

Det skal til Slutning bemærkes at godt, vel udviklet, ensartet Sædefrø, alt hvad der bidrager til en tidlig, hurtig og samtidig Spiring og Udvikling maa ansees for særdeles nyttige Momenter til at undgaa Svampeangreb. Særlig vil det være vigtigt, hurtigst muligt at bringe saadanne Planter ud over Kimstadiet, der ere udsatte for Angreb af Snyltesvampe i denne Periode af deres Udvikling. Dette gjælder saaledes de Planter, der ere udsatte for Angreb af Brand, Kimskimmel, Kimbladskimmel og Hvidrust. En tidlig Udvikling af Kulturplanterne vil i mange Tilfælde bevirke, at Stængler og Blade ere komne ud over den spæde Tilstand, hvori de alene kuene inficeres, førend Spredningen af Svampesporerne have fundet Sted.

Hertil knyttede sig følgende Diskussion:

Direktør J. L. Jensen vilde gjøre nogle Bemærkninger om Bejtsning, eftersom han i det sidste Aarstid havde gjort en Del Forsøg paa dette Omraade. Som bemærket af den ærede Foredragsholder, var Bejtsning hidtil væsentligst kun anvendt mod Støvbrand hos Hveden og kun undtagelsesvis ved Vaarsæden, hvortil Grunden vistnok hovedsagelig var den, at det er sjældent, at Støvbrand optræder i større Omfang — hvad Taleren kalder det, naar man kommer op til, at 10 pCt. af Planterne ere ødelagte — hos Vaarsæden. Anvendes en Blaastensopløsning som Bejtsemiddel, da er Havren meget ømfindtlig lige over for den, hvorimod Bygget ikke lider mere end Hveden, ja maaskee ikke engang saa meget. Konsulent P. Nielsens Forsøg have givet det samme Resultat; han anvendte en Opløsning, der indeholdt $\frac{1}{2}$ pCt. Blaasten og fandt, at de Planter, der fremkom af Bygkorn, som havde været bejtsede dermed i 4 à 8 Timer, vare lige saa kraftige og fremkom i samme Mængde som de Planter, der fremkom af Bygkorn, der kun havde været udblødte i Vand; kun var Spireevnen lidt forsinket. Taleren havde anvendt en stærkere Opløsning, nemlig 1 pCt. Blaasten, og Spireevnen var her ved forsinket et Par Dage, men hans Forsøg vare for smaa til at han endnu kunde komme frem med bestemte Udtalelser

i saa Henseende. Den skadelige Indflydelse, som Bejtsen udøver, har man søgt at ophæve ved at udvaske det bejtsede Korn i Kalkvand, hvorved Kalken forbinder sig med Svovlsyren, saa at der dannes Gibs og Kobberiltehydrat. Taleren havde ogsaa undersøgt — uden at hans Forsøg dog endnu vare komne i Marken — hvilken Indflydelse Blaastensopløsningen havde paa de Kornene vedhængende Brandsporer, og havde derved fundet, at overfor Bygbranden var en Opløsning af $2\frac{1}{2}$ pCt. Blaasten ikke tilstrækkelig til at dræbe alle Sporerne; et ikke ubetydeligt Antal heraf bibeholdt Spireevnen, efter at have været udsatte for Paavirkningen af en saadan Opløsning i 12 Timer, hvorimod Havrebrandens Sporer ligesom Havren selv var mere følsom overfor denne Opløsning, hvoraf Taleren sluttede — idet han ogsaa tog Hensyn til andre Forhold, som han havde havt Lejlighed til at undersøge, — at der her var Tale om to forskjellige Svampearter. — Som Bejtsemiddel har man ogsaa foreslaaet at anvende fortyndet Svovlsyre, og hermed havde Taleren ogsaa gjort nogle Forsøg og fundet, at det Fortyndingsforhold, som Kühn har anbefalet, passer rigtig godt, nemlig $\frac{3}{4}$ Vægtdele Svovlsyre og 100 Vægtdele Vand. Ved Talerens Forsøg, som imidlertid kun vare faa, havde det viist sig, at dette Bejtsemiddel dræber næsten fuldstændig alle vedhængende Brandsporer paa Byg og Havre og uden i nogen kjendelig Grad at skade Spireevnen. Tager man derimod en større Mængde Svovlsyre, f. Ex. 1 pCt., trykkes Spireevnen hos Kornet i væsentlig Grad; men det førstnævnte Blandingsforhold er ogsaa fyldestgjørende med Hensyn til, hvad der tilsigtes opnaaet, i alt Fald at dømme efter Resultaterne af de Forsøg, som Taleren havde udført, og som naturligvis bør føres ud i Marken. Der er imidlertid Grund til at antage, at det er ikke de Svampesporer, der hænge ved Byg- og Havrekornene, som frembringe Brand det næste Aar, saaledes som ved Hveden, thi medens man aldeles sikkert kan frembringe Brand i Hvede, ved at overdrysse Hvedekornene med Brandsporer, vise de Forsøg, Taleren har gjort og ogsaa adskillige andre Forsøg, som han kjender, at man kan overdrysse Byg og Havre med Støvbrandsporer, uden derved at frembringe det aller-

