

Bedelusangrebet i 1911 og dettes Bekæmpelse.

Af Sofie Rostrup.

15. Beretning fra De samvirkende danske Landboforeningers plantepatologiske Forsøgsvirksomhed.

I Sommeren 1911 optraadte Bedelusen (*Aphis papaveris*) usædvanlig hærgende paa Runkelroer til Frøavl. For at indsamle Materiale til Belysning af dette Angreb og til Oplysning om, hvad der er udrettet til dets Bekæmpelse, hvorved der muligvis kunde samles Erfaringer, der kunde komme Fremtiden til Gode, har Forsøgsvirksomheden dels direkte dels gennem Danske Landboforeningers Frøforsyning (i det følgende betegnet D. L. F.) i afvigte Efteraar udsendt Spørgeskemaer til ca. 90 Frøavlere, af hvilke ca. Halvdelen har sendt Skemaerne tilbage i udfyldt Stand. Paa Basis af de paa denne Maade indsamlede Oplysninger samt af mine egne Iagttagelser og mundtlige Meddelelser fra Frøavlere er nedenstaaende Beretning udarbejdet.

Følgende Frøavlere har udfyldt Skemaer eller paa anden Maade meddelt Oplysninger og Iagttagelser: Propr. *Chr. Jespersen*, Tranderupgaard, Skelskør; Forp. *Abel*, Gl. Lellingegaard, Køge; Propr. *Erh. Frederiksen*, Svinningegaard, Klarskov; Gdr. *Vilh. Bagger*, Bakkebølle, Nyraad; Gdr. *Aage Nielsen*, Strandgaard, Borre; Forp. *Bay*, Egholm, Skibby; Gdr. *J. P. Olsen*, Snekkerupgaard, Flakkebjerg; Dyrslæge *Esbensen*, Søllested; Gdr. *Hans J. Jensen*, Trunderup, Kværndrup; *M. O. Mikkelsen*, Bregninge, Ærøskøbing; Gdr. *R. P. Larsen*, Hesselholt, Borre; Propr. *V. Jespersen*, Annebjerggaard, Skelskør; Gdr. *Hans Rasmussen*, Taarnbjerg, Rødvig; Gdr. *Niels Larsen*, Lykkensprøve, Skaarup; Gdr. *Anders Lund*, Knudsbølle, Svendborg; Gdr. *Lars Pedersen*, Nøddegaard, Tureby; Husejer *Niels Jensen*, Vibede Overdrev, Fakse; Gdr. *Kristoffer Jørgensen*, Sønder Bjerre; Gdr. *R. S. Henningsen*, Stubberup, Borre; *Hjortso*

Planteskole, Svebølle; Gdr. *Hans Chr. Hansen*, Solrød, Havdrup; Gdr. *Fr. Holgersen*, Magleby; Gdr. *P. Holst*, Smidstrup; Folketingsmand *R. Andersen*, Tranderup, Skelskør; Gdr. *A. Nielsen*, Tranderup, Skelskør; Gdr. *Hans Hansen*, Tystofte, Tjæreby; Gdr. *Thorvald Dinesen*, Lundby; Gdr. *H. Jensen*, Møllekær, Rødvig; Gdr. *Sofus Jensen*, Raaby, Borre; Frøhandler *R. Wibolt*, Nakskov; Gdr. *H. P. Larsen*, Tostrup, Stege; Forsøgsleder *Knud Larsen*, Taastrup; Frøavler *P. J. Pedersen*, Struer; Forp. *Willumsen*, Anhof, Øksendrup; Konsulent *Lauridsen*, Lystrup, Aarhus; Lærer *J. H. Mikkelsen*, Sludstrup; Inspektør *Hans J. Rasmussen*, Næsgaard, Stubbekøbing; Gdr. *Niels Larsen*, Lille Viby; Husmand *Niels Bank*, Rindum, Ringkøbing; Gdr. *Justesen*, Ottelundsgaard, Rødby; Gdr. *Ole Olsen*, Lille Taarøje, Fakse; Gdr. *Johannes Nielsen*, Sorø; Forsøgsleder *Karl A. Jørgensen*, Lyngby. Endelig er der indkommet to Skemaer uden Underskrift.

Desuden har Landbrugskandidat *Ejnar Knudsen*, Landsgrav, Forsøgsassistent *H. N. Frandsen*, Tystofte, og Konsulent *J. Lund*, Lundby, været mig behjælpelige med at indsamle Oplysninger. Endelig har Direktør *Frede Jensen*, Roskilde, ydet virksom Hjælp ved Udsendelse af Skemaer til en stor Del af D. L. F.s Frøavlere, ligesom Forsøgsleder *L. Helweg* har givet Anvisning paa en hel Del Frøavlere og i det hele været behjælpelig med gode Raad.

Forsøgsvirksomheden bringer alle disse den bedste Tak for det righoldige Materiale, vi herved er blevet forsnyede med.

Inden jeg gaar over til Omtale af Angrebet, skal jeg give en kortfattet Meddelelse om Bedelusens Levevis, som den fremstilles af Russeren *Mordwilko*¹⁾, der i Warschau og Omegn har anstillet Undersøgelser herover. Efter disse er Bedelusen (*Aphis papaveris*) identisk med Skræppelusen (*A. rumicis*) og Benvedlusen (*A. euonymi*). Tidligt paa Foraaret — fra Midten af Marts — har han fundet unge Lus paa Benved, hvor de suger paa Undersiden af Bladene og bevirker, at disse misdannes og ruller sig ind imod Undersiden; de findes ogsaa paa de unge Skud og Blomsterne. Efter at der her har udviklet sig nogle Generationer, fremkommer der vingede Former, der oftest søger over paa urteagtige Planter, mange forskellige — dyrkede saa vel som vildt voksende: Bede, Hestebønne, Vikke, Ært, Valmue, Skræppe, Melde, Gaasefod, flere Kurvblomstrede som Burre, Tidsel o. s. v. Paa disse Planter fremkommer der nu Sommeren igennem Generation efter Generation. Mod Slutningen af Sommeren og hen paa Efteraaret træffer

¹⁾ *Mordwilko*: Beiträge zur Biologie der Pflanzenläuse, Aphididae Pass. Biologisches Centralblatt, XXVII. Bd., 1907, S. 807.

man dem atter paa Benved som kønnede Individer, der lægger befrugtede, overvintrende Æg paa Barken af Grenene eller i Nærheden af Knopperne. Bedelusen hører saaledes til de værtskiftende Bladlus, \circ : Bladlus, der skifter fra en Værtplante til en anden; men den har ikke noget regelmæssigt eller tvungent Værtskifte: den kan hele Sommeren træffes paa Benved saa vel som paa de nævnte urteagtige Planter, ligesom det ogsaa har vist sig, at vingeløse Lus, der flyttes fra Benved til urteagtige Planter eller omvendt, hurtigt finder sig til Rette her. Paa urteagtige Planter har *Mordwilko* aldrig — trods ivrig Efterforskning — fundet kønnede Individer, men det er vist højst sandsynligt, at de ogsaa kan overvintre paa disse, thi Bedelusen optræder lige saa vel, hvor der ikke er, som hvor der er Benved i Nærheden. Paa en Forespørgsel af mig angaaende dette Spørgsmaal svarede den svenske Specialist i Bladlus, Statsentomolog *Alb. Tullgren*, at han tænkte sig Muligheden af, at de ogsaa kan overvintre som Æg paa f. Eks. Burre, Skræppe m. fl. »Man træffer nemlig,« skriver han, »hen paa Høsten Kolonier paa de underjordiske Stængeldele og tykkeste Rødder. Og da disse er to—fleraarige Vækster, gaar dette jo udmærket. Antagelsen har jeg endnu ikke kunnet bevise.« Jeg skal senere vende tilbage til Overvintringsspørgsmaalet.

