two diagrams above, which show the temperature in degrees of Celsius and the precipitation in millimetres at Studsgaard and Bogø respectively. The black columns at the bottom of the diagrams indicate the daily precipitation, the two lower curves the monthly precipitation (- - - normal and — 1947), and in addition the two upper curves indicate the monthly average of the temperature (- - - normal and — 1947).

5. Sygdomme på landbrugsplanter.

Ved Hans R. Hansen.

Korn og græsser.

Overvintring af hvede var yderst slet og arealet blev 24000 ha mod 90000 ha i 1946. Alle sorter blev stærkt skadede i løbet af vinteren, men Weibulls Ergo, Weibulls Eroica og Skandía led mindst. Læ, forfrugt og gødning spillede i mange tilfælde en stor rolle ved overvintringen. Rug skadedes også i løbet af vinteren, men i langt mindre grad end hvede; hvor rugen blev sået sent, var skaden dog ofte meget stor. Græsserne havde en dårlig overvintring både i frømarker og i almindelige, eetårige græsmarker, hvor italiensk rajgræs hyppigt helt frøs bort, men også almindelig rajgræs og rapgræs blev undertiden meget stærkt svækket. Om overvintring af vintersæd og græsser se månedsoversigt, 1947, 1—5.

Kuldeskade i maj synes at have været sjælden.

Tørke var meget almindelig og meget stærk i store tidsrum af sommeren og efteråret og næsten overalt i landet. Planternes vækst blev svækket uhyre stærkt, og det blev umuligt hos tørkeskadede planter at finde gode symptomer for adskillige sygdomme, hvis udbredelse og styrke derfor ikke kunne fastlægges med blot nogenlunde sikkerhed.

Udspærrede, åbne blomster hos byg. Denne foreteelse var ret almindelig hos adskillige bygsorter, men dog sjældent stærk; der modtoges 24 forespørgsler. Årsagen kendes ikke, men tilbøjeligheden til åbne blomster formodes at være til stede hos et stort antal bygsorter og at kunne udløses af særlige vækstkår, se iøvrigt Nature, nr. 4059, 221 samt Agriculture 1947, 417—421.

Kaliumbrist var almindelig og stærk hos byg, hvorom der skrives i 60 beretninger af ialt 96. Symptomerne viste sig navnlig som gulfarvning af bladspidsen i ca. en trediedel af bladets længde, hvorfor gule pletter i bygmarken var langt mere fremtrædende, end de har været i adskillige år, medens rent hvide bladspidser var ret sjældne. Kaliumbrist var undertiden hyppig hos byg i omsåede hvedemarker.

Fosforbrist blev iagttaget hos byg, men symptomerne synes blot at have været tydelige i et meget kort tidsrum.

Lyspletsyge (manganbrist) blev næppe iagttaget så hyppigt som sædvanligt. Hos vintersæd hindrede vinterskade ofte vurdering af lyspletsygens betydning. Fra Jylland findes et forsøg i Beretn. Planteavlsarb. samv. jyske Husm.foren. 1947, 118 med T_{Mn} 0,6 og q 17,0, hvor 50 kg mangansulfat til rug ved efterårsudbringning gav 1,2 og ved forårsudbringning 2,7 kg kærne pr. ha i merudbytte. Fra Sjælland foreligger et forsøg i Beretn. Landboforen. Virks. Planteavlen Sjælland 1947, 31 med T_{Mn} 0,4, hvor 50 kg mangansulfat til vårhvede gav et godt merudbytte.

Hos vårsæd dækkede tørkeskade stærkt over sygdommen, og som følge af tørken virkede udstrøet mangan langsomt og svagt, medens mangan opløst i vand eller brugt som pudder gav god virkning. I 12 forsøg med mangansulfat eller andre manganmidler blev målt udbytte i havre, blandsæd og byg, se Planteavlsarb. Landboforen. Jyll. 1947, 108, 168 og 309; Beretn. Planteavlsarb. samv. jyske Husm.foren. 1947, 80; Beretn. Landboforen. Virks. Planteavlen Sjæll. 1947, 57, 66, 67 og 150 samt Samv. Sjæll. Husm.foren. Beretn. Planteavlsarb., 1947, 79 og 109.

Gulspidssyge (kobberbrist) synes at have været almindelig og stærk på jorder i Jylland, der især viser denne sygdom. Fra Jylland foreligger 9 forsøg udførte i havre, blandsæd og byg, se Planteavlsarb. Landboforen. Jyll. 1947, 49, 74, 119, 168 og 183 samt Beretn. Planteavlsarb. samv. jyske Husm.foren. 1947, 54 og 80; endvidere 2 forsøg i græs, se Planteavlsarb. Landboforen. Jyll. 1947, 104 og 206.

Plantegifte af en eller anden art menes at være årsag til ødelæggelse af byg på jord, hvor der har været tørvelæggeplads; byggets blade blev omkring midten af maj rød-blå og visnede ret hurtigt.

Dårlig spiring hos rug iagttoges i oktober i marker, der blev tilberedt sent i måneden umiddelbart før såning.

Rugens stængelbrand (*Urocystis occulta*) blev ikke fundet i 218 rugprøver undersøgt ved Statsfrøkontrollen, se Tidsskr. f. Pl., 52, 1947, 37.

Stinkbrand (*Tilletia caries*) konstateredes blot med sjældne og svage angreb i de forholdsvis få hvedemarker, der overlevede vinteren; i 21 prøver af vårhvede undersøgt ved Statsfrøkontrollen fandtes sygdommen ikke, se under stængelbrand.

Nøgen havrebrand (*Ustilago avenae*) blev ved Statsfrøkontrollens undersøgelser af 1062 havreprøver fundet i 82 af disse, men angrebene var ubetydelige, idet blot 7 prøver havde over 0,01 pct. brand, se under stængelbrand.

Byggets sribesygge (*Helminthosporium gramineum*) var sjælden, og af 96 beretninger skrives blot i 8 af disse om svage angreb; ved Statsfrøkontrollen blev undersøgt 1644 bygprøver, og 90 pct. af disse var fri for sribesygge, medens denne i de øvrige prøver fandtes med svage angreb, der ikke var over 0,01 pct., se under stængelbrand.

Omafsvampningsmidlernes virkning og afsvampningens økonomi se Beretn. Fællesforsøg Landbo-, Husm. foren. 1947, 13—17.

Nøgen bygbrand (*Ustilago nuda*) var almindelig, thi af 78 beretninger nævnes den blot i 7 af disse som ubetydelig, men angrebene var hyppigst svagere end i de nærmeste år forud for 1947. Statsfrøkontrollens undersøgelser viste, at af 1640 bygprøver fandtes branden i 100 prøver, og kun 2 af disse viste de stærkeste angreb med over 1 pct. brand. Her blev tillige undersøgt brand hos forskellige bygsorter se Tidsskr. f. Pl., 52, 1947, 38—40, og en lignende undersøgelse blev udført i 14 forsøg med bygsorter på Lolland og Falster se Planteavl. Loll.-Fal., 1947, 68. Kemikalieudvalget har fortsat sine forsøg med varmtvandsbehandling, og der foreligger nu for 3 år ialt 49 forsøg, hvor der ikke blev konstateret nogen udbytteforskel mellem ubehandlet og varmtvandsbehandlet, og heraf »tør man vist slutte, at der næppe kan ventes noget merudbytte for varmtvandsbehandling i det år, behandlingen foretages, i hvert fald ikke når angrebsstyrken som her holder sig under 1 pct.«, se Beretn. Fællesforsøg Landbo-Husm. foren., 1947, 18—19. I Jylland har Jørgen Christensen, Skanderborg, udført forsøg, der har til hensigt at finde en billigere bekæmpelsesmåde end den almindelige varmtvandsbehandling med forudblødning. Forsøgene udføres med fugtning af såsæden med to vandmængder og 12 eller 20 timers tørring ved forskellige temperaturer i Büttner-tørretromle; disse forsøg fortsættes, se Planteavlsarb. Landboforen. Jyll., 1947, 317—322.

Hejrebrand (*Ustilago bromi-arvensis*) blev ved Statsfrøkontrollen fundet i 28 af ialt 70 prøver agerhejre.

Sortrust (*Puccinia graminis*). Svage angreb iagttoges flere steder under høst af hvede, rug og havre.

Kronrust (*Puccinia rhamni*). Svage angreb konstateredes enkelte steder hos sent sået havre og stærkest i nærheden af korsved.

Brunrust (*Puccinia dispersa*). Et enkelt, særdeles stærkt angreb iagttoges hos vårrug.

Goldfodsyge forårsaget af hvededræbersvamp (*Ophiobolus graminis*) fandtes hos vintersæd bare med få og meget svage angreb. Det samme synes at gælde for vårsæd, thi af ialt 78 beretninger skrives i 51 om intet eller ubetydeligt angreb, i 18 om sjældne og i 9 om almindelige angreb, der hyppigst var svage; enkelte, stærke angreb blev konstateret hos byg.

Knækkefodsyge forårsaget af øjepletsvamp (*Cercospora herpotrichoides*) synes at have været godartet både hos vinter- og vårsæd.

Slimskimmel (*Fusarium sp.*) blev iagttaget flere steder i april hos vintersæd, men stærk frostskaade umuliggjorde vurdering af svampens ødelæggelse.

Hundegræs bakteriose (*Corynebacterium Rathayi*). Statsfrøkontrollen fandt »bakteriekorn« i 32 af ialt 126 prøver hundegræs.

Bælgplanter.

Overvintringen var ikke god for alle græsmarksbælgplanter, af hvilke især tidlig rødkløver skadedes stærkt og ofte blev helt ødelagt; sildig rødkløver klarede som regel vinteren uden stærk skade, humlesneglebælg frøs helt bort og lucerne blev stærkt ødelagt og da navnlig visse stammer, f. eks. italiensk lucerne, se herom Månedsoversigt 1947, 5—6.

Tørke i løbet af sommeren og efteråret blev årsag til ødelæggelse af græsmarksbælgplanter både i græsmarker og i frømarker; plantebestanden blev i mange marker alt for lille, og adskillige frømarker måtte pløjes.

Borbrist konstateredes i juni og juli hos 5 lucerneprøver og med særdeles tydelige symptomer. 2 forsøg med tilførsel af 15 kg borax pr. ha til lucerne gav merudbytte på 80 og 28 hkg, se Samv. Sjæll. Husm.foren. Beretn. Planteavlssarb. 1947, 110 samt Planteavlssarb. Landboforen., Jyll. 1947, 252.

Kløverens knoldbægersvamp (*Sclerotinia trifoliorum*) var godartet både i vinter og vår, og det samme gjaldt for det følgende efterår, hvor der i sept.—okt. af ialt 45 beretninger blot i 3 skrives om angreb, af hvilke enkelte var stærke. Den stærke og vedholdende tørke ødelagde kløverbestanden i talrige marker, hvorfor svampen fattedes værtplanter.

Almindelig meldug (*Erysiphe polygoni*) konstateredes blot enkelte steder, hvor der fandtes kraftig kløverbestand.

Kransskimmel (*Verticillium albo-atrum*) synes at have været meget godartet hos lucerne; de stærke angreb, der i 1946 iagttoges ved Nyborg, har i år ikke gentaget sig.

Sneglebælgens stængelsvamp (*Ascochyta imperfecta*) konstateredes hos 2 lucerneprøver.

Svampen *Stemphylium sarciniforme* iagttoges hos 3 lucerneprøver.

Fødsyge (*Fusarium sp.*) konstateredes hos 2 prøver af ært og vikke.

Bederoer.

Overvintringen blev yderst slet for frøroer såede til overvintring på voksestedet, og både sukker- og fodersukkerroer blev helt ødelagt med undtagelse af enkelte marker eller dele af marker hist og her.

Frostskade i kuler blev meget stor overalt i landet, navnlig i små kuler, hvor f. eks. planteroer skadedes meget stærkt. Ødelæggelsen sættes til 10—20 pct.

Lynskade konstateredes hos 2 prøver.

Gule blade havde overvejende tørke som årsag. Af ialt 45 beretninger for september skrives kun i 3 om ubetydelige ødelæggelser, medens angrebene i 5 beretninger omtales som sjældne og i 32 som almindelige og både svage og stærke; sidst i denne måned dannedes vel en del nye hjertesked, men toppen gav et meget lille udbytte.

