



Statens plantepatologiske Forsøg. 1913—1938.

Da Statens plantepatologiske Forsøg den 1. April 1913 fremtraadte som Led af Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur, betød det, at et allerede flere Aar gammelt Arbejde skulde fortsættes under fastere Former. Der havde været langt mellem de første Glimt af dansk Plantepatologi, *I. C. Fabricius'* litterære Forsøg 1774 og *N. P. Schiølers* Forsøg i Marken 1816. Men i Aarhundredets sidste Fjerdedel udstak *E. Rostrup* og *J. E. V. Boas* ved Undervisning, Konsultation og store Indsamlinger, *P. Nielsen* med Smitteforsøg, *J. L. Jensen* med Bekæmpelsesforsøg de Veje, som stadig med Udbytte følges. Med en lykkelig Evne til at forene Økologiens Studium af »Naturens tusinde Forsøg« med Eksperimentets eksakte Undersøgelser formaaede *F. Kølpin Ravn* at lede dansk Plantepatologi ind i et ubrudt Samarbejde mellem Jordens Dyrkere og Naturvidenskabens.

I 1900 erhvervede Ravn Doktorgraden for sin Afhandling »Nogle Helminthosporiumarter og de af dem fremkaldte Sygdomme hos Byg og Havre«; efter forgæves i 1899 at have fremsat Forslag om et plantepatologisk Laboratorium gik han i 1903 i Gang med Forsøg i Marken, med Bekæmpelse af Kaalbrok, og var fra 1905—13 Landboforeningernes Konsulent i Plantesygdomme; men netop som denne Begyndelse var gjort, understregede Fritfluen Arbejdets Vigtighed ved i 1905 at ødelægge for 12 Millioner Kr. Havre i Jylland, hvortil Jordløpper, Kaalmøl og Knoporm føjede nogle følelige Accenter — og 1. April 1907 oprettedes da under Kølpin Ravns Ledelse og med væsentlige Bidrag fra Staten De samvirkende danske Landboforeningers plantepatologiske Forsøgsvirksomhed, med hele Landet som et hyppigt gennemrejt Arbejdsomraade for den første Botaniker, mag. scient. *M. L. Mortensen* († 1911) og den første Zoolog, mag. scient. Fru *Sofie Rostrup*, der ved sin Ansættelse allerede som Professor E. Rostrups frivillige Hjælper var langt inde i landbrugszoologiske Undersøgelser.

F. Kølpin Ravn, der i 1907 havde afløst E. Rostrup som Professor ved Landbohøjskolen, stod fra 1903 til 1919 som Leder af Forsøgene; fra hans Haand foreligger efter 1913 Beretninger om Sygdomme hos Kaalroer under Opbevaring (1916), om Overvintring af Kartofler (sammen med Helweg, 1917) og om Bekæmpelse af Stribesyge (sammen med Lind, 1918). Da Kølpin Ravn i 1919 blev Medlem af Statens Planteavlsudvalg, fulgte nogle Aar med stærk Udvikling, idet Statens plantepatologiske Forsøg i 1919 fik sin egen Forsøgsleder, medens Arbejdet fordeltes paa tre Afdelinger; i 1920 forpagtedes det nuværende Forsøgsareal i Dronningens Vænge og i 1920—21 opførtes her en for sin Tid rummelig Laboratoriebygning (Samlet Byggesum, med Inventar og Laboratorieudstyr 366000 Kr.). Men midt i den stærke Udvikling blev Kølpin Ravn i 1920 bortrevet af Sygdom; ved Laboratoriebygningens Indvielse samledes Venner og Arbejdsfæller om Afsløringen af den Mindetavle, der med Rette fremhæver ham som Grundlægger af Statens plantepatologiske Forsøg. Hans ædle og uegennyttige Personlighed, hvori videnskabelig Evne forenedes med praktisk Handedygtighed, vil til sene Tider staa som et Ideal for danske Plantepatologer.

Personalet var i 1913 foruden Forsøgslederen en Botaniker, en Zoolog og en Markassistent — i 1938 bestaar det af en Forstander, to Afdelingsbestyrere, en Inspektør for Kemikaliekontrollen, fem Assistenten, to Laboranter, en Laboratoriebetjent og en Gartner, hvortil kommer Assistance for



Statens plantepatologiske Forsøgs Bygning i Lyngby.

afgrænsede Opgaver ydet af unge Biologer, samt den i Forsøgsmarken nødvendige Arbejdskraft.

De aarlige Bevillingers Stigning fra 14300 Kr. i 1913 —14 (5000 til Lønninger, 1400 til Forsøgsareal og Lokaler, 4500 til Forsøg og 3400 til Rejser og Kontorudgifter) til 50 000 i 1922—23, og til 81 000 i 1937—38 (Lønninger 39 000, Laboratorie- og Forsøgsudgifter 24 000, Rejser og Udstillinger 7000, Kontorudgifter 4000, Kemikaliekontrollen 7000) viser paa Grund af Pengeværdiens Ændringer ikke helt nøje Virksomhedens Vækst.

Botanisk Afdeling. Fra 1913 til 1917 var cand. pharm. *Jens Lind*, der forud havde assisteret Kølpin Ravn og Alm. Dansk Gartnerforening med plantepatologiske Undersøgelser, Botaniker ved Virksomheden. Om hans udpræget praktiske Interesser bærer hans Beretninger Vidnesbyrd: Bekæmpelse af Nøgen Bygbrand, Nøgen Havrebrand, Hejrebrand og Draphavrebrand (1915), Kartoffelskimmel (1916), Stinkbrand og Hundegræs-Bakteriose (1917), Stribesyge (sammen med Ravn, 1918); »den grønne Bog«s mange Udgaver er et endnu levende Minde om hans Samarbejde med Gartnerne, medens man i Udlandet mere har vurderet Paavisningen af Runkelroe-Mosaiksygens Smittemaade (1915) og de omfattende mykologiske Arbejder.