Havde Bedelusen tvungen Værtskifte, saaledes at den altid overvintrede paa Benved, vilde det være let at komme den til Livs, enten ved at udrydde Benved eller ved at henlægge Bladlus-Bekæmpelsen til denne Busk, der vilde være forholdsvis nem at holde fri for Lus. Imidlertid bør man have Opmærksomheden henvendt paa denne Busk og Kvalkved, hvorpaa Bedelusen ogsaa kan findes, hvis man har dem i Hegn, Haver eller Krat i Nærheden af Marker.

Ved Gennemgang af tidligere Litteratur angaaende Angreb paa Landbrugets Kulturplanter viser det sig, at det først er i Halvfemserne, at Opmærksomheden er blevet henvendt paa dette Angreb. *Erhard Frederiksen*¹⁾ omtaler aldeles ikke Bedelusen, skønt et helt Afsnit handler om »Rodfrugternes Fjender og Sygdomme«. I Tidsskriftet »Om Landbrugets Kulturplanter« omtales heller ikke i de talrige Artikler om Rodfrugtdyrkning,

¹⁾ *Erhard Frederiksen*: Om Rodfrugtdyrkning, 1892.

Frøavl o. s. v. Bedelusen paa Beder, hvorimod der allerede i 1877 af *E. Rostrup*¹⁾ er omtalt et stærkt Angreb af den paa Bønnevikker ved Maribo Ladegaard. Frøavlen var ogsaa paa dette Tidspunkt endnu i sin Vorden. Indtil 1897 var Røefrøavlen i det hele ret begrænset, og først i 1902—03 tog Frøavlen stærk Fart; før den Tid lagde den kun Beslag paa smaa og spredte Arealer. Ved Gennemgang af Aarsoversigterne²⁾ over Sygdomme hos Landbrugsplanterne finder man første Gang Angreb af Bedelus paa Beder omtalt i 1892: »fra enkelte Egne klages over Angreb paa Runkelroer«; efter de følgende Beretninger var der 1893—95 meget lidt Angreb, 1896—99 en Del, 1900—01 meget lidt, 1902—04 meget stærkt — dog mindre i 1903 end i det foregaaende og efterfølgende Aar —, 1905 saa at sige intet, 1906 temmelig stærkt, 1907—08 meget lidt, 1909—10 temmelig stærkt. *L. Helweg*³⁾ skriver om Angrebet i 1906 »noget hyppigere end i 1905 og forringede paa sine Steder Frømængden og Kvaliteten temmelig stærkt«; i 1908⁴⁾ »forringede i enkelte Egne Frøudbyttet betydeligt«; i 1910⁴⁾ »forringedes Frøudbyttet ikke saa ganske lidt hos forskellige Avlere, men ved Sprøjtning med en ny Tobaksvædske lykkedes det flere Steder at bekæmpe Luseangrebet fuldstændigt«.

Gennemgaaende begunstiger en varm og tør Tid Bedelusens Formering og dermed følgende Angreb, uden at man dog derfor kan sige, at Angrebet altid er afhængigt af Sommerens — særlig Juni—Juli — Temperatur og Fugtighed. Der kan være stærkt Angreb i temmelig kolde Somre, ligesom Angrebet kan udeblive i varme Somre, hvorpaa 1905 er et Eksempel; Fugtigheden var dog i 1905 i Juni under Normalen; men i Juli var den ganske vist over denne.

Som Eksempler paa Egne, hvor Bedelusen først er optraadt

¹⁾ Om Landbrugets Kulturplanter, Nr. 1, 1879, Side 29.

²⁾ Disse foreligger fra 1884, udarbejdede af *E. Rostrup* for Aarene 1884—1905, af *F. Kølpin Ravn* for 1906, af *F. Kølpin Ravn*, *M. L. Mortensen* og *Sofie Rostrup* for de følgende Aar. De 9 første (for Aarene 1884—1892) er trykte i Tidsskrift for Landøkonomi, 1885—1893, de senere i Tidsskrift for Landbrugets Planteavl, 1.—18. Bind, 1894—1911.

³⁾ Grosserer-Societetets Handelsberetning 1906.

⁴⁾ *L. Helweg*: Høsten af Røefrø i 1908 og Frøpriserne i Vinteren 1908—09. Tidsskrift for Landbrugets Planteavl, 16. Bd., og Høsten etc. i 1910, ibd. 18. Bd.

paa Runkelroer, skal følgende anføres¹⁾: I 1898 meddeles fra Horsens, at Frøroerne de sidste 3 Aar havde været angrebne og ofte var blevet fuldstændig ødelagte. 1897 forårsagede de en Del Skade ved Lerkenfelt, 1899 ved Horsens og Søllerød, 1900 ved Storehedinge og Nakskov; 1902 skrives der: i 10 Egne i forskellige Landsdele. De følgende Aar opgives der ikke mere Lokalteter: Lusene optræder nu almindeligt overalt, hvor der dyrkes Frøroer.

Kun paa 2 af de i 1911 indsendte Skemaer omtales Angreb i tidligere Aar. Der skrives saaledes: »1904 og 1906 var Bladlusene ligesaa slemme her paa Kerteminde-Eggen, og nogenlunde fri har vi ikke været siden 1905. I 1908 var Angrebet paa det først plantede Stykke (plantet i April) omtrent lige saa slemt som i 1911; men efter en stærk Torden med efterfølgende Kulde døde Lusene bort, saa Udbyttet blev taalelig godt«. En anden Indsender skriver: »I Sommeren 1903 kom Bladlusene meget sent og gjorde ikke Frøet nogen Skade. Lusene var saa kraftige, da jeg skar Frøet af, at de satte sig paa Stubbene og levede der i nogle Dage«.

Taget under eet for hele Landet har dog vist Angrebet i 1911 været det mest ødelæggende, der endnu har fundet Sted, særlig for Frøroer, men ogsaa Foderroerne har været stærkt angrebne. Det har været udbredt over alle frøavlende Egne, men ganske vist ikke alle Steder i lige høj Grad. Fra Skelskør-Eggen skrives saaledes: »Ved en Studierejse, som jeg i Luse-tiden foretog pr. Cykel herfra og over hele Vestsjælland, viste det sig, at overalt paa denne Egn, hvor der er den meste Frøavl og de største Foderroearaler, var Luseangrebet værst; Angrebene tog af nordpaa: Ja, mange Steder ind mod Ods-herred og paa Lammefjorden var hverken Frøroer eller Foderroer angrebne. Her paa Eggen ødelagde vel nok Angrebene paa Foderroer fra 1—200 Tdr. pr. Td. Ld.; navnlig alle de sildig saaede saa slemme ud og blev fuldstændig standsede i Væksten«.

Naar Ødelæggelsen i 1911 blev saa alt overvældende, skyldes det, som det vil fremgaa af det følgende, i hvert Fald for en stor Del, det tidlige Tidspunkt, paa hvilket Lusene kom frem, og den stærke Tørke, der fulgte efter Angrebet.

