

O v e r s i g t

over de i 1892 hos Markens Avlsplanter optraadte Sygdomme.

Foredrag i det kgl. Landhusholdningsselskab 8. Marts 1893 af Lektor
E. Rostrup.

Til Belysning af Spørgsmaalet om Plantesygdommenes Udbredelse i det forløbne Aar har jeg væsentligt tre Kilder at holde mig til. For det første har jeg som sædvanlig modtaget en Række Forespørgsler angaaende syge Planter, ledsagede af Exemplarer af disse, saa at dette Foredrag tillige indbefatter den sædvanlige Oversigt over min Virksomhed som Konsulent i Plantesygdomme. For det andet har jeg foretaget Rejser til forskellige Egne af Sjælland, Lolland-Falster, Fyn og Jylland, bl. a. for at undersøge Sygdomsforhold hos Kulturplanterne. For det tredje har jeg for det nævnte Aars Vedkommende en særlig Kilde til Kundskaben om Udbredelsen af Landbrugsplanternes Sygdomme, idet »Forening til Kulturplanternes Forbedring« ved Juletid udsendte et Skema til c. 150 Landmænd, fordelte i alle Landets Herreder, indeholdende en Række Spørgsmaal angaaende Landbrugsplanterne, hvoriblandt fem Spørgsmaal, som særlig vedkom Plantesygdomme, nemlig 1) Have Brand, Rust, Meldrøjer eller andre Sygdomme i Kornet optraadt stærkt i afvigte Sommer? 2) Begynder man at anvende Varmvandsbehandling

af Sædekornet? 3) Hjem søges Rødkløveren eller andre Græsmarksplanter stærkt og i stigende Grad af Sygdommen? 4) Har der vist sig Sygdomme hos Rodfrugterne i afvigte Sommer, og da under hvilke Former? 5) Har Kartoffelsygdommen optraadt stærkt i afvigte Sommer? Paa disse Spørgsmaal er der indløbet 120 Besvarelser, hvilke ialtfald tjene til at give et godt Billede af Landmændenes egen Opfattelse af Sygdomsforholdene i 1892, saa meget mere som mange af Besvarelserne ere fremkomne som Resultat af Forhandlinger om Sagen mellem flere af samme Egns Landbrugere.

Jeg skal begynde med at give den sædvanlige korte statistiske Oversigt over Henvendelser til mig angaaende Plantesygdomme, der i 1892 naaede til 199, nemlig 79+62+58 vedkommende respektive Landbrug, Havebrug og Skovbrug. Med Hensyn til Sygdomsaarsagerne fordele Spørgsmaalene sig paa følgende Maade: Angreb af Snyltesvampe 126; Angreb af Indsekter, Mider og Rundorme 42; Misdannelser, Hagelskade og Ødelæggelser af ubestemmelige Aarsager 21; Bestemmelser af Ukrudsplanter og Varieteter af Kulturplanter 10. Ogsaa i sidste Aar fik jeg, ligesom i forudgaaende Aar, tilsendt endel Knipper af Rødkløverplanter til Bestemmelse af Procentmængden af indblandet amerikansk Kløver. Forskjellige af disse Henvendelser staa jo paa Grænsen af hvad der kan kaldes Plantesygdomme. Fordelingen af Henvendelserne efter Landsdelene var følgende: Sjælland 97, Fyn 28, Smaaøerne 16, Jylland 50, Bornholm 3, Udlandet 5. En Del Forespørgsler ere som sædvanlig besvarede i Tidsskrifter og Blade, forsaavidt jeg gjennem disse har modtaget Henvendelserne, saaledes i Ugeskrift for Landmænd, Landsmands-Blade, Nationaltidendens Landbrugs- og Havetidende, Gartner-tidende, Dansk Havebrugstidende, Ceres.

Som et almindeligt Resultat af Undersøgelserne og af Meddelelserne fra alle Landets Egne maa det siges, at Landbrugsplanterne i Aaret 1892 ikke i særlig Grad have været plagede af Sygdom, men at Aaret

tværtimod har hørt til de usædvanlig gunstig stillede i saa Henseende. I flere Besvarelser fra Landmændene hedder det ogsaa udtrykkeligt, »der fandtes iaar meget faa Plantesygdomme«. Som en Hovedaarsag til dette gode Forhold maa vel anses det frugtbare Vejrlig, der bevirkede en saa god Trivsel og hurtig Væxt hos de dyrkede Planter, at de saa at sige løb fra Sygdommen; thi det er jo en almindelig Erfaring, at Snyltesvampe lettest faa Fodfæste og Udbredelse i Planter eller Plantedele, som have en langsom Væxt.

Jeg vil ordne denne Oversigt over Landbrugsplanternes Sygdomme efter selve Avlsplanterne og da begynde med **Kornsorterne og Fodergræsserne**. Angaaende Rustsygdomme lyde næsten alle Besvarelserne fra Landets forskjellige Egne om hvorvidt Rust optraadte stærkt paa Sæden i afvigte Sommer med et kategorisk »Nej« eller »ualmindelig lidt«, »slet ikke«, »saa godt som ingen«, »aldeles forsvindende«, eller endog »Kornet har her paa Egnen (Løgstør) ikke lidt af nogensomhelst Slags Sygdom«. Kun fra ganske enkelte Egne omtales specielt Rustens Optraeden paa en eller anden Kornsort, hvilket ialfald vil sige at der dog har været saa megen Rust, at man har lagt Mærke til den og erindret den. Fra Hjørring-Egnen hedder det saaledes »ganske enkelte Steder fandtes Rust i Graa Havre«, eller »enkelte Havre- og Bygmarker vare i mindre Grad befængte med Rust« (Esbjærg), »paa Byg var der et lille Stænk Rust« (Arden), »lidt Avnrust i Hveden bredte sig dog ikke i nogen betydelig Grad« (Middelfart), »enkelte Steder lidt Rust paa Hveden« (Bogense), »Rust paa sildemoden Havre« (Sorø). Fra ganske faa Steder lyde Beretningerne værre: »Rust har enkelte Steder været slem« (Odder), »Rust temmelig fremtrædende paa alle Kornsorter« (Assens), »Rust paa Sæden paa tørveagtig Jord var temmelig almindelig« (Møen), »en Del Rust i Hveden« (Bornholm). Fra Vendsyssel og Hørsholm klages over, at Hundegræs henad Efteraaret led af Rust. — I god Overensstemmelse hermed staar det ogsaa, at der

