

## Oversigt over Landbrugsplanternes Sygdomme i 1905.

Af E. Rostrup\*).

I Løbet af Aaret 1905 modtog jeg fra forskellige Jordbrugere 256 Henvendelser angaaende Sygdomme og overhovedet skadelige Forhold hos Avlsplanter, nemlig 69 + 123 + 64, henholdsvis for Landbrugets, Havebrugets og Skovbrugets Vedkommende. Det er et noget større Antal end det gennemsnitlige, hvad der navnlig skyldes de usædvanlig mange Forespørgsler fra Havebrugere, det største Antal jeg nogensinde har faaet fra disse. For Landbrugets Vedkommende er Antallet kun lidt større end det foregaaende Aar og noget lavere end det gennemsnitlige, hvad der jo kan synes ret mærkeligt, da der netop i sidste Sommer skete saa usædvanlig stor Skade baade paa Vaarsæden og paa Roerne, især i Jylland. Men Sagen var, at Aaret 1905, hvad angaar den Skade, der anrettedes paa Markens Avlsplanter, kan betegnes som et „Insektaar“ og ikke som et „Svampeaar“, og der blev derfor ikke saa megen Anledning til at henvende sig til mig med Forespørgsler, især da de samvirkende Landboforeninger med megen Iver tog sig af Undersøgelsen vedkommende Skadedyrene, og særlig for Jyllands Vedkommende, hvor Skaden var størst, skaffede sagkyndig Konsulentvirksomhed og anden Medhjælp til Veje.

At Skadedyrene, særlig Insekter, optraadte saa usædvanligt rigelig maa ventelig tilskrives særlig gunstige Forhold for Overvintringen og for deres stærke Formering i den varme og tørre

\*) Foredrag i det kgl. danske Landhusholdningsselskab d. 14. Marts 1906.

Sommertid, medens netop den sidste Omstændighed væsentlig har bidraget til det ringere Angreb af Snyltesvampe.

Hvad de nævnte Forespørgsler om Plantesygdomme angaar, kan Aarsagerne til disse henføres til følgende Grupper:

	Landbrug	Havebrug	Skovbrug	Ialt
Svampeangreb . . . . .	24	63	29	116
Skadedyr . . . . .	25	22	10	57
Fysiske Aarsager . . . . .	11	26	21	58
Plantebestemmelser . . . . .	9	12	4	25
Tilsammen . . . . .	69	123	64	256

Ved Sammenligning med Forespørgsler i 1904 er navnlig paafaldende den store Nedgang af Svampeangreb (fra 152 til 116) og den stærke Tiltagen af Insektangreb (fra 23 til 57).

Fordelingen af Forespørgsler efter Landsdelene var følgende:

	Landbrug	Havebrug	Skovbrug	Ialt
Sjælland . . . . .	22	76	34	132
Fyn . . . . .	10	13	7	30
Smaaøerne . . . . .	5	8	2	15
Jylland . . . . .	30	24	19	73
Udlandet . . . . .	2	2	2	6
Tilsammen . . . . .	69	123	64	256

Ved Sammenligning med Forespørgslerne i 1904 vil man lægge Mærke til, at Sjælland og Jylland har byttet Plads hvad angaar Antallet af Henvendelser om Landbrugsplanternes Sygdomme, idet der for 1905 er flest for Jylland.

Af Publikationer vedkommende Plantesygdomme har jeg i 1905 skrevet en Artikel om en Sygdom hos Ædelgran i „Tidsskrift for Skovvæsen“ samt besvaret en Række Spørgsmaal fra forskellige Indsendere i „Gartner-Tidende“ (35 Besvarelser) og i „Haven“ (18 Besvarelser).

I Slutningen af December 1905 blev udsendt en Række Spørgsmaal, vedrørende Planteavl og Plantesygdomme, paa trykte Skemaer til Landbrugere, spredte over hele Landet, i Fortsættelse af hvad „Statens Planteavlsudvalg“ i en Række Aar har foranstaltet. De Spørgsmaal, der vedkom Plantesygdomme, var følgende: Hvilke Sygdomme, foraarsagede af

Snyltesvampe, Insekter eller andre Forhold har i 1905 været særlig fremherskende hos: a. Kornarterne. b. Runkelroer og Sukkerroer. c. Turnips og Kaalroer. d. Kartoffler. e. Kløver. f. Andre Markplanter. — Tildels hører herhen ogsaa Spørgsmaalet: Hvilke særlige Ulemper følger med henholdsvis meget tidlig og meget sen Saaning af Havren?

Af de udsendte 300 Skemaer blev tilbagesendt 218\*), af hvilke de 108 hidrørte fra Jylland, 110 fra Øerne, nemlig 47 fra Sjælland, 21 fra Fyn, 17 fra Lolland, 5 fra Falster, 5 fra Langeland, 5 fra Møen, 3 fra Bornholm, 3 fra Samsø, 2 fra Ærø, 1 fra Amager, 1 fra Læsø.

Særlig fyldige Oplysninger om Plantesygdomme modtog jeg fra Landbrugslærer Otto Christensen, Tune, Gdr. Torborg Jensen, Klostermølle, Forstander J. Jeppesen, Staby, Forstander A. Jørgensen, Elieser, Konsulent O. H. Larsen, Forsing, Proprietær C. Mørch, Sæby, Landbrugslærer H. J. Pallesen, Kærehave, Godsejer Rodskjær, Odden, Lærer J. Teglbjærg, Kirke-Saaby.

## A. Angreb paa Kornarterne.

### a. Snyltesvampe.

Saa vel efter egen Erfaring som i Følge de modtagne Henvendelser og de indløbne Besvarelser paa udsendte Skemaer har Kornet i sidste Sommer været usædvanlig forskaanet for Angreb af Snyltesvampe; ganske særlig gælder dette om Rust, der ellers plejer at være den mest iøjnefaldende og hyppigst optrædende af de Sygdomme, der angriber Kornarterne. Medens der for 1904 af 37 Indsendere klagedes over Rust paa Sæden i deres Egn, er Rustens Optræden i 1905 kun omtalt fra 23 Egne (15 paa Øerne, 8 i Jylland), og i Regelen med Tilføjelse: „Lidt Rust enkelte Steder“ eller „Rust sparsom“. Forsaavidt Værtplanten angives, er det oftest Hvede. Medens Gulrust (*Puccinia glumarum*) i 1904 angaves som optrædende ualmindelig skadelig fra 26 Egne, har jeg sidste Sommer kun fra 5 Steder (alle paa Øerne) faaet Meddelelse om, at Gulrust paa Hvede gjorde en Del Skade. — Angaaende Sortrust eller Berberis-

\*) Nogle for sent indløbne Skemaer er der ikke taget Hensyn til ved denne Beretning.

rust (*Puccinia graminis*), som ellers i mange Aar har været den hyppigst optrædende, har jeg for sidste Sommers Vedkommende kun faaet Meddelelser fra et Par Egne, saaledes fra Ormstrup „Lidt Berberisrust“ og fra Brande i Jylland, ledsaget af angrebne Havrestraa og med følgende Bemærkning: „Denne Rust gør megen Skade her paa Egnen i Aar; nogle mener, det er Berberisrust og andre at den stammer fra Vrietorn, som dog begge kun er lidt udbredte her.“ Disse to Rustsvampe er iøvrigt, i fuldt udviklet Tilstand, let nok at kende fra hinanden rent makroskopisk, idet Berberisrusten danner lange, sorte, fløjsagtige Skorper, især paa Bladskeden, medens den Rust, der staar i Forbindelse med Vrietorn (Korsved), nemlig Kronrust, danner talrige smaa, sorte Streger paa Bladpladen. — Det er jo muligt, om end ikke meget sandsynligt, at denne stærke og pludselige Aftagen af Sortrusten allerede er en Følge af Berberisloven, der dog næppe endnu kan have virket tilstrækkelig længe til, at Berberisbuskene i større Maalestok er blevne udryddede.

I min Aarsberetning for 1903 omtalte jeg, at der paa Berberis fandtes, foruden den almindelige Skaalrust, der fremkalder Sortrust paa Kornarterne, ogsaa en anden Skaalrust, der foraarsager Grenpurrer eller Heksekoste paa Berberisbuske og fremkalder Rust paa Draphavre. Saadanne Heksekoste var den Gang kun bemærket et Sted i Skiveegnen; i sidste Sommer modtog jeg fra Odenseegnen, gennem Havebrugskandidat *J. E. Lange*, Eksemplarer af denne Heksekostrust (*Aecidium graveolens*) paa den rødbladede Berberis.