¹⁾ E. Rostrups tidligere nævnte Aarsoversigter i Tidsskrift for Landbrugets Planteavl.

Angrebet begyndte 1911 mange Steder i Maj. Slutningen af Maj og Begyndelsen af Juni angives af de fleste som Tidspunktet for dets Begyndelse. Enkelte Steder er det begyndt tidligere, andre Steder senere, endogsaa helt hen i Slutningen af Juni. Medens Lusene ellers først plejer at indfinde sig paa de blomsterbærende Stængler, fremkom de saaledes i 1911 de fleste Steder længe før Blomstringen, ofte endogsaa før Ansættelsen af Frøstængler var begyndt, altsaa i Bladrossetterne. Hvad kan nu Aarsagen være til dette tidlige Angreb? Er det alene den varme Maj, der har lokket Bladlusene saa tidligt frem, eller kan der muligvis ogsaa findes andre Aarsager her-til? Jeg vender her tilbage til Spørgsmaalet om Bedelusens Overvintring.

Gaardejer *Sofus Jensen*, Raaby pr. Borre, har gjort en Iagttagelse, der, hvis fremtidige Undersøgelser bekræfter den, kan føje et nyt Vinteropholdssted til de allerede nævnte, og som i saa Tilfælde i hvert Fald for en Del kan forklare den tidlige Fremkomst og hurtige Udbredelse af Lusene: »Der var mange Bladlus paa Moderroerne i Fjor Efteraar, da de blev kulede ned; de sad i Almindelighed helt nede ved Roen inde imellem Bladene. Jeg har desværre ikke undersøgt Planteroeerne i Foraaret, jeg kom først til at tænke derpaa, da Bladlusene optraadte saa tidligt og talrigt i Forsommeren; men jeg tror sikkert, at de har overvintret paa Roerne, ellers kan jeg ikke tænke mig, at hver eneste Plante saa tidligt paa Aaret kunde blive saa stærkt angreben«. Denne Forklaring ser, synes jeg, meget sandsynlig ud: I det tørre og temmelig varme Efteraar 1910 har Bladlusene haft udmærkede Betingelser for at kunne fortsætte deres Liv paa Roerne lige til Nedkulingen, og den lune Kule har jo været et udmærket Opholdssted for dem Vinteren over. Frøavlerne har da muligvis selv plantet Lusene med ud paa Frøroemarkerne, hvor Majvarmen hurtigt har bragt Antallet op til store Mængder. Er dette virkelig Tilfældet, skulde og kunde Kampen mod Lusene med stort Udbytte være taget op paa et tidligere Tidspunkt, idet man havde dypet Roerne i Tobaksvælling, inden de blev plantede. Dette Forhold bør nøje undersøges i de kommende Aar.

Angrebet standsede med en lignende Fart som den, hvor- med det var begyndt, de fleste Steder før Midten af Juli; men

vedvarede dog flere Steder noget længere hen i Maaneden, ja enkelte Steder ind i August.

Aarsagen til den pludselige Standsning var, som Flertallet af Meddelerne ogsaa formoder, en Svamp, *Entomophthora aphidis*, der næsten paa samme Dato (10.—12. Juli) optraadte paa de fleste Frøroemarker overalt i Landet og bevirkede, at Bladlusene sad paa Planterne som en rødlig, død Masse, der snart blev sortegraa, idet en Raadsvamp, *Cladosporium*, hurtigt indfandt sig paa de døde Lus og desværre umuliggjorde ethvert Forsøg paa Kultivering af den Bladlus-dræbende Svamp. Af Udtalelser herom kan anføres: »Der synes at være kommet en pludselig Standsning paa Grund af Sygdom blandt Lusene; tilsyneladende blev de angrebne af en svampeagtig Sygdom, ligesom Fluier bliver det; de blev pludselig graa, saa godt som alle paa een Gang (paa een Roe! Naboroernes Lus kunde være helt fri)«. »Der fandtes paa dette Tidspunkt (omkring 5. August) en Masse Mariehøns og disses Larver; jeg antager, dette har hæmmet Angrebet meget; men for øvrigt saa det næsten ud til, at Lusene blev angrebne af en smitsom Sygdom: de blev graalige og tørrede ind i Løbet af faa Dage«. Konsulent *Lauridsen*, Lystrup pr. Aarhus, benyttede sig klogeligt af denne Infektionssygdom; han skriver herom: »Omkring 10. Juli afgik Bladlusene jo mange Steder ved en temmelig pludselig Død, kun mine var levende. Med Kaalmøllets pludselige Forsvinden i 1905 i Erindring tænkte jeg da, mon ogsaa her er en smitsom Sygdom med i Spillet? Og for om muligt ogsaa at komme af med mine Bladlus paa en nem Maade tog jeg nogle Hestebønneplanter med døde Bladlus paa, og ved Hjælp af disse forsøgte jeg at smitte Lusene paa mine Frøroer . . . 3—4 Dage derefter var alle Bladlusene paa mine Frøroer døde«.

At andre Aarsager, som af flere Meddelere anført, har været medvirkende til Angrebets Ophør er paa ingen Maade udelukket: de Sværme af Mariehøns og deres Larver, der indfandt sig i Bladluskolonierne, har naturligvis, som af flere iagttaget, fortæret en Mængde Lus: ligeledes er det højst sandsynligt, at det stærke Bladlusangreb eller Tørken eller begge Dele i Forening paa et temmelig tidligt Tidspunkt har gjort Planterne uskikkede til Næring for Bladlus, som der skrives fra Møen: »Jeg antager, at Stænglerne den Gang (Aug.) var saa visne og tørre, saa der ikke var mere for Bladlusene at

leve af«. De vingede Bladlus er derfor optraadte paa et tidligere Tidspunkt end sædvanligt, for at Lusene kunde sættes i Stand til at søge hen til saftigere Græsgange. Det er almindeligt hos Bladlus, at der optræder vingede Former, naar det af Næringsmangel vil være hensigtsmæssigt for dem at sprede sig — enten paa flere Individuer af samme Art eller paa andre Plantearter.

Saa vidt det kan skønnes, har der ikke været Forskel paa Angrebet paa de forskellige Sorter eller Stammer. Om Eckendorfer skrives der fra eet Sted, at den gik først til Grunde, rimeligvis paa Grund af dens svagere Bladfyldte. Undertiden har der vist sig nogen Forskel paa forskellige Familier; Forsøgsleder *Knud Larsen*, Taastrup, skriver saaledes: »Nej, der er ikke iagttaget nogen bestemt Forskel paa Sorter eller Stammer; men der var dog Familier imellem, som var stærkere medtagne end andre, et Forhold, der synes at bero paa noget mere end Tilfældigheder«. Angrebet har ogsaa været af noget forskellig Styrke paa mere eller mindre stærkt gødede Marker, 3: Ødelæggelsen har været mindre paa de stærkt gødede; saaledes skrives der: »For øvrigt mener jeg at kunne oplyse, at Frøroer, som voksede i stærkt gødet Jord, kom hurtigere til Kræfter efter Angrebene og gav meget større Udbytte end Roer i jævnt gødet Jord«.