Landbohøjskolens nuværende Professor i Plantepatologi, Dr. phil. *C. Ferdinandsen*, ledede fra 1917 det botaniske Arbejde, fra 1919 til 1925 tillige som Forsøgsleder hele Virksomheden. Fra hans Haand foreligger Afhandlinger om Varmvandsafsvampning (1920) og Frugttrækræft (1921) — den første særlig med Henblik paa den praktiske Bekæmpelse, den sidste med Paavisning af, at Svampen fra Grensaarene (*Cylindrocarpum mali*) kunde fremkalde Saar ogsaa paa Frugterne, og omvendt. Hertil kommer Afhandlinger om Sølvglans, Pletbakteriose og Tidselrust (1923). Hans Medarbejder var som Assistent fra 1919 Havebrugscand. *Anna Weber*, der under sit Arbejde dels i botanisk Afdeling, dels i Oplysningsafdelingen har udarbejdet Beretninger og Afhandlinger om Tomatsygdomme (1923), Sprøjtning af Frugttræer og Frugtbuske (1926), Løgsygdomme (1932), Sygdomme hos Æbler under Opbevaringen (1936), Chrysantemumsygdomme (1937), foruden talrige Artikler i Fagbladene. Den nuværende Forstander, cand. mag. *Ernst Gram*, der ansattes som Assistent 1917, som Forsøgsleder 1925, og som fra 1934 leder den botaniske Afdeling, har afgivet Beretning om de af Kølpin Ravn planlagte Forsøg med Kartofflens Bladrullesyge (1923), om Kartoffelskimmel paa Kartoffler og Tomater (1924), Jordtræthed (1930), Bormangel o. a. Mangel-sygdomme (1936). Under nuværende Professor, Dr. phil. *C. A. Jørgensens* Ledelse (1925—33) er der i botanisk Afdeling arbejdet med Hindbær-Pletskurv (1926), Gulspidssyge (1928), Hindbær-Stængelsyge (1929), Barkkræft (1930), Ribs-Bladrandsyge (1931), Sprøjtning og Pudring af Kartoffler (1932), Jorddesinfek-

tion (1933), Kartoffelsorternes Resistens (1933), Frøsmitte (1934). Kalihunger, Fodsyge hos Kornsorterne og Kartofflens Rødfilt-svamp. Landbrugscand. *Olaf Nielsen*, der ansattes som Assistent 1928, først i zoologisk Afdeling og i 1930—34 i botanisk Afdeling, har offentliggjort Afhandlinger om de af *Phoma lingam* fremkaldte Sygdomme (1932), Bekæmpelse af Skulpesvamp (1933) og Kartoffelsorternes Resistens (1933). Med Henblik paa den vigtige Eksport af Blomkaalsfrø til Nordamerika har Afdelingen importeret den Art Slimskimmel (*Fusarium conglutinans*), der i Nordamerika fremkalder »Yellows«, opformeret Svampen og faaet den til at gennemvokse saa store Mængder Jord, at danske Forædlere ved Saaning af deres Stammer i denne har faaet dræbt og dermed frasorteret de modtagelige Linier. Afdelingen har ofte savnet en Bakteriolog; ved Velvilje fra Statens Planteavls-Laboratorium har Afdelingsbestyrer mag. scient. *Erik J. Petersen* kunnet undersøge to paafaldende Angreb og derefter udsende Afhandlinger om Bønnebakterioser (1932) og Havrebakterioser (1933).

I de sidste Aar har botanisk Afdeling særlig været beskæftiget med Forsøg med Kornets Fodsyge, Kløver-Bægersvamp og Storknoldet Bægersvamp, de af forskellige Aarsager fremkaldte »gule Roefblade«, Prikpsyge i Æbler o. a. Mangelsygdomme, »brune Rødder« paa Tomater; megen Tid er ofret paa de senere omtalte Afprøvninger af Bekæmpelsesmidler. Afdelingens Assistent er Havebrugscand. *Gudrun Johansen*, der blev ansat 1931.

Zoologisk Afdeling. Da mag. scient. Fru *Sofie Rostrup* i 1907 blev ansat som Landboforeningernes Konsulent i Skadedyr, havde hun en halv Snes Aars Arbejde med dette Emne bag sig; i 1913 blev Fru Rostrup Zoolog ved Statens plante-pathologiske Forsøg og, ved den zoologiske Afdelings Oprettelse i 1919, dennes Leder. Aldersgrænsens Krav i 1927 afsluttede saaledes en Menneskealders Studium af Skadedyrene. Indtil vi i 1921 fik Laboratoriet i Lyngby var Fru Rostrup henvist til at foretage Undersøgelserne i sit Hjem og — sidst men ikke mindst — paa lange Rejser rundt om i Landet.

Kløveraalens (*Tylenchus dipsaci*) Optræden havde allerede før 1913 været Genstand for Undersøgelser; i 1913 offentliggøres Fru Rostrups Beretning om dens Forekomst i Lucerne.