Lyspletsyge (manganbrist) var undertiden ret stærk, men omtales for juni blot i 5 beretninger. Af forsøg med mangansulfat findes 4 i Planteavlens Loll.-Falst. 1947, 25 og 51 samt 2 i Beretn. Landboforen. Virks. Planteavlens Sjæll. 1947, 142-143, og 1 i Planteavlsarb. Landboforen. Jyll. 1947, 225; merudbyttet for

tilført mangan er dog ikke stort. *H. Jensen, Asnæs*, iagttog svidning efter sprøjtning med 2 pct. mangansulfat i juli og mener, at denne må sættes i forbindelse med den stærke varme. Vækstforstyrrelser iagttoges efter brug af urent mangan i Sydsjælland, og *P. Grøntved, Næstved*, fik klarlagt, at mangansulfat var blandet med vækststoffer til ukrudtsbekæmpelse, se Månedsoversigt 1947, 60.

Hjerte- og tørforrådnelse (borbrist) var trods den stærke tørke svag omend almindelig; for august lyder 64 beretninger på svage og 4 på stærke angreb, og for september skrives i 18 om ubetydelige, i 20 om sjældne og i 7 om almindelige angreb, og angrebene var hyppigt svage. Fra oktober foreligger dog enkelte iagttagelser af stærke angreb, og der blev hist og her kasseret forsøg som følge af sygdommens ødelæggelser. Det er tænkeligt, at tørkevirkninger kan have dækket over tørforrådnelsens symptomer, og den ringe vækst som følge af tørken har næppe krævet stort forbrug af bor. Hertil slutter sig iagttagelser af *Chr. Moth Bundgaard, Ringsted*, der sidst i oktober fandt meget svage angreb i ugødede parceller, men stærke angreb med næsten helt vissen top ved stærk gødskning med superfosfat, hvor tilgængeligt bor må formodes at være brugt, se Beretn. Landboforen. Virks. Planteavl. Sjæll. 1947, 101. Der foreligger en del lokale forsøg med tilførsel af borax, men hyppigst med intet eller lille merudbytte.

Bedemosaik (*Beta virus 2*) blev konstateret med enkelte stærke angreb adskillige steder og allerede fra maj i frøer.

Virus gulsot (*Beta virus 4*) var almindelig i store dele af landet, men med svage angreb; på Lolland og Falster samt i det sydlige Sønderjylland, Vest- og Nordjylland var sygdommen dog ikke almindelig. Tørkeskade dækkede ofte gulsotens symptomer. I Jylland har *Aksel Nielsen, Horsens*, fortsat sine forsøg med sammenligning af planteroeer fra gårdens avl og indført fra Skiveegnen; og tilsvarende forsøg blev udført på Vestfyn af *J. Vang, Ejby*, men her med planteroeer fra Struerregnen; merudbyttet for indførte roer blev henholdsvis 374 og 167 kg frø pr. ha, se Planteavl. Landboforen. Jyll., 1947, 156 samt Beretn. Planteavl. Landboforen. Fyns St. 1947, 69 og 109.

Rodbrand (*Pythium, Phoma* o. s. v.) var stærkere og mere

almindelig end sædvanligt; for juni modtoges 78 beretninger, og i 6 af disse skrives om ubetydelige angreb, i 26 om sjældne, hvoraf i 16 om svage og i 10 om stærke angreb samt endelig i 46 beretninger om almindelige angreb, hvoraf i 22 om svage og i 26 om stærke angreb. Roerne blev sået sent og mange var på grund af tørken endnu ikke spiret frem ved udgangen af maj, voksede langsomt, hemmedes sommeren igennem stærkt af tørke og undertiden af bedefluens larve.

På Sjælland har *Chr. Moth Bundgaard, Ringsted*, d. 18. juni i superfosfatforsøg foretaget tælling af rodbrandangrebne planter, hvoraf der var ca. dobbelt så mange i ugødet som ved gødskning med superfosfat, se Beretn. Landboforen. Virks. Planteavlens Sjæll., 1947, 100.

Bedeskimmel (*Peronospora Schachtii*). Der meldtes blot om enkelte angrebne planter hist og her.

Bedeskurv (*Actinomyces sp.*). Enkelte stærke angreb blev iagttaget hist og her.

Rodfrugternes trådkølle (*Typhula brassicae*). Svampens hvileknolde fandtes i april hos roer i kule og i maj i bladskiven af frøroer med døde hjerteblade.

Kålroer, kål og andre korsblomstrede.

Overvintringen var yderst slet for alle frøplanter såede på voksestedet, og disse frøs bort næsten overalt i landet.

Frostskade hos roer i kule var meget stor og omfattende.

Kuldeskade iagttoges i maj og juni i adskillige marker, hvor de spæde planter på lavtliggende jorder blev dræbt.

Tørke hemmede væksten meget stærkt hele sommeren; skaden nåede sit højdepunkt i løbet af august, hvor f. eks. kålroernes blade i talrige af landets egne var helt visne, og det hændte nu og da, at gnister fra damptog tændte ild i de knastørre blade.

Marmorering (borbrist). Der foreligger meget få iagttagelser om denne sygdom under og efter kålroernes optagning. Lokale forsøg viste sjældent merudbytte for tilførsel af borax, hvilket kan skyldes sommerens stærke tørke.

Gulspidssyge (kobberbrist). Enkelte lokale forsøg i kålroer viser merudbytte for tilførsel af kobbersulfat og kobberkisgødning, således et eftervirkningsforsøg anlagt 1946 af S. Nør-

lund, Aulum; hvor T_{Cu} var 5,2 »i de ikke kobbergødede parceller stod roerne uregelmæssigt, således at der var 2—3 små roer for hver veludviklet roe, et billede, der er typisk for kobbermangel« se Planteavlslarb. Landboforen. Jyll. 1947, 125.

Kaliumbrist hos spæde kålroer blev i juni iagttaget af P. Trosborg, Brande, se Månedsoversigt 1947, 29.

Kålroe-mosaiksyge blev konstateret hist og her i Syd- og Vestsjælland, men angrebene var meget svage.

Halsråd gjorde sig næppe stærkt gældende, men tørkevirkninger har måske dækket over en del angreb.

Rodbrand (*Pythium*, *Phoma* o. s. v.) synes ikke at have været almindelig, men også for denne sygdom gælder, at tørkeskade var den vigtigste årsag til ødelæggelse.

Kålbrok (*Plasmodiophora brassicae*) synes at have været mere almindelig end sædvanlig; angrebene nævnes ofte som stærke og navnlig i Jylland. Men der skrives tillige i beretningerne, at i et tørkeår som dette lader det sig vanskeligt gøre at vurdere skadens omfang.

Almindelig meldug (*Erysiphe polygoni*) konstateredes i september på en prøve kålroeblade.

Kartofler.

Frostskade i kule blev meget stor; for april modtoges 76 beretninger, og i 61 af disse, hvoraf henimod halvdelen hidrører fra udprægede kartoffelegne, omtales skaden som almindelig og hyppigst stærk. Skadens styrke, der naturligvis var afhængig af forskellige forhold under optagning, kuling og opbevaring, synes at svinge ret stærkt, men sættes ofte til 10—25—35 pct. og undtagelsesvis ca. 80 pct.; i det hele synes ødelæggelsen dog ikke at have fået det omfang, som man frygtede for.

Den særlige form for kuleskade (*pit-rot*) konstateredes hos enkelte prøver af knolde; fra kartoffelinspektion i Jylland skriver M. Bækgaard, Aarhus, at denne skade fandtes almindeligt i foråret og navnlig hos King Edward.

Varmeskade (iltmangel) fandtes hos enkelte knoldprøver i maj. I september synes denne foreteelse navnlig at have været hyppig hos tidlige og middeltidlige sorter, der måske ikke blev

behandlet med omhu umiddelbart efter optagning. Varmeskade synes ikke at have bredt sig senere i efteråret.

Lynskade iagttoges i adskillige marker.

Genvækst og hudrevner blev ret almindelige efter regnen i september, og før oktober skrives i talrige beretninger, at især hudrevner var almindelige, omend ikke altid stærke.

Kaliumbrist var usædvanlig almindelig; der blev således i juli modtaget 11 prøver, og i adskillige beretninger nævnes, at den ofte forårsagede pletvis, ja, endog markvis visnen af toppen i løbet af få dage, hvilket billede selvfølgelig forstærkedes af tørken.

Lyspletsyge (manganbrist) nævnes i enkelte beretninger, men sjældent med stærke angreb.

Indvendige rustpletter iagttoges hos nogle indsendte knoldprøver, og efter beretningerne synes den slags pletter navnlig at have været almindelige hos Alpha.

Bladrullesyge og mosaiksyge var almindelige, men tilsyneladende svagere i angreb end sædvanligt; af ialt 78 beretninger skrives således i 51 om svage, i 17 om stærke angreb og i 10 om ubetydelige angreb. Grunden hertil synes ikke at kunne ligge i en almindelig brug af virussynede læggekartofler, thi selv i marker, hvor man har lagt syge kartofler af egen avl i et eller to år, er der mindre af sygdommene end i 1946. Stærke angreb på 10—20 pct. fandtes dog i talrige marker.

Om disse sygdomme se iøvrigt Fælleskontrollen med Kartoffelfremavl 1947 samt De danske Kartoffelmelsfabrikkers Forsøgs- og Fremavlsvirksomhed 1947.

Kartoffelskimmel (*Phytophthora infestans*) blev meget godartet og med lille økonomisk betydning. Angreb meldtes ret sent omkring midten af juli, og med den stadig herskende tørke skete spredning af skimmel uhyre langsomt eller fandt slet ikke sted. Tørrforrådnelse på knoldene blev naturligvis under den slags vejrforhold betydningsløs.

Kartoffel-bladpletsyge (*Alternaria solani*) synes at have været sjælden og med svage angreb; af ialt 78 beretninger skrives i 49 om intet eller ubetydeligt angreb.

Kartoffel-rodfiltsvamp (*Rhizoctonia solani*). Angreb på spirer i forsommeren synes at have været meget svag, og det samme gjaldt senere på sommeren for svampens gråbenstadium

(*Corticium solani*). Men i oktober skrives fra Vestjylland, at svampens hvilelegemer var almindelige på knoldene og navnlig hos Bintje.

Kartoffelskurv (*Actinomyces scabies*) var meget almindelig og med stærke angreb; af ialt 45 beretninger for september skrives blot i 4 om ubetydelige, i 2 om sjældne, men i 39 om almindelige angreb og heraf i 9 om svage og i 30 om stærke angreb; denne vurdering forstærkedes i 27 beretninger for oktober.

Sommerens tørke virkede fremmende på angrebene, der selv ved lave pH-værdier på 5,2 og 6,0 var meget stærke. På Fyn udførte N. Mariegaard, Haarby, forsøg med vandinger af kartofler d. 28. juni og d. 8. juli med ialt 80 mm, og medens de vandede parceller gav en fin kvalitet af knolde, gav de ikke vandede ret skurvede knolde, se Beretn. Planteavlssarb. Landboforen. Fyns St. 1947, 21.

Pulverskurv (*Spongospora subterranea*). Der modtoges meddelelser om 2 angreb.

Kartoffelbrok (*Synchytrium endobioticum*). Statens Plantetilsyn meddeler, at nye angreb af denne svamp i år blev konstateret i 17 nye kommuner.

Sortbensityge (*Bacterium phytophthorum*) synes ikke at have været så almindelig som i 1946, og angrebene var svage; i kontrolmarker blev sygdommen årsag til kassation af 54 ha af ialt 1979 ha, hvorved kassationsprocenten blev knap halv så stor som i 1946, se Fælleskontrollen med Kartoffelfremavl, 1947, 2 og 6.

Vådforrådnelse (bakteriose) var allerede i september til stede i mange kartoffelbeholdninger, men angrebene var sjældne og svage og synes ikke at have bredt sig i løbet af oktober.

Gulerod, hør og tobak.

Overvintringen for gulerod var meget dårlig, og næsten alle frøplanter på voksestedet frøs bort.

Visnesyge (*Colletotrichum lini*) konstateredes på indsendt hørprøve.

Kaliumbrist konstateredes på indsendt prøve af tobak.