For at faa et Skøn over det Tab, der foraarsagedes ved Angrebet, var der stillet følgende to Spørgsmaal: Har Angrebet forringet Udbyttet med ca. en Fjerdedel, Halvdelen eller tre Fjerdedele? og Hvor stort anslaaer De Frøudbyttet til at blive (Pd. pr. Td. Ld.)? Svarene paa det første Spørgsmaal varierer i højeste Grad: fra »slet ikke« eller »ikke synderligt« til »ni Tiendedele af Afgrøden«.

Frøudbyttet opgives af	1	til	3000	Pd.
	—	1	—	2500 —
	—	3	—	2000—2500 Pd.
	—	7	—	1500—2000 —
	—	19	—	1000—1500 —
	—	8	—	500—1000 —
	—	6	—	under 500 —

Angrebet er altsaa, hvad der var at vente, optraadt med forskellig Styrke, i hvert Tilfælde har den forvoldte Skade været meget varierende. Beregningen af det Tab, der skyldes Bladlus-

Angrebet, vanskeliggøres yderligere ved andre Faktorer's Indflydelse. Saaledes har den Tørke, der fulgte efter Angrebet, en større eller mindre Del i Misèren; men hvor stor en Del, har kun enkelte turdet indlade sig paa at opgive; hertil kommer endnu Mosaiksygen, som i hvert Tilfælde i Skelskør-Egnens Frøroemarker ogsaa har haft Del i Ødelæggelsen. Til Belysning af dette Spørgsmaal anføres følgende Udtalelser:

»Halvdelen blev ødelagt af Lusene; da saa den stærke Tørke kom, var Planterne saa lidt modstandsdygtige, at der atter gik en Fjerdedel tabt«. »Da Angrebet fandt Sted saa tidligt og straks blev tilbageslaaet ved Sprøjtning, og da det desuden ophørte tidligt, formenes det ikke at have foraarsaget megen Skade, idet det lille Udbytte skyldes Tørken. Høsten var nemlig over 3000 Pd. paa en Td. Ld., hvor Tørken paa Grund af Jordforholdene ingen videre Skade kunde gøre, medens Udbyttet paa et andet Stykke ikke naaede 1000 Pd. pr. Td. Ld. Angrebet af Lus var ens overalt«. »Efter 2. Behandling (Sprøjtning og Dypning) var Lusenes væsentlige Skade vistnok hævet.... Stykket saa ud til at ville give 2000—2500 Pd. pr. Td. Ld.; men saa kom Tørken, saa Planterne visnede hen, løsnedes i Jorden og væltede halvt omkring, saa der var intet andet at gøre end at høste Frøet, og Udbyttet blev kun 1000 Pd. At Tørken gjorde det væsentlige, vistnes ved, at der paa 1 Skp. Ld., hvor Jorden var moseagtig og fugtig, blev fuld Afgrøde, til Trods for, at Lusene havde været mindst lige saa talrige der.« »Jeg er ikke sikker paa, at Lusene alene er Skyld i det ringe Udbytte af Frø; det saa nemlig ud til, at vi kom saa tidligt med Sprøjtningen, at Planterne ikke tog nogen Skade af Lusene; Roerne saa ogsaa hele Sommeren ud til at skulle give op imod 3000 Pd. pr. Td. Ld., og nu giver de kun det halve. Jeg er tilbøjelig til at tro, at den lange Tørkeperiode sidst i Juli og hele August har haft en skadelig Indflydelse paa Frøerne; en stor Del af Planterne lod sig nemlig røkke løse af Vinden, saa der blev en hel Aabning mellem Jorden og Roen. Jeg tror, at Frøet af den Grund blev for tidlig modent og for lidt udviklet, det er jo kun smaat i Kærnen«. »Det er vanskeligt at afgøre, om Lusene har foraarsaget hele Skaden. Men de standsede Planterne i Væksten paa et tidligt Tidspunkt, og senere kom Tørken. Mosaiksygen var ogsaa til Stede«. »Dog vilde Forskellen (Tabet) muligt ikke være blevet saa stor, om ikke den stærke Varme og Tørke havde hindret det sent ansatte Frø i at blive fuldt udviklet«. »Udbyttet er forringet med Halvdelen; men dette, tror jeg, beror paa den usædvanlig tørre Sommer, idet Roerne ingen Regn har faaet, som blødte mere end 1½ Tom., og kun 2 Gange i Sommer«. »Havde vi til Slut faaet rigeligt med Regn, tror jeg næppe, Udbyttet havde blevet saa ringe. Det Frø, her bliver, er smaat og let«. »Dette Spørgsmaal (om Forringelsen) er vanskeligt at bedømme. Havde vi ikke faaet den tørre Periode sidst

i Juli og først i Aug., tror jeg ikke, Angrebet havde skadet synderligt«. »Angaaende Skadens Størrelse har flere været tvivlraadige, idet man ikke tilskrev Luseangrebet hele Skaden. Tørken og Mosaiksygen (den sidste er meget slem her paa Skelskør-Eggen) har sikkert ogsaa medvirket. Lusene standsede Planterne i Væksten paa et tidligt Tidspunkt, og paa et Tidspunkt, da de endnu en Tid kunde have faaet Fugtighed til god Udvikling; da Lusene døde, og Planterne skulde til at indvinde det tabte, kom Tørken og gjorde Skaden fuldstændig«.

Vi kommer nu til Spørgsmaalet om, hvorvidt man har gjort noget for at bekæmpe Angrebet; det maa da siges til Frøavlernes Ros, at kun faa har lagt Hænderne i Skødet og givet sig Skæbnen i Vold; de allerfleste har taget fat — mere eller mindre energisk, ganske vist. Bekæmpelsesmaaderne fordeler sig saaledes:

Sprøjtning af hele Arealet.....	28
— — en Del, Resten ubehandlet	4
Pudring	1
Dypning og Sprøjtning.....	8
Beskæring og Dypning.....	1
Beskæring og Sprøjtning	4
Sprøjtning og Pudring	3
Beskæring, Sprøjtning, Dypning, Sprøjtning....	2

Som man vil se, og som det var at vente under et saa overhaandtagende Angreb, spiller Sprøjtningen Hovedrollen. Man begyndte som Regel med Haandplukning eller Dypning; men det viste sig snart uoverkommeligt, og man maatte ty til Sprøjtning, der, som de fleste skriver, ikke er nær saa virksom som de to førstnævnte Behandlingsmaader.

Paa Spørgsmaalet om, hvor mange Gange der er sprøjtet, svares der af nogle faa, at der er sprøjtet lidt, medens andre giver mere direkte Svar. De fleste har sprøjtet 2—3 Gange, færre kun 1 Gang, nogle 4 Gange. Nogle har sprøjtet hele Afgrøden hver Gang, andre har særlig ofte sprøjtet de stærkest angrebne Partier.

Tiden mellem Sprøjtningerne har været fra 1 til 3 Uger; nogle skriver, at de, saa snart de var færdige med 1. Sprøjtning, tog fat paa næste Omgang.

Paa Grund af den usædvanlig stærke Efterspørgsel efter Sprøjtevædske slap Beholdningerne op paa saa tidligt et Tidspunkt, at Forbrugerne langt fra kunde tilfredsstilles; dette var særlig Tilfældet med Kentucky-Ekstrakten fra *Mathiesen*, Korsør.