mindste Spor af Brand. Dette i Forbindelse med andre Iagttagelser har ledet Taleren til den Antagelse, at Brand fremkommer ikke af de Sporer, der hænge ved Byg- og Havrekornene, men er allerede tilstede i Saakornet, og er altsaa dannet dør Aaret i Forvejen, medens Kornet endnu er grønt. Et Forhold, som er karakteristisk, naar man jævnfører Hvedens og Vaarsædens Brand, er, at Havrens og Byggets Brand flyver omkring i hele Marken og kan ved almindelig Temperatur spire i Løbet af 7 à 8 Timer, hvorimod Hvedens Brand sidder ganske rolig, og behøver flere Dage for at spire. Det var et Forhold, der sikkert havde Betydning, og Taleren haabede i Løbet af Sommeren at komme til Klarhed over, hvorvidt Kornet smittes Aaret i Forvejen eller ikke.

Til de Midler, som den ærede Foredragsholder anførte til Bekæmpelse af Snyltesvampene vilde Taleren tilføje et, nemlig Anvendelsen af Varme. Som bekjendt havde Taleren paavist, at man ved Hjælp af Varme kunde skille Kartofler af med Snyltesvampe, og han havde nu ogsaa forsøgt at anvende Varme som Middel mod Brand og troede, at det vilde kunne blive et godt Middel mod Støvbrand, altsaa Brand i Havre og Byg. Naar Brandsporerne i 4 à 6 Timer opvarmes til 39° à 42° R., tabe de næsten fuldstændig deres Spireevne, og Kornet tager ingen Skade; dets Spireevne bliver aldeles ikke, saaledes som ved Bejtsning med de almindelige Bejtsemidler, forsinket. I den gamle Landbrugsliteratur omtales Varme som et godt Middel mod Brand i Vaarkorn, og det stemmer ogsaa godt med de Erfaringer, der haves fra Rusland; dør tørrer man næsten altid Kornet, og der haves sjælden Brand i Vaarsæden. — Hvad det angaaer at bekæmpe Plantesygdomme ved at overbruse de angrebne Planter med ætsende Midler, da havde Taleren anstillet enkelte Forsøg i den Retning overfor Kartoffelsygen og brugt den Vædske, der anbefales i Frankrig, og som bestaaer af en Blanding af Blaasten og brændt Kalk. Forsøgene havde viist, at man virkelig hermed var istand til at forsinke Spredningen af Sygdommen udover Bladene, men dog ikke i en saadan Udstrækning, at Taleren havde faaet det Indtryk, at det mulig kunde blive et praktisk Middel, thi naar der virkelig skulde kunne