saa godt som slet ingen Forespørgsler indløb i det for-gangne Aar angaaende Rustsygdomme paa Sæden. Kun fra Vendsyssel har jeg modtaget noget Sexradet Byg (*Hordeum vulgare*), hvor Bygrust (*Puccinia anomala*) paa usædvanlig Maade var optraadt paa selve Bygkornene; hvis dette skulde blive til en Vane, var det jo slemt. Ligeledes fra Vendsyssel fik jeg Forespørgsel om, hvorvidt den paa Poppelblade saa hyppige Rust kunde fremkalde Rust paa Havren, hvad jeg maatte besvare benægtende; disse to Rustformer have utvivlsomt intet med hinanden at gjøre. Heller ikke paa mine egne Rejser har jeg bemærket Rustsygdomme af Betydning paa Sæden, med Undtagelse af en Havremark ved Skjørping, der i usædvanlig Grad var angrebet af Vrietorn-Græsrust (*Puccinia coronata*).

Noget anderledes forholder det sig med de hos Kornsorterne optrædende Brandsvampe, hvis Udbredelse paa Marken er uafhængig af Vejrliget, da de ikke overføre Smitten fra den ene Plante til den anden i Sommerens Løb saaledes som de fleste andre Snyltesvampe, men hvis Optræden kun er afhængig af, om der er anvendt brandfrit Sædekorn, og da navnlig om dette er afsvampet eller ej. Flertallet af de omtalte 120 Besvarelser gaa ud paa, at Brand er opstaaet paa sædvanlig Maade; men i 18 af dem findes dog Bemærkninger om mere eller mindre usædvanlige Angreb. Saaledes angives Hveden at være mere eller mindre stærkt medtaget af Brand, hvorved vistnok stedse forstaas Stinkbrand (*Tilletia Caries*), fra Egne om Mundelstrup i Jylland, Assens, Svendborg, Næstved, Herlufmagle, Sorø, Ruds Vedby, Svebølle, Esrom, Rønne, undertiden med den rigtige Tilføjelse, at det hidrørte fra utilstrækkelig Bejsning. Brand i Byg klages der over fra Egne om Randers, Herlufmagle og Hørsholm, Brand i Havre fra Hjørning, Thisted, Feldborg, Varde, Hobro, Tarm, (navnlig for silde saaede Markers Vedkommende), hvorimod det fra Ruds Vedby og Bornholm hedder, at Vaarsæden var mindre plaget af Brand end i tidligere Aar. Af den i sydligere Egne, hvor Dyrkning af Hirse (*Panicum miliaceum*) er

almindelig, saa ødelæggende Hirsebrand (*Ustilago destruens*) har jeg faaet meddelt endel Exemplarer fra Lyngby af Forsøgsleder K. Hansen; denne Art Brand var ikke tidligere bemærket her i Landet, hvor Hirsene ogsaa kun dyrkes forsøgsvis. Karakteristisk er det, at der ikke i en eneste af de 120 Besvarelser findes med et eneste Ord omtalt Stængelbrand hos Rug, lige saa lidt som jeg har modtaget nogen Forespørgsel desangaaende; dette vidner dog næppe om, at denne fordærlige Brand skulde være optraadt i usædvanlig ringe Mængde sidste Aar, men er snarere en Følge af at Landmændene i Almindelighed, hvad jeg tidligere oftere har haft Lejlighed til at omtale, mærkværdig nok i Reglen overser denne Form af Brand. Agerhejre er flere Steder bleven ødelagt af Brand. — Af egne Iagttagelser vedkommende Brand i Sæden skal bemærkes, at jeg i en Mark med Vaarhvede ved Vium i Jylland skønnede, at over Halvdelen af Axene var ødelagt af Stinkbrand. Paa en Gaard ved Rørvig i Odsherred gjorde Ejeren mig opmærksom paa, at et større Stykke med Purhavre (*Avena strigosa*) var stærkt angrebet af Brand, der ansloges til omtrent 10 pCt., medens der ikke fandtes Brand i den tæt ved voxende Sædhavre (*Avena sativa*); dette forstaas jo meget vel, da Brandsvampe ikke smitte samme Aars Planter, og da Sædekornet af Purhavre var indført fra Jylland, hvormed Smitten er bragt; derimod er det rimeligt at der næste Aar vilde fremkomme megen Brand i den almindelige Havre, hvis den blev benyttet til Sædekorn uden Afsvampning. Det skal lejlighedsvis her bemærkes, at de to Former af Havrebrand, som man kalder den nøgne og den dækkede, som jeg oftere har omtalt, men ikke turdet adskille som Arter af Bevis paa sikre Kjendetegn, og som heller ikke J. L. Jensen har anset som forskellige Arter, nylig af den norske Botaniker Wille ere blevene nøjere undersøgte og erklærede for vel udviklede Arter, analoge med de to Arter af Bygbrand; han beholder da Navnet *Ustilago Avenae* for den nøgne Havrebrand, medens han kalder den dækkede Havre-

brand *Ustilago Kolleri*, efter Direktøren for Aas Landbrugsinstitut.