Som en Følge heraf maatte man ty til andre, oftest mindre virksomme Vædsker. De fleste har saaledes benyttet flere forskellige Slags Sprøjtevædsker:

Kentucky alene	5
do. og D. L. F. Tobaksekstrakt	1
do. og Kvassia-Sæbe-Afkog	5
do. og Tobaksafkog	4
do. og Ciringol	2
do. og Raa Nikotin, Lyngby	1
do. og Petroleumsemulsion	2
do. og Tobakssand, Tobakssaft	1
do. og Lysol, Kentucky	1
do. og Ciringol, Kvassia, Tobaksstøv	1
D. L. F. Tobaksekstrakt	1
do. , Tobaksekstrakt fra Khavn., Kvassia ..	1
Kvassia-Sæbe-Afkog	2
do. eller Petroleumsemulsion	2
Ciringol, Tobakssauce	1
Apa Plantevask fra Vejle	2
Tobaksessens	1
Afkog af Tobaksstøv	5
-- - Tobak	2
Tobaksaffald	1

Som en Følge af denne Benyttelse af flere Slags Sprøjtevædsker kan det vanskelig kontrolleres, hvorledes de enkelte har virket. Der foreligger dog for fleres Vedkommende Iagttagelser, som jeg skal anføre under Omtalen af de enkelte Vædsker.

Tobaksekstrakterne, hvoraf der væsentlig, maaske udelukkende, har været benyttet indførte, har gennemgaaende virket udmærket. De mest benyttede har været: 40^o Ekstrakt af Kentucky-Tobak, Eneforhandler *Mathiesen*, Korsør, der ogsaa forhandler »Ren Nikotin« fra London, D. L. F. Tobaksekstrakt fra A. W. *Everth*, Kajen 22, Hamborg, og Ciringol, Hovedoplag *Trojel* og *Meyer*, København.

Af disse har navnlig Kentucky-Ekstrakten været anvendt meget og vist sig meget paalidelig; og den vilde være blevet anvendt i langt større Maalestok, hvis Beholdningen ikke var sluppet op. Prisen er 2.50 Kr. for 2 Pd., 13.50 Kr. for 12 Pd. Efter Anvisningen fortyndes 2 Pd. Ekstrakt med 18 Potter Vand, men kan nok uden Skade fortyndes med 20 Potter, ja efter fleres Mening endog med 25 Potter. 100 Potter

Sprøjtevædske vil i den paa Recepten opgivne Fortynding komme paa 12 Kr. 50 Øre. Nikotin fra London opgives at have vist sig ligesaa paalidelig. Prisen bliver omtrent den samme som for Kentucky, idet Nikotinen koster 27 Kr. pr. 10 Pd. og fortyndes 40—50 Gange. Den af D. L. F. indførte Ekstrakt er garanteret at indeholde 10 pCt. Nikotin. Den koster 2.05 Mark pr. kg og er leveret Frøavlerne for 1.05 Kr., Fragt iberegnet. Den har, fortyndet i Forholdet 1:35, vist sig af god Virkning, nogle mener endogsaa bedre end Kentucky, fortyndet 1:18, og den er jo betydelig billigere. 100 Potter Sprøjtevædske vil i den opgivne Fortynding komme paa 6 Kr. Den blev desværre, paa Grund af Besværlighederne ved at faa opspurgt et Firma, hvor den kunde faas tilstrækkelig billigt, indført saa sent paa Sæsonen, at den ikke gjorde den Nytte, den muligvis kunde have gjort¹⁾. Ciringol er ogsaa en Ekstrakt, der har været benyttet meget. Den forhandles i Tuber à 50 Øre, der efter Brugsanvisningen skulde fortyndes med 90 Potter Vand efter at være opløst i varmt Vand og tilsat $\frac{3}{4}$ Pd. grøn Sæbe. Der tilføjes ganske vist, at Planterne ogsaa kan taale en stærkere Opløsning; fra flere Steder meddeles det mig, at dette ogsaa har været nødvendigt: »Vi har været nødt til at gaa ned til ca. Halvdelen: 45—50 Potter Vand pr. Tube (Sæben da nedsat til $\frac{1}{2}$ Pd.) for at spore nogen Virkning«. . . . Ciringol har utvivlsomt virket alle Steder i Frøromarker, hvor det ikke har været anvendt i alt for svage Koncentrationer; men gennemgaaende synes Virkningerne dog at være for smaa. De vilde dog maaske være blevet bedre, hvis der alle Steder var begyndt i Tide« »Hjalp ikke videre (dobbelte Styrke)«; »Uden Virkning (forstærket til det 8—10 dobbelte)«. 100 Potter Sprøjtevædske vil i den opgivne Fortynding komme paa ca. 56 Øre (Sæben ikke iberegnet). Af Tobak har der været anvendt: Afkog fra forskellige Steder (Pris 15 Øre pr. Pd.), Tobak (Pris 10 og 15 Øre pr. Pd.) til Afkogning, Tobakssand (Pris 3, 4, 6, 8, 10 Øre pr. Pd.) til Afkogning eller Pudring. Virkningen af Sprøjtning hermed har været meget forskellig, gennemgaaende temmelig ringe. En erfaren Frøavler skriver herom: De forskellige Afkog fra Fabrikker her til Lands kan være lige saa gode som Ken-

¹⁾ Efter Opgivelse fra D. L. F. blev der kun omdelt 2500 Pd.

tucky-Ekstrakten; men de er langt fra ens, og der er ingen Regel, vel sagtens fordi de er kogte paa saa forskellige Tobakker. De kommer paa Grund af deres Svaghed omtrent paa samme Pris som Kentucky-Ekstrakten. Tobaksaffald kan ogsaa være godt: En Nabo her fik udmærket Resultat, men de fleste fik et daarligt. Jeg prøvede 1000 Pd. . . . det var værdiløst, ikke Arbejdet værd med Afkogningen«.

Kvassia-Sæbe-Afkog har været anvendt i stor Maalestok, af forskellig Styrkegrad og med forskelligt Udbytte — uden at dog Udbytte og Styrkegrad altid staar i Forhold til hinanden. Der har været anvendt Kvassia-Afkog af Styrke fra $\frac{1}{2}$ til 5 pCt.; Sæbetilsætningen har varieret fra samme Mængde som Kvassia til det firdobbelte heraf. Opgivelserne om Virkningen heraf varierer fra »ingen« eller »lidt« til »kendelig«. Følgende Udtalelser skal endnu anføres: »Kvassia-Afkoget var noget stærkere end det sædvanlig brugte; det hjalp ikke videre og skadede Planterne«. »Kvassia var uden Virkning; det kunde lige til Høsten ses, hvor Ciringol og Kvassia-Sæbe havde været benyttet«. »Kvassia af almindelig Styrke har ikke virket, stærkere synes at have skadet Planterne«. »Til Frøroerne har Kvassia-Sæbe ikke virket saa godt som Kentucky og Ciringol; men der har dog været tydelig Virkning at spore. Derimod synes det at have god Virkning til Frugtræerne (bedre end Ciringol), hvor det navnlig har været anvendt«. »Det, der sprøjtedes med Kentucky, forringedes med Halvdelen, det med Kvassia med ni Tiendedele«. »Jeg mener, at Kentucky er et udmærket Middel. Jeg saa god Virkning af det et Par Dage efter at have sprøjtet og skrev da efter mere; men der var udsolgt. Jeg sprøjtede da med Kvassia og grøn Sæbe (4 pCt. Kvassia og 4 pCt. Sæbe) . . . ; men det hjalp aldeles intet«. *J. Lind*¹⁾ tilraader til Frøroer en 2 pCt. Kvassia-Sæbe-Opløsning med lige Dele Kvassia og Sæbe, men tilføjer, at Kvassia skal koge stærkt $\frac{1}{2}$ Time, indtil Sæbeluden tilsættes. Som Priser paa Kvassia har været opført: 25, 28, 35, 40, 45, 50, 55 og 60 Øre pr. Pd. Naar Kvassia sættes til 40 Øre (til hvilken Pris det i hvert Tilfælde kan købes, naar man tager 10 Pd.) og Sæbe til 18 Øre pr. Pd., vil Prisen paa 100 Potter efter denne Opskrift blive omtrent 2 Kr. 30 Øre.