udrettes noget, maatte der, antog han, anvendes 60—70 Pd. Kobberilte pr. Td. Land, hvad dog maaske kunde være noget betænkeligt, især naar Processen skulde udføres ret mange Gange, da man jo derved kunde forgifte Jorden, og det mulig kunde være en længere Aarrække, inden denne Forgiftning af Jorden atter blev hævet. Taleren havde ogsaa prøvet andre Midler, og da navnlig Blaasten alene, og derved fundet, at man kommer lige saa vidt overfor Kartoffelsvampen med en Vædske, hvori der er $\frac{1}{100}$ pCt. Blaasteen, som med den franske Vædske, der bestaaer af 1 pCt. Blaasten og ca. 2 pCt. Kalk, og som altsaa indeholder 100 Gange saa mange Blaasten. Man har her Exempler paa de forskjellige Svampearters Modstandsevne mod Blaasten; medens $\frac{1}{100}$ pCt. Blaasten er tilstrækkelig til at dræbe Kartoffelsvampen, skal der $\frac{1}{2}$ pCt. eller mere til for at dræbe Støvbrandens Sporer.

Docent Rostrup takkede Direktør Jensen for hans Forsøg, som man maatte ønske fortsatte. Hvad det angik, at Byg skulde ikke lide saa meget som Havre og knap saa meget som Hvede ved at behandles efter den gamle Recept, da turde Taleren ikke udtale sig bestemt, men i de Beretninger, der angaaende dette Forhold foreligge fra Udlandet, hvor der har været anstillet mange Forsøg i den Retning, hedder det altid, at Byg lider meget mere ved denne Behandling end Hveden, og navnlig da Byg, som er maskintærsket og stærkt køret og ridset, især naar Ridserne findes i Nærheden af Kimen. — Efter Hr. Jensens Iagttagelser skulle Havre- og Bygbrand være to forskellige Arter, og det er jo ogsaa muligt, at det er saa, men det vil da være noget Nyt, thi hidtil er Havrebrand og Bygbrand anset for at være af samme Art. Hvad der forelaa til Bestyrkelse af den ny Opfattelse var imidlertid for lidt til at bygge paa; men selv om det nu var saa, at den Form af Flyvebrand, som optræder paa Havren, lettere ødelægges af Giftstoffer end Flyvebranden paa Byg, er det dog ikke dermed givet, at det er to forskellige Arter; den samme Art kan meget godt vise sig meget forskjellig overfor ydre Forhold. — Hvad den svovlsure Bejtse angik, da troede Taleren — han turde ikke sige det bestemt

— at Forholdet mellem Vand og Syre skulde være det, at der til 3 Pd. Svovlsyre skulde tages 100 Potter Vand, og da nu 100 Potter Vand vejer omtrent 200 Pd., kommer Blandingen altsaa til at indeholde $1\frac{1}{2}$ pCt. Svovlsyre eller det dobbelte af, hvad Hr. Jensen anførte. At Myceliet skulde være trængt ind i den umodne Frugt, var noget mærkeligt. Selv om der ogsaa enkelte Gange havde viist sig at være Svampemycelium tilstede, var det dog ikke sikkert, at det var Brandsvampemycelium — det kunde jo være forvexlet med et andet Mycelium, som har hjemme paa Kornet —, men om det ogsaa var saa, udelukkedes dermed ikke, at Byg- og Havrekornene det næste Aar kunde smittes af de Brandsporer, som hænge ved Overfladen af Kornene, ligesom ved Hveden. Hvis dette ikke var Tilfældet, vilde det ikke kunne forstaaes, hvorledes det gaaer til — og med Hensyn hertil er der anstillet mange Forsøg — at naar man overdrysser Byg- og Havrekorn med Flyvebrand og udsaaer dem, faaer man mange Brandvipper, hvorimod Byg eller Havre, der er saaet ved Siden af og ikke behandlet med Brandsporer, udvikler sig paa almindelig Maade. Her maa aabenbart de Brandsporer, hvorved Byg og Havre er overdrysset, være trængte ind i den spirende Kim. Hvad Overbrusning af Kartofler angaaer, da kan Taleren være enig med Hr. Jensen i, at Anvendelsen af den nævnte Blanding næppe kan tænkes at gjøre Gavn. Det vil være rimeligere at anvende enten Kalk alene eller Blaasten alene, idet det maa antages, at de nævnte Stoffer ved Sammenblanding i Vædsken ville neutralisere hinanden og saaledes være uden Nytte i det bestemte Øjemed. Mod Vinbladskimmel, som staaer meget nær ved den almindelige Kartoffelsvamp, har man i Frankrig, og som det synes med Held, anvendt Overbrusning med en Opløsning af 3—4 pCt. uløsket Kalk eller 5—10 pCt. Blaasten. Begge Opløsninger siges at have givet fortrinlige Resultater.