6. Sygdomme på havebrugsplanter.

Ved Anna Weber.

Frugttræer.

Æblernes holdbarhed var egentlig bedre end ventet efter den ualmindelig regnfulde sommer 1946 med megen skurv. De skurvede æbler holdt sig naturligvis dårligst, de blev ofte stærkt angrebet af rosaskimmel (*Trichothecium roseum*), hvilket dog ofte skete først på sæsonen, altså allerede i efteråret 1946. Der blev imidlertid nogle steder klaget over, at æblerne rynkede, som om de ikke var rigtig modne, selvom de var plukket sent nok. Den dårlige smag, eller rettere manglen på smag, som var almindelig, var naturlig efter en så solfattig sommer. Iøvrigt blev der ikke gemt ret mange æbler til sent på sæsonen, så man fik kun sjældent at vide, hvor længe æblerne i virkeligheden kunne have holdt sig.

Frostskade. Den lange periode med barfrost gjorde flere steder betydelig skade på frugttræerne, en skade som dog ikke nær kom op på samme omfang som efter vinteren 1940. Særlig i det nordlige Jylland var det galt. I almindelighed viste skaden sig først, efter at træerne var begyndt at bryde lidt, så standsede de i udvikling, og træerne gik ud. Når dette sygdomsbillede blev det almindeligste, skyldtes det, at det var rødderne, som var blevet beskadiget af frosten; der var lidt kraft i stammen, således at de kunne bryde. Fra Himmerland skrives, at det var almindeligt, at 20—25 pct. af nyplantede frugttræer gik ud, ja, der var endog tilfælde, hvor 80 pct. var ødelagt (*Chr. Oksen*, Aars, Planteavlssarb. Landboforen. Jyll. 1947, 71).

Fra Aalborgegnens meddelte *K. Johansen* i juni, at skaden så ud til at blive større end først antaget. Under blomstringen visnede blade og blomster på mange træer. Andre var helt døde fra foråret af, atter andre stod i juni med tyndt og dårligt løv; det var særligt de unge træer, det var gået ud over. Fra Hornum skrev *Hakon Sørensen* ligeledes i juni, at frostska den var almindelig på blomme, hvor en del træer var gået ud, andre var stærkt hemmede i væksten, en del æbletræer så ud til at være skadet af frosten, det var dog sjældent med helt udgåede træer.

Haglskade var flere steder alvorlig ret tidlig på sommeren; der var f. eks. steder i Nordsjælland, hvor træerne stod praktisk

talt bladløse allerede i juli, fordi haglene havde ødelagt løvet. Senere på året skete der en del skade på frugten, f. eks. på Svendborgegnen.

Tørken satte naturligvis sit præg på frugttræerne, som på så megen anden vegetation. Særlig hård var tørken ved de træer, der havde fået rødderne svækket af den lange periode med barfrost.

Solskoldning bevirkede, at mange pæretræer fik sorte blade i juli eller august; som sædvanligt var det især på Graapære og Grev Moltke, at dette fænomen sås, men også på andre sorter kunne det findes, f. eks. på Beurre Giffard, Pitmaston og Dobbelt Philip.

På æblefrugterne var det også temmelig almindeligt at se solskoldning, idet den mod syd eller sydvest vendte side fik store blege, efterhånden brune pletter eller mindre, ofte ret stærkt indfaldne brune pletter.

Jernmangel og manganmangel viste sig adskillige steder, uden at man dog vistnok kan sige, at de har været særlig ondartede. De har af flere grunde været genstand for en del iagttagelser, og der har været foretaget injektionsforsøg med mangan- og jern-tabletter, uden at der kunne siges ret meget om virkningen, der syntes at være god først på sommeren, men senere ikke var tydelig.

På Mors har 45 jordprøver vist, at manganmangel er et meget almindeligt fænomen, hvilket også ses på træerne.

Magniummangel, således som det har været kendt fra undersøgelser over mangelsygdomme i England og Holland, blev for første gang erkendt som magniummangel her i landet, dog uden at nærmere undersøgelser bekræftede formodningen. Sygdommen viser sig på to måder, enten som brune partier mellem sideribberne, især på de nederste blade på langskuddene af visse sorter, f. eks. Cox's Orange og Laxtons superb, eller som gul-lige partier langs bladranden, især på den øverste del af bladene; gulfarvningen går noget ned mellem ribberne.

Det førstnævnte symptom er tidligere bemærket her i landet i varme somre, det er da tilskrevet varmen. Muligvis er det værst under varme, tørre forhold, det blev i år særlig bemærket på let jord i det nordlige Jylland. Skaden, der dog næppe har været

stor, skal kunne forebygges ved sprøjtning om sommeren med 2 pct. magniumsulfat.

Sprøjteskade var usædvanlig sjælden på æbleblade, men forekom naturligvis i nogle tilfælde, dog langt mindre end ventet. Man havde frygtet, at sprøjtning med svovlkalk og i nogen grad også andre svovlmidler efter blomstringen, da det var så varmt, ville have forårsaget en del bladfald, idet man altid regner med, at svovlmidler, især svovlkalk, er farligst i meget varmt vejr. Det synes imidlertid, som om den forudgående tørre, varme periode havde hærdet bladene, så de tålte sprøjtningen ualmindelig godt. En undtagelse dannede nogle pæresorter, f. eks. Comice, som fik sorte bladpartier endog af 0,5 pct. Sulsol.

Der optrådte imidlertid en anden form for sprøjteskade, og den kom overraskende for mange. Det var skrubben hud på frugterne. Mange var med det frygtelige skurvår 1946 i erindringen bange for skurv og ville straks fra foråret sætte stærkt ind på bekæmpelsen af skurven, hvilket var udmærket, hvis de blot havde indrettet sprøjtningen efter træernes udvikling og ikke havde nøjedes med at lægge vægt på at få udført de sprøjtninger, de forud havde bestemt. De var indstillet på, at træerne bl. a. skulle have bordeauxvædske på »tæt klynge« og så også en anden sprøjtning før blomstringen for på dette tidlige tidspunkt at sætte ind af fuld kraft. Så skete der imidlertid det, at det blev så varmt, så træerne på meget kort tid kom over stadiet »tæt klynge«, således at blomsterknopper blev skilt ad i klyngen, og ballonstadiet indtrådte hurtigt. På det tidspunkt var det, at der blev gjort den fejl, at der stadig blev sprøjtet med bordeauxvædske, selvom blomsterknopperne var skilt ad, så der kunne komme sprøjtevædske på dem. Det er en gammel kendt sag, at sprøjtning før blomstringen med bordeauxvædske kan forårsage sprøjteskade på frugterne, hvis der sprøjtes på ballonstadiet, d. v. s., at når der kommer sprøjtevædske på blomsterbunden, kan denne svides så meget, at beskadigelsen senere viser sig som skrubben hud på frugterne. Fejlen, der blev gjort adskillige steder, var altså den, at frugtavlernerne holdt fast ved, at træerne skulle have bordeauxvædske på »tæt klynge«. Da det var umuligt at nå det, fortsatte de alligevel med at sprøjte med bordeauxvædske på en tid, hvor de burde være gået over til at bruge svovlkalk eller et specialpræparat. Skaden blev vistnok ingen steder katastrofal.

Frugtfald af æbler var i juni—juli flere steder større end ønskeligt, det optrådte meget varierende.

Frugtfald af kirsebær var som sædvanlig meget almindeligt; kirsebærtrærnes befrugtningsforhold trænger til en meget indgående undersøgelse.

Glasæbler var mere almindelige end sædvanligt, hvilket stemmer godt med, at varme skal begunstige deres opståen. Ikke så sjældent optrådte glassethed inde omkring kærnehuset, uden at det kunne ses udvendigt på æblerne.

Kikkertæbler var heller ikke et sjældent fænomen. I Lyngby lagde man mærke til, at der var ualmindelig mange Graastener, der havde et dårligt kærnehus, d. v. s. svampeangreb, ofte uden egentlig forrådnelse i kærnehuset. Ved en almindelig betragtning sås ingen revne fra blomst til kærnehus, men i nogle tilfælde kunne der ses en fin revne, og i alle tilfælde må der have været en sådan, ellers kunne svampesporerne ikke være kommet ind og have inficeret kærnehuset. Dette må altså være en meget svag form for kikkertæbler, hvor revnen kun er ganske fin, og hvor den kun går fra blomsten ned til kærnehuset. Denne infektion af kærnehuset er meget uheldig, da det er en skjult fejl, og når man gnaver af æblerne, får man meget let uforvarende noget af det dårlige kærnehus i munden. Kikkertæbler er i almindelighed værst i år med store svingninger i fugtighedsforholdene; dette kan ikke have været årsagen i 1947, man må her tilskrive skaden den stærke tørke.

Priksyge har været ret udbredt og i ikke så få tilfælde alvorlig, f. eks. skrives fra Maribo amt, at priksygen har haft betydelig større udbredelse end sædvanlig; også på sorter, der ellers ikke angribes af denne sygdom, har den i år været almindelig (*Sander Nielsen*).

Furede grene, der tilskrives et virus, blev gjort til genstand for nærmere undersøgelse, og sygdommen blev fundet mange steder i landet, som sædvanlig på Graasten. Meget tyder på, at den er spredt fra bestemte planteskoler. Sygdommen gøres nu til genstand for en nærmere undersøgelse, bl. a. med ompodning af syge træer, for at se om andre sorter kan trives på de træer, der har haft furede grene.

Æbleskurv (*Venturia inaequalis*, *Fusicladium dendriticum*) har været af så ringe betydning i 1947, som sjældent her i landet

i hvert tilfælde efter, at frugtavlens har fået et betydeligt omfang. Træerne har naturligvis ikke alle steder været helt fri for skurv, men der har de fleste steder kun været tale om svage angreb selv på usprøjtede træer. Der er i høj grad grund til at glæde sig over, at æbleskurven fik så dårlige betingelser i 1947. Havde betingelserne været gunstige, kunne det være blevet katastrofalt. Der var i foråret 1947 meget stærkt angreb fra 1946 på de unge grene, ofte midt på disse, fordi det særligt var i juni 1946, at angrebet satte så voldsomt ind; og tillige måtte man regne med store mængder smitstof på overvintrede blade. Et fugtigt forår ville derfor have givet muligheder for overvældende megen skurv, noget frugtavlernes i ikke ringe grad var forberedte på, så de sprøjtede meget fra det tidlige forår, hvorved der skete nogen skade, fordi foråret kom hurtigere end beregnet, og sprøjtningerne ikke altid blev indrettet herefter, se sprøjteskade side 206.

Pæreskurv (*Venturia pirina*, *Fusicladium pirinum*) har ligesom æbleskurven været meget godartet, dog lidt almindeligere end denne.

Kirsebærskurv (*Fusicladium cerasi*) har i modsætning til de andre skurvvarter på frugttræerne været af nogen betydning, uden at den dog har været nær så alvorlig som i 1946. Fra Stevns skrives, at der de fleste steder er noget angreb, og enkelte steder har over halvdelen af bærrerne været ødelagt. Der har tilsyneladende været god virkning af sprøjtning før og efter blomstringen (*Philip Helt*). Kirsebærskurven har ligeledes på Slagelseegnen været ret udbredt (*A. Sauer*). På Roskildeegnen nåede den at brede sig en del på de sidst modne sorter (*G. Mayntzhusen*). Der bør nok lægges betydelig mere vægt på sprøjtning af kirsebær, men desværre kan disse ikke godt tåle kobbermidler efter blomstringen.

Gul monilia (*Sclerotinia (Monilia) fructigena*) blev alvorligere, end man skulle vente i det skurvfattige år. Selvom der ikke var ret mange skurvpletter som indfaldsporte, så var der andre indfaldsporte, især mange huller, hvor æblerne var angrebet af æblevikleren. Tillige har sår efter hagl, solskoldning og sprøjteskade været indfaldsporte, og så naturligvis sår fremkommet ved uforsigtig nedplukning. Det varme vejr under plukningen begunstigede den gule monilia, som derfor mange steder var alvor-

lig på lagrene. I Jylland blev det bemærket, at flere steder kom der gul monilia, hvor stilken ved plukningen var revet ud af frugterne. Der var ikke så megen gul monilia på pærer som på æbler, måske fordi der sjældent er huller af viklerlarver i pærerne, og disse derfor ikke så ofte har indfaldsporte. Nogle steder, især hvor der var megen haglskade, var der alvorlige angreb af gul monilia på blommer, men ellers var angrebet heller ikke alvorligt på disse.