¹⁾ Mundtlig Meddelelse af cand. pharm. *J. Lind*.

Petroleumsemulsion har været anvendt af nogle faa uden dog, saa vidt det kan skønnes af Beretningen, at have været af nogen videre Virkning. Følgende Blandingsforhold har været benyttede:

Petroleum	Sæbe	Soda	Vand
4 Potter	1 Pd.	$\frac{1}{4}$ Pd.	100 Potter
2 —	15 —	lidt	150 —
1 —	2 —	0	50 —
1 —	$\frac{1}{2}$ —	0	24 —

*J. Linds*¹⁾ Recept paa Petroleumsemulsion lyder: 1 Pd. Sæbe og $\frac{1}{2}$ Pd. Soda opvarmes med 2 Potter Vand, til det er opløst; efter at have taget det af Ilden laver man det til Emulsion med 8 Potter Petroleum. Naar Emulsionen skal benyttes, fortyndes den med 40 Gange saa meget Vand.

Dyrlæge *Esbensen*, Søllested, har anstillet Forsøg med forskellige Vædskers Virkning paa *Bedelus* og er kommet til det Resultat, at *Apa Plantevask* (*Larsen og Wedel*, Vejle) var den bedste Sprøjtevædske: »*Apa* dræbte *Lusene* efter nogle faa Timer; men Vanskelighederne ved at dræbe alle *Lusene* paa et tidligt Stadium ligger i, at *Topskudet* er for tæt og vandskyende (derfor maa *Vædsken* helst være varm), og *Lusene* sidder godt beskyttet under *Bladene*«. Maaske kunde der være Grund til at give *Sprøjtevædskerne* en lille Tilsætning af *Harpiksopløsning*. Endvidere meddeler han, at *Lysolvand* og *Sublimatvand* ikke formaaede at dræbe *Lusene*, selv naar de blev lagt direkte i *Vædsken*. Dette giver ikke godt Haab om, at man i *Lysol*, der er billigt og let at blande med Vand, skulde have et Stof, der enten alene eller blandet med *Tobaksudtræk* vil være virksomt over for *Bedelus*²⁾.

Hvad angaar Mængden af *Sprøjtevædske* — et Hovedpunkt baade med Hensyn til Virkning og Bekostning, ligger Grænsen, som det vil ses af omstaaende Tabel, mellem 200 og 600 Potter pr. Td. Ld. (bortset fra 3 Opgivelser: 2 Sprøjtinger med Petroleumsemulsion paa 1000 og 1500 Potter pr. Td. Ld. og 1 Sprøjting med *Kvassia-Sæbe-Afkog* paa 2700 Potter pr. Td. Ld.). Det er meget vanskeligt, for ikke at sige

¹⁾ *J. Lind*: Kortfattede, praktiske Anvisninger til Bekæmpelse af Haveplanternes Sygdomme. 1910.

²⁾ *J. Lind*: Oversigt over Haveplanternes Sygdomme i 1911. Gartnertidende.

Tabel over Udgifter til Sprøjtevædske (ordnet efter Sprøjte-
vædskens Art og Styrke) samt Mængde af Sprøjtevædske og
Udbytte pr. Td. Ld.

Sprøjtevædske	Udgifter pr. Td. Ld.		Antal Gange sprøjtet	Potter Sprøjtevædske pr. Td. Ld. I Sprøjtning	Afgrøde
	Vædske Kr.	Arbejde Kr.			pr. Td. Ld.
					Tdr.
Kentucky-Ekstrakt 1 : 18	100	12	2	360	800
— (2. Sprøjtning 1:24)	65	20	2	300	1500
—	14	—	1	250	1500
—	100	33	3	270	1000—1200
—	27	—	1	216	—
—	60	24	2	500	—
— 1 : 20	39	—	2	350	—
— 1 : 22	40	—	1	400	—
— 1 : 25	50	—	1	600	—
—	40	12	1	450	—
— ?	16	4	1	120	—
— 1 : 18-20 og Nikotin fra London	150	50	3	440	1000
D. L. F. Tobaksekstrakt 1 : 32 ..	14	2	1	200	1500
— 1 : 45 ..	32	13	3	240	2400
Kentucky 1:18 og D. L. F. Tobaksekstrakt 1 : 30.	36	12	3	—	3000
— og D. L. F. Tobaksekstrakt 1 : 35 ..	50	—	2	—	8—900
— og Tobaksafkog ..	100	50	4	—	700
—	50	—	1	—	—
— 1 : 22 ..	70	25	2	—	300
— , Udtræk af Tobakssand, Tobakssaft	24	—	1—2	—	1000
Tobaksstøvafkog	10	3	1	300	1100
—	6	—	—	—	—
—	9	—	2	350	12—1400
Ciringol	5	—	1	500	1000
Kvassia-Sæbe-Afkog	160	—	4	2700	1500
—	12	—	1	600	—
—	7	5	1	700	500
Vask med Kvassia-Sæbe-Afkog ..	25		—	—	—
— og lidt Kentucky-Ekstrakt	40	—	—	—	6—700
— Kvassia-Sæbe-Afkog og Petroleumsemulsion ..	40	35	2	450	500
— Kvassia-Sæbe-Afkog og Tilsætning af Petroleum	22	15	2—3	—	1600
Apa Plantevask	20	6	1	3—400	400
—	60	—	2	375	—
Petroleumsemulsion	15	—	2	1000	—
Sæbevædske med Petroleum	39	15	1	1500	900

umuligt, at opgive en bestemt Vædskemængde. Der skal sprøjtes saa længe, indtil de med Bladlus besatte Skud er fuldstændig befugtede, men ikke saa længe, at Vædsken løber ned ad Planten. Vædskemængden vil saaledes afhænge af Plantens Størrelse og dens Besætning af Lus. Den vil ligeledes være afhængig af det Antal Roer, der er angrebet, samt af Vædskens Styrke. Angaaende disse 2 Spørgsmaal giver en Frøavler følgende Meddelelse: »Saa længe alle Roerne var angrebne (altsaa ved 1. Sprøjtning), anvendtes af Tobaksekstrakt 490 Potter, af Kvassia omtrent det dobbelte pr. Td. Ld., bevokset med 14000 Roer; man kan heraf beregne Forbruget i Forhold til, hvor stor en Del af Roerne der er angrebet«.

Hvad har Udgifterne ved Sprøjtningen beløbet sig til? Som det vil ses, har en stor Del af Indsenderne besvaret Spørgsmaalet om Udgifterne til Sprøjtevædske, medens færre har opgivet Udgifterne til Arbejdet. Flere Avlere, der kun har haft et mindre Areal, har selv udført Arbejdet — ofte gaaet til og fra dette — og har ikke beregnet Tiden, der er medgaaet.