Cand. pharm., Assistent Johannsen. Hvis det var Meningen, at Bejtsningen skulde virke ved, at Kobbersaltet trængte ind i Kornet, da troede Taleren, at dette ikke var rigtigt, idet nemlig Saltopløsninger og ganske særlig de tunge Metalleres Saltopløsninger langt vanskeligere trænge ind i Kor-

net end Vand, og derpaa beroer netop den ringe Skade, som disse Saltopløsninger gjøre Kornet. Saltopløsningen forbliver udenpaa Kornet og paavirker de vedhængende løse Svampesporer. Taleren maatte, ligesom Docent Rostrup, anse Hr. Jensens Anskuelse som ikke ganske rigtig eller som endnu ikke bevist. Til Hr. Rostrup vilde Taleren rette det Spørgsmaal, om der her var anstillet Forsøg i Retning af ved Avl at tilvejebringe modstandsdygtige Planteformer. Han var kommen til at tænke herpaa, ved at se hen til de Forsøg, der i Elsass vare anstillede for at frembringe Byg, der kunde udsaaes om Efteraaret og altsaa overvintre paa Marken. Efter den første Udsæd om Efteraaret, var kun avlet lidt den følgende Sommer, men derpaa mere og mere, hvorved man havde naaet at faa et Saakorn, der havde den Egenskab at give mindre følsomme Planter.

Direktør Jensen ansaa det heller ikke som en afgjort Sag, at det virkelig forholder sig saaledes, at Støvbranden trænger ind i det aldeles grønne Korn, og at de vedhængende Sporer ingen Betydning have; han mener kun, at han har Grund til at antage noget saadant som af ham fremsat. Der- som der virkelig forelaa Forsøg i Retning af, at der, naar man overdrysser Havre og Byg med Brand, da fremkommer en stor Del Brand i de Planter, der fremgaa af det saaledes overdryssede Korn, hvorimod det Korn, der ikke er overdrysset med Brandsporer, slipper fri, maatte det siges, at der forelaa et absolut Bevis for, at de vedhængende Brandsporer kunne frembringe Brand i de Planter, der fremgaa af Kornet. Taleren vidste vel, at der forelaa Forsøg, som skulde have godtgjort, at noget saadant fandt Sted, men han havde ikke seet nogen Redegjørelse for Enkelthederne i Forsøgene. Selv havde Taleren gjort Forsøg og det endog med saa store Mængder af Brandsporer, at Kornene bleve næsten sorte, men havde ikke kunnet frembringe et eneste Brandax. Han havde da rettet en Forespørgsel til den bekjendte Mr. Plowright, om han havde anstillet Forsøg i den Retning, og derpaa faaet det Svar, at det havde han vel gjort, men det var ikke lyk- kedes ham at frembringe Brand ad den nævnte Vej. Man

maatte derfor staa noget mistroisk lige over for de faa Beretninger, der forelaa om saadanne Forsøg; man kunde ikke gaa ind paa at antage dem for gyldige, før de forelaa paa en saadan Maade, at det var aldeles klart, at der ingen Grund var til Tvivl. Naar en æret Taler udtalte sig imod, at Bejtsevædsken kunde trænge ind i Kornet og dræbe Myceliet dèr, hvis der var noget, idet han henviste til, at Bejtsevædsken kun udøver en temmelig ringe Indflydelse paa Spireevnen, da forekommer det Taleren, at det ikke med Rette kunde siges, at Bejtsevædsken kun udøver en ringe Indflydelse paa Spireevnen, thi dersom man anvender en saa stærk Bejtsevædske, som hører til for at kue Branden, altsaa omtrent 1 pCt. Blaasten, og lader Kornet spire i Trækpapir, vil i alt Fald meget faa Korn spire, maaskee 8, 10 eller 20 pCt., og de, der spire, udvikle som Regel ingen Rodspirer, men kun Topspirer, hvilket jo var noget helt abnormt. Helt anderledes stiller Forholdet sig, naar man lader Kornet spire i vaad Jord; det spirer da langt bedre, og det kommer vistnok af, at Blaastenen dekomponeres af de Salte, der findes i Jorden, saa at der altsaa her finder noget lignende Sted, som naar man kommer det bejtsede Korn i Kalkvand.