Derefter følger Forsøg udført sammen med *Karsten Iversen* om Smittevejene, særlig med Hensyn til Hø og Gødning (1916) og som Afslutning paa mange Aars Forsøg en Beretning om Aalens Levedygtighed i renbrakket Jord (1926). Bedelusens (*Aphis papaveris*) stærke Optræden gav Anledning til Undersøgelse af det til Bekæmpelse nødvendige Nikotinforbrug (1915), hvortil knytter sig nuværende Professor *H. Baggsgaard-Rasmussens* Undersøgelser over Nikotinindholdet i Tobaksekstrakter (1915). Foranlediget ved de store Ødelæggelser Kaalfluelarverne anrettede i Mark og Have, blev dette Skadedyrs Biologi og Bekæmpelse taget op til Undersøgelse (1918), hvortil senere kom Forsøgene med Vanding med Sublimat, der i Havebruget har gjort Bekæmpelsen af dette Skadedyr meget effektiv. Spørgeskemaer i Anledning af det stærke Jordloppeangreb i 1918 bearbejdedes og viste sammen med Iagttagelser og Forsøg disse Dyrs store Afhængighed af Vejrforhold, af Saatid, Radrensning o. a. Dyrkningsforhold, og Muligheden for Bekæmpelse med Nikotin. Om Rævehale-Galmyggen (*Oligotrophus alopecuri*) udsendtes en Beretning 1919. Endvidere blev Fru Rostrups Paavisning af, at Bladloppen *Trioza viridula* var Aarsag til Gulerodskrusesygen, nærmere forfulgt med Bekæmpelsesforsøg (1921). Af særlig Interesse er Undersøgelserne over Brakfluen (*Hylemyia coarctata*), hvor Fru Rostrup — ligesom i England Miss *Ormerod* og i Sverige *Hedlund* — fandt at Æggene lægges i ubevokset Jord, en Kendsgerning, der har faaet stor Betydning for Praksis (1924). Allerede fra de store Angreb i 1905 havde Fru Rostrup studeret Fritfluens Overvintringsforhold og Angrebene Forekomst i Forhold til Dyrkningsbetingelserne; i 1922 kom der atter betydelige Angreb, som gav Anledning til fornyet Bearbejdelse af Indberetninger og Iagttagelser.

I Aarene 1920—27 virkede nuværende Professor, Dr. phil. *Mathias Thomsen* som Assistent i Afdelingen og udførte bl. a. i Samarbejde med Fru Rostrup en Undersøgelse over de paa Æbletræerne skadelige Tæger, hvorved ogsaa Muligheden for deres Bekæmpelse paavistes forsøgmæssigt (1923), ligesom han arbejdede med Bekæmpelse af *Begoniathripsen* (*Scirtothrips longipennis*) samt biologiske Undersøgelser af Bladlus, Mellus og Skjoldlus. I Samarbejde med botanisk Afdelings

Leder udførtes Forsøg med Bygsorter og Havreaal, hvorved Rex-Byggets relative Resistens bekræftedes (1928).

Af Krusesygen paa korsblomstrede Planter fremkaldt af en Galmyg (*Contarinia nasturtii*) forekom udbredte Angreb i 1926 og 1927, der undersøgtes i Marken og ved Spørgeskemaer, med særlig Omtale af Følgesygdommen Hjerteforraadnelse (1921, 1928). Mange andre Insektangreb var Genstand for Undersøgelser, der dels er omtalt i Maanedes- og Aarsberetninger, dels i Bogen Vort Landbrugs Skadedyr, hvoraf 4. Udgave udarbejdedes i 1928 sammen med M. Thomsen. I Frugtavlen kom Fru Rostrups Paavisning af de forbedrede Frugttrækarbolineers Virkning mod Bladlopper og Frostmaalere tilpas overfor flere Aars stærke Angreb; ved Sprøjtningforsøgene, som i det hele taget ved Forsøg i Lyngby og ude i Bedrifterne har Assistent H. Øhlers, der fra sine Drengaar voksede op med Forsøgsarbejdet og i 1913 ansattes som Assistent, udført 25 Aars af Forsøgsfolk og Forsøgsværter lige paaskønnet Arbejde. Om Rygning i Drivhuse med Blaasyre og Nikotin har han udsendt særskilte Beretninger (1927. 1928).

Fra 1928 har Dr. phil., Lektor P. Bovien været Bestyrer af Afdelingen, til 1930 med Landbrugscand. Olaf Nielsen, derefter med Landbrugscand. Chr. Stapel som Assistent. Med den i disse Aar stærkt opblussende Interesse for Frugtavl kom Bekæmpelsen af Frugttræernes Skadedyr naturligt til at indtage en fremskudt Plads i Afdelingens Virksomhed. I Laboratoriet arbejdedes med Spørgsmaal vedrørende Emulgering af Olier og Kombinationer af saadanne (1930), i Frugthaverne anlagdes talrige Forsøg med Vintersprøjtevædske, hvoraf der fremkom adskillige nye, der havde mere omfattende Virkning end de ældre, idet de ogsaa var virksomme mod Spindemider og Tæger. Disse Forsøg fortsattes op gennem Aarene, i de sidste Aar navnlig med de saakaldte Foraarskarbolineer, om hvilke Chr. Stapel har afgivet Beretning (1937). Efter talrige Forsøg med Blommehvepsen (*Hoplocampa fulvicornis*) fandtes i Kvassiaekstrakt et overordentligt virksomt Middel. Æblehveps (*H. testudinea*) og Æblevikler (*Carpocapsa pomonella*) er stadig Genstand for Forsøg og Muligheden af biologisk Bekæmpelse af den efterhaanden ret udbredte Blodlus (*Eriosoma lanigera*) ved Hjælp af Hvepsen *Aphelinus mali* er Genstand for Under-

søgelse. Om Æblemarvmøllet (*Blastodacna putripenella*) er der udsendt en Afhandling (1931).