Udgiften til Sprøjtevædske ligger, som det vil ses af omstaaende Tabel, mellem 5 Kr. og 150 Kr. pr. Td. Ld.; den varierer altsaa i højeste Grad, hvad der ogsaa — om end ikke i den Grad, som Tilfældet er — var at vente, naar der anvendes Sprøjtevædske til saa forskellige Priser, naar der sprøjtes fra 1 til 4 Gange, og naar der anvendes forskellige Mængder af Sprøjtevædske pr. Td. Ld. Efter de tidligere angivne Priser vil 1 Sprøjtning, regnet efter 350 Potter pr. Td. Ld.

med Kentucky-Ekstrakt 1 : 20 beløbe sig til ca. 44 Kr. pr. Td. Ld.

— D. L. F. — 1 : 35 — — — — 21 — — —

Angaaende Udgifterne til Arbejde skal jeg foruden de i Tabellen opgivne Tal anføre to Udtalelser: »Naar alle Roerne er angrebne, saaledes at Sprøjten skal virke uafbrudt, kan en Mand sprøjte 1 Td. Ld. paa 18 Timer. Naar kun enkelte Roer er angrebne, saaledes at man maa lukke Hanen paa Sprøjten mellem hver Roe, udsprøjter en Mand langt mindre Vædske dagligt«. »En Mand kan med Vermorels Éclair-Sprøjte sprøjte 6—700 Potter Vædske om Dagen«.

Ved hjemmelavet Afkog (særlig Tobaksstøvafkog) kommer der endnu Udgifterne ved Tilberedningen: Ulejligheden og Brændslet. Endelig skal nævnes Udgifter til Sprøjte. Der foreligger herom 2 Besvarelser: »50 Kr. pr. Sprøjte, fordelt paa

5 Aar. 1 Sprøjte til hver 2—3 Td. Ld.« »Forrentning og Afdrag til Holders Plantesprøjte = 7 Kr. (3½ Td. Ld.)«.

Hvor store Summer der kan medgaa til Bekæmpelse af Bedelusene, faar man gennem følgende Meddelelse et Billede af: »Naar Roerne paa 20 Tdr. Ld. er saa angrebne som i Aar, og de skal have 3 Gange Sprøjtning, kan man næppe bruge for under 150 Kr. Sprøjtevædske pr. Td. Ld. = 3000 Kr.; hertil kommer Arbejdet: 6 Mand à 2½ Kr. pr. Dag i mindst 30 Dage (foruden al anden Ulejlighed) = 500 Kr. Og hvad maa man saa ikke«, tilføjes der, »sinke og faa forsømt paa andre Omraader ved at have 6 Mand gaaende der i den travleste Tid?«

Hvad er da Resultatet af dette store og dyre Bekæmpelsesarbejde? Til Belysning af dette Spørgsmaal skal jeg først anføre en Del Udtalelser af forskellige Avlere:

»Det er sandsynligt, at Sprøjtningen beskadiger Blomstringen og derved forringer Frøets Spireevne. Efter Angrebet har jeg her i Omegnen set Marker, der har rettet sig saaledes, at der ingen Forskel bliver i Udbyttet paa det sprøjtede og det ikke sprøjtede«. »Til Tider hældede jeg til den Anskuelse, at Sprøjtningen hjalp, til andre Tider syntes jeg det ikke; det har vel nok hæmmet dem; men den væsentligste Skade gjorde ubetinget Tørken.« »Udbyttet er vist ikke synderligt forringet; kun var der 2 Skpr. Ld., jeg ikke fik sprøjtet i Tide første Gang; der vil jeg antage, at Udbyttet er forringet med ca. en Tiendedel«. »En Del af Frøroerne blev ikke behandlet og nogle i Utide: Frø-Udbyttet af det ikke eller utidigt behandlede bliver ikke nær saa stort som paa det behandlede«. »Udbyttet er ca. 1500 Pd., hvor der er sprøjtet med Kentucky-Ekstrakt, og ca. 1000 Pd., hvor der ikke er sprøjtet«. »Virkingen af Sprøjtningen antages at være en Forøgelse af 7—800 Pd. pr. Td. Ld.¹⁾ Da Marken ikke var større, end at Arbejdet kunde overkommes, blev Sprøjtningen foretaget rettidigt«. »Omkring d. 15. Juni blev der sprøjtet med Kentucky-Ekstrakt; Virkingen var udmærket god, hvilket tydeligt saas ved Sammenligning med en Del af Stykket, der ikke blev sprøjtet; d. 24. Juni blev der igen sprøjtet med samme Vædske, denne Gang over hele Stykket. Den Del af Stykket, der ikke blev sprøjtet første Gang, var aldeles sort, medens den besprøjtede Del, der straks blev ren, havde begyndt at samle Lus igen. Virkingen af denne 2. Sprøjtning var ogsaa god om end noget mindre end den første«. »Her blev sprøjtet 3 Gange

¹⁾ Der blev sprøjtet med Kentucky-Ekstrakt 3 Gange og brugt ca. 300 Potter pr. Td. Ld.; Udgifterne pr. Td. Ld. var: Sprøjtevædske 100 Kr., Arbejds løn 33 Kr.

med Kentucky-Ekstrakt og forskellige andre Vædsker; Angrebet forringede åntageligt Udbyttet med ca. to Tredjedele. Et Stykke, som ikke blev sprøjtet, gav intet spiredygtigt Frø«. »Paa Grund af Tørken er det vanskeligt at afgøre, hvor stort Udbyttet (Merudbyttet) efter Sprøjtningen vil andrage; men de fleste mener dog, at Sprøjtningen kunde betale sig, ja endog betalte sig godt«.

Meningerne er, som det vil være fremgaaet af disse — og mange andre lignende Udtalelser — meget delte; de varierer fra, at Sprøjtningen har skadet eller ingen Virkning gjort, til at den har foraarsaget et endogsaa meget betydeligt Merudbytte. At Sprøjtningen gennemgaaende har virket og givet godt Udbytte, er der sikkert ingen Tvivl om, om end Virkningen af Sprøjtningen i 1911 rimeligvis har været mindre, end den i normale Aar vil blive. Naar Udbyttet til Trods for Sprøjtningen mange Steder er blevet daarligt, ligger det, som det oftere er nævnt, deri, at Tørken arbejdede sammen med Bladlusene eller rettere fortsatte deres Ødelæggelse; og over for Tørke hjælper Sprøjtningen jo ikke. Havde man imidlertid undladt at sprøjte og ladet Bladlusene yderligere svække Planterne, vilde sikkert Tørkens Ødelæggelser have været endnu værre. Dette modbevises ikke ved saadanne Iagttagelser, som flere Steder er gjort, at ikke sprøjtede Roer paa Mosebund gav et godt Udbytte til Trods for stærkt Angreb. Naar Sprøjtningen ikke har haft nogen Virkning eller i hvert Tilfælde kun en ringe Virkning, skyldes det sikkert ofte en Fejl ved denne: at den ikke har været udført rettidigt, at Vædsken ikke har været tilstrækkelig kraftig, at der ikke har været anvendt tilstrækkelig Vædskemængde eller at Sprøjtningen ikke har arbejdet med tilstrækkeligt Tryk o. s. v.