I Modsætning til de mange gunstige Udtalelser m. H. t. Rustens Optræden skal dog tilføjes, at det fra Staby i Vestjylland hedder: „Her findes alle almindelige Rustarter i rigeligt Maal paa lave Jorder.“

Brandsvampe i Sæden har heller ikke spillet nogen fremtrædende Rolle i 1905. Stinkbrand (*Tilletia Caries*) i Hvede er kun meddelt mig fra 5 Egne. Fra en Gaard i Kolding-Egnen modtog jeg dels Prøver af Brandaks, dels en Pakke med Prøve af den aftærskede Sæd, der var helt brunmelet af Brandsporer, og hvert Hvedekorn bar i den ene Ende en brun Tot, dannet af de i Haarbundtet fastklæbende Brandsporer; denne Hvede var selvfølgelig ganske uskikket til Udsæd. Der havde ikke tidligere vist sig Brand i Hveden paa denne

Gaard, saalænge der var anvendt Blaastensbejsning, hvilken Behandling var undladt denne Gang. — Stængelbrand (*Urocystis occulta*) i Rug er kun angivet fra nogle faa Steder i Sjælland og Fyn; Landmændene begynder at faa mere Øje for dette Angreb paa Rugen end tidligere; det hedder fra Storehedinge: „I Rugen fandtes flere Steder betydeligt Angreb af Stængelbrand.“ Selv bemærkede jeg den i flere Egne sidste Sommer, men ikke i nogen nævneværdig Udstrækning. — Angaaende Støvbrand (*Ustilago*) i Vaarsæden foreligger ogsaa kun nogle faa Meddelelser og af ringe Betydning; fra nogle Egne hedder det, at Brand i Vaarsæden er i Aftagende, hvor man har begyndt at anvende Ceresbejsning, medens denne ikke er tilstrækkelig over for Stinkbrand i Hvede.

Den Snyltesvamp, der for Sædens Vedkommende synes at have havt størst Udbredelse og gjort mest Skade er Stribesyge (*Helminthosporium gramineum*) hos Byg. Jeg har selv set den optræde i mange Bygmarker, og i de modtagne Skemaer angives den fra 23 Egne som mer eller mindre stærkt angribende, især 6r. Byg; dog var Klagerne over Stribesygen langt stærkere i 1904.

Andre Angreb af Snyltesvampe paa Kornarterne synes at have været uden videre Betydning. Meldug paa Vaarsæden omtales i Skemaerne fra et Par Steder. — Fra Landbrugslærer Otto Christensen, Tune, fik jeg i Slutningen af Juni tilsendt nogle Havreplanter, der var stærkt angrebne af Række-skimmel (*Scolecotrichum graminis*), og ledsaget af følgende Bemærkninger: „Havreplanterne stammer fra en Mark, hvor Naboskiftet ifjor var angrebet af samme Sygdom; Angrebet bredte sig i et Par Uger meget vidt omkring; et Par Pletter paa  $\frac{1}{2}$  à  $1\frac{1}{2}$  Td. Ld. har næppe en eneste uangrebet Plante, og i vid Omkreds findes spredte syge Planter; i en anden Havremark, der kun ved en Vej er adskilt fra det oprindeligt angrebne Havrestykke, begynder nu en Mængde spredte Planter, især umiddelbart langs nævnte Vej, at angribes stærkt, som det synes ved Smitte fra den først angrebne Mark.“ — Hvedeplanter angrebne af Sædens Slimskimmel (*Fusarium avenaceum*) fik jeg tilsendt 28. Juli fra samme Kilde, ledsaget af følgende Meddelelse: „I en Hvedeafgrøde her paa Egnen (Tune) er i de sidste 2 à 3 Uger bemærket adskillige golde, syge og dræbte Aks, befængte med nævnte Svamp, der især viste sig

ved Grunden af de enkelte Smaaaks. Omtrent 3 pCt af Planterne havde fuldstændig gølge Aks, og hos mindst lige saa mange var Akset delvis dræbt; Sygdomsangrebet er værst i den højest liggende Del af Marken, i ca. 400 Alens Afstand fra Kysten.“

#### b. Skadedyr.

Angrebet af Insekter har jo som bekendt i 1905 spillet en ganske usædvanlig, enestaaende Rolle for Landbrugets Avlsplanter, og blandt disse ogsaa for Kornarterne. Da den af Skadedyr foraarsagede Sygelighed og Ødelæggelse, samt deres Bekæmpelse ligger fjernere fra mine Studier, og da de samvirkende, særlig de jydsk Landboforeninger har foranlediget grundige og omfattende Undersøgelser af alle Forhold, sigtende til at modarbejde disse Onder, skal jeg her kun meddele en Række Kendsgerninger angaaende de skadelige Insekters Optræden paa Kornarterne i forskellige Egne paa Grundlag, dels af Forespørgsler ledsagede af Materiale af de angrebne Planter, dels af de talrige Oplysninger, som er mig meddelte i Besvarelserne af de udsendte Spørgeskemaer, der kan tjene til Supplering af de mere omfattende, fra andre Sider tilvejebragte Erfaringer.

Det for Kornarter i sidste Sommer ubetinget skadeligste og mest udbredte af disse Insekter er Fritfluen (*Oscinis frit*). Jeg modtog fra Jylland i Tiden fra 26. Juni til 21. Juli Havreplanter, der alle viste sig angrebne af Fritfluer, fra 10 forskellige Egne, til Dels med nærmere Oplysninger om den anrettede Skade, af hvilke jeg skal anføre nogle Eksempler: „Mellem 40 og 50 pCt. af Planterne i en Mark med gul dansk Havre ser ud som de indsendte Eksemplarer (i disse fandtes dels Larver dels Pupper af Fritfluen d. 7. Juli), medens derimod en anden Mark paa 25 Td. Ld. med Graa Havre, som blev saaet en halv Snes Dage senere, intet Angreb har lidt“ (Gedsted-Eggen ved Limfjorden). — „Saagodtsom hele min Avl blev i Aar ødelagt af Fritfluen og Bygfluen“ (Krabbesholm). — „Her i Eggen hærger Havremarkerne i Aar af en Fluelarve, og Skaden er saa stor, at Afgrøden ofte maa siges at være totalt ødelagt; paa min Havre (37 Td. Ld.) kan jeg ikke taksere Skaden til mindre end ca. 3000 Kr., og dette Forhold er almindeligt her paa Eggen, saa Sagen er Opmærksomheden værd; jeg vedlægger

en angreben Havreplante og et Par udklækkede Fluier (som viste sig at være Fritfluier); det var ønskeligt at faa denne Flues biologiske Forhold fuldstændig undersøgt, for ved Hjælp heraf at finde Midler til dens Bekæmpelse" (Silkeborg-Eggen). — Fra et andet Sted i Silkeborg-Eggen fik jeg ogsaa tilsendt Havreplanter, der viste sig angrebne af Fritfluen, ledsaget af følgende Meddelelse: „Havremarkerne er meget angrebne af en Larve; den Havre, der er saaet omkring den 10. Maj, er værst angreben, særlig paa gode og velgødede Jorder er  $\frac{3}{4}$  af Planterne angrebne, hvorimod „Bordhavre“ (d. v. s. Grøn-jordshavre) kun er meget lidt angreben; i Havre, som er saaet før Maj, har jeg ingen Angreb set.“

Fyldigere Oplysninger angaaende Fritfluens Udbredelse og Optræden har jeg faaet gennem de udsendte Spørgeskemaer. I de modtagne 218 Skemaer er Fritfluens Forekomst omtalt fra 124 Egne, af hvilke 100 i Jylland, 24 paa Øerne. Overvægten for Jyllands Vedkommende ses tydeligere ved at bemærke, at af de 218 Skemaer hidrører de 108 fra Jylland, 110 fra Øerne, saa at der kun har været faa Egne af Jylland, hvor Fritfluens Optræden ikke har været iøjnefaldende, medens det kun er en Mindrepart af de fra Øerne indløbne Skemaer, der nævner Fritfluens Forekomst; hertil kommer, at Meddelelserne fra Øerne i Regelen kun lyder paa, at Fritfluen er bemærket der eller at der fandtes et ubetydeligt Angreb. Fra Lolland-Falster hedder det, at den „her i Stiftet ikke har forvoldt nævneværdig Skade“. — Helt anderledes lyder Beretningerne fra Jylland. Af de 100 jyske Egne, fra hvilke Klager over Fritfluens Optræden er indløbne, kan 40 henregnes til Vestjylland, 20 til Nordjylland, 20 til Midtjylland og 20 til Østjylland. Som Eksempler paa disse Udtalelser kan anføres fra de vestlige Egne af Jylland (for Kortheds Skyld betegnes Fritfluens Optræden = F., Havre = H.): „F. næsten i alle Havremarker“ (Gjording). — „Stærke Angreb af F.“ (Varde). — „H., som saaedes i anden Uge af Maj eller senere, mislykkedes ganske paa Grund af Angreb af F., navnlig dansk H.“ (Oxbøl). — „H. var næsten helt ødelagt af F. og Tørke; paa de lave Marker ses næsten kun Pileurt, paa de højere Marker Agerkaal“ (N. Nebel). — „F. har ødelagt H. næsten komplet“ (Holstebro). — „F. har gjort megen Skade“ (Lemvig). — „H. har lidt meget af F., særlig den sidst saaede, og paa lave Kærjorder blev H. mange Steder fuld-