Besvarelsen af de udsendte Spørgsmaal om, hvorvidt man begynder at anvende **Varmvandsbehandling** af Sædekornet, har fra 82 Egne lydt paa et ubetinget Nej. I adskillige Tilfælde er dette motiveret nærmere ved, at det antages at være forbunden med for megen Ulejlighed, at Methoden er ukjendt for mindre Avlsbrugere, at det er vanskeligt at faa Kornet tørret før Saaningen; fra et enkelt Sted hedder det »at Varmvandsbehandlingen vilde være farlig, hvis Vejret blev tørt, da Spireevnen let vilde svækkes, inden Sæden kom i Groning«; andre Indsendere bemærke meget rigtig, at der mangler en Mand til at begynde at vise, at Methoden baade lader sig udføre og har praktisk Betydning; nogle erklære, som Grund til at Varmvandsbehandlingen ikke er saa almindelig, som den burde være, at det skorter paa Arbejdskraft. Kun fra Faaborg-Eggen lyder Svaret: »Ja, i stor Udstrækning«; fra Sæby, Odder og Svebølle hedder det blot; »Ja«, fra mange Steder lyder Svaret paa at Methoden kun bruges undtagelsesvis eller forsøgsvis eller paa en enkelt Gaard, særlig hvor man har Damp til Raadighed; af saadanne Besvarelser ere indløbne 34, nemlig 10 fra Jylland, 9 fra Sjælland, 8 fra Fyn, 4 fra Lolland-Falster, 2 fra Bornholm, 1 fra Samsø. Dommen om Virkningen er meget forskjellig, og beror sikkert paa den større eller mindre Nøjagtighed, hvormed de givne Forskrifter ere overholdte. Nogle Prøver paa disse Domme fortjene at nævnes. Det hedder saaledes fra en Indsender, som har afsvampet al Udsæden, omtrent 270 Td. Sæd, til Avlen 1892, at især Afsvampningen af Vaarsæden maa tillægges stor Betydning, blandt andet fordi den hurtige Spiring i Foraaret giver Afgrøden et Forspring for uafsvampet Sæd, der særlig i en tør For-sommer kan være af stor Vigtighed; andre gunstige Domme lyde paa »anvendt med Held til Byg«, »med god Virkning til Byg«, »er i de sidste Aar anvendt med Held til Vaarsæd paa et Par større Gaarde«, »med Tilfredshed til

Hvede«, »fyldestgjørende til Hvede«, »anvendes kun smaat men sikkert«. Enkelte bruge Methoden alene til den Hvede, hvorefter der skal avles Saahvede, hvad der næppe kan anbefales. Ogsaa ugunstige Domme ere indløbne, saasom: »Ifjor havde jeg mere Brand efter vadsket Byg, end jeg iaar havde efter uvadsket«; »langt fra med Tilfredshed, da Brand har været mere fremtrædende end tidligere, særlig i Hveden sidste Sommer«; »Brand i Hveden er optraadt enkelte Steder, hvor Varmvandsbehandling har været anvendt, men ikke hvor Blaastensbejsning er benyttet«; »kun et Sted benyttet, men Vandet blev for varmt, og kun den halve Sæd kom op«; »Enkelte have forsøgt den, men der har dog vist sig Brand i Hvede, sandsynlig grundet i en urigtig Behandling«.

Af andre Snyltesvampe paa Kornsorterne maa særlig fremhæves Meldrøjer som den eneste, der i 1892 synes paa mange Steder at være optraadt i usædvanlig Mængde. 23 Indsendere, af hvilke 16 i Jylland, omtale Meldrøjer som optrædende i større eller ringere Mængde i Rug. Som særlig slem angives denne Svamp fra Egne ved Aalborg, Herning og Tarm i Jylland, Præstø og Slangerup i Sjælland. Værst optraadte den i silde saet Rug og især paa Kjærjord. Flere Indsendere tale om skadelig »Honningdug« paa Rugen, der kun er det første Stadium af Meldrøjer; det hedder saaledes fra Varde-Eggen, at »Honningduggen angreb pletvis Rugen, men Regnskyllene afværgede Skaden«. Fra Hofmansgave hedder det, at paa et lille Stykke Rug, som blev slaaet af til Grøntfoder, vare Axene paa de senere fremkomne smaa Planter vrimplende fulde af Meldrøjer; dette stemmer ganske med det sædvanlige Forhold, at sildig fremkomne Rugax angribes i størst Mængde fordi der efterhaanden udvikles flere og flere Knopceller, medens den første Generation af Meldrøjer, der tillige ere de største, alene fremkaldes af de i ringere Mængde udviklede egentlige Sporer. Værst lyder Meddelelsen fra Askov: »Overalt paa lidt fugtig, især tørveagtig Jord har Meldrøjer været overordentlig slem ved Rugen, paa en-

kelte Steder vare indtil Halvdelen af Planterne angrebne; dog synes det, at den tørre Tid før Høsten hæmmede Svampen noget i dens fuldstændige Udvikling. — Af Forespørgsler angaaende Meldrøjer har jeg kun modtaget et Par fra Vendsyssel, dels ledsagede af Rugax med Honningdug, dels af Sexradet Byg med udviklede Meldrøjer. Ogsaa paa Fodergræsser og vildtvoxende Græsser saa jeg sidste Sommer flere Steder Meldrøjer optræde rigelig, saaledes kraftig udviklede, tommelange Exemplarer paa Marehalm ved Rørvig.

Meldug omtales i de nævnte Besvarelser kun fra Silkeborgegnen, som optrædende paa Rajgræs og Drap-havre.