Andre betydende Angreb, der har givet Anledning til Undersøgelser og Udsendelse af Beretninger, er Rodaal (*Heterodera marioni*) i Tomathuse, der nu i udstrakt Grad behandles med Svovlkulstof (1936), Porremøllet (*Acrolepia assectella*), der kan bekæmpes med Nikotin (1932) og Haarmyglarverne (*Bibionidae*), der periodisk optræder i stort Antal i Vaarsædmarkerne (1932). De stærke Angreb af Knoporm i 1934 gav Anledning til forskellige Iagttagelser og det blev paavist, at Cryocid-Klid er et meget virksomt Middel mod Larverne. I Samarbejde med mag. scient. Fru Marie Hammer blev der foretaget biologiske Undersøgelser af Kløver-Snudebillerne (*Apion spp.*) og anlagt Forsøg med Pudring med Cryocid, der viste sig at give gode Resultater (1934, 1936). Cryocid, der er fremstillet af grønlandsk Kryolit, er i det hele taget prøvet mod en Række Skadedyr og har i en Del Tilfælde vist god Virkning. I de samme Aar undersøgte forskellige Præparater af Derris, der viste meget paafaldende Resultater og nu i stor Maalestok anvendes til Bekæmpelse af Hindbærbiller, Jordlopper, Glimmerbøsser, Bladhvepselarver m. m. Til Erstatning for det giftige Sublimat er der gjort Forsøg med at anvende Frugttrekarbolineum til Vanding mod Kaalfluelarver. Havre-aalens og Kløveraals Forhold er taget op til fornyede Undersøgelser og de truende Angreb af Oldenborrer har givet Anledning til Bekæmpelsesforsøg og biologiske Undersøgelser. Foruden i Beretninger og Afhandlinger er Afdelingens Arbejdsresultater offentliggjort i Meddelelser og Aarsoversigter, ligesom en Del Iagttagelser er fremdragne i Thomsen & Bovien: Haveplanternes Skadedyr (1933).

Afprøvningen af Bekæmpelsesmidler er i Perioden 1913 til 1938 baade i botanisk og zoologisk Afdeling ændret gennemgribende. I 1914 fremkom Uspulun, det første af en talrig Række af Specialpræparater, der tilsigtede at afløse de gamle, forholdsvis simple Bekæmpelsesmidler. En Del af de Undersøgelser, som de mange nye Præparater gjorde nødvendige, er allerede omtalt; for Afsvampningsmidlerne kan henvises til Afsvampningsundersøgelser I—V (1925—37), der foruden talrige Forbiere fremhæver nogle faa fortræffelige Præparater, der i

en Aarrække har hævdet sig som meget værdifulde for Afsvampningen af Korn og Roefrø; en Del af Undersøgelserne har gaaet ud paa at tilpasse Midlernes Anvendelse til praktiske Forhold, hvorved Tørafsvampningen og Modifikationer deraf (Støvbinding) har vist sig virkningsfulde og anvendelige. I det hele blev der i Aarene 1917—30 afprøvet 282 Specialpræparater, hvoraf 66 er blevet anbefalet til Anvendelse i Praksis.

I 1930 fastsatte Statens Planteavlsudvalg særlige *Regler* for Forsøg med Bekæmpelsesmidler, hvorefter der i 1930—34 blev afprøvet 326 Specialpræparater, af hvilke 80 % kasseredes; Kravene har været stadigt stigende, først til Midlernes Kvalitet, men dermed ogsaa til Afprøvningens Omfang og Nøjagtighed. Talrige Detailbestemmelser, Sygdomsprocenter, Klækningsprocenter, Forhold mellem Dosis og Dødelighed er blevet nødvendige; i mange Tilfælde undersøges Præparaternes Virkning i Laboratorium eller Drivhus før der anlægges Forsøg paa Friland; her har en særlig Teknik maattet udvikles for at sikre ensartet Pudring og Sprøjtning og for at sikre (eller frembringe) en fra Begyndelsen ensartet stærk Smitte.

I 1934 blev det nødvendigt at indføre en Sondring mellem de egentlige Forsøg, der udføres i Planteavlens Interesse, og teknisk Afprøvning, der i første Linie udføres for at orientere Anmelderen om nye Præparaters Anvendelighed under vore Forhold, om gunstigste Dosis og Anvendelsesmaade. Teknisk Afprøvning udføres mod en Afgift, der dækker en Del af Udgifterne derved; Forsøgsvirksomheden har forbeholdt sig Offentliggørelsen af Resultaterne, men denne kan ske blot ved Optagelse af Midlet i Forsøgsvirksomhedens Meddelelser. Under denne Ordning er der i 1935—37 afprøvet 123 Præparater, af hvilke 25 pCt. kan tænkes at faa praktisk Anvendelse; et voksende Antal af Præparaterne er danske, i det sidste Treaar godt Halvdelen. Indførelsen af teknisk Afprøvning har gjort det muligt at afprøve praktisk talt alle anmeldte Præparater, forsaavidt de ikke af forskellige Grunde trækkes tilbage.

Der er i 1913—38 afprøvet over 700 Specialpræparater; i Forsøgsvirksomhedens Meddelelser omtales 30 almindelige Bekæmpelsesmidler — som kan fremstilles af Handelsvarer — og 80 Afsvampningsmidler, Puddere, Sprøjtbevædsker o. a. Special-

præparater. Afprøvningen har i en Aarrække baade for den botaniske og den zoologiske Afdelings Vedkommende hæmmet de biologiske Undersøgelser af Svampe, Skadedyr og Værtplanter meget; men de nye Midler har vist sig saa anvendelige, at det maa siges, at Praksis med Rette kunde kræve dem bedømt. Knuden maa derfor søges løst, og paa lignende Maade som man i 1919 udskilte Oplysningsarbejdet i en særlig Afdeling, vil det sikkert blive nødvendigt at udskille Bekæmpelsens Teknik.