stændig ødelagt; jeg saaede et Par Td. Ld. om den 27. Juni med Blandsæd, men der kom ikke et eneste Havrestraa" (Lundholm pr. Skive). — „H. led meget af F.“ (Jebjerg). — „Saavidt kan skønnes har F. anrettet en meget betydelig Skade paa H. flere Steder her i Sognet, særlig paa de allerbedste Jorder, hvor den fra Foraaret saa meget lovende ud, men ved Høsten viste sig kun at give  $\frac{1}{3}$  af, hvad der var ventet“ (Alsted, Mors). — „H. led umaadelig haardt ved Angreb af F.; den kom oftest godt op, men under Væksten blev den tyndere og tyndere; saavel i Byg som i Havre blev der, lige før Modenheden, en stor Mængde Hvidaks“ (Kringholm, Mors). — Fra de nordligste Egne af Jylland: „F. tog næsten al H.“ (Klim). — „H. stærkt angrebet af F.“ (Asdal). — „F.s Angreb har iaar været særlig ødelæggende for H., saa at den knapt giver det halve Udbytte af det normale“ (Odden). — „F. har gjort store Ødelæggelser paa H.“ (Tolne). — „H. var den Sæd, der led mest her paa Egnen, Smælderlarver, Knoporme, Fritfluere m. m. var efter den, saa den var saa godt som mislykket, især den hvide H.; den brogede H. holdt sig vel saa godt, men saa faldt Utøjet i Græs og Kløver, som var saaet deri“ (Sæby). — „H. ødelagt af F.“ (Voergaard). — Fra de midterste Egne af Jylland: „F. var den værste for Sæden; den sildig saaede gik i Aar helt tabt“ (Aars). — „Den gule H. var saa angrebet af F., at der kun avledes 3 Td. pr. Td. Ld.“ (Aalestrup). — „F. har flere Steder her ødelagt Havreafrøderne, særlig den gule H.; flere Steder pløjedes den om i Tide, og man saaede Turnips deri“ (Skals). — „Sent saaet H. var iaar meget angrebet af F.“ (Hald). — „F. og Bygfluen har i 1905 været ualmindelig ondartede her paa Egnen; vi har ikke før kendt til disse Skadedyr, men har nu stiftet sørgelig Bekendtskab med dem; der var vist ikke en eneste Havre- eller Bygmark her, uden at den bar Vidnesbyrd om delvis Ødelæggelse“ (Hammel). — „F. har her gjort uhyre stor Skade paa H. og Byg“ (Laasby). — „F. hærgede fra midt i Juni til midt i Juli; som Eksempel paa, hvor forskellig Fritflueangreb kan være i de forskellige Havresorter, kan anføres, at min Nabo havde en 3 Td. Ld. stor Havremark, der var efteraarspløjet, besaaet med Hvid H.; denne Mark led saa meget, at der ikke blev en moden Kærne, og der blev af Foder kun et halvt Læs, der mest skyldtes iblandet Vikker; Side om Side hermed var et



lignende Stykke, besaaet med Graa H., kun efteraarspløjet og uden Gødning; her var ikke Spor af Larveangreb; det samme var Tilfældet overalt med Graa H." (Løvet pr. Bryrup). — Fra det østlige Jylland lyder Beretningerne i Regelen mindre faretruende; det hedder saaledes fra flere Egne (Skanderborg, Malling, Odder, Daugaard), at F. træffes i H., dog i ringe Grad; men ogsaa Eksempler paa stærkere Angreb haves herfra: „F. gjorde stor Skade i Havrevangen“ (Kongerslev). — „H. er paa sine Steder totalt ødelagt af F.“ (Kolind). — „F. har huseret slem i den sildig saae H.“ (Horsens). — „F. har omtrent ødelagt H.“ (Ølholm).

Angaaende Fritfluens Optræden i andre Kornarter har jeg kun faaet faa Meddelelser. Nogle Angreb paa Byg er allerede nævnt ovenfor; ialt har jeg kun fra 5 Egne (alle i Jylland) modtaget Meddelelse om Fritfluens Optræden i Byg, men jeg er ikke sikker paa, om den ikke undertiden er forvekslet med Bygfluens. Om Angreb paa Rug har jeg kun faaet en enkelt Meddelelse om, at Fritfluelarver begyndte at vise sig i de unge Planter i Slutningen af Oktober (Jernit).

Med Hensyn til Bekæmpelse af Fritfluens hedder det fra 78 Egne enstemmigt, at tidlig Udsæd af Havren befrier for denne Plage eller med andre Ord at det næsten alene er sildig saadet Havre, der lider saa stærkt af dette Angreb. Jeg tør dog ikke indestaa for, at disse Udtalelser altid grunder sig paa egen Erfaring; i nogle Tilfælde hidrører de maaske kun fra, hvad der i de senere Aar er fremkommen om denne Sag i Landbrugspressen. I mange Tilfælde angives tillige, hvad der jo er en gammel Erfaring, at ogsaa Rust særlig angriber den sildige Udsæd. Som en Ulempe ved den tidlige Saaning anføres i de allerfleste af de modtagne Skemaer, at Ukrudtet let bliver generende eller faar for megen Magt paa Steder, hvor Jorden er uren, især i kolde Foraar, at den giver mindre Halm og at navnlig meget tidlig Saaning ofte skades af Nattefrost, saa at den unge Sæd bliver gul. Til Fordel for den tidlige Udsæd anføres, foruden den større Modstandskraft mod Skadedyr og Rust, endvidere fra mange Sider, at den giver fyldigere Kærne og højere Fold. Ved at saa Havren, saasomt Jorden er bekvem, erklærer dog saagodtsom alle, der har udtalt sig herom, at trods de omtalte Ulemper vil Fordelene ved den tidlige Saaning være aldeles overvejende. Den sildige

Saaning af Havren foraarsager ikke alene langt stærkere Angreb af Fritfluen og Rust (hvorom alle er enige), men den folder mindre, giver mindre vægtigt Korn, om end mere Halm, giver sen Høst, naar vanskeligere til Modning (især paa Kærjorder), bliver mere blødstraaet og gaar lettere i Leje.

Af særlige Udtalelser til Gunst for den tidlige Saaning skal anføres følgende: „Den sene Saaning forvolder langt den største Skade her paa Egnen“ (Lemvig). — „Det synes at den tidlige Saaning har alle Fordelene“ (Vemb). — „Den tidlige Saaning frembyder de færreste Ulemper efter at Ukrudtsharvning er bleven almindelig“ (Grenaa). — „Ved tidlig Udsæd er der ingen Ulemper naar undtages, at paa de høje Jorder kan Foraarsstorme feje Udsæden blot og bortføre Græsfrøet, hvor det gælder Udlægsmarken“ (Oxbøl). — „Ved tidlig Saaning har man ingen Ulemper set“ (Ringsted). — „Naar blot Jorden er nogenlunde ren, giver tidlig Saaning den bedste Afgrøde“ (Langeland). — „Ulempe ved den tidlige Saaning har jeg endnu ikke kendt“ (Lolland). — „Den tidligst saaede bliver næsten altid den bedste“ (Bornholm).

Ogsaa den gule Bygflue (*Chlorops tæniopus*) havde en større Udbredelse og optraadte skadeligere end sædvanligt i Bygmarkerne, om end langt fra saa farlig som Fritfluen for Havren. Jeg har modtaget Meddelelser om dens Optræden fra 31 Egne, af hvilke 26 i Jylland, 5 paa Øerne, baade paa 6r. og 2r. Byg. Som Eksempler paa Udtalelser om den anrettede Skade skal nævnes følgende: „Bygget har været særlig plaget af Bygfluen“ (Svenstrup). — „Af 6r. Byg, som var angrebet af Bygfluen, avledes her kun 3 Td. pr. Td. Ld.“ (Aalestrup). — „Bygget var i høj Grad angrebet af den gule Bygflue“ (Donneruplund). — „I enkelte sent saaede Bygmarker har været meget stærke Angreb af Bygfluen“ (Slagelse). — „Bygfluen var i Aarhus sædvanlig haard ved 2r. Byg (Tune).

Medens Fritfluen og Bygfluen har huseret værst i Jylland, har derimod Kornets Blomsterflue (*Hylemyia coarctata*) alene holdt sig til Øerne\*). Jeg har fra Sjælland, Lolland-Falster og Møen faaet Meddelelser fra 15 Egne om dens Optræden. Det hedder saaledes: „Kornets Blomsterfluelarve har

\*) Angaaende Kornets Blomsterflue skal jeg iøvrigt henvise til en Artikel af Fru Magister Sofie Rostrup i „Ugeskrift f. Lmd.“ 29/9 1905.

hærget Hvedemarkerne slemt" (Knuthenborg). — „Hveden var i Foraaret 1905 stærkt angrebet af Kornblomsterfluens Larve" (Nagelsti-Skovgaard). — „Kornets Blomsterflue var ondartet her i Stiftet, en Del Marker ompløjedes" (Nykøbing F.). — „Hveden, vistnok den tidligst saaede og kraftigste, var paa mange Steder i Foraaret slemt hærget af Kornets Blomsterflue; i mange Marker var Udbyttet forringet med vistnok  $\frac{1}{3}$ " (Møen). — „Kornblomsterfluen har skadet Hvedemarkerne i høj Grad og sikkert forringet Udbyttet med 6—7 Fold" (Haslev). — „Kornets Blomsterflue maa sikkert tage en væsentlig Del af Skylden for, at Hveden stod tyndt saa mange Steder" (Slagelse).