Grå monilia (*Sclerotinia (Monilia) laxa* og *S. laxa f. mali*) var godartede på henholdsvis surkirsebær og æbler, hvor de ellers kan være alvorlige, og der forelå ingen meddelelser om angreb på andre frugter.

Kræft (*Nectria galligena*) havde ikke gode betingelser, og træer, som tidligere har været angrebet, fik en chance for at vokse fra angrebet i den gode sommer.

Æblemeldug (*Podospheera leucotricha*) var ret udbredt i en plantage ved Svendborg på Bodil Neergaard, Graasten og Bismarck, men som helhed syntes sygdommen at have været godartet.

Gloeosporium-råd (*Gloeosporium fructigena var. sambuci*) var meget almindelig ved Flakkebjerg by, hvor hyldebærrerne blev uegnede til salg (*Agnes Værløse*).

Frugtbuske.

Bladrandsyge på ribs fik en ret stor udbredelse, da tørken begunstigede dette fænomen.

Hindbær-stængelsyge (*Didymella applanata*) gjorde betydelig skade, hvilket er ret naturligt, fordi denne sygdom særlig svækker hindbærskuddene i tørre år, hvor de har dårlige betingelser for vandforsyningen og derfor lettere bukker under, når de er svækkede af hindbær-stængelsygen. De visner da, hvilket især sker hen mod bærmodningstiden.

Stikkelsbærræberen (*Sphaerotheca mors-uvæe*) var mange steder alvorlig på stikkelsbær, men optrådte som sædvanligt meget varierende. Ved Holbæk fandtes et ret kraftigt angreb på ribs (*Henrik Nielsen*).

Skivesvamp (*Gloeosporium ribis*) var mærkeligt nok ret

almindelig og ofte af betydning. Den tørre sommer syntes altså ikke at have hemmet denne svamp så meget som så mange andre svampesygdomme.

Stikkelsbær-skålrust (*Puccinia Pringsheimiana*) blev fundet hist og her, men som helhed var den uden betydning.

Filtrust (*Cronartium ribicola*) var meget slem i Vestsjælland (N. F. J. Larsen). Hvor den er alvorlig, bør man undersøge omegnen og se, om der findes angrebne weymouthsfyr i nærheden. Ganske vist kan denne sygdom, der har værtskifte mellem solbær og weymouthsfyr, spredes meget langt fra weymouthsfyr til solbær, men alligevel kan man efter al sandsynlighed regne med, at hvor angrebet er meget alvorligt, er der ikke så farlig langt til en fyr. At angrebne fyr bør fældes eller i det mindste renskæres meget omhyggeligt er en selvfølge.

Køkkenurter.

Frostskade. Mange overvintrede frøafgrøder af de almindeligste køkkenurter tog meget alvorlig skade af frosten, således f. eks. persille, og ligeså gik overvintret grønkål og rosenkål mange steder fuldstændigt til grunde i barfrostperioden. Jordbærplanterne tog ligeledes megen skade, og dertil kom så, at sommerens tørke svækkede jordbærrene betydeligt, så det blev et dårligt jordbærår.

Hule asparges var et ret almindeligt fænomen først på sæsonen; man regner med, at det skyldes frost.

Manganmangel synes at være årsagen til, at spinat trivedes dårligt ved Struer. Jordbundsundersøgelser fra gode og dårlige pletter viste, at i de gode var reaktionen 6,7, mangantallet 1,0 med q på 17, medens reaktionen i de dårlige pletter var 7,4 med et mangantal på kun 0,6 og q helt oppe på 32 (G. Danø).

Brune rødder på tomater optrådte ret godartet.

Løgmosaiksyge (*Allium virus 1*) blev set i stort antal på zittauer, der var vokset op af stikløg. Dette maner til forsigtighed, hvor man dyrker skalotter og kepaløg i nærheden af hinanden, da det formentligt er den samme virusart, der angriber dem begge. Mosaiksygen er afgjort i tilbagegang på skalotterne, hvilket sikkert hovedsagelig kan tilskrives Jydsk Løgsektions værdifulde arbejde med fremavl af sunde løg.

Tomatmosaiksyge (*Nicotiana virus 1*) og stribesyge har ikke gjort sig særlig bemærket.

Bakterie-bladpletsyge viste sig pludselig i midten af juli på bladene af agurker på friland. I løbet af få dage fik vi mange blade ind med de samme symptomer. Der var brune, uregelmæssige, skarpt afgrænsede og vanddrukne bladpletter. Efterhånden blev pletterne tørre, og vævet faldt ud. Sygdomsbilledet ledte straks tanken hen på *Pseudomonas lachrymans*, der forårsager bladpletsyge på agurk, men det lykkedes ikke at isolere denne bakterie. Sygdommen standsede efter nogle ugers forløb lige så pludseligt, som den var kommet, og de angrebne planter voksede videre, omend de var blevet mere eller mindre hemmet i væksten.

Løgskimmel (*Peronospora destructor*). De primære angreb i skalotter sås tydeligt i maj. På kepaløgene kom angrebet senere og var i det hele taget ikke særlig alvorligt. Det blev bemærket, at kepaløgene blev særlig slemt angrebet, hvor de stod lige op til angrebne skalotter.

Fløjlsplet (*Cladosporium fulvum*) var ikke særlig alvorlig, men den blev dog begunstiget af for lidt fyring og mindre god pasning, idet maximalprisen ikke animerede til at ofre ret meget på fyring og pasning.

Selleri-bladpletsyge (*Septoria apii*) var en af de få svampesygdomme, der var alvorlig i 1947, dog havde den ikke et af sine slemme år. Når den i det hele var så udbredt, skyldtes det måske for en stor del, at sellerierne har været svækkede af den stærke tørke, og at planterne da har været særlig modtagelige for bladpletsygen.

Hvidrust (*Cystopus candidus*) på peberrod er blevet standset ved sprøjtning med bordeauxvædske i august måned (*Niels Gram*).

Pryd-, læ- og hegnsplanter.

Frostskade på prydplanterne var ikke sjælden, f. eks. tog *Buddleia*, *Cytisus*, *Berberis*, *frilandshortensia*, *Chamaecyparis* og taks mange steder alvorlig skade. Det gik ligeledes ud over en del stauder, endog *Anemone japonica* tog skade, ja, gik sine steder helt ud, selv på lokaliteter, hvor de havde klaret de strenge frostvintre under krigen godt. Det var sikkert her som på andre afgrøder langt mere barfrosen som sådan end de lave kulde-

grader, der var skyld i den forvoldte skade. Det gik ligeledes nogle steder hårdt ud over forskellige løgvækster, især narcisser og hyacinter. I en have i Lyngby, hvor der i foråret havde været oversvømmelse en tid, så man ikke kunne se, om det var kulden eller vandet, der havde skadet mest, gik næsten alle ældre primula ud, medens aurikler under ganske samme forhold klarede sig fint.

Blinde knopper har været et meget almindeligt fænomen, ikke alene i tulipaner, men der var også ualmindelig mange crocus, som ingen blomster gav, eller hvis blomster var misdannede. Endvidere kom der klager over blinde knopper i iris af sorten Wedgwood.

Rosen-meldug (*Sphaerotheca pannosa*) fandtes mange steder, men var gennemgående langt mere godartet end ellers.

Rosen-stråleplet (*Actinonema rosae*) var meget almindelig, men ikke så ondartet, som den ofte har været. Som særlig stærkt angrebet fremhæves fra flere steder sorten Anne Mette Poulsen.

Chrysanthemumrust (*Puccinia chrysanthemi*) fandtes praktisk talt ikke. Det er sikkert kulden, der har dræbt så meget af smitstoffet, så sygdommen næsten er forsvundet.

Tulipan-gråskimmel (*Botrytis tulipae*) var alvorlig mange steder, formentlig har den svækkelse, løgene har fået af vinterkulden, været medvirkende til, at de er blevet et let bytte for svampen.

7. Skadedyr på landbrugsplanter.

Ved Prosper Bovien.

Korn og græsser.

Havreål (*Heterodera major*). De første meddelelser om stærke angreb indløb i maj måned. I 38 beretninger for juni omtales angreb af vekslende styrke, medens der i 34 skrives, at angreb ikke er set. I flere indberetninger fremhæves det, at angrebene synes at tage til. Konsulent *Engelhart Jensen* foretog en systematisk undersøgelse af 70 ejendomme i et enkelt sogn på Mors og fandt angreb på ca. 60 af disse, se Planteavlsarb. Landboforen. Jyll., 1947, 280.

Havrelusen (*Aphis padi*) optrådte en del steder i usædvanlig grad i byg- og havremarker. Angrebene konstateredes i

juni måned på Sjælland, Møn og et enkelt sted i Jylland. I en beretning skrives, at planter, der havde haft gode vækstbetingelser, næppe tog nogen skade.

Oldenborrelarver (*Melolontha spp.*) se diverse skadedyr.

Gåsebillelarver (*Phyllopertha horticola*) se diverse skadedyr.

Smælderlarver (*Agriotes spp.*), se diverse skadedyr.

Kornbladbiller (*Lema spp.*). Mod sædvane indløb der en del beretninger om angreb af disse skadedyr og deres larver. Bladene på vårsæden, særlig havre, kunne være helt hvide af gnavet, og larverne kunne forekomme så talrigt, at folk, der færdedes i markerne, fik tøjlet tilsmudset.

Halmhvepsen (*Cephus pygmaeus*). Der indsendtes i juli 10 beretninger om iøjnefaldende angreb i byg og hvede samt i eet tilfælde også i rug. Det skrives i en beretning, at ca. 10 pct. af stråene var angrebet.

Stankelbenlarver (*Tipula paludosa*) se diverse skadedyr.

Hårmyglarver (*Bibio sp.*). I maj modtoges en enkelt meddelelse om angreb i byg.

Fritfluellarver (*Oscinis frit.*). Der rapporteredes ingen angreb i vintersæden, og i vårsæden fandtes med undtagelse af en enkelt egn kun svage angreb.

Græsfluellarver (*Opomyza florum*). Den 13. maj indsendtes fra Ringsted en prøve hvede, der tilsyneladende var angrebet af fritfluellarver. Ved klækning omkring d. 9. juni konstateredes det imidlertid, at skaden i overvejende grad var anrettet af græsfluellarver, der ligner fritfluellarverne meget.

Timothefluen (*Cleigastra flavipes*). I juni modtoges der fra Faaborgeggen meddelelse om, at angreb var fundet på timothe næsten overalt, og at 25—30 pct. af planterne kunne være angrebet.

Brakfluellarver (*Hylemyia coarctata*). Et ret stærkt angreb fandtes i Midtsjælland i en hvedemark efter halvbrak. Andre fund foreligger ikke.

Bælgplanter.

Stængelål (*Tylenchus dipsaci*). Om angreb på bælgplanterne foreligger der kun få indberetninger. Ålenes forplantning kom sent i gang, og dette i forbindelse med den dårlige vækst

i græsmarkerne gjorde det vanskeligt at få overblik over angrebene virkelige omfang. I en mark nær København, hvor rødkløveren var delvis ødelagt af åleangreb, bredte der sig en sund bestand af hvidkløver. Det i 1946 nedsatte kløverålsudvalg påbegyndte sit arbejde, se Planteavlsarb. Landboforen. Jyll., 1947, 330.

Kløversnudebiller (*Apion spp.*). Som sædvanlig meldtes der om stærke angreb i rødkløver- og hvidkløverfrømarkerne. Under ledelse af Frøavlsudvalget udførtes forsøg med pudring med Cryocid og DDT, se Beretn. Landboforen. Virks. Planteavl. Sjæll., 1947, 242.

Lucernegnaveren (*Phytonomus variabilis*). Kun fra Faa-borgegnen meldtes om stærke angreb på lucerne.

Lucernens rodgnaver (*Otiorrhynchus ligustici*). Stærke angreb i rødkløver forårsaget af denne billes larve rapporteredes i maj og september.

Stankelbenlarver (*Tipula paludosa*) se diverse skadedyr.