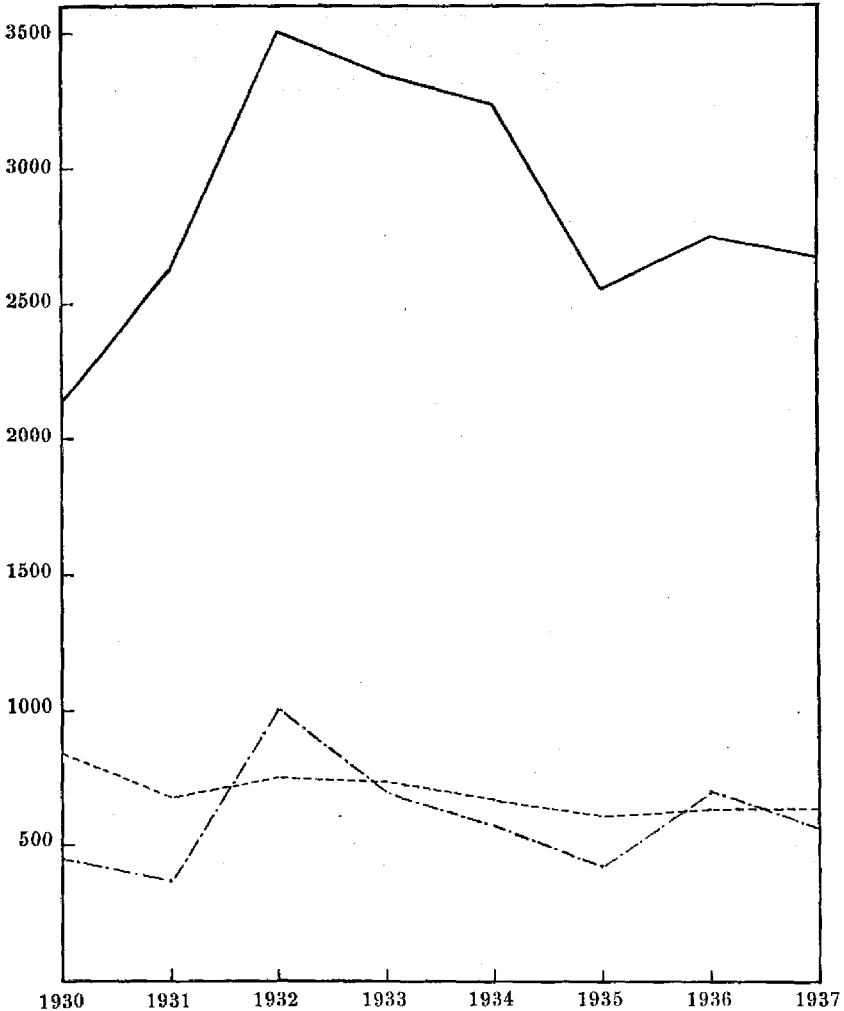
Nye og bedre Bekæmpelsesmidler findes sjældent ved Lykketræf, men som Regel ved et metodisk og omfattende Arbejde, der fra Valget af Raavaren til Salget af Produktet kræver en Teknik og Omhu, som baade Køberne og Forsøgsvirksomheden ofte savner Midler til at kontrollere. Den kemiske Industri har i de senere Aar stillet flere Stoffer til Raadighed, som har gjort Bekæmpelse mulig, hvor man før var prisgivet; men navnlig gaar Bestræbelserne ud paa at finde Præparater med stort Spillerum mellem den for Bekæmpelsen gunstigste Dosis og den for Afgrøderne skadelige Dosis, Størrelser, der varierer meget efter Dyrkningsforholdene — og bør kunne variere, uden at Midlets Anvendelse bliver farlig. For Afsvampningsmidler kan dette Spørgsmaal sikkert siges at være løst, for Sprøjtningen af Frugttræer er der endnu meget at gøre. Midler, der er mindre giftige for Mennesker og Husdyr end f. Eks. Nikotin, eftersøges af mange Forskere; alsidig Virkning og dermed bekvemmere og mere økonomisk Anvendelse er med Held gjort til Genstand for Opmærksomhed, som Eksempel kan nævnes Foraarskarbolineernes Evne til samtidigt at bekæmpe 7—8 Skadedyr og et Par Svampe. Endelig arbejdes der i disse Aar ivrigt for at finde Præparater, der ved mindre Krav til Raastoffer er billigere at fremstille, et Forhold der bedst illustreres ved Kviksølvprocentens hurtige Fald i Afsvampningsmidlerne, der samtidigt er blevet om muligt mere virkningsfulde.

Forsøgsarealet i Dronningens Vænge — en Del af Sorgenfri Slots Tilliggende — er kun ca. 3 ha, hvoraf en Del optages af gamle Frugttræer og anden Bevoksning, samt af unge Frugttræer. I denne Forsøgsmark og i det i 1926 opførte Drivhus udføres navnlig orienterende Undersøgelser, der kræver

stadigt Tilsyn. Paa Forsøgsstationerne er der i Aarenes Løb anlagt vigtige Udbytteforsøg til Belysning af Sygdomsbekæmpelsens Gennemførlighed og Økonomi; naar Praktikere søger Hjælp i Anledning af stærke Angreb, er der ofte Lejlighed til at sikre sig deres Medvirken og mange har i aarevis velvilligt stillet Arealer og Arbejdskraft til Raadighed for at hjælpe os i Arbejdet. Disse ambulante Forsøg udføres i stor Udstrækning i Samarbejde med Foreningernes Konsulenter og efter som Opgaverne fremkommer og løses, svinger Antallet stærkt; i enkelte Aar har vi haft 80—100 ambulante Forsøg. Adskillige lokale Forsøg udføres dog selvstændigt af Foreningerne, ofte efter fælles Drøftelse af Planerne og med det paa Planteavlsaaersmødet nedsatte Kemikalieudvalg som samlende Organ. Den Gruppe, der hidtil mønstrer det største Antal lokale Forsøg, er Sprøjtning af Kartofler, hvormed der i Aarenes Løb er gennemført over 1400 Forsøg her i Landet.