Angaaende andre til de Tovingede hørende Insekter har jeg kun faaet Meddelelse om, at Hvedemyg (baade *Cecidomyia Tritici* og *C. aurantiaca*) var hyppigere end sædvanlig (Tune), og fra fire Egne i Jylland, at Stankelben (*Tipula*) optraadte i større Mængde især paa opdyrket Mosejord. Paa en Ejendom i Hjørring-Eggen øgelagde Stankelbenlarver fuldstændig en Bygmark paa 75 Td. Ld.

Af Biller er det saa godt som alene Smælderlarven (*Agriotes*), der vides at have gjort videre Skade paa Sæden, navnlig Havre og Byg, i det forløbne Aar. Jeg har faaet Meddelelser om deres Optræden, tildels ledsaget af Larverne, fra 22 Egne (11 paa Øerne, 11 i Jylland). Som Eksempler paa de ledsagende Udtalelser skal anføres: „Smælderlarven har ødelagt flere Havremarker" (Haslev). — „Smælderlarven gjorde stor Skade mange Steder; en Bygmark paa 5 Td. Ld. var saa stærkt angrebet, at ca.  $\frac{2}{3}$  af Planterne blev ødelagte" (Kærehave). — „Smælderlarver har henholdsvis i Efteraaret og Foraaret ødelagt en Del unge Planter af respektive Vintersæd og Vaarsæd" (Knuthenborg).

Fra et Par Egne i Jylland har jeg faaet Meddelelse om, at Ørentvisten (*Forficula auricularia*) optraadte i Rugen, men hvori Skaden bestod eller hvilken Del af Planten, den angreb, har jeg ikke faaet Underretning om. — Hvad Angreb af Blærefødder (*Thrips*) angaar har jeg fra flere Steder faaet tilsendt Materiale af syge Planter, baade Rug, Byg og Havre, som var angrebne af disse Smaadyr. Rugplanter fra Møen viste sig angrebne af Rug-Blærefoden (*Limothrips denticornis*); Marken var meget stærkt angrebet heraf. Fra Odsherred modtog jeg Bygplanter, der var angrebne af samme Art. Fra Holbæk-

egnen har jeg faaet tilsendt Havreplanter, beskadigede af Blærefodder. I Omegnen af Helsingør bemærkede jeg i Juni en usædvanlig Mængde Hvidaks i Rugmarkerne, som synes at skyldes en Blærefod, formentlig *Aptinotherips rufa*, der havde gnavet og udsuget Straaet over den øverste Ledknode. Ganske paa samme Maade var talrige Græsser behandlede, som voksede ved Randen af Markerne og Vejene, navnlig Draphavre, Hundegræs og Eng-Rævehale. Hvidaks hos Rug, foraarsaget af *Hadena Secalis* har jeg ogsaa set adskillige Steder, og fra andre har jeg faaet Meddelelse om, at den i Aar var meget hyppig i Rug. Fra Tune hedder det endvidere, at Timothé, Rævehale og Hundegræs i paafaldende Grad angrebes af en grøn Larve i Straaets Indre.

Meddelelser om Angreb af Nematoder eller Rundorme, særlig under Betegnelsen „Havreaal“, hvormed rimeligvis menes *Heterodera Schachtii*, har jeg modtaget fra 20 Egne. „Rundorme slemme ved Havren, særlig hvor der var saaet Havre efter Havre, hvilket dog er sjældent her i Egnen“ (Abed, Lolland). — „Havreaal i 50 pCt. af havreblandede Afgrøder“ (Tune). — „En Havremark blev omtrent ødelagt af Havreaal; Sædsiftet er her Korn 4 å 5 Aar i Træk“ (Ringsted). — „Havreaal mange Steder meget ødelæggende“ (Ulfborg). — „Havren blev i Forsommeren ødelagt af Havreaal“ (Nibe). — Nematodeangreb paa Byg har jeg kun faaet meddelt fra et enkelt Sted paa Lolland.

Fra en Egn i det vestlige Jylland, hvor Fritfluer og Bygfluer havde huseret stærkt, modtog jeg i December en Æske med smaa flyvende Insekter, „hvoraf der fandtes en Mængde“, med Forespørgsel om de tilhørte de ovennævnte Skadedyr; det viste sig imidlertid, at det tværtimod var meget nyttige Snyltehvepse, men om de havde udviklet sig i og derved bidraget til Ødelæggelse af de nævnte Fluelarver eller muligvis i Kaalmøl tør jeg ikke udtale mig om.

## B. Angreb paa Kløver og andre Fodervækster.

Dels som direkte Henvendelser ledsaget af Materiale, dels i Form af Besvarelser paa Spørgeskemaerne har jeg faaet Meddelelser om Kløversygdomme fra 43 Egne, hvoraf 27 paa

Øerne, 16 i Jylland. De fleste af disse Sygdomme skyldtes Kløverens Bægersvamp (*Sclerotinia Trifoliorum*). Af de indløbne Udtalelser skal fremhæves: „Kløveren, der voksede stærkt til, blev heldigvis de fleste Steder afgræsset i Efteraaret, hvad der maa anses for heldigst“ (Amager). — „Bægersvamp viste sig i Novbr.—Decbr., navnlig hvor der ikke blev tøjret af“ (Skælskør). — „Den unge Kløver blev i Efteraaret 1905 mange Steder, hvor Bestanden var ualmindelig tæt og kraftig, og hvor der ikke blev aftøjret, stærkt angrebet af Skimmel“ (Forsinge), med hvilket Navn det første Stadium af Svampens Udvikling betegnes. Disse tre Udtalelser bekræfter, hvad jeg tidligere efter egen Erfaring ofte har fremhævet, at jo frodigere og tættere Rødkløveren staar om Efteraaret, des mere er den udsat for Bægersvampens Udbredelse fra Plante til Plante. „Bægersvampen angreb den unge Kløver, som var meget kraftig i Efteraaret og vanskelig kunde afgræsses paa den lerede Jord, som paa Grund af den store Regnmængde blev alt for vaad“ (Storehedinge). — „Bægersvampen optræder epidemisk i enkelte Aar og har været ret ondartet i Slutningen af 1905“ (Tune). — „Bægersvampen har mange Steder stærkt udtyndet Kløvermarken“ (Klingstrup). — „Bægersvamp havde hærget Kløvermarkerne slemt forrige Efteraar og Vinter, hvorfor Afgrøden kun blev lille“ (Skive“). — „Bægersvamp og Huesvamp (*Mitruia sclerotiorum*) optraadte meget skadeligt mange Steder; jeg har lagt Mærke til, at det først gaar ud over Rundbælg, der bliver som Arnested for Sygdommen“ (Staby). — „Noget Bægersvamp, især i Gul Rundbælg“ (Varde). — „Kløveren lider for Tiden meget af Bægersvamp“ (Trolldhede).

Af andre Svampeangreb paa Kløver har jeg fra et Par Steder faaet Meddelelser om Meldug og fra en enkelt Egn (Thy) om Angreb af Rodfiltsvamp (*Rhizoctania violacea*); denne Svamp, som for en Del Aar siden var den hyppigste Aarsag til Sygdom hos Kløverarterne, synes at være i stærk Tilbagegang.

Næst efter Bægersvampen er det Kløveraalen (*Tylenchus devastatrix*), som gør størst Fortræd for Kløveren. Jeg har fra 9 Egne modtaget Meddelelse om den større eller mindre Fortræd, den har anrettet i Kløvermarkerne. Det hedder f. Eks. fra Tune: „Kløveraalen er til Stede i næsten alle Marker og gør langt større Skade end Landmanden almindelig antager;

det er en kronisk Sygdom, medens Bægersvampen optræder mere epidemisk — i enkelte Aar.“

Angaaende andre Foderplanter foreligger enkelte Henvendelser om Sygdom hos Lucerne. Jeg har saaledes fra flere Steder faaet tilsendt svagt udviklede Lucerneplanter, som ganske manglede Bakterieknolde paa Rødderne, og fra et Par Steder unge Planter, hvis Blade i Randen var stærkt gnavede af Bladrandbillen (*Sitones lineatus*). Fra Falster meddeles, at de ny anlagte Lucernemarker ofte blev sat en Del tilbage ved at Jordlopper og andre Biller afribbede de spæde Blade. — En Del Esparsette-Planter i Forevisningsmarken ved Kærehave var slemst medtaget af Bægersvamp. Fra V. Hassing modtog jeg Planter af Vinter-Ærter, som var angrebne af *Ascochyta Pisi* og *Sclerotinia Libertiana*. Fra Lolland meddeles, at Ærter var angrebne af Bladrandbiller, der iaar var værre end nogensinde og udtyndede Bestanden i overordentlig Grad, særlig de tidlig saaede Ærter, hvis Udvikling de i lang Tid hindrede ved at afgnave Bladkødet. I flere Egne klages over Jordlopper og Bladlus paa Ærter, og selve Ærtefrøene blev gnavede af Ærteviklerlarven (*Grapholitha*). — Spergelrust optraadte ødelæggende paa en Mark ved Staby.