Lucerneblad-galmyggen (*Jaapiella medicaginis*). Et enkelt, ret stærkt angreb på 6 skp. land lucerne fandtes i Jylland i juli.

Bederoer.

Bedelusen (*Aphis fabae*). Året bragte voldsomme hærgninger både i frøroer og 1. års roer. På frøroerne viste lusene sig i første halvdel af juni, og angrebene karakteriseredes ofte som meget truende. Der klagedes ofte over mangelen på nikotin. I juli meldte 54 af de 64 indkomne beretninger om stærke, oftest usædvanlig ødelæggende angreb. Ganske særlig gik det ud over 1. års roerne, der pletvis kunne blive helt ødelagte. I en del indberetninger siges det, at man ikke mindes at have set så stærke angreb før. Midt i juli begyndte mariehønsene ofte at vise sig i enormt antal og bidrog i forbindelse med svampeangreb til at gøre ende på hærgningerne. Mange steder fortsattes angrebene dog ind i august, hvorefter de ebbede ud. Tidspunktet for angrebets ophør var dog forskelligt fra sted til sted. Visse steder forsvandt lusene først i månedens slutning.

Den matsorte ådsehbille (*Blitophaga opaca*). Skønt året bragte mange angreb af varierende styrke, så blev skaden dog af moderat omfang, særlig hvor man i tide havde kunnet anvende

egnede bekæmpelsesmidler. Angrebene begyndte at vise sig i sidste trediedel af maj. De fleste forekom i Jylland, men også på Sjælland og Lolland-Falster optrådte larverne ofte i stort antal. På Fyn var angrebene kun lokalt af betydning. Udstrøning af giftklid samt pudring med DDT- og 666-midler anvendtes i betydelig udstrækning og kunne tage brodden af selv stærke angreb. Omsåning blev derfor kun nødvendig i ringe omfang og skaden betydelig mindre end oprindelig frygtet.

Oldenborrelarver (*Melolontha spp.*) se diverse skadedyr.

Smælderlarver (*Agriotes spp.*) se diverse skadedyr.

Runkelroebiller (*Atomaria linearis*). På Lolland og Møn blev der i maj iagttaget et par stærke angreb på sukkerroer.

Den plettede skjoldbille (*Cassida nebulosa*). Biller og larver sås ofte talrigt på meldeerne, på bederoerne fandtes ingen angreb af virkelig betydning.

Roegnaveren (*Cneorrhinus plagiatus*) se diverse skadedyr.

Knoporme (*Agrotis sp.*) se diverse skadedyr.

Bedefluen (*Pegomyia hyoscyami*). Angrebene tegnede til at skulle få en meget ondartet karakter, idet kun 10 af de 77 i maj indkomne beretninger meldte, at æglægning ikke var bemærket. Både fra Jylland og Øerne forelå mange meddelelser om usædvanlig stærk æglægning. De første miner sås i bladene i slutningen af maj eller først i juni, men skadevirkningen blev meget ringere end ventet. Dette skyldtes bl. a., at en betydelig procentdel af æggene undlod at klækkes mange steder. Der fandtes endvidere påfaldende mange døde larver i bladene. 2. larvegeneration, der sås i bladene i juli, anrettede kun lokalt nogen skade. Ofte var en stor procentdel af æggene angrebet af snyltehvepse (*Trichogramma evanescens*). Også denne generations larver fandtes i stort antal døde i minerne. 3. larvegeneration optrådte yderst sparsomt, og angrebene var uden nævneværdig betydning i august måned. Den overvintrende bestand af pupper blev således talmæssigt svag, og alt tydede på, at vi ville slippe for betydelige angreb i 1948.

I laboratoriet gav forsøg med DDT- og 666-midler lovende resultater, medens de resultater, der blev opnået i frilandsforsøg var betydelig ringere. Beretning om disse forsøg vil senere fremkomme. Flere konsulenter prøvede DDT- og 666-midler i marken,

og resultaterne ses i Beretn. Landbofor. Virks. Planteavlens Sjæll., 1947, 76, 81, Beretn. Planteavlsarb. Landboforen. Fyns St., 1947, 22, 32, 55, samt i Planteavlsarb. Landboforen., Jyll. 1947, 38, 96, 228.

Kålroer, kål og andre korsblomstrede.

Kåltrips (*Thrips angusticeps*). Fra en del egne af landet indløb der i maj—juni meddelelser om betydelige angreb på kålroer. I et tilfælde, hvor angrebet var ødelæggende, var forfrugten hør.

Kåltæger (*Eurydema oleracea*). I første halvdel af juli bemærkedes enkelte stærke angreb på kålroer.

Kållus (*Brevicoryne brassicae*). Kun i 6 af de 27 beretninger, der indløb i august, meldtes der om stærke angreb. Disses skadevirkning forøgedes af tørken. Selv om der således blev anrettet følelig skade i visse egne, var angrebene i det store og hele kun af moderat omfang.

Oldenborrelarver (*Melolontha spp.*) se diverse skadedyr.

Gåsebiller (*Phyllopertha horticola*) se diverse skadedyr.

Glimmerbøsser (*Meligethes aeneus*). Da de korsblomstrede frøafgrøder i stor udstrækning var blevet ødelagt af vinteren, havde glimmerbøsserne kun begrænset adgang til at gøre sig bemærket. Der rapporteredes dog en del stærke angreb på kålroer, raps og sennep samt radiser til frøavl.

Jordlopper (*Phyllotreta spp.*). Året bragte mange og meget voldsomme angreb, der fortsattes på de store roer langt ind i august. I maj indløb 64 beretninger om alvorlige og 16 om svagere angreb. DDT-præparater anvendtes i stor udstrækning og reddede mange marker fra omsåning. Hvor det kneb med at skaffe pudderblæsere, udbragte man ofte midlerne blandet med kunstgødning eller melkalk og anvendte hertil gødningsspredere. Undertiden udbragtes midlerne ved sprøjtning. Også 666-præparater viste god virkning. Resultaterne af lokale forsøg med DDT- og 666-midler ses i Beretn. Landboforen. Virks. Planteavlens Sjæll., 1947, 127 og Planteavlsarb. Landboforen. Jyll. 1947, 38, 228.

Kålgallesnudebillen (*Ceutorrhynchus pleurostigma*) optrådte ødelæggende på radiser i haver i Sønderjylland.

Kålbladhvæpsen (*Athalia spinarum*). Nogle stærke, men lokalt begrænsede angreb af 2. larvegeneration blev rapporteret

fra såvel Jylland som Øerne i august—september. Ellers bemærkedes larverne kun i ringe antal hist og her.

Kålmøllet (*Plutella maculipennis*). Der foreligger kun indberetninger om få angreb af ringe betydning.

Knoporme (*Agrotis sp.*) se diverse skadedyr.

Kålsommerfugle (*Pieris brassicae* og *rapae*). Begge arter sværmede meget stærkt i juli måned, og æglægningen var meget stærk. I månedens slutning bemærkedes betydelig skade i kålhaveerne, men endnu ikke i kålroerne. I august havde angrebene et enormt omfang både i mark og have. Kun i een af de 91 indkomne rapporter skrives, at man ikke har bemærket angreb af betydning. Mod månedens slutning havde flertallet af larverne nået fuld størrelse og udvandrede da ofte i enormt antal for at forpuppe sig. Ofte var over 80 pct. af larverne parasiteret af snyltehvepse (*Apanteles glomeratus*), hvis gule kokoner kunne ses i stort antal på husmure, plankeværker o. lign. steder, hvor larverne søgte hen for at forpuppe sig. Også en stor del af pupperne var angrebet af snyltehvepse. Snyltesvampene havde derimod dårlige betingelser i det tørre vejr. I sidste del af august var 3. generation på vingerne, og en ny æglægning begyndte. I september måned optrådte 3. larvegeneration, men kun lokalt blev der anrettet skade af større betydning. DDT-præparater anvendtes i stor udstrækning og med udmærket resultat, hvor man satte ind i tide, d. v. s. mod spæde larver. Konsulent *Chr. Moth Bundgaard, Ringsted*, skriver således om fortrinlig virkning ved anvendelse af en så ringe mængde som 9—12 kg pudder pr. ha. Nogle steder, hvor man i august begyndte med opfodring af kålroer med top, hvorpå der var larver, blev resultatet forgiftninger, der i enkelte tilfælde havde dødelig udgang.

Kålfluelarver (*Chortophila brassicae* og *floralis*). I maj måned tog angrebene kraftig fat, og i den følgende tid hærgede larverne voldsomt i kålroer, kål og lokalt også i radiser. I kålroemarkerne var angrebene ofte af usædvanlig ondartet karakter, og det tørre vejr forringede planternes muligheder for at overleve angrebet. Indtil halvdelen af roerne kunne være gået ud, og undertiden var omplojning nødvendig. Angreb i de store roer var derimod ikke særlig almindelige, men visse steder bemærkedes dog ondartet minering, da roerne blev taget op.

Krusesygegalmyggen (*Contarinia nasturtii*). Allerede først i juni måned kunne der i Jylland iagttages angreb i en del kålroemarker, og blomkål, der på Amager var bestemt til udplantning i begyndelsen af juli, var stærkt angrebet på frøbedet. I juli-august indløb mange meddelelser om ødelæggende angreb i hovedkålen. Op til 100 pct. af planterne kunne være angrebet, og i sådanne tilfælde greb man til nedpløjning. Undertiden sås det, at en del af de angrebne planter rettede sig og satte hoved. Konsulent *Chr. Greve, Svendborg*, skriver fra Fyn: »Hvis man finder en kålplante, der har sat nye skud til afløsning af det oprindelige, fjerner vi dem med undtagelse af det kraftigste. Det kan så lade sig gøre at avle et mindre, men godt hoved«.

I kålroemarkerne var angrebet meget almindeligt og hemmede i forbindelse med tørken væksten meget, men heldigvis fik hjer-teforrådnelsen ikke den betydning, man havde frygtet.

Skærmpplanter.

Gulerodsbladloppen (*Trioza apicalis*). Der indløb, navnlig fra Jylland, en del beretninger om stærke angreb af dette skadedyr. Fra Viborg skrives, at sprøjtning med DDT har vist god virkning.

Gulerodssnudebillen (*Ceutorrhynchidius terminatus*), der måske burde omdøbes til skærmpplante-snudebillen, gjorde sig bemærket ved Kastrup, hvor larverne fandtes i enkelte kruspersilleplanter d. 14. juli.

Røgnaveren (*Cneorrhinus plagiatus*), se diverse skadedyr.

Skærmpplantemøl (*Depressaria sp.*). Ved Nyborg blev en mark med kommen stærkt angrebet.

Gulerodsfluen (*Psila rosae*). Der foreligger som sædvanlig talrige meddelelser om såvel stærke som svagere angreb i gulerødder og undertiden persille.

Tobak.

Havetægen (*Lygus pabulinus*). Ved Bogense fandtes et stærkt angreb på tobak. Næsten hvert eneste blad var ødelagt og med visne, brune pletter.

Knoporme (*Agrotis sp.*) se diverse skadedyr.

Kartoffer.

Oldenborrelarver (*Melolontha spp.*) se diverse skadedyr.

Smælderlarver (*Agriotes spp.*) se diverse skadedyr.

Kartoffelboreren (*Hydroecia micacea*). På Stevns optrådte dette skadedyr i stort antal langs med en mose, og ca. halvdelen af kartoffelstænglerne »faldt«. I enkelte marker på Møn var 10 pct. af planterne angrebet. Ved Rønne konstateredes ualmindelig mange angreb, og ved Allingaabro viste mange tilsyneladende sortbensityge stængler sig at være angrebet af kartoffelborerens larve.

Knoporme (*Agrotis sp.*) se diverse skadedyr.

3. Skadedyr på havebrugsplanter.

Ved Prosper Bovien.

Frugttræer og frugtbuske.

Æblebladloppen (*Psylla mali*). Der foreligger kun få meddelelser om stærke angreb.

Pærebladloppen (*Psylla pyrarboris*). På Fejø fandtes i juli et angreb af denne art, der blev bestemt af *fil. lic. F. Ossianilsson, Stockholm*. Arten er ny for landet, men det er dog muligt, at tidligere angreb af bladlopper på pære har været forvoldt af denne art og ikke, som angivet, af *Psylla pyrivora*.