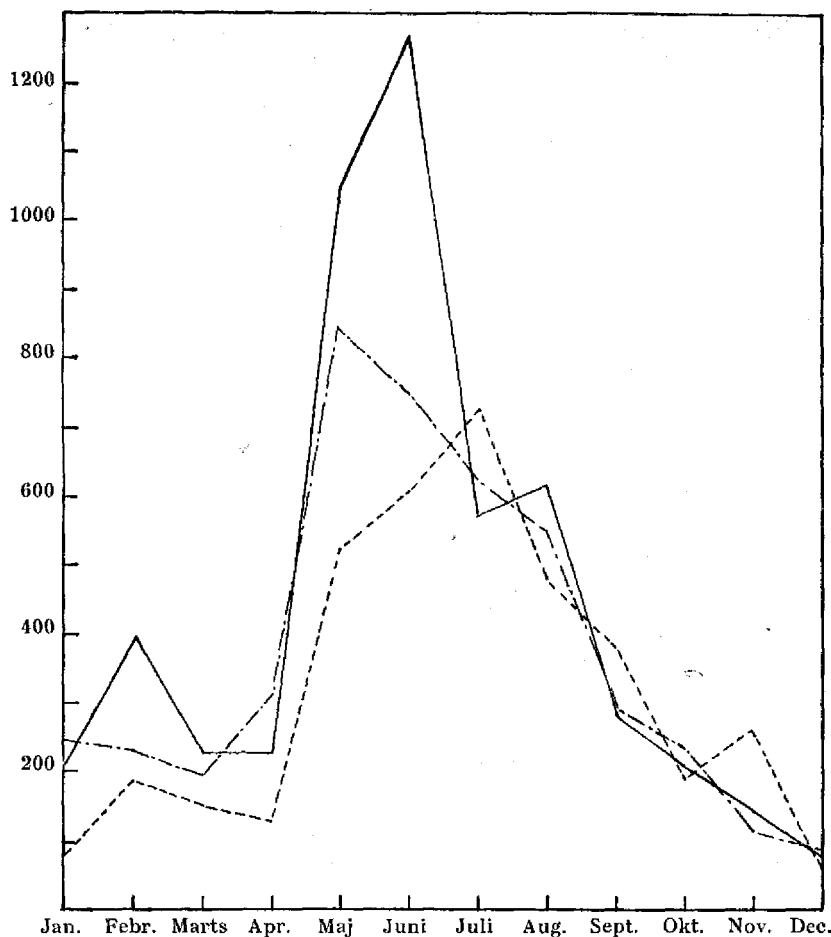
Oplysningsafdelingen oprettedes 1919 for at give botanisk og zoologisk Afdeling mere Ro til Forsøg og biologiske Undersøgelser. Indtil 1934 blev den ledet af cand. mag. *Ernst Gram*, derefter af Afdelingsbestyrer, Landbrugscand. *Olaf Nielsen*; Havebrugets Interesser har siden 1919 særlig været varetaget af Assistent, Havebrugscand. *Anna Weber* og Landbrugets af Assistent, Landbrugscand. *H. R. Hansen* fra 1920 (Med en Afbr. 1927—34). Det konsultatoriske Arbejde er underkastet store Variationer, bl. a. efter Angrebene's Talrighed; Svingningerne i Anmodninger om Meddelelser maa væsentlig tilskrives Radioforedrag, idet f. Eks. et Foredrag, der var aktuelt og placeret godt paa Programmet, medførte over 400 Anmodninger om Meddelelser. Det store Antal Havebrugsspørgsmaal i 1932—34 skyldes, at der i disse Aar var særlig mange Sygdomme og Skadedyr, og tillige et stort, nyt Klientel uden Kendskab til de almindeligste Angreb og deres Bekæmpelse; Forespørgslerne om Landbrugsafgrøder kommer derimod overvejende fra Konsulenterne.

Maanedlige Oversigter over Sygdomme hos Landbrugsplanter paabegyndtes med April 1906 af *F. Kølpin Ravn* og fortsattes under Landboforeningerne og Staten. I 1916—22 udarbejdedes tillige Maanedlige Oversigter over Sygdomme hos Haveplanterne, men fra 1923 er de to Over-



Antal Forespørgsler for hvert af Aarene 1930—37
om Havebrugsafgrøder (—), Landbrugsafgrøder (- - - - -),
samt Anmodninger om »Meddelelser« (— · — · —).
Svingningerne i de sidste skyldes væsentlig Radioforedrag.

sigter slaaet sammen til een, fra 1928 under Titlen **Oversigt over Plantesygdomme**. Den sidst udsendte Maanedsoversigt, for Oktober 1937 bærer No. 224. Grundlaget har stadig været Indberetninger fra Konsulenter o. a. Interesserede Landet over; at Udarbejdelsen har Interesse, viser det stigende Antal



Antal Forespørgsler for hver af Maanederne
i tre typiske Aar: 1932 (—), 1934 (---) og 1937 (-·-·-·-).
Stigningerne i Februar 1932 og November 1937 skyldes Radioforedrag,
Stigningen i Maj—Juni 1932 skyldes dels et Radioforedrag,
dels mange Forespørgsler om almindelige, udbredte Angreb.

Indberetninger, i 1919 268 Indberetninger fra 88 Medarbejdere — i 1937 451 Indberetninger fra 137 Medarbejdere. Der udsendes 7 Maanedsberejninger (April—Oktober), saaledes at der i 1919 gnsn. laa 38, men i 1937 64 Indberetninger til Grund for hver Oversigt. Dette Materiale suppleres med de indkomne Forespørgsler og med lagttagelser samlede paa Tjenestemændenes Rejser.

Plantesygdomme i Danmark 1936 er den 53nde Aarsoversigt, idet Arbejdet begyndtes af *E. Rostrup* i 1884. Aarsoversigten, der udarbejdes af de tre Afdelinger i Forening, giver en Oversigt over de vigtigste og interessanteste Angreb, Sygdomme der er nye for Danmark, og mindre Meddelelser om Bekæmpelse. Fra 1928 er Angrebene tillige ordnede tabelmæssigt efter Værtplanter og Antal Forespørgsler. Det i Maanedsoversigterne samlede Materiale har en betydelig Værdi for Studiet af Angrebene Variation i Styrke f. Eks. sammenholdt med de meteorologiske Iagttagelser (*H. R. Hansen* 1923, *Ernst Gram* 1935).