### C. Angreb paa Rodfrugter.

(Beder, Roer, Gulerødder, Kartoffler.)

Det er højst forskellige Planter, der sædvanlig slaas sammen under det iøvrigt uheldige Fællesnavn „Rodfrugter“. De fire ovennævnte Kulturplanter tilhører fire i systematisk Henseende fjernt fra hinanden staaende Plantefamilier, nemlig Salturter, Korsblomstrede, Skærmplanter og Natskedefamilien. De har derfor heller ikke nogen fælles Snyltesvampe, da disse i Regelen er altfor nøjeregnende med Hensyn til den Næring, der bydes dem, til at samme parasitiske Svampeart skulde angribe Planter af saa forskellig ydre og indre Bygning og Indhold af Næringsstoffer. I Regelen gaar det paa lignende Maade med Skadedyrene; det er forskellige Arter af disse, som nærer sig af de nævnte fire Grupper af Avlsplanter; en Undtagelse herfra gør dog visse graadige Larver, saasom Knoporme (Natsværmerlarver) og Oldenborrelarver, der ikke er kræse nok til at vrage nogen af disse Rodfrugter.

Jeg har oftere havt Lejlighed til at fremhæve det uheldige i at anvende „Roer“ som Fællesnavn for saa himmelvidt forskellige Planter, som dem der hører til Slægten *Beta* (Runkelroer og Sukkerroer eller som jeg hellere vilde kalde dem Foderbeder og Sukkerbeder) og dem, der hører til Slægten *Brassica* eller Kaal (Turnips og Kaalroer). Naar man fra Landbrugere faar Meddelelse om Angreb af en eller anden Slags paa „Roer“, uden Ledsagelse af Eksemplarer, er man fuldstændig usikker med Hensyn til om det er Beder eller Roer, der er Tale om, saa at man i alt Fald kun med nogen Sandsynlighed undertiden kan slutte sig til, hvad der menes, efter den Landsdel hvorfra Spørgsmaalet kommer, idet jo nogle Egne af Landet fortrinsvis dyrker Beder, andre de egentlige Roer. Det viste sig i sidste Sommer de mange Steder paa Øerne, hvor man kun dyrker Beder, at man blev højst alarmeret over de faretruende Meddelelser, der kom navnlig fra Jylland, om de stærke Angreb paa Roerne (d. v. s. Turnips og Kaalroer), og man frygtede for, at de samme Fjender vilde vise sig paa Runkelroer og Sukkerroer — en ganske overflødig Frygt, da hverken Kaalbrokxvamp eller Kaalmøl eller Kaalorme angriber disse.

Jeg skal derefter gennemgaa Sygdomsforholdene for hver af de fire Grupper af Rodfrugter.

#### a. Beder.

(Runkelroer og Sukkerroer.)

Da Sukkerroer ikke er artsforskellig fra Runkelroer, angribes disse Varieteter af selvsamme Onder. Af Snyltesvampe var det Bederust (*Uromyces Betae*), som optraadte hyppigst. Af de 218 Besvarelser af Skemaerne omtales Rust som optrædende paa Runkelroerblade fra 15 Egne (alle paa Øerne), i Regelen uden at have større Betydning; nogle Udtalelser tyder dog paa, at Rusten enkelte Steder er optraadt ret skadeligt: „Betydelige Rustangreb hist og her“ (Forsinge). — „Bederust udbredte sig voldsomt i Septbr.—Oktbr.“ (Tune). — „Mange Steder angrebet af Rust, som satte Planterne meget tilbage“ (Storehedinge). — „Runkelroer har mange Steder her paa Egnen været meget ødelagte af Bladrust; der saas Roemarken, som stod i udmærket Vækst i Forsommeren, men i Løbet af faa

Dage var Udseendet fuldstændig forandret og Planternes Udvikling standset“ (Skaarup). — „Led i Eftersommeren meget af Rust“ (Langeland). — „Henad Efteraaret stærkt angrebne af Rust“ (Ærø).

Angaaende andre Svampeangreb paa Beder foreligger meget faa Oplysninger; det hedder i Almindelighed, at Runkelroer gav den bedste Roeafgrøde eller at Runkelroemarkerne i tiltalende Grad var fri for Sygdomsangreb. Den mystiske „Rodbrand“ paa de unge Planter nævnes kun som optrædende fra 11 Steder, dog uden større Betydning. Bedeskimmel (*Peronospora Schachtii*) har jo som sædvanlig vist sig hist og her, men ikke særlig stærkt; et Par Steder i Ringsted-Egnen fandtes en Del Bedeskimmel, og der gjordes her den Erfaring, at Frøroerne ikke bør staa for nær Foderroerne. Angreb af Rodfiltsvamp (*Rhizoctonia violacea*) paa Beder har jeg i sidste Sommer kun faaet Meddelelse om fra Samsø. Bladpletsyge (*Phyllosticta Betae*) saa jeg optræde flere Steder paa Lolland; denne Svamp synes ifølge nyeste Undersøgelser at være en fri Knopcelleform af den ofte meget ødelæggende *Phoma Betae*.

Insektangreb var i sidste Sommer af større Betydning for Bedekulturen. Særlig klages mange Steder over større eller mindre Skade, anrettet af Knoporme (Natsværmerlarver, *Agrotis*). Meddelelser herom er indløbne fra 26 Egne (15 paa Øerne, 11 i Jylland). Det hedder f. Eks.: „Knoporme paa Runkelroer i August og September, men Tusinder af Stære har bidraget til at formindske Skaden“ (Slagelse). — „Knoporme har hærget Runkelroerne noget, men da de paa dette Tidspunkt var i god Vækst, har de næppe havt den skadelige Indflydelse, som vilde være sket i et tørt Aar“ (Ringsted). — „Knoporme synes at gøre mere og mere Skade“ (Langeland). Angaaende Knopormens Forhold til Beder skal her anføres følgende Udtalelse fra Vejleegnen: „Det antages jo almindeligt, at Knoporme ogsaa angriber Bederne; imidlertid havde jeg i Aar havt en komplet ødelagt Turnipsmark lige op til Barresroer, der ligesom de enkelte mellem Turnips staaende Barres var uangrebne; jeg opgravede 20 Knoporme og anbragte dem forsigtig ca. 1 Tomme nede i Jorden omkring en Runkelroe; 14 Dage senere viste samme Roe sig fuldstændig ubeskadiget, medens Larverne laa dels døde, dels magre og udmattede omkring Roen; det tyder dog paa, at Knoporme ikke ynder



den Kost.“ Da Knoporme vitterlig saa hyppig gnaver i Runkelroer kan det omtalte Forhold muligvis forklares ved, at det er forskellige Arter Knoporme, der fortrinsvis angriber respektive Beder og Turnips.

Smælderlarver (*Agriotes*) paa Beder nævnes fra 9 Egne, især om Foraaret, men dog ikke af videre Betydning. Angreb af Roeeaal (*Heterodera Schachtii*) paa Beder er kun omtalt fra et Par Egne; Aadselbillelarver (*Silpha*) fra et enkelt Sted. — Fra et Par Egne klages over Larveangreb paa Bladene, men det lader sig næppe med Sikkerhed sige hvilken Slags Larver, der har været paa Spil. Det hedder saaledes fra Hyllinge (Sjælland): „En Del Larver paa Bladene af Runkelroer, som ofte i August—September var stærkt gennemhullede og Bladkødet tildels afædt“, og fra Otterup (Fyn): „Bladene paa Sukkerroer blev først i September saa stærkt angrebne af en grøn Larve, at næsten intet Blad var helt; Rodens Vækst standsede indtil nye Blade fremkom, efter at store Flokke Stære havde renset Marken.“

Jeg har flere Gange i sidste Efteraar modtaget Misdannelser af Beder (baade Runkelroer og Rødbeder) i Form af store og forskelligt formede Svulster paa Rodlegemet. Nogle af dem havde i høj Grad habituel Lighed med de paa samme Værtplante nogle Steder i Udlandet fundne Svulster, der siges at skyldes en Snyltesvamp: *Oedomyces leproides*; men der var ikke Spor af Svampen at finde. En saadan Runkelroe fra Præstø-Eggen havde en Svulst, der vejede  $1\frac{1}{2}$  Pd., medens selve Roelegemet vejede 2 Pd. I det ydre Lag af denne Udvækst fandtes talrige Eksemplarer af en Mide: *Histiostoma foroniarum*, som af Østerrigeren Bubak anses for at være Aarsagen til disse Misdannelser.

#### b. Roer.

(Turnips og Kaalroer eller Rutabager.)

Disse saa nær beslægtede Kulturplanter kan behandles under ét, da det er de selvsamme ydre Fjender, de har at kæmpe med, om der end kan vise sig lidt Forskel i Modstandsevnen hos disse to Slags Roer imod den ene eller anden af de ydre Faktorer.