Bladlus (*Doralis pomi* og *Dentatus malifolii*). Angrebene af den grønne og den røde æblebladlus var uhyre udbredt og ofte af stor voldsomhed, men angrebsstyrken varierede meget stærkt fra sted til sted. Dommen over skadevirkningen lyder derfor meget forskelligt i beretningerne. Angrebene ebbede i almindelighed ud i løbet af august. Kirsebærbladlusen (*Myzus cerasi*) og blommebladlusen (*Hyalopterus pruni*) gjorde ligeledes betydelig skade mange steder.

Blødlusen (*Schizoneura lanigera*). Endnu havde lusen ikke forvundet den skadelige virkning af de strenge vintre, og angrebene var gennemgående svage.

Oldenborrelarver (*Melolontha spp.*) se diverse skadedyr.

Gåsebiller (*Phyllopertha horticola*) se diverse skadedyr.

Øresnudebiller (*Otiorrhynchus picipes*). Der fandtes en del stærke angreb på Stevns og Lolland i maj måned. Det gik ud over ribs, stikkelsbær og hindbær. Et angreb blev standset ved sprøjtning med en kombination af 2 pct. Idosect og 2 pct. Cryocid (*Børge Jørgensen*).

Æblesnudebiller (*Anthonomus pomorum*). Der rapporteredes nogle angreb, der mentes at ville gøre virkelig skade, medens det i et andet tilfælde formodedes, at angrebet blot ville virke som en gavnlig udtynding, idet blomstringen var meget stærk.

Bøgeloppen (*Orchestes fagi*). Denne lille sorte, springende snudebille, hvis værtplante er bøgen, optrådte i ganske usædvanlig grad som skadedyr på frugttræerne, særlig æble- og kirsebær. Billerne gnavede huller i frugterne. Angrebene indtraf i juni og rapporteredes i stort antal fra forskellige egne af landet og kunne også findes på træer, der stod i betydelig afstand fra skov. Angrebene fortsattes måneden igennem, hvorefter de ebbede ud. Heldigvis havde DDT-præparaterne samt Midol A en udmærket virkning.

Stikkelsbærhvepsens larve (*Pteronus ribesii*). Der indløb 8 beretninger om stærke angreb på stikkelsbær og ribs i juni. Særlig på Fyn optrådte larverne i ondartet grad.

Æblehvepsen (*Hoplocampa testudinea*). Som sædvanlig gjorde dette skadedyr sig bemærket mange steder. I juni meldte således 15 indberetninger om stærke, 7 om svage angreb. I nogle tilfælde karakteriseredes angrebene som ødelæggende. Det bemærkedes ofte, at anvendelse af DDT-præparater før blomstringen virkede godt.

Blommehvepsen (*Hoplocampa fulvicornis*). I juni indløb 8 beretninger om stærke, 8 om svage angreb. Hvor man havde undladt sprøjtning eller var kommet for sent dermed, var ødelæggelsen ofte stor.

Snareorme (*Hyponomeuta spp.*) se prydplanter.

Rønnebærmøl (*Argyresthia conjugella*). I en enkelt have i Sydsjælland var næsten 100 pct. af æblerne ødelagt. Andre indberetninger foreligger ikke.

Æblemarvmøllet (*Blastodacna putripennella*). Der rapporteredes kun angreb fra Lolland, hvor skadedyret menes at have optrådt kraftigere end normalt.

Æblevikleren (*Carpocapsa pomonella*). Angrebsstyrken varierede meget, men der er rapporteret mange angreb, der jævnligt omtales som alvorlige.

Blommevikleren (*Laspeyresia funebrana*) optrådte mange steder i ondartet grad. I 14 af de 15 beretninger, der indkom i september, skrives der om stærke angreb. Lokalt var 75—80 pct. af frugterne angrebet. Særlig angives det at være gået ud over sorterne Washington, Kirkes, Prince of Wales og Victoria. Mindre angrebet var: Althanns Reine Claude samt Italiensk og Ungarsk Svedske. Omkring den 1. september fandtes larver på alle størrelser, fra ganske små til fuldvoksne.

Knopviklere (*Tortricidae*). I september viste det sig, at æblerne i usædvanlig grad var beskadiget ved overfladisk gnav af knopviklerlarver. De unge larver, der normalt skal overvintre under et knopskæl eller lignende, havde spundet blade fast til æblerne. Beskyttet på denne måde begnavede de æblernes overflade. Indtil 30 pct. af frugterne kunne være beskadigede ved dette gnav.

Frostmålerlarver (*Cheimatobia brumata*). I 19 beretninger karakteriseredes angrebene som alvorlige, i 9 som svage eller betydningsløse. Hvor man ikke havde kunnet gennemføre sprøjtningerne på rette tidspunkt, var skaden ofte betydelig.

Ringspinderlarver (*Gastropacha neustria*). Fra flere egne meldtes om usædvanlig voldsomme angreb f. eks. på æbletræer langs veje i Sønderjylland.

Guldhalen (*Euproctis chryorrhoea*). På Nakskoveggen var angrebene på frugttræer o. a. løvtræer betydelig stærkere end foregående år. Angreb er endvidere fundet ved Kalvehave samt på Agersø.

Aftenpåfugleøjlet (*Smerinthus ocellata*). Larven af denne aftensværmer forekom i august i stort antal på æbletræer på Falster. Indsamling foretoges.

Pæregalmyggen (*Contarinia pyrivora*). Der foreligger kun få beretninger om svære angreb. Sprøjtning og pudring med DDT-midler angives i flere beretninger at have virket tilfredsstillende.

Frugttræspindemiden (*Paratetranychus pilosus*). Allerede i maj sås lokalt stærke angreb, der begunstigedes af det tørre vejr. I sommerens og efterårets løb bredte angrebene sig stærkt, dog

varierede styrken meget fra sted til sted. I september meldte dog praktisk talt alle indberetninger om stærke angreb og stor produktion af vinteræg. Æg blev ofte i betydelig udstrækning lagt på frugterne.

Køkkenurter.

Rodål (*Heterodera marioni*). Et angreb på selleri fandtes ved Brønderslev.

Oldenborrelarver (*Melolontha spp.*) se diverse skadedyr.

Smælderlarver (*Agriotes spp.*) se diverse skadedyr.

Aspargesbilleren (*Crioceris asparagi*) optrådte i skadelig grad en del steder. Den 12-plettede aspargesbille (*C. 12-punctata*), der hidtil har været anset for sjælden, fandtes på Lolland og optrådte talrigt på Spangsbjerg forsøgsstation, hvor den iøvrigt havde vist sig året før. Den er gul med sorte pletter, men uden de røde partier, der er karakteristisk for *C. asparagi*.

Hindbærsnudebilleren (*Anthonomus rubi*). Året bragte mange og ofte meget alvorlige angreb på jordbær. 19 af de 20 beretninger, der indløb i juni, meldte således om svære angreb, der ofte tilintetgjorde 50—90 pct. af blomsterne. DDT-præparaterne anses for virksomme, men det udtales i en rapport, at man vistnok ofte begynder bekæmpelsen for sent.

Knoporme (*Agrotis spp.*) se diverse skadedyr.

Løgfluen (*Hylemyia antiqua*). Flertallet af indberetningerne karakteriserede angrebene som stærke eller endog ødelæggende.

Prydplanter.

Rhododendrontæger (*Stephanitis oberti*). I en planteskole i Nordsjælland fandtes et stærkt angreb. Larver var til stede i stort antal, og bladene plettet af de mørke ekskrementdråber. I laboratoriet klækkedes de voksne tæger omkring d. 20. juni.

Rhododendron-mellusen (*Dialeurodes chittendeni*). I ovennævnte planteskole var Rhododendron ikke blot angrebet af tæger, men også af mellus. Et sådant angreb er ikke tidligere fundet her i landet. Fil. lic F. Ossiannilsson foretog bestemmelsen og meddelte, at arten for nylig var fundet i Skåne. Den er først blevet beskrevet i England, men er nu også påvist i U. S. A. Overvintringen finder sted i larvestadiet på bladens underside.

Bladlus (*Lachniella* el. *Cinara thujae*). Denne store art fandtes i oktober på thuja på to kirkegårde ved København.

Snareorme (*Hyponomeuta* spp.). Fra Københavns omegn meldtes om stærke angreb på tjørn, mirabelle og æble. På Mors var tjørnehække stærkt angrebet.

Majsboreren (*Pyrausta nubilalis*). Larven af denne småsommerfugl, der ellers er meget sjælden her i landet, fandtes ved Rønne gnavende i stængler af chrysanthemum, georgine og gråbynke. Fra Europa er arten indslæbt til Nordamerika, hvor den kaldes »The European corn borer« og er et alvorligt skadedyr på majs. I den europæiske litteratur omtales den ofte som skadedyr på chrysanthemum. Larverne overvintrer i stænglerne, og forpupningen finder sted det følgende år, men over en meget lang periode.

Nymphula nymphaeata. Larven af denne småsommerfugl angreb bladene på åkander ved Charlottenlund.

Galmider (*Eriophyes rudis longisetosus*). Fra Københavns omegn indsendtes blade af birk med rød mideskurv (»Blodbirk«) fremkaldt af denne art.

Galmider (*Eriophyes fraxinivorus*). På blomsterstandene af avnbøg indsendt fra Holte fandtes galler (»klunker«), der skyldtes denne galmides angreb.

9. Diverse skadedyr.

Ved Prosper Bovien.

Oldenborrer (*Melolontha vulgaris* og *hippocastani*). Fra omkring midten af maj sværmede oldenborrerne svagt i forskellige egne af landet (Roskilde, Sydsjælland, Samsø, Romsø, Fjerritslev).

I sommerens og efterårets løb rapporteredes larveskade fra adskillige egne i Jylland og på øerne. Det gik ud over roer, kartofler, køkkenurter, cikorie, unge æbletræer samt en avnbøghæk.

Gåsebiller (*Phyllopertha horticola*). I efteråret 1946 fandtes nogle angreb af larver i rugen et par steder i Jylland, og i forårets løb indsendtes larver fra vintersæd. Billerne begyndte at komme frem sidst i maj, og i juni indløb der talrige beretninger om sværme, der oftest karakteriseredes som stærke. Angreb af betydning fandtes både i Jylland og på Sjælland og Fyn. Det gik

særlig ud over frugttræer og frugtbuske samt hindbær, men også jordbær, beder, kålroer, ærter, kløver o. s. v. blev betegnet. Skaden synes at have været værst på æbletræer og hindbær.

Smælderlarver (*Agriotes spp.*). I forårets løb blev der som sædvanlig anrettet en del skade i kornmarkerne, men særlig udbredt og stærke var angrebene ikke. Et alvorligt angreb fandtes i nyplantet tobak. I efterårets løb rapporteredes nogle stærke angreb på kartofler.

I den lokale forsøgsvirksomhed udførtes forsøg med udbringning af store mængder (150 og 200 kg pr. ha) Agrocide 2 mod smælderlarver i kartofler og byg. Der opnåedes et tydeligt merudbytte, som dog næppe retfærdiggør anvendelsen af så store mængder, se Beretn. Landboforen. Virks. Planteavl, Sjæll., 1947, 127 og Planteavlsarb. Landboforen. Jyll. 1947, 64.

Roegnaveren (*Cneorrhinus plagiatus*). I maj måned fandtes angreb på gulerødder, kålroer og tobak. På Mols åd billerne $\frac{3}{4}$ ha og ved Frederikshavn $1\frac{1}{2}$ ha kålroer.

Gammauglen (*Plusia gamma*). Efter de voldsomme angreb i 1946 gjorde larverne sig kun lidet bemærket i 1947. Kun ganske lokalt er de optrådt i nævneværdigt antal. Fra Vestfyn skrives, at larverne vandrede fra en høstet mark med olieør til en roemark. Ellers er de kun bemærket enkeltvis eller i ganske ringe antal.

Knoporme (*Agrotis segetum*). Trods den varme og tørre forsommer fik vi ikke noget egentlig hærgningsår, skønt der lokalt blev anrettet betydelig skade. Kun i 8 af de 35 beretninger for juni omtales angreb af betydning. I juli meldte 13 beretninger om kraftige angreb, medens der i 22 skrives, at angreb var svage eller ikke bemærket. I august var forholdet nogenlunde det samme. Angreb rapporteredes på kål, kålroer, bederoer, kartofler, køkkenurter, cikorie og tobak.