Fra Vendsyssel, Midtsjælland og Norge har jeg faaet tilsendt Bygplanter, som vare angrebne af Byggets Bladpletsyge, *Helminthosporium gramineum*; fra førstnævnte Sted hed det, at Sexradet Byg ganske almindelig dør paa Egnen var meget medtaget af denne Svamp, saa at det saa ud til, at der vilde tabes flere Procent. Fra Vendsyssel (Dybvad) modtog jeg et Bygknippe, som viste sig at være angrebet af *Napicladium Hordei*, hvilken Svamp jeg tidligere har beskrevet i mine her i Selskabet forelagte Aarsberetninger; i en iøvrigt kraftig voxende Bygmark fandtes ifølge Meddelelsen en stor Mængde gule Pletter, angrebne paa en og samme Maade. Fra to Steder i Vendsyssel, Hjørring og Skagen, har jeg modtaget Havreplanter, som vare angrebne af Græssernes Branddug, *Scolecotrichum graminis*; fra det førstnævnte Sted hed det, at der i Løbet af faa Dage havde udviklet sig store Pletter i et Par Havremarker, hvor Bladene blev gule og visne, og fra det andet Sted at der i Havremarker fandtes temmelig skarpt begrænsede Pletter paa 10 til 20 Kvadratalens Størrelse, hvor alle Planterne vare syge; i begge Tilfælde viste det sig at være ovennævnte Svamp, der var Aarsagen, og jeg tilraadede at afhugge de syge Pletter og fjerne Materialet, samt omgrave Stubben saa dybt, at den dækkedes af Jord, for at hindre Svampens videre Udbredelse.

En for Sæden muligvis ikke saa lidet ødelæggende Svamp, hvis hele Udvikling og Forhold dog endnu ikke er ganske klar, er *Fusarium avenaceum*, eller som man kunde kalde den Sædens Slimskimmel. Den træffes hyppig i Egenskab af Raadsvamp, som rødgule slimede Puder paa Axene af vore Kornsorter, især naar Sæden i fugtigt Høstvejr staar længe opbunden paa Marken; ligeledes ses den hyppig som en laadden, rødlig Pude i Spidsen af Halmstubbene paa Marken efter Høsten. Min Opmærksomhed paa denne Svamp som Parasit stammer først fra Foraaret 1892, idet jeg paa J. L. Jensens Opfordring undersøgte en i hans Kjælder anstillet Forsøgsrække med Byg og Havre, saaet i Urtepotter, med den Hensigt at bestemme Indflydelsen paa de spirende Planter af en Varmvandsbehandling af Sædekornet. Potterne saavel med Byg som med Havre vare stillede i Række saaledes, at hveranden indeholdt præparerede Korn, Resten upræparerede. Forskjellen i de spirede Planters Energi og Udvikling skal jeg ikke komme ind paa, men blot omtale det mærkelige Forhold, at næsten alle Planter i Potterne med upræpareret Korn vare ved Grunden beklædte med en hvid Skimmel, som paa et senere Tidspunkt antog en rødlig Farve og udviklede talrige Knopceller, der viste, at det var den ovennævnte Svamp, som hidtil kun havde været kjendt som Raadsvamp. De angrebne Planter bleve gule, og mange af dem visnede tidlig; ogsaa mange svage krummede Spirer, der laa i Jorden uden at være brudte igjennem, vare angrebne af Svampen, hvis Mycelium kunde forfølges helt ned i Kornet. Da det ialtfald aldeles overvejende kun var de ikke afsvampede Korn, der frembragte de syge Planter, maa det antages, at Svampens Sporer have hængt ved Kornet, og at dette Forhold atter staar i Forbindelse med den store Udbredelse, Svampen havde faaet i den forudgaaende vaade Høst. Det synes overhovedet at vise sig for flere og flere Snyltesvampes Vedkommende, at de ved Hjælp af deres Mycelium overvintre paa eller i Værtplanternes Frø og derved faa Lejlighed

til at angribe de spirende Planter, naar en Afsvampning af Frøet ikke finder Sted, enten ved en stærk Udtørring eller ved en mere radikal Varmvandsbehandling.

Det kunde være paa sin Plads her at omtale en **Hagelskade**, som fandt Sted under et Tordenvejr med ledsagende Hagel-Nedslag den 15. Juli i Egnen om Vium i Jylland. Skaden, der anrettedes paa Rug, blev strax anerkjendt, taxeret og godtgjort af Hagelforsikringsselskabet, hvori de fleste Lodsejere havde assureret; derimod opstod en Dissens mellem Ejerne og Selskabet om hvorvidt en Skade, der viste sig paa Byg, hidrørte fra Hagelen eller skyldtes andre Aarsager. Begge Parter blev da enige om at henvis Sagen til min Undersøgelse og Afgjørelse. Den 11. August besøgte jeg Aastedet, og i Forening med Selskabets Inspektør, den lokale Agent og vedkommende Lodsejer, der altsaa vexlede for de forskjellige Ejendomme, gennemkrydsedes de paagjældende Bygmarker. Skaden fandtes alene paa toradet Byg, der netop den Gang, Uvejret fandt Sted, nylig var skreden, medens sexradet Byg endnu ikke var naaet saa vidt. Beskadigelsen paa Axene var ganske ensartet paa alle de paagjældende Marker, om end i forskjellig Grad, medens en lignende Skade ikke fandtes paa Bygmarker i Omegnen, hvor der ikke var faldet Hagel. Det viste sig snart, at Beskadigelsen hverken hidrørte fra Snyltesvampe eller Insekter, lige saa lidt som den Formodning, at det skulde være Frostskade, holdt Stik. Det var utvivlsomt Hagelslag paa de nys skredne Bygax, der havde foraarsaget, at disse havde faaet et ejendommeligt Udseende, med flere eller færre golde Blomster eller svange Smaaax, idet Slagene havde beskadiget de trufne Blomsterdele saaledes, at den netop ansatte Frugtknude pludselig var bleven standset i sin Udvikling. Nogle mig strax efter Uvejret tilsendte Bygax havde kun udvist det lidet iøjnefaldende Fænomen, at naar man holdt dem op mod Lyset havde de beskadigede Smaaax en ejendommelig, klar Farve; nu var Skaden tydelig nok ved de mange brungule og golde