Hvad Svampe angaar er der egentlig kun én, som i sidste Aar har haft nogen større praktisk Betydning, nemlig

Kaalbrok-svampen (*Plasmodiophora Brassicae*). Meddelelser om dennes Optræden fik jeg fra 43 Egne, hvoraf selvfølgelig saa godt som alle findes i Jylland, kun 2 paa Øerne (Skaarup i Fyn og Køge). For saa vidt der gøres Forskel paa Sygdommens Optræden hos Turnips og Kaalroer, er det i Regelen den første, der erklæres for stærkest angrebet; men da det omvendte var Tilfældet i det foregaaende Aar, maa dette vel bero paa Tilfældigheder. Sygdommen synes i sidste Sommer at have været baade mindre, udbredt og næppe saa fordærlig som tidligere, hvad maaske skyldes de Forebyggelsesmidler og Forsigtighedsregler, man har begyndt at anvende, blandt andet ved at dyrke mere modstandsdygtige Sorter. Det hedder f. Eks. fra Troldhede: „Kaalbrok-svamp modvirkes meget ved, at man gaar over til at dyrke Bronzetop.“ Fra de fleste Egne meddeles kun, at Kaalbrok-svampen optræder der, men uden nærmere Angivelse om den Skade, den har anrettet. Fra nogle Steder hedder det, at Svampen tidligere har været meget slem, men at den er i Aftagende eller at det i sidste Sommer „var helt forsvindende at træffe den“. Men der er ogsaa Egne, hvor Sygdommen er i Tiltagende; det hedder saaledes fra Aars: „Meget stærke Angreb af Kaalbrok-svamp, saa at jeg anser Dyrkning af disse som i nær Fremtid umulig.“ Fra Sæby-Eggen: „Kaalbrok tiltager i foruroligende Grad.“ Fra Brovst: „Kaalbrok-svampen breder sig.“ Fra Gredsted: „Kaalbrok-svampen breder sig meget; for adskilliges Vedkommende var omtrent alle Roerne angrebne; et enkelt Sted havde man i Aar forsøgt at benytte Kunstgødning i Stedet for Staldgødning til Kaalroer, men alligevel var over 80 pCt. angrebne; det er 7 Aar siden, at der sidst var dyrket Roer paa den Mark, og i 1904 var Marken tilsaaet med Rug, gødet med Staldgødning.“ Fra Brønderslev meddeles, at paa en Mark var hele den Plads, hvor Roekulerne forud var anbragt, angrebet af Kaalbrok-svamp, men ellers ikke.

Hvad andre Svampeangreb paa Roer angaar har Kaal-bakteriose (*Bacillus campester*) huseret enkelte Steder i Turnipsmarker, baade i Jylland og paa Sjælland. Ved Forsinge var 10—20 pCt. angrebne heraf. Meldug angives som optrædende ret hyppigt paa Roer i fire jyske Egne.

Det er jo en bekendt Sag, at der hos Roer kan udvikles Misdannelser og Svulster paa Roelegemet af andre Aarsager

end Kaalbrokxvamp. Jeg har saaledes i sidste Sommer faaet tilsendt Materiale af saadanne misdannede Roer, der var angrebne af Snudebillelarver (*Ceutorhynchus sulcicollis*) og af de Misdannelser, der kunde kaldes Bastardsvulster eller Krydsningsknuder\*).

Angreb af Skadedyr paa Roerne var jo som bekendt faenomenalt i Sommeren 1905. Jeg skal ikke forsøge paa at give Forklaring over den usædvanlige Rigdom af disse Insekter, men kun referere, hvad jeg selv har erfaret og hvad jeg har faaet meddelt af Landbrugere angaaende de paagældende Smaadysrs Optraeden som Supplement til de mange Oplysninger, der om denne Sag allerede foreligger i det sidste Aars Landbrugs-Literatur.

Medens det i Regelen er de mere graadige Larver, som er de direkte ødelæggende, er der dog ogsaa nogle Tilfælde, hvor det er de fuldt udviklede Insekter, som anretter Skaden. Dette er saaledes Tilfældet med Kaal-Jordloppen (*Haltica oleracea*), og det er rimeligvis især denne, der menes, naar der i de indløbne Meddelelser tales om Jordlopper paa Roerne. Klager over deres Angreb stammer fra 47 Egne (35 paa Øerne, 12 i Jylland), og fra mange af disse hedder det, at Omsaaning har været nødvendig. Eksempelvis kan nævnes: „Jordlopper ødelagde alle de første Saaninger“ (Saltø). — „Jordlopper og Bladlus tog hele første Saaning de fleste Steder (Haslev). — „Om Foraaret var Jordlopperne meget slemme, de ødelagde Planterne, saasnart de kom op, saa at Turnipsmarkerne ofte maatte saas om, i nogle Tilfælde med andre Sædarter“ (Kærehave). — „Jordlopper voldte megen Skade“ (Langeland). — „Jordlopper hærgede Turnips og Kaalroer eftertrykkeligt“ (Skaarup). — „Jordlopper var fra de tidligste til de seneste Saaninger meget ondartede“ (Samsø). — „Jordlopper ødelagde næsten alle de sidst saaede Turnips; Kaalroer tog kun lidt Skade enkelte Steder“ (Mors).

Det i sidste Sommer hyppigst omtalte og mest berygtede af Roernes Skadedyr var dog Kaalmøllet (*Plutella cruciferarum*). Dets Larver viste sig ikke alene næsten overalt i hele Landet paa Marker, hvor der dyrkedes Turnips eller Kaalroer, men de

\*) Angaaende disse kan jeg henvise til en Artikel i „Dansk Landbrug“, 2. Aarg. Nr. 4 (26. Januar 1906): „Krydsning hos Kaalroer og Turnips“ af Forsøgsbestyrer L. Helweg.

optraadte tillige i umaadeligt Antal, hvor de overhovedet fandtes. Det vakte saa megen større Opsigt, som det ikke vides, at dette Møl tidligere har optraadt som Skadedyr af Betydning paa Marken. Jeg skal ikke her omtale dette Insekts Udvikling eller Maaden, paa hvilken det gør Fortrød for Roerne, men kun meddele hvad jeg har erfaret, dels ved Selvsyn, dels ved Henvendelse ledsaget af Larver, men navnlig ved de talrige givne Oplysninger om dets Optraeden i de modtagne Spørgeskemaer. Jeg har i det hele faaet Efterretninger om Kaalmøllens Forekomst fra 100 Egne, hvoraf 65 i Jylland og 35 paa Øerne (18 paa Sjælland, 9 i Fyn, Resten paa Lolland-Falster, Bornholm, Samsø, Læsø). At Overvægten er saa stor for Jyllands Vedkommende ligger ganske naturligt deri, at Roedyrkingen her spiller en langt større Rolle end paa Øerne.

Af Udtalelser om den anrettede Skade skal anføres følgende fra Øerne: „Kaalmøllarverne ødelagde fuldstændig 10 Td. Ld. med Turnips her paa Gaarden“ (Berritsgaard, Lolland). — „Efter Jordloppeangrebet kom Kaalmøllarverne, saa at Kaalroerne blev ødelagte; rimeligvis vil Følgen i disse Egne blive, at man udelukkende holder sig til Runkelroer, der trives vel og er modstandsdygtige mod de anførte Skadedyr“ (Stevns). — „Jordlopper og Kaalmøl ødelagde flere Gange baade Kaalroer og Turnips“ (Taastrup). — „Kaalmøl ødelagde Kaalroerne, saa at disse maatte saas om med Turnips, men ogsaa disse ødelagdes, saa der maatte saas om 2 à 3 Gange og gav derfor et ringe Udbytte“ (Ringsted—Eggen). — „Jordlopper raserede første Saaning, Kaalmøl raserede anden Saaning, Kaalmøl + Knoporme forringede tredje Saaning til  $\frac{1}{4}$  af almindelig Afrøde“ (Tølløse). — „Efter at en Kaalroe- og Turnipsmark paa flere Td. Ld. først i Juni var fortæret af Jordlopper, blev den midt i Juni omsaaet med Turnips, som indtil for et Par Dage siden stod kraftigt og skulde udtyndes, men nu (16. Juli) er de i den Grad blevne angrebne af medfølgende Larver (der viste sig at være Kaalmøllarver), saa det synes, at intet skal levnes“ (Anhof, Fyn). — „Jordlopper og Kaalmøl ødelagde tildels Turnipsen her paa Eggen; enkelte Steder fandt Omsaaning Sted indtil fire Gange, men selv fjerde Gang var alt mislykket“ (Aarslev). — „Kaalmøllarven har ædt store Arealer, endogsaa efter Omsaaning indtil tre Gange“ (Strib).