Stankelbenlarver (*Tipula paludosa*). Angrebene, der begyndte i april, fik kun meget ringe betydning. I maj meldte 29 beretninger, at angreb ikke var set, 7 meldte om stærke, 15 om svage angreb. I juni gjorde larverne sig næsten ikke bemærket. Et angreb i rug på lave jorder ved Holstebro skyldtes arten *Pachyrrina maculata*. Et enkelt alvorligt angreb i vintersæd fandtes i oktober ved Hadsund.

10. Nye midler anerkendt for 1947.

Følgende nye midler blev for 1947 anerkendt af Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur, se Tidsskr. f. Pl. 51, 1948, 342—353.

Afsvampning: Agranin Vådbejdse, Agrosan Tørbejdse, Ceranit T, Ceranit V, Sanagran T. N. og Sanagran V. N. Bedelus: B. & B. Nikotinpudder 2 pct. Bladlus: Nicotox. Frostmålerlarver: Gesarol-Sprøjtemiddel og Idosect-Sprøjtevædske. Glimmerbøsser: Egosol-Pudder, Gesarol-Pudder, Idosect-Pudder og Melskens Kontaktgift. Hindbæriller: se glimmerbøsser. Jordløpper: se glimmerbøsser. Kartoffelskimmel: B. & B. Bordeauxpudder, B. & B. Kobberpudder, Dana Bordeauxpudder D. B. 25 Selleri-bladpletsyge: B. & B. Bordeauxpudder og Dana Bordeauxpudder D. B. 25. Spindemider: Effektol, Midol, Midol-A, Olana, Shell Sommer Olie og Zarol. Æblehvepsens og blommehvepsens larver: Midol.

Summary.

Plant diseases and pests in Denmark 1947.

Physiogene Diseases

by Hans R. Hansen and Anna Weber.

Frost Injury. The winter frost was unusually hard and lasted for nearly two months (see the diagrams and footnote at page 191). Wheat suffered very badly and about one fourth of the crop was destroyed. This is true about all varieties, although the varieties Weibulls Ergo and Weibulls Eroica resisted the frost fairly well, and it was reported that the application of sufficient fertilizers, precrop and shelter for the wheat crop played an important part for the ability of the plants to resist the hard frost. Rye too was damaged, but to a much less degree than wheat; the damage done was sometimes heavy, especially in late sown rye. Among different grasses the Italian rye-grass (*Lolium Italicum*) was entirely destroyed, in most fields, and perennial rye-grass (*Lolium perenne*) and rough-stalked bluegrass (*Poa trivialis*) suffered severely.

The hard frost also did damage to red clover, trefoil and lucerne. Mangolds and sugar beets sown for seed were wholly destroyed save a few fields or patches of fields. Similar damage was reported for swedes, cabbage, carrots etc., which were sown for seed.

The damage done in clamps to mangolds, beets, swedes, cabbage, potatoes etc. was considerable.

Drought Injury. The drought was very exceptional to this country and lasted through nearly all the growing season. The influence to the crops may be gathered from the following fact: a locomotive when passing a crop of swedes, sat

the withered leaves afire by sparks from its chimney. All crops suffered immensely, and consequently the symptoms of many diseases were veiled and the diseases themselves impossible to recognize.

Potassium Deficiency was common and heavy in barley, the symptoms differed from the ordinary symptoms in being restricted to one third of the leaves, which turned yellow from the tip and downwards; pure white tips together with white patches in the leaves were seldom observed. The deficiency was also very common in potatoes, and in many crops the haulm withered within a few days, the withering sometimes being hastened by the drought.

Grey Leaf (*Manganese Deficiency*) was observed in spring cereals, particularly in oats, but the attacks were less common than usual. On account of the drought the manganese had a much better effect when applied in water instead of being spread dry like fertilizers. Mangolds and beets were sometimes heavily attacked. The application in July of a 2 per cent solution of sulphate of manganese in water in one case caused scorching of the leaves of mangolds, this being extraordinary it is supposed to have relation to the high temperature prevailing at the time of spraying.

White Tip (*Copper Deficiency*) was common and often severe in spring corn, but confined to a certain kind of soil in the central part of Jylland. Trials in swedes grown on such soil showed a surplus yield by application of 50 kilogrammes of sulphate of copper per hectare.

Abnormal Barley Flowers with Reverted Sexes. This phenomenon appears to have been fairly common in many parts of the country; in the early part of July were received 24 samples of barley containing ears of this appearance, but the percentage of abnormal ears was very small.

Heart Rot and Dry Rot (*Boron Deficiency*). The application of 15 kilogrammes borax per hectare to diseased lucerne gave in two trials a surplus yield of 2800 and 8000 kilogrammes respectively. In mangolds and beets the deficiency was common but weak; the drought in a lot of crops obviously veiled the symptoms.

Lightning damaged mangolds and potatoes in several crops, and in distinct patches of the fields the plants were destroyed.

Pit Rot was recorded on a number of occasions, especially during springtime in the potato variety King Edward.

Internal Rust Spot was observed in several samples of potato, particularly in the variety Alpha.

Frost Injury. The long period of frost without snow caused considerable damage especially in young apple-trees in the north of Jylland. The roots were in many cases more injured than the stems and the branches. Very often the trees looked normal in the early spring, but later they stopped in their development and after a while the trees died.

Also a great many other plants were injured by frost, for instance cabbage and parsley for seed, strawberry, and many ornamental plants too.

Marginal Leaf Scorch of red currant was seen very often this dry summer.

Sunscald was seen in pear-trees, which got black leaves, and on apple-trees where the fruits got big, dry, brown spots at the sunside.

Iron and Manganese Deficiency was common on apple trees but mostly not very bad.

Magnesium Deficiency was seen in some places as dry, brown spots in the leaves of Cox's Orange, mostly on light, dry soil in North-Jylland. On the leaves of other varieties, as Graasten and Signe Tillisch, the magnesium deficiency appeared as yellow leaf-edges.

Water core in apples was rather common.

Bitter Pit in apples was seen more than usual.

Virus Diseases

by Hans R. Hansen and Anna Weber.

Mosaic (*Beet mosaic virus*) was recorded at several places, and in seedbeets already in May; the attacks were weak.

Yellows (*Beet yellows virus*) was common in many parts of the country, but uncommon in Lolland, Falster, the southern part of Sønderjylland, and the western part of Jylland; attacks were weak. Comparison between set-out plants of different origin has been continued, the results are still promising and in favour of set-out plants from the northern part of Jylland.

Mosaic in Swedes was recorded at a few places in Sjælland.

Leaf Roll and Mosaic of different types were common in potatoes the attacks were weaker than in the year 1946. For July 78 reports were received, severe attacks were reported in 17, weak attacks in 51, and in the remaining 10 the diseases were not reported.

Flat Limbs in apple-trees were found at many places in the Danish variety Gråsten and in a few cases in some other varieties. It seems as if this disease has been spread from some nurseries to many gardens and fruit-farms.

Allium Mosaic (*Allium virus 1*), was very often observed in Zittauer which have grown up from small onions. In shallots mosaic is not so common as earlier, thanks the selection work.

Fungus and Bacterial Diseases,

by Hans R. Hansen and Anna Weber.

When estimating the importance of these diseases it should be borne in mind that this year a good many fungus diseases might have been veiled by the heavy drought, which prevailed during the greater part of the growing season; this is particularly true of diseases in mangolds, beets, swedes, turnips, cabbage etc.

Cereals and Grasses.

Stripe Smut (*Urocystis occulta*) was not found in 218 rye samples examined at the Danish seed-testing station.

Bunt (*Tilletia caries*) was only reported from very few of the fields, which had survived the winter.

Loose Smut (*Ustilago avenae*) was found in 82 samples of oats out of a total of 1062; the attacks were weak, and only 7 samples showed a percentage of diseased plants over 0.01.

Leaf Stripe (*Helminthosporium gramineum*) was very weak; the examination of 1644 samples of barley showed a percentage of 90 without the disease, in the remaining 10 per cent the disease did not exceed 0.01.

Loose Smut (*Ustilago nuda*). This disease was reported very common in 71 reports out of a total of 78, but the attacks were less serious than in former years. The seed-testing station examined 1640 samples of barley, and out of 100 diseased samples only 2 showed a percentage of more than 1.0. For 3 consecutive years the hot water treatment was applied to barley with less than 1.0 per cent of smut; the figures including the results of 49 trials showed no surplus field for treated seed.

Ear Smut (*Ustilago bromi-arvensis*) was observed in 28 seed samples of *Bromus arvensis*; total number of samples 70.

Black Rust (*Puccinia graminis*). Weak attacks were observed in wheat, rye and oats at several places.

Crown Rust (*Puccinia rhami*). Weak attacks in late sown oats at some places, particularly close to *Rhamnus catharticus*.

Brown Rust (*Puccinia dispersa*). One very heavy attack reported in spring rye.

Eyespot (*Cercospora herpotrichoides*) was uncommon and weak.

Take-All and Whiteheads (*Ophiobolus graminis*) was on the whole reported uncommon and weak, but a few heavy attacks were observed in barley.

Yellow Slime (*Corynebacterium Rathayi*). Diseased seed was observed in 32 samples of cocksfoot seed, total number of samples 126.

Clovers, Lucerne, Beans, Peas etc.

Rot (*Sclerotinia trifoliorum*). Only few and weak attacks were reported during spring and autumn. In numerous fields the clover plants were wholly destroyed during the persistent drought which prevailed for a long time in nearly all parts of the country.

Mildew (*Erysiphe polygoni*) was observed only in very few fields rich in clover.

Verticillium Wilt (*Verticillium albo-atrum*) was reported rare; heavy outbreaks as in former years have not recurred.

Black Stem (*Ascochyta imperfecta*) was observed in 2 samples of lucerne.

Stemphylium sarciniforme was observed in 3 samples of lucerne.

Mangolds and Beets.

Black Leg (*Pythium, Phoma etc.*) was more common than usual and the attacks were heavy; for July was received a total of 80 reports, common and severe attacks were reported in 26, common and weak in 22, rare and heavy in 10, rare and weak in 16, and in the remaining 6 the disease was not reported. The beets were rather late and did not come out of the soil until the end of May; furthermore the heavy drought hampered the growth of the plants.

Downy Mildew (*Peronospora Schachtii*). Only single diseased plants were observed at few places.

Scab (*Actinomyces sp.*). A few heavy attacks were reported at some places.

Swedes, Turnips, Cabbage etc.

Club Root (*Plasmodiophora brassicae*) was very common, at several places and in some cases the attacks were severe, especially in Jylland.

Potatoes.

Blight (*Phytophthora infestans*) was of very little importance. Attacks were not reported until the middle of July, and the disease spread very slowly or did not spread at all.

Alternaria Blight (*Alternaria solani*) was rare and weak.

Black Scurf and Stem Canker (*Corticium solani*) were rare and weak on stalks; in October *Sclerotia* were reported very common on tubers.

Wart Disease (*Synchytrium endobioticum*) was discovered in 17 new municipalities.

Common Scab (*Actinomyces scabies*). Very common and severe; for September was received a total of 45 reports, common and severe attacks were reported in 30, common and weak in 9, rare and severe in 2, and in the remaining 4 the disease was not reported; observations reported in 27 reports for October gave almost the same picture. The attacks were severe even in soils which had a low pH, ranging from 5.2 to 6.0.

Powdery Scab (*Spongospora subterranea*) was only reported from 2 places.

Black Leg (*Bacterium phytophthorum*) was less serious than in 1946. In a total area of 1979 hectares of inspected fields, 54 hectares were rejected on account of this disease, which was half as much as in 1946.

Soft Rot was observed in September, but was of no consequence in the clamps during winter.

Flax.

Seedling Blight (*Colletotrichum lini*) was found in one sample of flax.

Fruits.

Apple Scab (*Venturia inaequalis*) was unusually weak, thanks to the very dry year.

Pear Scab (*Venturia pirina*) was a little more common than apple scab, but also weak.

Cherry Scab (*Fusicladium cerasi*) was rather common, at a few places more than 50% of the fruits were spoiled.

Brown Rot (*Sclerotinia (Monilia) fructigena*) was reported more than expected in a year with so little scab. There was more brown rot in apple than in the other species of fruits. It is supposed that the warm weather in the autumn was the reason that there was so much brown rot (black apples) in the apples during the storage.