Meddelelser fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plankultur omfatter 66 Numre vedrørende Plantesygdomme og Skadedyr, i Aarenes Løb trykt i tilsammen ca. 2¹/₂ Mill. Eksemplarer. Desuden er der hvert Aar i Fagbladene skrevet et Antal Artikler om Plantesygdomme og deres Bekæmpelse, Oversigter, Meddelelser og Særtryk af forskellige Artikler sendes til vore ca. 150 Medarbejdere og ca. 200 Personer og Institutioner i Indlandet; desuden tilbydes Aarsoversigt, Beretninger og Afhandlinger til ca. 250 udenlandske Bytteforbindelser.

Dagbladene spreder i meget høj Grad vore Meddelelser. Samtidigt med at Maanedsoversigten gaar i Trykken sendes et Uddrag til Bureauer og Fagblade; disse Uddrag, eller større eller mindre Dele af Beretningen, optages i Dagspressen og enkelte Afsnit gøres ofte til Genstand for særlig Omtale. Alarm angaaende enkelte Angreb, der skal bekæmpes over store Dele af Landet paa bestemte Tider, gaar gennem Ritzaus Bureau og Radioavisen og optages i en stor Del af Dagspressen; det første Sprøjtevarsel for Kartoffelskimmel i Juni 1937 fandtes f. Eks. i praktisk talt alle Landets Aviser. Efter Aftale tilser de stedlige Konsulenter, at Meddelelserne optages, eller de skriver selv om Emnet.

Radioen har siden 1928 været benyttet til Udsendelse af Foredrag (ca. 25 Minutter) og senere af Radiomeddelelser (10—12 Minutter). Der er i alt holdt 34 Foredrag; baade i 1936 og i 1937 udsendtes 7 Radiomeddelelser om Plantesygdomme.

Foredrag ved Planteavlsmøder og Kursus holder Tjenestemændene hvert Aar, i de senere Aar godt 50 aarligt. Fra 1913 til 1928 blev der forskellige Steder i Landet for Konsu-

lenter og Forsøgsfolk holdt 10 plantepatologiske Kursus; dette Arbejde er derefter omlagt, saaledes at vi medvirker ved de af Organisationerne afholdte Kursus. I Samarbejde med Sundhedsstyrelsen er der siden 1929 afholdt 10 Giftkursus i København og 16 i Provinsen, med i alt 1022 Deltagere, der faar Ret til at udføre Blaasyrerygning i Drivhuse samt visse Lempelser ved Indkøb af giftige Bekæmpelsesmidler.

Billedmateriale til Land- og Havebrugsudstillinger fornyes og udlaanes stadigt; i 1937 udlaantes Materiale til 51 Landbrugsudstillinger, 20 Havebrugsudstillinger og 6 blandede; tillige har en stor Del af Materialet i Vintermaanederne været udlaant til Undervisning. Der raades over 215 store Tavler, 645 Montrer og 774 forskellige Lysbilleder. I 1926 og 1927 indkøbtes ca. 1200 gode, udenlandske Tavler, der blev forsynet med dansk Tekst og solgt til Skoler og Konsulenter. Et stort Antal Billeder er leveret til Konsulentforeningens Central for Lysbilleder og Films.

Syg Udsæd af Korn og Kartofler fremskaffes hvert Aar til Brug ved Demonstrationer og Forsøg i Foreningerne.

Rejserne omkring i Landet lægges i første Række efter de Lokalteter, hvorfra der klages over Angreb, men i Løbet af et Par Aar bliver de fleste Konsulenter besøgt, og der foretages sammen med dem og enkelte andre Interesserede Besøg i større og mindre Bedrifter, hvor der forekommer Angreb. Disse Besøg aflaster vistnok i Øjeblikket Afdelingen for Spørgsmaal i Forbindelse med indsendt Plantemateriale, men vil rimeligvis i det lange Løb sikre den en varig Funktion som Diagnosestation for Konsulenterne. I Samarbejde med disse er der i Aarenes Løb udført enkelte systematiske Undersøgelser af Angreb i mindre Omraader.

Bekæmpelsen af Plantesygdomme er Oplysningsafdelingens endelige Formaal, hvorved Foreningerne og deres Konsulenter er et uundværligt Mellemlid paa Grund af deres Indsigt i lokale Dyrkningsforhold og deres Indflydelse paa Bekæmpelsesarbejdets Iværksættelse. Fra 1913 til 1938 er dette tiltaget stærkt, omend der maa siges at være Forsøgsresultater som langtfra udnyttes til den økonomiske Grænse. Afsvampningen er skredet frem, snart i fredeligt Samarbejde, snart i en Strid der ikke var uden agitatorisk Værdi. Sprøjtning udnyttes, hvor Kartoffelavlens har afgørende Betydning og i

de senere Aar har Pudringen vundet nyt Land for Beskyttelsen mod Kartoffelskimmel. For Frugthavernes Sundhedspleje viser Perioden et radikalt Omslag, for hvilket en Eftertid maa fordele Æren, idet Afprøvningerne i Lyngby, Udbytteforsøg paa Havebrugsstationerne, og en kraftig Agitation fra Foreningerne er gaaet — om ikke altid Haand i Haand — saa dog alle i Retning af mere Bekæmpelse. En Række Sygdomme er erkendte som Mangelsygdomme og Anvendelsen af Kobber, Bor, Mangan, Jern m. m. som Plantenæring har haft afgørende Indflydelse paa Afgrødernes Sikring under særlige Dyrkningsforhold.

Bekæmpelsen kan dikteres fra et centralt Laboratorium eller andre raadgivende Institutioner — og adskillige Planteavlere er ikke uvillige til at gaa ind under bestemte Planer og Forskrifter for Sprøjtning, Afsvampning o. s. v.; den centralstyrede Bekæmpelse vil medføre et betydeligt Spild af Arbejde og Kemikalier, men viser dog fremfor den absolutte Forsømmelse ofte Resultater, som maa imponere Begynderen. Der er imidlertid ogsaa Mulighed for store Skuffelser, naar Begynderen lokkes af letsindigt udstedte Anbefalinger o. a. overdreven Anprisning af Varen — og i mange Tilfælde af veltalende Sælgeres Salg (eller Paastande om Salg) til Fagets Foregangsmænd. Maalet maa være at den enkelte vinder Kendskab til sine Afgrøder og deres Fjender, saa at han ved, hvilke Angreb han altid bør forebygge (Forsikringsprincippet) og hvilke der kan tages i Opløbet, idet han selv er opmærksom paa opdukkende »Nyheder«.