I Jylland optraadte Kaalmøllarverne saa at sige overalt, hvor der dyrkedes Turnips eller Kaalroer. Som Eksempler skal ogsaa herfra anføres nogle Udtalelser fra forskellige Egne: „Kaalmøl ødelagde paa enkelte Døgn store Arealer“ (Vejle). — „Kaalmøl gjorde stor Skade paa sildig saaede Arealer; de Partier af Roer, der har faaet Ajle, blev ikke angrebne; Ajlen blev paaført før Saaningen af Roerne“ (Ølholm). — „Kaalmøl har været meget slem ved Turnips, og selv om man var heldig at faa den tyndet ud i passende Tid, saa de fik godt fat og voksede fra Møllet, viser det sig nu i Efteraaret ved Bjærgningen og derefter, at de har taget mer eller mindre Skade; de kan de fleste Steder ikke holde sig og maa hurtigst mulig fodres op“ (Daugaard). — „Kaalmøllarverne har iaar været ualmindelig slemme ved Turnips og Kaalroer, men ogsaa her gælder det — ligesom ved Fritflueangreb paa Havre — at den tidlig saaede var næsten uskadt“ (Horsens). — „Her blev store Arealer ødelagte fuldstændigt af en lille graa Orm, som i Millionvis i Løbet af faa Dage ødelagde Planterne; det viste sig overalt, at de tidligst saaede Roer, som var udtyndede i god Tid, stod sig bedst overfor alle Angreb“ (Kongerslev). — „Roerne har været meget forskellige endog paa korte Afstande; hvad der var saaet meget tidlig, var ret godt, sildigere Sæd var daarlig, ja mange Steder blev der intet; Kaalmøl, som før var ukendt, fandtes i Aar i saadan Mængde, at de tog alt det grønne af Bladene, hvad Roerne paa en sildig Tid ikke kunde taale“ (Sæby). — „Kaalmøl og Knoporme har i Forening ødelagt  $\frac{2}{3}$  af min Roeavl, i det øvrige af Sognet maaske  $\frac{1}{3}$ “ (Tolne). — „Kaalmøl var meget slemme ved Kaalroer her i Eggen“ (Holstebro). Ogsaa i Haver har Kaalmøl vist sig, saaledes ret ødelæggende for Blomkaal i Frederikssund. — Det er ikke alene i Danmark, at Kaalmøllet er optraadt saa voldsomt og uventet; ogsaa i Norge har det vist sig meget skadeligt mange Steder sidste Sommer.

Ogsaa Knoporme, hvormed forstaas Larver af Jordugler (*Agrotis*) og især Vintersæduglen (*A. segetum*), optraadte usædvanlig hyppig og skadelig for Roeavlen, saa at det endog fra adskillige Egne hedder, at den Ødelæggelse, Knopormene udøvede ved at gnave i Roelegemerne om Efteraaret var endnu større end den, Kaalmøllarverne anrettede ved at fortære Bladene om Sommeren. Meddelelser om Knopormenes Angreb paa Roer

har jeg modtaget fra 53 Egne, nemlig 45 i Jylland og 8 paa Øerne. Fra mange Egne hedder det, at efter at Kaalmøllarverne havde fortæret Bladene, tog Knopormene fat og fuldendte Ødelæggelsen eller dog fortærede Halvdelen af Roerne. Fra Vendsyssel meddeles, at Turnips var meget slemt angrebne af Knoporme, saa at de formindskedes med mindst  $\frac{1}{4}$ , især de senest saae; Kaalroer var noget mindre angrebne, men der fandtes dog næsten ingen, uden at der var gnavet smaa Huller i Rodlegemet. Fra flere Egne hedder det, at først gjorde Jordlopperne Fortræd om Foraaret, hvorefter Kaalmøllarverne i faa Døgn ødelagde store Arealer, og endelig gjorde Knopormene det af med Masser af Roer.

Af mindre Betydning for Roerne har Angrebet af Kaalorme været; med dette Navn forstaas Larver af Hvidsværmere (*Pieris*). Jeg har modtaget Meddelelser om Angreb af Kaalorme paa Turnips og Kaalroer fra 14 Egne (især i Jylland), men nogle af disse Angivelser maa anses for usikre, da de i Følge de givne Oplysninger kan være forvekslede med Kaalmøllarver. Fra nogle Steder har jeg dog modtaget Eksemplarer af Kaalormene, og fra Mors hedder det: „Den hvide Sommerfugls Larve hærgede en Tid lang Toppen saa stærkt, at alt Bladkødet næsten blev helt fortæret, og paa enkelte Dage viste sig hele Sværme af hvide Sommerfugle, der kredsede over Roemarkerne.“

Om Angreb af Kaalfluen (*Anthomyia Brassicae*) har jeg kun faaet Meddelelser fra et Par Egne i det nordlige Jylland.

Ogsaa paa „Frøroer“, d. v. s. frøbærende Planter af Turnips og Kaalroer fandtes Angreb af Dyr. Fra et Sted meddeles, at Fugle aad alt Rodfrugtfrø; Glimmerbøssen (*Meligethes aeneus*) gjorde flere Steder ret stor Skade for Frøavlens af disse Planter; det samme var Tilfældet et enkelt Sted med Kaal-Galmmyggen (*Cecidomyia Brassicae*). Derimod synes det, at Bladlus kun optraadte i ringe Grad.

### c. Gulerødder.

Den værste Plage for Gulerødderne var, ligesom i de nærmest foregaaende Aar, den saakaldte Krusesyge, som nu har bredt sig til de fleste Egne af Sjælland, men endnu kun meget lidt bemærket i andre Landsdele. Man har endnu kun

Gisninger m. H. t. Sygdommens Aarsag, hvilke jeg nærmere omtalte i min Beretning fra det foregaaende Aar. I sidste Sommer bemærkede jeg den allevegne i Helsingørs Omegn i Havebede paa ganske smaa Planter, hvis Blade allerede var meget stærkt krusede, og det var næppe muligt at finde en normal Plante. Fra Haslev meddeles, at „Krusesyge hos Gulerødder har i Aar og nærmest foregaaende Aar været saa slem, at Dyrkning af disse Planter tildels maa ophøre“. — Fra den Egn, hvor denne Sygdom først begyndte at vise sig, nemlig Slangerup, hedder det: „Gulerødder vil ikke trives normalt her paa Egnen mere, paa Grund af Krusesyge, men saa lader vi være at dyrke den.“ — Fra Kærehave: „Paa Gulerødder optraadte Krusesyge mulig endnu stærkere end forrige Aar og umuliggør Dyrkningen heraf.“ — Fra Ruds-Vedby hedder det: „Gulerodsmarkerne frembød i Aar et interessant Skue — æstetisk set — idet Bladene fremviste et Utal af Farvenuancer i gult, rødt og grønt, saa at der endog ved Begravelser her saas Kranse af Gulerodstop! Krusesygen optraadte stærkere her paa Egnen end tidligere, ledsaget af *Macrosporium*, *Cercospora*, *Rhizoctonia*; navnlig var der i en enkelt tidlig saaet Mark talrige Planter ødelagte af sidstnævnte Svamp.“ Blandt de mange Formodninger om Aarsagen til Krusesygen er kommen en ny, idet Professor Sven Lampa mener, at den skyldes en lille Bladlusart (*Siphocoryne foeniculi*), og som Middel herimod anbefales Overbrusning med Kvassia- eller Petroleums-Emulsion.

Fra et Par Steder paa Sjælland har jeg faaet Meddelelse om et stærkt Angreb af Gulerodsfluen (*Psila Rosae*), og i en Egn i Jylland var Knoporme værst ved Gulerødder.

Angaaende den især for Gulerods-Frøavl saa fordærlige Gulerodssvamp (*Phoma sanguinolenta*) har jeg i de senere Aar ikke modtaget nogen Meddelelse. I Følge Meddelelser jeg velvillig har modtaget af Forsøgsbestyrer L. Helweg skyldes dette dog ikke, at Svampeangrebet just er ophørt, men at man paa Grund af Svampens totale Ødelæggelse af de paa tidligere Maade til Frøavl dyrkede, overvintrede og om Foraaret udplantede store Gulerødder ganske har maattet opgive denne Frøavl og nøjes med at avle lidt Frø paa de smaa Gulerødder, der fremkommer ved Udsæd i Vaarsæd og overvintrer i Jorden hvorved Smittefaren formindskes betydeligt.