Småax, der vexlede fra et enkelt til over Halvdelen i Axet. En Del af den Ødelæggelse, som Ejeren havde tilskrevet Hagelen, hidrørte dog fra Brandsvampe, Branddug og Honningdug, samt fra Indsektangreb, særlig af Bygfluen. Den af Hagel foraarsagede Skade vurderedes for de fleste Bygmarkers Vedkommende til $\frac{1}{20}$ á $\frac{1}{16}$ af Høsten.

Angaaende Henvendelser om Insektskade paa Sæden skal jeg kun kortelig nævne Angreb af Smelderlarver i Byg og Havre, Fritfluen i Havre, hvilket jeg ogsaa selv har iagttaget flere Steder, saaledes paa en Mark ved Kjøbenhavn, hvor midt i August talrige Straa vare misdannede af dens Larver, idet de vare stærkt fortykkede, og kun Spidsen af Vipperne ragede frem af Skederne, medens den øvrige Havre var moden; endvidere Sugning af Bladlus i Havretoppen, saa at talrige Vipper bleve skinnende hvide og golde (en Artikel herom publiceredes i Ugeskrift for Lmd. II, S. 90); Roeaal (*Heterodora Schachtii*) paa Roden af Havre flere Steder paa Lolland. Et stærkt Angreb af Stankelbenlarver (*Tipula*) fandt Sted paa en Gaard nær Kalvebodstrand, i en Bygmark; Planterne vare midt i Maj for en stor Del afædte og hele Pletter aldeles nøgne; Marken blev saaet om i Slutningen af Maj med sexradet Byg, der dog ogsaa udtynnedes en Del, saa at Afgrøden blev tarvelig. I Kolindsund havde, midt i Juni, omtrent 15 pCt. af Rævehale og Almindelig Rajgræs henvisnede Toppe, idet alle Straaene vare overgnavede ovenfor det øverste Led; Larverne vare allerede borte, men sandsynligvis skyldes Ødelæggelsen en Græsflue (*Chlorops*).

Blandt de Spørgsmaal, som udsendtes til Landmændene, var ogsaa et om Sygdomsforhold hos **Kløver**. De fleste Besvarelser gaa ud paa, at der ikke er bemærket noget særligt i saa Henseende; dog er der ogsaa indløbet en Del positive Oplysninger om denne Sag, idet der fra 27 Indsendere er givet Meddelelser om Iagttagelser angaaende Sygdomme hos Kløver og kløverlignende Planter. Paa Spørgsmaalet om Sygdomme hos Kløver ere i Tiltagende lyder Svaret »Ja« fra Nordfalster, Odder, Kolding; i

nogle Tilfælde angives udtrykkelig Aarsagen, saaledes Kløverens Bægersvamp fra Egne omkring Sulsted, Skjørping, Askov, Maribo, Amager; Kløveraalen nævnes udtrykkelig som en farlig Fjende paa Lolland og Falster, Amager, Hørsholm, Hofmangave (hvor af denne Grund en 8 Aars Omdrift nu anvendes uden Rødkløver), Skive, Askov, Barrit »hvor man kalder det Frostskaade, men Ødelæggelsen er Kløveraaleens Gjærning«; Kløversilke nævnes kun af 5 Indsendere og kun som forekommende i ringe Udstrækning, saa man begynder at tabe den gamle Frygt for denne Snylter. I de fleste Tilfælde, hvor Sygdomme i Kløvermarker og Kløverens Tilbagegang er omtalt, tør Vedkommende dog ikke angive Aarsagen; fra enkelte Steder kaldes den ret og slet »Kløvertræthed«; iøvrigt hedder det »Bliver Kløveren svag, har Frosten Skylden, og nærmere Undersøgelse anstilles ikke«, »Varighed som efter den første Mærgling og det tidligere almindeligere hjemmeavlede Frø opnaas nu sjælden«, »Rødkløver er langt fra længer nogen sikker Afgrøde«. Nogle mene, at Kløverens Tilbagegang hidrører fra Indblanding af amerikansk og italiensk Frø.

Ogsaa en Del af de til mig henvendte Forespørgsler angaar Sygdomme hos Kløver og kløveragtige Planter. Fra et Par Steder i Nordsjælland har jeg faaet tilsendt Rødkløver, som var ødelagt af Bægersvampen, med Oplysning om at Kløveren, der havde Havre til Dækfrugt, hvortil var gødet med Latrin og Staldgødning, stod saa kraftig om Efteraaret, at den havde taget Magten fra Havren, hvilket ganske stemmer med den tidligere gjorte Erfaring, at denne Svamp er værst ved den Kløver, der er fyldigst om Efteraaret. Fra Fyn fik jeg sendt et Bundt Rødkløver, der var stærkt angrebet paa alle Blade af Kløver-Skorpesvamp (*Phyllachora Trifolii*); Kløveren var af udpræget amerikansk Herkomst. Humleagtig Sneglebælg fra Lolland og Københavns Omegn, samt Hvidkløver fra Nordsjælland, som jeg fik tilsendt paa Grund af dens sygelige Udseende, viste sig angrebne paa Bladene af Kløverens Skive-

svamp (*Pseudopeziza Trifolii*). Fra flere Steder paa Lolland har jeg faaet tilsendt Kløverplanter, som vare stærkt angrebne af Kløveraal (*Tylenchus devastatrix*), der overhovedet synes at have optraadt i usædvanligt Omfang paa Lolland i sidste Sommer. Ogsaa i Kjøbenhavns Omegn saa jeg den optræde meget ødelæggende paa forskjellige Kløversorter i Forsøgsbede, især i treaarig Kløver, hvor den var begyndt med den norske Totenkløver og derfra bredt sig over Nabobede med svensk Rødkløver; alle Bede med Italiensk Kløver vare aldeles ødelagte af dette og andre Onder.