Opmærksomheden rettes naturligt først mod den direkte, kemiske Bekæmpelse af de store og iøjnefaldende Angreb, som volder følelige Tab, hvor de indtræffer. Man undervurderer endnu de talløse, smaa Tab, som sammen med adskillige større Skader kunde nedbringes ved at gennemføre en rationel, forebyggende Sundhedspleje i Driften. Den Maade, hvorpaa Blandsædsarealet er forøget siden 1920 og den Tilstand vore Kartoffelmarker mange Steder befinder sig i, giver iøjnefaldende Eksempler paa Fremtidsopgaver for Oplysningsarbejdet.

Kemikaliekontrollen overvaager, at Loven om Bekæmpelsesmidler (20. Marts 1932) overholdes; ved Bekendtgørelse af 19.

Okt. 1932 blev Kontrollen henlagt til Statens plantepatologiske Forsøg, hvorfra der allerede fra 1930, da cand. pharm. *J. L. Schnicker* blev ansat som Kemiker, var ført en vis Kontrol. Hovedmotivet for Lovens Gennemførelse var den periodiske Fremkomst af forskellige Humbugsmidler, men da Loven traadte i Kraft 1. Januar 1933 og Kontrollen gennemførtes af Inspektør Schnicker, afsløredes det, at der tillige handledes med flere underlødige Præparater, og at der i Detailhandlen fandtes et uanet Sløseri, hvorved Kunderne fik forkerte, forurenede og delvis uvirksomme Varer. I 1934—35 var af 123 Prøver Frugt-trækarbolineum kun 33 i Orden, i 1935—36 af 159 Prøver 59 i Orden; men i 1936—37 af 113 Prøver 100 i Orden. Kemikaliekontrollens Aarsberetning trykkes i Tidsskrift for Planteavl.

Kontrollen har Hjemmel til at udføre en frivillig Forhaandskontrol med Bekæmpelsesmidler; dette udnyttes til Stadighed for enkelte Midler og lejlighedsvis for andre.

Giftloven viste sig ved Kemikaliekontrollens Indkøb at blive overtraadt paa graverende Maade. Dette voldte formelle Vanskeligheder, naar Ansvaret for en underlødig Vare skulde fastlægges; men langt værre var den Fare for Forgiftninger, som det medførte, og den deraf følgende Fare for Indskrænkning af Praktikernes Adgang til Køb af giftige Bekæmpelsesmidler. Efter Aftale med Sundhedsstyrelsen kontrolleres derfor siden 1934 Giftlovens Overholdelse ved Salg af Bekæmpelsesmidler; medens Overtrædelser af Loven om Bekæmpelsesmidler i 1936 kun medførte 73 Bøder paa tilsammen 950 Kr., blev der i Anledning af Overtrædelser af Giftloven samme Aar betalt 322 Bøder paa tilsammen 10712 Kr. Det har været nødvendigt af Hensyn til Land- og Havebrugerens Interesser at tage haardt fat; Resultatet har været en meget væsentlig Bedring.

Patoteknisk Udvalg er i 1938 nedsat af Statens Planteavlsudvalg til Fremme af Samarbejdet mellem de forskellige Grupper, der har med Bekæmpelsesmidler at gøre, for at faa Bekæmpelsesmidlerne afprøvet, anerkendt, kontrolleret og solgt paa den bedste og forsvarligste Maade. I Udvalget er Foreningen af Fabrikanter og Importører af Plantebeskyttelsesmidler repræsenteret ved en Fabrikant og en Importør, Planteavlsorganisationernes Kemikalieudvalg ved sin Formand, Statens Forsøgsvirksomhed ved to Forstandere og Kemikaliekontrollen ved Inspektøren.

Udenlandske Gæster undrer sig ofte over, at Statens plantepatologiske Forsøg ikke deltager i den højere Undervisning i Plantepatologi og Jordbrugszoologi; paa mange Laboratorier udføres et betydeligt Arbejde jo af Doktorander. Som det vil ses af det foregaaende, har der trods den formelle Adskillelse været en betydelig Vekselvirkning, som forhaabentlig stadig vil kunne opretholdes.

At den offentlige Behandling af Plantesygdomme, herunder Karantæneforanstaltninger, er henlagt til en fra Statens plantepatologiske Forsøg helt adskilt Institution — Landbrugsministeriets Tilsyn med smitsomme Plantesygdomme — er ogsaa en Afvigelse fra mange Landes Praksis. Der er dog her i Landet sikkert Enighed om, at den Frimodighed, hvormed Praktikerne søger Oplysningsafdelingen, og den venlige Modtagelse botanisk og zoologisk Afdeling faar, naar de søger Forsøgsværter — bedst sikres under de nuværende Former. Dette har aldrig forhindret, at der i særlige Tilfælde etableredes fornødent Samarbejde, saaledes i de sidste Aar ved Arbejdet for at immunisere Landet mod Kartoffelbrøk ved Indførelse af uimodtagelige Sorter.

Ernst Gram.

Publikationer.

Statens plantepatologiske Forsøgs Publikationer findes først og fremmest i Tidsskrift for Planteavl; en Fortegnelse over alle Forsøgsvirksomhedens Beretninger og Meddelelser trykkes aarligt. Fra Statens plantepatologiske Forsøg udsendes tillige hvert Aar en Bytteliste (Exchange list of publications), der foruden Aarets Beretninger og Meddelelser indeholder Fortegnelse over Særtryk m. m.