Blossom Wilt (*Sclerotinia (Monilia) laxa* and *S. l. f. mali*) was weak.

Canker (*Nectria galligena*) was also weak.

Apple Mildew (*Podosphaera leucotricha*) was severe in one fruit-farm, but at other places mostly weak.

Gloeosporium fructigena var. *sambuci* was very common. In one place all the elderberries were attacked to such an extent that they could not be sold.

American Mildew (*Sphaerotheca mors-uvae*) was very destructive to gooseberry and was reported in red currant in one place.

Leaf Spot (*Gloeosporium ribis*) was rather common although it was such a dry summer.

Currant Rust (*Cronartium ribicola*) was seen very often in black currants and was very bad, especially in the western parts of Sjælland.

Spur Blight (*Didymella applanata*) was very common in raspberry.

Vegetables.

Downy Mildew (*Peronospora destructor*) was seen early in shallots and later in Zittauer, but was not severe.

Late Blight (*Septoria apii*) in cellery was one of the few fungus diseases which were severe in 1947.

Ornamentals.

Blindness. Frequently tulips only produced a stem with a wilted bud or a deform flower. Also in crocus blindness was seen in more localities, and the same phenomenon was once seen in iris in the variety Wedgewood.

Rose-Mildew (*Sphaerotheca pannosa*) was seen in many places in roses, but were in most places much milder than usual.

Chrysanthemum-Rust (*Puccinia chrysanthemi*) had nearly quite disappeared, the winter has been too cold for this fungus.

Animal pests

by Prosper Bovien.

Cereals and Grasses.

The Oat Nematode (*Heterodera major*). There was as usual many serious attacks. A systematic inspection of 70 farms in one district gave the result that infestation was found on 60 farms.

Aphids (*Aphis padi*). In numerous fields with oats and barley this pest was more serious than usual.

Leaf Beetles (*Lema melanopa*). These beetles and their larvae appeared in conspicuous numbers in several fields. The attacks were of greatest importance in oats.

The Stem Sawfly. (*Cephus pygmaeus*). Attacks were found in barley and wheat and in one case in rye. In one field about 10 per cent of the straws harboured larvae.

The Frit Fly (*Oscinis frit*). In winter-sown cereals (wheat and rye) no attacks came to our knowledge, and in the oat fields the infestation was generally without real importance.

Opomyza florum. On May 13th we received some wheat plants which were supposed to be attacked by larvae of the frit fly. It appeared, however, that the plants harboured larvae of *Opomyza florum*. The imagines emerged about July 9th.

Cleigastra flavipes. In one district attacks were found in timothy almost everywhere. 25-30 per cent of the plants might be damaged.

The Wheat Bulb Fly (*Hylemyia coarctata*). One rather serious attack was found in a wheat field.

Clovers, Lucerne, Beans, Peas etc.

The Stem Eelworm (*Ditylenchus dipsaci*). As the clover and lucerne crops had suffered severely during the winter, the degree of infestation was difficult to estimate. In one field where red clover was heavily attacked and almost destroyed a population of healthy white clover was spreading rapidly.

Clover Weevils (*Apion spp.*). Heavy attacks were common in red and white clover grown for seed production. DDT is widely used to combat these pests.

Weevils (*Otiorrhynchus ligustici*). The larvae did severe damage to red clover in several localities.

The Lucerne Leaf Midge (*Jaapiella medicaginis*). A lucerne field suffered considerably from a strong attack by this midge.

Mangolds and Beets.

The Bean Aphis (*Aphis fabae*). The year brought severe devastations in mangolds and beets. Not only seed crops but also fodder crops suffered in most parts of the country. In the middle of July Coccinellid beetles began to appear in huge numbers and contributed, in connection with fungus attacks, to put an end to the devastations.

The Carrion Beetle (*Blitophaga opaca*). Although attacks were common in mangolds and beets, the actual damage appeared to be moderate. Poisoned bran as well as DDT and Gammexane were widely used and had a good effect.

The Mangold Pigmy Beetle (*Atomaria linearis*) caused some damage to sugar beets.

Tortoise Beetles (*Cassida nebulosa*). Beetles as well as eggs and larvae were seen in considerable numbers on species of *Chenopodium*, but the attacks on mangolds and beets were without practical importance.

The Mangold Fly (*Pegomyia hyoscyami*). The oviposition by the first generation was very extensive, and serious attacks were expected. A great percentage of the eggs failed to hatch, however, and the actual damage became less than originally feared. It was a strange fact that a considerable number of larvae were found dead in the mines. The damage caused by the second generation was only locally important and the third generation was of no importance at all. A considerable percentage of the eggs laid by the flies of the second generation appeared to be parasitized by *Trichogramma evanescens*.

Experiments in the laboratory with DDT and Gammexane gave promising results as regards the eggs and the newly hatched maggots. The results obtained in field (experiments, however, were less conclusive).

Swedes, Turnips, Cabbage etc.

The Cabbage Thrips (*Thrips angusticeps*) were harmful to swedes in several districts. The attacks are particularly severe in fields where flax has been grown the year before.

The Cabbage Bug (*Eurydema oleracea*) appeared abundantly in some fields causing damage to swedes.

The Cabbage Aphid (*Brevicoryne brassicae*). This pest was only of local importance.

The Pollen Beetle (*Meligethes aeneus*). As the cruciferous seed crops had suffered heavily during the winter, the beetles had only little opportunity to cause damage, but they were locally destructive. DDT-preparations are widely used as an effective measure.

Flea Beetles (*Phyllotreta* spp.). The attacks were violent, but intensive use of DDT-preparations saved many cruciferous crops from being destroyed. Gammexane dusts are also used, but they are of less value than DDT.

The Turnip Sawfly (*Athalia spinarum*). The second larval generation was locally abundant causing damage to swedes, mustard and other crucifers.

The Large White Butterfly (*Pieris brassicae*) and

The Small White Butterfly (*Pieris rapae*) appeared in huge numbers, and the larvae (second generation) were highly injurious. DDT-preparations had a good effect, if they were used when the larvae were still of moderate size. In September the third generation was active in the fields, but the damage was slight.

The Cabbage Root Flies (*Chortophila brassicae* and *Ch. floratis*) were detrimental to cabbages and swedes. In the swede fields the attacks were often unusually destructive.

The Swede Gall Midge (*Contarinia nasturtii*). This insect is one of the most dangerous pests to cabbages in Denmark. There are three distinct generations and apparently a partial fourth generation. The midges of the first generation appear at the end of May or at the beginning of June. A second flight takes place in July, and a third one in August. The greatest damage is caused by the first and the second generations. It appeared that a high percentage of the larvae was often parasitized by hymenopterous parasites (*Chalcididae*), a fact which deserves attention. Spraying from above into the heart of the plants with DDT-preparations or nicotine plus soap gave excellent control, if the treatment was carried out during the maximum flight of the midges. In the swede fields the damage was moderate.

Potatoes.

Noctuid Larvae (*Hydroecia micacea*). The larvae of this species, which are living in the stems of potatoes and other plants, appeared in considerable numbers in many potato fields.

Carrots.

The Carrot Psyllid (*Trioza apicalis*) caused much injury to carrots. Spraying with DDT appears to be an effective measure.

The Carrot Weevil (*Ceutorrhynchidius terminatus*). In one garden the larvae were found in parsley plants.

The Carrot Rust Fly (*Psila rosae*) was as usual very destructive in most parts of the country. Not only carrots but also parsley was damaged.

Tobacco.

The Common Green Capsid Bug (*Lygus pabulinus*) caused wilting of the leaves in one tobacco field.

Fruits.

The Apple Sucker (*Psylla mali*) is at present only of little importance. This is due to the extensive use of winter washes.

Pear Psyllids (*Psylla pyrarboris*). A local attack caused by this species, which is new to Denmark, was found.

Aphids on Fruit Trees. Attacks by *Doralis pomi* and *Dentatus malifolii* on apple were of varying strength, but often highly destructive. The Woolly Aphis (*Eriosoma lanigerum*) had not yet wholly recovered from the injurious effect of the low winter temperatures.

The Cherry Black Fly (*Myzus cerasi*) and the Mealy Plum Aphis (*Hyalopterus pruni*) were often very injurious.

The Clay Coloured Weevil (*Otiorrhynchus picipes*) did damage to currants, gooseberries and raspberries, gnawing on leaves, petioles and stems.

Orchestes fagi. This small weevil, whose host plant is normally the beech tree, appeared in enormous numbers in fruit plantations and was highly injurious to fruit trees, especially apple and cherry. The beetles gnawed holes on the surface of the fruits. Dusting with DDT- and Gammexane-preparations had a good effect.

The Gooseberry Sawfly (*Pteronus ribesii*). Locally the attacks were severe.

The Apple Sawfly (*Hoplocampa testudinea*) was as usual of considerable importance.

The Plum Sawfly (*Hoplocampa fulvicornis*) caused much injury where adequate measures had not been taken.

The Pith Moth (*Blastodacna putripennella*). From one district rather heavy attacks were reported.

The Codling Moth (*Carpocapsa pomonella*). The attacks were of varying strength, but locally much damage was caused.

The Red Plum Maggot (*Laspeyresia funebrana*) was often detrimental to plums and damsons. In some cases 75—80 per cent of the fruits were spoiled.

Torthrix Moths. Surface damage to apples caused by Tortrix caterpillars was unusually common. In some orchards about 30 per cent of the apples were damaged. The predominating species on apple in Denmark are: *Spilonota ocellana*, *Cacoecia podana*, *Pandemis ribeana* and *Argyroproce variegana*.

The Winter Moth (*Cheimatobia brumata*). Where adequate sprays had not been applied the damage was often considerable.

The Lackey Moth (*Gastropacha neustria*). Violent attacks were reported from several districts.

The Brown Tail Moth (*Euproctis chryorrhoea*). In the southern part of the country the attacks have become of increasing importance during recent years.

The Pear Gall Midge (*Contarinia pyrivora*). Only a few heavy attacks came to our knowledge. Spraying or dusting with DDT-preparations are effective measures.

The Fruit Tree Red Spider (*Paratetranychus pilosus*). Heavy attacks were common.

Vegetable.

The Root-knot Nematode (*Heterodera marioni*). In one case celeriac was attacked.

Asparagus Beetles (*Crioceris asparagi*) were injurious in some gardens. Locally *C. 12-punctata* appeared in considerable numbers.

The Onion Fly (*Hylemyia antiqua*). Heavy attacks were common.

Ornamentals.

Rhododendron Bugs (*Stephanitis oberti*). Few but heavy attacks were reported.

The Rhododendron White Fly (*Dialeurodes chittendeni*) was found in Denmark for the first time.

The Corn Borer (*Pyrausta nubilalis*). This Pyralid, which has hitherto been considered very rare in Denmark, appeared in numbers in the island of Bornholm. The larvae were found in the stems of chrysanthemum, dahlia and artemisia.

Gall Mites. Birch was attacked by *Eriophyes rudis longisetosus* and hornbeam by *E. fraxinivorus*.

Some Polyphagous Pests.

Cockshafers (*Melolontha vulgaris* and *M. hippocastani*). Weak swarming was observed in some districts in May. In the course of the summer and the autumn the larvae did much damage to root crops, potatoes, vegetables, chicory and young apple-trees.

The Garden Chafer (*Phyllopertha horticola*). In the autumn of 1946 the larvae damaged some rye fields. In May and June the beetles swarmed heavily in many districts. Much injury was caused to fruit-trees, fruit-bushes, raspberry, strawberry, peas, clover etc.

Wireworms (*Agriotes spp.*) were as usual destructive to cereals and potatoes. In one case tobacco suffered heavily.

Weevils (*Cnecorhinus plagiatus*) attacked carrots, swedes and tobacco.

The Silver Gamma Moth (*Plusia gamma*) which appeared in enormous numbers in 1946 was without importance in 1947. Locally the caterpillars were seen in moderate numbers.

Cutworms (*Agrotis segetum*) were locally destructive to root crops, potatoes, vegetables, chicory, and tobacco.

Leather Jackets (*Tipula paludosa*). The attacks were of little importance only. One rye field was damaged by the species *Pachyrrhina maculata*.