Af Sygdomme hos andre **Bælgplanter** fortjener det at nævnes, at Blaa Lupin (*Lupinus angustifolius*) et Par Steder i Omegnen af Kjøbenhavn var stærkt angrebet af Rust, *Uromyces Athyllidis*, at baade Gule og Blaa Lupiner viste sig stærkt angrebne af Skimmel-Bægersvampe (*Sclerotinia Fuckeliana*), som først udvikler en brungraa Skimmel, især paa den nedre Stængedel, senere sorte Sklerotier helt op ad Stængelen, endog paa Bælgene og Frøene, hvilke sidste derved selvfølgelig bidrage til Svampens videre Udbredelse. Lejlighedsvis kan bemærkes, at det samme er Tilfældet med denne Svamps Optræden paa Boghvede, saaledes som det viste sig paa Planter, jeg modtog fra Forsøgsmarker ved Lyngby af Forsøgsleder K. Hansen. — Fra et Par Steder har jeg faaet tilsendt forskellige Bælgplanter (Vikker, Ærter o. fl.) med stærkt gnavede Blade, hidrørende fra en lille Snudebille, *Sitones lineatus*. Hestebønner plages meget af Bladlus, hvorover særlige Klager ere indløbne fra Egne om Aalborg, Faxe, Vordingborg, Maribo og Nakskov, saa at man endog flere af disse Steder er i Færd med eller allerede har opgivet Dyrkning af Bønne-Vikke. Fra et Par Steder i Sjælland angives Meldug som den væsentligste Hindring for Bælg-sædsdyrkingen, og fra Fyn nævnes smaa hvide Orm i Bælgene, sandsynligvis Larver af Ærtemyggen (*Cecidomyia Pisi*), som en Hindring for Ærteavlen.

Angaaende det udsendte Spørgsmaal om hvorvidt der sidste Sommer havde viist sig Sygdomme hos **Rodfrugterne** paa Marken, er der ikke indkommen ret mange positive Oplysninger. Af de 120 Besvarelser lyde 76 paa, at der ikke har viist sig Sygdom af nogen Slags paa Rodfrugter. Fra Aalborg-Egnen meddeler Dyrlæge H. P. Hansen, at 25—30 pCt. af hans Frø-Gulerødder ødelægdes midt om Sommeren af en Svamp; det har sikkert været den farlige Gulerodsvamp, *Phoma sanguinolenta*, som har været paa Spil. Fra tre Steder, Ulfborg, Aarhus og Fuglebjerg, berettes om Meldug paa Turnips og Rutabaga. Angaaende Kaalbroksvampen (*Plasmodiophora Brassicae*) har jeg modtaget nye Oplysninger fra de to samme Steder i Jylland, fra hvilke jeg tidligere har faaet Meddelelser om denne Svamps Optraeden, som ere refererede i Oversigterne for 1890 og 1891. Fra Forpagter Winkel paa Dybvad, hos hvem Svampen et Par Aar har huseret paa Turnipsmarken, og hvem jeg opfordrede til nøje at undersøge sin Kaalhave med Hensyn til den nævnte Svamp, modtog jeg sidste Sommer nogle Rosenkaalplanter fra Haven, som vare meget typisk befængte med nævnte Sygdom paa Rødderne, som vare i høj Grad misdannede; omtrent 20 pCt. af Kaalen var ødelagt. Derimod fandtes sidste Sommer kun en halv Snes angrebne Planter i Roemarken. Der var kun den Forskjel i Behandlingen fra foregaaende Aar, da Sygdommen optraadte saa stærkt i Turnipsen, at Gødningen havde havt en længere Gjærings-tid i Møddingen. Fra Landbrugskandidat Fr. Hansen i Askov fik jeg Meddelelse om, at Kaalbroksvampen atter i 1892 havde anrettet stor Skade, især i Turnipsen, men dog ogsaa i Rutabaga-Marken. Udbyttet af Turnips ansloges at være gaaet ned til mindst det halve; en Mængde Planter (omtrent $\frac{1}{3}$) naaede kun halv Udvikling før de bukkede under. De allerfleste af Planterne vare kjendelig angrebne af Svampen midt i Juli, men da det fra den Tid og indtil Efteraaret slog om i Vejret og blev meget tørt, saa kjendtes det ikke saa meget paa deres Væxt, at

de vare angrebne, og Eftervirkningen, som i forrige Aar viste sig saa stærkt i Kulen, hvor de raadnede i Løbet af kort Tid, var der endnu ved Nytaarstid ikke mærket noget til. Meddeleeren erklærer, at han ikke har bemærket Sygdommen i andre Marker der i Egnen, derimod har den været stærkt udbredt i Haverne. Man havde til mange Haver faaet Hvidkaalplanter fra samme Gartner, og alle disse Steder hensygnede eller forsvandt Kaalen, som fik »vældige« Knolde paa Rødderne, medens Nabohaver, som havde faaet Kaalplanterne andensteds fra, havde udmærket Kaal. Der er jo ingen Tvivl om, at Kaalbroksygdommen i alle de omtalte Haver har sin Oprindelse fra det nævnte enkelte Udgangspunkt. Svampens Udbredningsevne er aabenbart ikke af samme Art som de fleste andre Snyltesvampes; Smitten finder ikke Sted ved Hjælp af Sporer, som føres gennem Luften fra Plante til Plante eller fra Sted til Sted, men den er væsentligst knyttet til Jordbunden, og føres omkring med Planterne eller med deres Affald i Gødningsbunken.