Om Sprøjtningen har skadet eller overhovedet kan skade Spireevnen, kan foreløbig ikke afgøres. For at faa et sikkert Svar herpaa maa der anstilles Forsøg med sunde Planter. Fra nogle af de Avlere, som har besvaret Skemaer, har jeg gennem D. L. F. faaet tilstillet Tallene for Frøets Spireevne; der lader sig imidlertid ved Sammenligning mellem disse Tal og Roemarkens Behandling intet slutte angaaende dette Spørgsmaal. Sandsynligvis skyldes den lave Spireevne Bladlusangrebet og Tørken og ikke Sprøjtningen.

Hvorledes skal man i et normalt Aar mest praktisk bekæmpe Lusene? Dette Spørgsmaal besvares sikkert bedst

af Frøavlere, der allerede har mange Aars sørgelige Erfaringer at bygge paa. Jeg skal derfor give Ordet til nogle af disse: »Naar Angrebet ikke er overvældende som i Aar, mener jeg, det bedste Middel mod Bedelusene er at dyppe Spidserne i Tobaksvælling, 3: Tobaksstøv, kogt i Vand, det slaar ufejlbarligt alle Lusene ihjel og skader ikke Planterne; dernæst er det, naar man har Arbejdskraft til Raadighed, et billigt Middel: Udgifterne ved at gennemgaa 6 Tdr. Ld. 2 Gange har andraget til Tobak, Kogning deraf m. m. ca. 60 Kr. pr. Td. Ld. Til Arbejdsløn er der medgaaet til samme Arbejde 240 Kr.« (altsaa i alt 100 Kr. pr. Td. Ld.). Af en anden Frøavler anbefales til Dypning Kvassia-Sæbevand, Udgift 10 Kr. pr. Td. Ld. foruden Arbejdsløn. Fra Landsgrav skrives om Dypning: »Denne Metode kan ikke foretages, før Planterne har skudd Stængler. Den foregaar paa den Maade, at de af Lusene angrebne Stængler dypes i et Vandfad el. l., hvori Vædsken findes. Efter at Stænglerne har været i Vædsken i ca. 4—5 Sekunder, tages de op og holdes over Fadet et Øjeblik (til Afdrypning); derved kan der spares megen Vædske. Ved Dypningen maa man udvise stor Forsigtighed med Bøjningen af Stænglerne, da de meget let knækker«. Klipning eller Haandpilning anbefales af flere: »Jeg anser den for den bedste Maade at bekæmpe Bedelus paa.« »Afpilning er det bedste Middel i almindelige Aar; men man skal være tidligt paa Færde. Naar de breder sig paa Bladene, inden der kommer Stængler, er der intet andet at gøre end at anvende Sprøjtning«. At dette ogsaa kan gøres paa store Arealer, fremgaar af følgende: »Jeg har ogsaa haft Bladlusangreb før, men har aldrig behøvet andet end at pille dem, og avlede trods det 3000 Pd. pr. Td. Ld. i Fjor paa 7 Tdr. Ld.« Pudring med Tobaksstøv i taaget Vejr, eller saa længe Duggen ligger, anbefales af nogle. Flere holder dog paa, at man paa større Arealer skal anvende Sprøjtning: »Denne Metode (Sprøjtning med Vermorels Éclair-Sprøjte med to Spredere, og som pumpes under Spredningen) er den eneste af de her (Landsgrav) prøvede, som der kan være Tale om at anvende paa større Arealer«. Om Tidspunktet for Sprøjtningen skrives der: »Det er bedst at sprøjte fra Morgenstunden, da Lusene gemmer sig under Bladene mod Aften«. De fleste er enige om, at der til denne Sprøjtning skal anvendes Tobaksekstrakt: »Jeg anser absolut

Tobaksekstrakten for at være det bedst virkende og sikrest dræbende Middel mod Bladlus, og i et almindeligt Aar vil Udgiften til saavel Vædske som Arbejdsløn (60 Kr. + 48 Kr.) blive reduceret ganske betydeligt«.

Men selv om Udgiften i et almindeligt Aar vil blive betydeligt mindre end i Aar, vil den dog altid blive stor, saa længe de gode Ekstrakter maa forskrives fra Udlandet. Det vilde derfor være af overordentlig stor Betydning, om der her i Landet til noget billigere Pris blev fremstillet en lige saa sikkert virkende Ekstrakt som Kentucky-Ekstrakten og den gennem D. L. F. indførte Ekstrakt. I Tilslutning hertil skal endnu nævnes »Nicotine titrée« fra den Elsasske Tobaksmanufaktur i Strassburg-Neudorf. I Frankrig, hvor Staten har Tobaksmonopol, og hvor der for Tiden er en Bevægelse henimod at anvende Nikotin i Stedet for Arsenikforbindelser, som der fra medicinsk Side næres Betæneligheder overfor, lader Regeringen fremstille raa Tobaks-saft¹⁾ (jus ordinaire), hvoraf igen ved Destillation udvindes »jus titré« (Normalnikotin = 10 pCt. Nikotin), der skal indeholde nøjagtig 100 Gr. Nikotin i en Liter. Mod Bladlus — som sædvanligt nævnes ikke hvilke, dog tænkes der vist nærmest paa Humle-Bladlus — anbefales²⁾: 2 Dele Tobaksuddrag, 2 Dele grøn Sæbe og 96 Dele Vand. Prisen er 2 Fr. pr. Liter, men blev ved Lov af 1. Marts 1909 nedsat til 1 Fr., saa snart Bestillingen gik igennem et »syndicat agricole«, som underkaster sig visse Bestemmelser¹⁾. Rimeligvis er det kun i Frankrig, disse Priser gælder; i Tyskland opgives Prisen til 7.50 Mark pr. 3 kg²⁾.

Jeg skal ikke indlade mig paa at fremhæve nogen af de nævnte Behandlingsmaader paa de andres Bekostning. Hver af de forskellige Maader kan sikkert føre til Maalet, naar de bliver anvendte paa rette Maade. Fremfor alt gælder det om, at hvilken Behandling man end vælger, maa den paa-begyndes tidligt, saa snart de første Lus viser sig. Er man ikke paa Færde straks, lige idet Angrebet begynder, bliver Bekæmpelsen mindre virksom og langt dyrere, hvad man i

¹⁾ Progrès agricole et viticole. 26. Aarg., Bd. 51, 1909, Side 480 og 403.

²⁾ Arbeiten aus d. kais. biol. Anst. f. Land- und Forstwirtschaft. 6. Bd., H. 4, 1908.

Aar, hvor Angrebet oftest begyndte, før der var sat Frøstængler, har haft rig Lejlighed til at iagttage. En Frøavler skriver herom: »Det synes at være det vigtigste, at Bekæmpelsen foregaar, forinden Angrebet er nævneværdigt; men dette har i Aar været meget vanskeligt, idet Angrebet begyndte, længe forinden Stænglen var udvokset, og Lusene optraadte i Bladhjørnerne paa de uudviklede Frøstængler, saaledes at Oversprøjtning paa dette Stadium var til ingen Nytte«.

Derimod kan det ikke betale sig at blive ved for længe; efter *Hans Knudsen* i Landsgrav, et af de Steder, hvor der først er gjort Forsøg med Sprøjtning, skal man blive ved med Bekæmpelsen, indtil Roerne er i fuld Blomst; men det er uden synderlig Betydning, om Lusene findes i de Skudspidser, som kommer frem senere og ikke giver noget videre Frø.