## d. Kartofler.

Det synes ikke, at Sygdomme hos Kartoflerne har været synderlig udbredte. Af de 218 Besvarelser af Skemaerne er det herom stillede Spørgsmaal ladt ubesvaret af 181 Meddelere, hvilket maa betyde, at der ikke har været noget væsentligt at bemærke i saa Henseende. Af de 36 positive Udtalelser om Angreb paa Kartofler handler de 28 om den almindelige Kartoffelsyge, men i Regelen uden at det tydelig kan ses, om det er Kartoffelskimmel (*Phytophthora infestans*) eller Knoldbakteriose, der menes; i nogle Tilfælde nævnes dog udtrykkelig, at det var Toppen, som blev angrebet, og i andre, at det alene var Knoldforraadnelse, der viste sig, medens Toppen var fri for Sygdom. De stærkeste af de faa indløbne Klager over Kartoffelsygdom hidrører alle fra mere frugtbare, lerede Egne af Landet, især fra Øerne: „Navnlig efter den regnfulde Periode i sidste Halvdel af Septbr. var en Del Kartofler bleven angrebne af Sygdom, saaledes at der hos de sidst optagne var langt større Sygdomsprocent end hos de først optagne“ (Knuthenborg). — „Kartoflerne har i Aar været meget angrebne af Svamp; flere Steder, hvor de ved tidlig Optagning straks lagdes i Kule og dækkedes, var de inden kort Tid alle angrebne; paa Marken var af enkelte Sorter, f. Eks. Æggeblomme, over Halvdelen af Knoldene ødelagte“ (Møen). — „Kartoflerne var her paa Egnen meget angrebne af Sygdomme, særlig de finere Sorter, af hvilke indtil  $\frac{4}{5}$  var fordærvede; Magnum bonum var fri for Sygdom“ (Næstved). — „Den almindelige Kartoffelsygdom angreb meget stærkt særlig de finere Sorter som Æggeblomme, hvorimod Magnum bonum, Hammer-smith og Richters Imperator klarede sig nogenlunde godt“ (Storehedinge). — „Kartoffelskimmel anrettede ikke ringe Skade; af andre Sygdomme er iagttaget Stængelbakteriose og *Macrosporium Solani*; Kartoffelskurv er udbredt her i Egnen, og mange Knolde er beskadigede af Knopperne“ (Kirke-Saab). — „Alle finere Sorter temmelig fordærvede af Knoldbakteriose; Magnum bonum holdt sig fri“ (Lykkenssæde, Fyn). — „Af Kartofler er som altid mange fordærvede, ca.  $\frac{1}{3}$ , saa det er vi vant til“ (Avernakø). — „Den almindelige Kartoffelsyge er svundet meget stærkt efter Indførslen af nyere Sorter, men var dog noget værre i 1905 end almindelig. Stængel-



bakteriose tiltager Aar for Aar, men har dog endnu ikke gjort stor Skade" (Lemvig-Eggen).

Af Insektskade paa Kartofler er der kun Tale om Knoporm, over hvilken der klages fra en halv Snæs Egne i Jylland.

#### D. Insektdræbende Snyltesvampe.

Snyltende Svampe og snyltende Insekter spiller utvivlsomt en overordentlig stor Rolle ved at sætte Grænse for en alt for stærk Tilvækst og Udbredelse især af saadanne Insekter, der har en stærk Formeringsevne og i hvilke der derfor i nogle faa Aar kan udvikles saa mange Generationer af deres snyltende Fjender, at disse saa at sige med ét Slag kan reducere deres Værters Antal til et Minimum. Og man behøver ikke altid at overlade denne Polititjeneste til Naturens egen Omsorg, man kan undertiden ogsaa gribe ind og hjælpe disse Snylttere i deres for os nyttige Virksomhed. Jeg skal ikke her omtale, hvad man allerede har udrettet og fremdeles kan udføre ved Hjælp af snyltende Insekter, navnlig Snyltehvepse og Snyltefluer, men alene holde mig til Snyltesvampenes Rolle i saa Henseende.

Det er navnlig tre Grupper af Svampe, til hvilke de insektdræbende Svampe hører, nemlig Puppesvampe, Elueskimmesvampe og Bakterier. I N.-Amerika har man eksperimenteret meget med saadanne insektdræbende Svampe og i adskillige Tilfælde naaet til praktisk udførlige Metoder. For at faa et tilstrækkeligt Materiale af de Svampesporer, der skal tjene til Spredning og Infektion, har man med Held dyrket disse Svampe f. Eks. paa Brød, uden at de har tabt deres dræbende Virkning for Insekter, i alt Fald i nogle Generationer. Korntægen, som i N.-Amerika gjorde enorm Skade, bekæmpedes fuldstændig ved Hjælp af kunstige Svampeinfektioner. Græshoppeplagen, baade i Amerika og Afrika, har man ogsaa med Held bekæmpet paa denne Maade. Det er bekendt, hvorledes Nonnelarverne blev standsede i deres kolossale Ødelæggelser i Naaleskovene i Mellem-Europa og Sverige ved at de blev angrebne af en Sygdom, der skyldtes en Bakterie. Den stærke Aftagen af Oldenborrerne i de senere Aar mener Professor *Boas*, som bekendt, væsentligt at maatte tilskrives

Bakterieangreb. Endvidere angribes Oldenborren ogsaa, baade som Larve og Imago af en Snyltesvamp, *Isaria densa*, der vistnok er en Knopcelleform af Puppesvampen (*Cordyceps militaris*). De Forsøg, man har anstillet for i Praksis at kunne anvende denne Svamp til i større Maal at dræbe Larverne har hidtil ikke givet noget heldigt Resultat; men i Naturen spiller den vistnok en ret betydelig Rolle i saa Henseende; jeg saa i 1902 i Skove i Vendsyssel utallige Oldenborrer liggende døde i Skovbunden, bedækkede med denne Svamp, som efter al Sandsynlighed har dræbt dem, da den ikke vides at optræde som Raadsvamp; og det er ikke alene Oldenborrer, den angriber; i samme Skove fandtes en Mængde Pupper af Bøgenonnen, dræbte af samme Svamp. I københavnske Væksthuse har jeg bemærket, at talrige Bladlus, der optraadte paa forskellige Prydplanter, pludselig døde i stort Omfang, idet de blev angrebne af en tidligere ukendt Svamp, som jeg kaldte *Verticillium Aphidis*, og som sandsynligvis er en Knopcelleform, der tilhører en *Cordyceps*. Jeg overførte et Blad med en Del af de svampeangrebne Bladlus til et andet Væksthus, hvor der fandtes Planter befængte med talrige Bladlus, hvilke nogle faa Dage derefter blev angrebne af Svampen og dræbtes.

Den paa Kaalorme (Larver af Hvidsværmere) optrædende, til Flueskimmelsvampene hørende *Entomophthora sphaerosperma* har jeg oftere set optræde epidemisk i Kaalhaver paa nævnte Larver, som i tusindvis sad døde paa Bladene, dræbte af Svampen. Jeg har forsøgt at overføre Svampen fra en angrebet Kaalhave til en anden, hvor Sygdommen ikke havde vist sig, og det lykkedes paa denne Maade at faa Smitten overført paa de derværende Kaalorme (1893). — Den samme Art Flueskimmel er i sidste Sommer optraadt mange Steder paa Kaalmøllarver, af hvilke jeg fra flere Steder i Nordsjælland i Begyndelsen af August fik tilsendt rigeligt Materiale, siddende fastklæbde paa Bladene og dræbte af Svampen. Dr. *Kölpin Ravn*\*) har set lignende Angreb paa Kaalmøllarver baade i Jylland og Fyn sidste Sommer, og den vil forhaabentlig have reduceret Kaalmøllet til det sædvanlige ringe Antal til næste Aar. Ogsaa Knoporme (*Agrotis*) angribes af en beslægtet

\*) En Artikel udsendt gennem Ritzaus Bureau i August 1905.

Svamp: *Tarichium megaspermum* \*); jeg har flere Gange i Københavns Omegn funden Knoporme, dræbte af denne Svamp; de skrumper derved ind til sorte, rynkede Mumier, fyldte med et sort Pulver, der bestaar af Svampens Hvilesporer. Ogsaa den ovennævnte Kaalormsskimmel ender med at danne saadanne talløse Hvilesporer i de dræbte Kaalorme. Da saadanne Hvilesporer har den Opgave, efter Overvintring at spire og angribe næste Aars Larver, tænker jeg mig Muligheden af at komme Kaalorme, Kaalmøllarver og Knoporme til Livs ved at indsamle de af Svampene dræbte Larver, tørre og pulverisere dem, hvad der ikke skader Sporerne, og næste Aar blande Pulveret i Vand, hvormed man da skulde overbruse Kaal- og Roemarkerne, for at bringe Fjenden ind blandt Larverne. Det var dog et Forsøg værd. For Knopormskimmelens Vedkommende var det rettest at overbruse Jordbunden paa de Steder af Marken, hvor man havde Erfaring for, at Knopormene plejede at optræde.

Til Slutning skal jeg endnu bemærke, at det dog ikke er fra alle Egne af Landet, at der i det forløbne Aar klages over Angreb paa Markens Avlsplanter. Det hedder f. Eks. fra Nakskov-Eggen: „En særdeles gunstig Sommer gav alle Kulturplanter gunstige Betingelser, hvorfor Høsten her paa Eggen var særdeles god.“ — Fra Ryde paa Lolland: „Jeg tror ikke, at man her paa Eggen har lidt noget af Plantesygdomme i sidste Aar.“ — Fra Mern i Sydsjælland: „Her paa Eggen har ingen Sygdomme vist sig, i alt Fald saa de har gjort synlig Skade.“ — Fra Sorø-Eggen: „Der har i Aaret 1905 ikke forekommet nogensomhelst Slags Sygdomme i Markens Avlsplanter.“

\*) Se endvidere: „Dansk Landbrug“  $\frac{2}{3}$  1906, Side 111.