At der er indløbet saa faa Meddelelser angaaende Svampeangreb paa Rodfrugter maa vistnok nærmest tilskrives den mere eller mindre skjulte Maade, paa hvilken Snyltesvampene virke, og Ukjendskab til disse, saa at megen af den Forraadnelse, der tales om hos Roerne, vistnok er en direkte Følge af Svampeangreb. Desto hyppigere lyde Beretningerne om Insektangreb paa Roerne. Særlig stærkt klages over Jordlopper, baade paa Turnips og Rutabager, dog fortrinsvis paa de første: »Jordlopper have mange Steder nødvendiggjort Omsaaning af Turnips« (Herlufmagle); »Jordlopperne vare ualmindelig slemme ved Turnips« (Asdal, Skjörping, Varde, Thureby); »I den første Tid vare Jordlopperne haarde ved Roerne, og Flere maatte saa om« (Thisted); »Jordlopperne ødelagde tildels flere Marker« (Skjern); »De tidlig saae Turnipsmarker lede meget af Jordlopper, men anden Saa-ning og sildig saae Marker lykkedes godt« (Tarm); »Større Arealer ødelagte af Jordlopper« (Sæby, Darup,

Trustrup). Gartner Wendt meddeler fra Roskildeegnen, at »Jordlopper grasserede stærkt iaar og angreb ikke alene Korsblomster, men ogsaa Runkelroer og Gulerødder; til Glæde for Landmanden, men til Sorg for Biavleren ødelagde Jordlopperne Agerkaal og lignende Korsblomster«. Af de 17 Egne, fra hvilke der lyde Klager over Angreb af Jordlopper, findes de 14 i Jylland. Medens disse fortrinsvis hærgede Roemarkerne om Foraaret, optraadte derimod henad Efteraaret Kaalormeangreb paa Rutabager og Turnips (værst ved de første); dog stamme Meddelelserne desangaaende kun fra faa Steder, og fra et af disse (Varde) hedder det: »Ganske usædvanlig var den Skade, Kaalorme tilføjede Grøn- og Hvidkaal«. Fra enkelte Egne klages over Bladlus paa Runkelroer. I mange Tilfælde lyde Meddelelserne blot paa, at der har fundet Larveangreb Sted paa Rodfrugterne, uden at de have været ledsagede af saadanne Oplysninger, at man nogenlunde sikkert har kunnet bedømme hvilken Fjende der have været paa Spil, som naar det hedder »Smaa hvide Orme huserede ikke saa lidt« (Svebølle); »Da Rutabaga havde Fingers Tykkelse blev den gnavet over lige under Hovedet« (Samsø); »En ubekjendt Larve overgnavede Roerne i betydelig Grad og var meget ødelæggende« (Veile); »Rutabager angrebes af en udhulende Larve efter at Knolddannelsen var noget fremskreden« (Rosvang); »Paa nygødede Jorder har Orm i Roden været almindelig« (Varde). Jeg anfører alligevel disse Udtalelser, da de senere kunne faa Interesse, naar det oplyses, hvilke Insekter der have ligget til Grund for dem. — Naar det fra Horsens hedder, at de tidlig saaede Gulerødder bleve angrebne i Roden af Orm, kan man temmelig sikkert slutte, at det har været Larven af Gulerodsfluen (*Psila Rosae*), og fra Askov hedder det, at Udbyttet af Gulerødder reduceredes til det halve paa Grund af Smelderangreb.

Af indsendte syge Rodfrugter har jeg blandt andet modtaget Elvetham-Roer med stærkt udviklet Rodfiltsvamp (*Rhizoctonia violacea*) fra det sydlige Sjælland. Turnips,

som jeg modtog fra Hørsholm-Egnen, vare bedækkede med brune, hvælvede, fildede Skorper, som viste sig at være en Svamp, der tilhørte samme Slægt som den nysnævnte, men en anden hidtil ukjendt Art, som jeg har kaldt *Rhizoctonia fusca*; den udviklede sig videre i Opbevaringsrummene, men der haves endnu for ringe Kjendskab til den, til at dømme om dens Skadelighed. Gulerodsvampen (*Phoma sanguinolenta*) har som sædvanlig gjort megen Skade for Frøavl en flere Steder paa Sjælland og paa Bornholm. Det fortjener ogsaa her at noteres, at den for dyrkede Beder (Runkelroer og Sukkerroer) skadelige Bederust (*Uromyces Betae*) ogsaa optræder paa den hjemmehørende, vildtvoksende Strandbede (*Beta maritima*); baade Skaalrustformen og Sommersporer fandtes paa Exemplarer, som bleve dyrkede paa en Forsøgsmark ved Lyngby, af Frø, samlet i det foregaaende Aar paa Samsø.

Fra flere Steder i Københavns Omegn har jeg faaet tilsendt og selv iagttaget stærke Angreb af Gulerodsfluen (*Psila Rosae*) paa første Aars Gulerødder, saa at de vare aldeles ødelagte; der viste sig stor Forskjel hos de forskellige Sorter af Gulerødder, der voksede i sidestillede Bede under de samme ydre Forhold. Fra Skive-Egnen modtog jeg i Slutningen af August nogle Rutabager, som vare gjenmeminerede af Kaalfluen (*Anthomyia Brassicae*), hvis Larver og Pupper fandtes i rigelig Mængde; det ledsagende Spørgsmaal om hvorvidt »den store Mængde Larver som bleve i Jorden kan skade den efterfølgende Bygafgrøde«, kunde dog ubetinget besvares benægtende. Fra Vendsyssel fik jeg tilsendt Turnipsblomster, som vare ødelagte af Glimmerbøssen (*Meligethes aeneus*), der optraadte i saadan Mængde, at Frøavl en var tilintetgjort. Fra en Ejendom i Skaane fik jeg tilsendt unge Sukkerroerplanter, som vare angrebne af en lille Bille, *Atomaria linearis*, i den Grad, at det blev nødvendigt at saa 25 Tdr. Land om; skjønt dette først fandt Sted den 10. Juni, blev der dog en ret god Afgrøde af Sukkerroer.

Kartoffelsygdommen har i Sommeren 1892 i de allerfleste Egne af Landet været paafaldende svagt optrædende i Forhold til den lange Regnperiode i Forsommeren; den forholdsvis tørre Eftersommer har hjulpet. Af de 120 indløbne Besvarelser paa Spørgsmaal desangaaende til alle Landets Egne, have 100 Indsendere erklæret sig for, at Sygdommen kun var optraadt i ringe Grad eller slet ikke. Fra et Sted hedder det: »Sygdommen indfandt sig sent og fik derved ikke anrettet videre Skade«; fra et andet Sted, »Sygdommen viste sig kun for en enkelt Sorts Vedkommende«. Fra mange Indsendere hedder det udtrykkeligt, at den ringe Sygdom særlig maa tilskrives den hyppige Anvendelse af den modstandskraftige Kartoffelsort »*Magnum bonum*«; Enkelte tilføjer »Richters Imperator«. Gartner Bøgh i Horsens meddeler: »Af *Magnum bonum* og Richters Imperator vare næsten ingen syge; af Bisquit var omtrent $\frac{1}{6}$, af Hammersmith $\frac{1}{10}$, af Askebladede $\frac{1}{3}$ syge; »Æggeblomme« blev meget angrebet af Sygdom, og det kan næsten ikke betale sig at dyrke denne Sort«. Fra Middelfart hedder det: »Siden *Magnum bonum* er bleven almindelig, kjendes næsten ikke Kartoffelsygdom«, og ganske lignende Udtalelser ere indløbne fra Skive, Varde, Gludsted, Holsted, Askov, Barrit, Otterup, Søborg, Amager, Bornholm. Af andre Kartoffelsorter, som af Enkelte roses for at staa sig godt mod Sygdom, nævnes Hammersmith, tidlig flad Rosenkartoffel, broget Kæmpefoderkartoffel, medens de i Nordsjælland benævnte »Jydepotter« blive temmelig stærkt angrebne. — De øvrige 20 Indsendere erklære, at »Sygdommen optraadte som sædvanligt«, »En Del vare syge«, »Somme Sorter angrebes«, »Sygdommen meget forskjellig optrædende«; fra et Par Steder hedder det, at Sygdommen først viste sig efter Nedkulingen, medens det fra et Par andre Sider meddeles, at Kartofflerne holde sig godt i Kulerne; kun fra et eneste Sted (Maribo) hedder det, at Sygdommen optraadte noget stærkere end normalt. En Udtalelse fra Varde-Eggen, som

jeg maa lade staa ved sit Værd, gaar ud paa at »Kartoffelsygen greb om sig, fordi der ikke kom tidlig Frost at ødelægge Toppen«.

Medens den hidtil omtalte Kartoffelsygdom maa tilskrives Kartoffelskimmel (*Phytophthora infestans*), har jeg fra Rørvig faaet Meddelelser om en anden Sygdom, som ikke kan tilskrives denne Svamp. Det hedder nemlig, at Magnum bonum intet fejlede udvendig, men ved Overskæring viste de sig overalt der paa Eggen at være brunt marmorerede i Mídtten; ved Kogning blev de blaagraa, hvor de i raa Tilstand vare brune; det var især de store Kartoffler, som vare saaledes angrebne. Sygdommen viste sig især langs Agerrene; Toppens Henvisnen stod paa det nøjeste i Forbindelse med den brune Marmorering af Knoldene, ligesom ogsaa Toppen var længst i Midten af Agrene, hvor Knoldene vare bedst. Kartofflerne vare dyrkede efter Rug, der var gødet med Tang (Blære- og Bændeltang). Den her beskrevne Sygdom er muligvis en af de forskjellige Former, hvorunder Knoldforraadelse hos Kartoffler, foraarsaget af Smørsyre-Bakterien (*Clostridium butyricum*), viser sig; Kartoffler, som utvivlsomt vare angrebne af denne Sygdom, har jeg modtaget fra et Par Steder; det synes især at være Rosenkartofler, der lide heraf, og undertiden blive alle Kartoffler i samme Kule fuldstændig ødelagte heraf. — Fra Norge har jeg modtaget Kartoffeltoppe, som vare brunplettede, hidrørende fra Sugning af Bladlus.

Henvendelserne vedkommende Havebrugsplanter er det ikke Stedet her at gjøre nærmere Rede for; de ville blive behandlede i »Gartner-Tidende«. Jeg skal her kun anføre, at de indsendte Planter eller Plantedele dels vedkom Frugthaven: Æbler, Pærer, Fersken, Blommer, Ribs, Stikkelsbær, Hindbær; dels Køkkenhaven: Jordbær, Asparges, Bønner, Agurker, Kaal, Peberrod; dels Prydplanter og Væxthusplanter: Roser, Robinie, Pinsapogran, Azalea, Cineraria, Cyclamen, Meloner og Druer.