Grosserer Chr. P. Jacobsen vilde, da Docent Rostrup havde omtalt, at han havde fundet Myceliet eller Sclerotierne til Kløverens Svampe i Kløverfrø, bemærke, at det havde han undertiden fundet i Frø fra Udlandet. Saadant Frø kjøber han imidlertid aldrig, men kommer han i Besiddelse deraf, bliver Myceliet frataget ved Rensning. Disse Sclerotier ere overordentlig sejglivede, lade sig ikke tilintetgjøre ved Bejtsning eller lignende og ødelægge Alt paa Marken. Dette gjælder begge Formerne, baade Bægersvampene og Rodfiltsvampene.

Docent Rostrup. Ad kunstig Vej at opelske eller udvikle Former, der skulle være uimodtagelige for Svampeangreb, kjender han ikke; da man imidlertid ikke kan angive Grundene til denne Modstandsevne, kan man vel heller ikke opelske Former derefter. — I to Urtepotter med samme Slags Jord udsaaede han i den ene frisk Byg og i den anden Byg, stærkt inddrysset med frisk Brandstøv, og dette sidste gav da gsaa brandige Planter. Hvis Forsøget gjøres med at ind-

drysse med gammelt Brandstøv, da kan det mislykkes, fordi mange af Støvkornene i Vinterens Løb tabe deres Spireevne.

Cand. pharm., Assistent Johannsen. Hr. Jensen's først meddelte Forsøg viser jo netop, at Kornet ikke taber Spireevnen ved selve Bejtsningen, altsaa, at Kobbersaltet ikke har kunnet virke dræbende paa Kimen; thi dræbt Frø kan man ikke paany kalde til Live. At Kornene, ved efter Bejtsningen at lægges i fugtigt Papir ikke spire, er vel forarsaget af vedhængende Kobbersalt, der efterhaanden virker skadeligt.

Direktør Jensen. Paa Landbohøjskolen viste Havren sig brandig overalt; men alt iblandet Byg var brandfrit, skjønt Havren og Bygget havde voxet sammen forrige Aar, og dette synes at vise, at naar Bygget ikke var blevet smittet, maatte det være, fordi det ikke kunde smittes, og dette rimeligvis, fordi det er forskjellige Brandarter. Til Hr. Johannsen vilde Taleren sige, at Kornet, før det blev lagt i Papir, blev afskyllet med meget Vand, saa at det vel dog maatte være i selve Kornet indtrængt Kobbersalt, som her hindrede Spiringen, medens Kobbersaltet, naar Kornet saaedes i Jord, blev dekomponeret af Jordens Kalk o. a. og derved uskadeliggjordes.

Cand. pharm., Assistent Johannsen skulde i Korthed sige, at ved Bejtsningen vil en Del Kobbersalt trænge ind i Hulrummene mellem Kornets Hinder, og ikke let fjærnes ved Skyningen. Medens nu Kobbersaltet ved Udsæd i Jord snart dekomponeres, skeer dette ikke i fugtigt Papir, og derfor fremkaldes den nævnte, rent sekundære, skadelige Virkning.

Præsidenten (Docent Fjord) takkede Docent Rostrup, fordi han atter iaar i et af Selskabets Møder havde forelagt de paa sit Virksomhedsomraade indvundne smukke Resultater. Ligeledes rettede han en Tak til Deltagerne i Diskussionen, særlig til Hr. Direktør Jensen, der efter tidligere at have bragt saa smukke Undersøgelser af Kartoffelsygdommen nu atter har optaget en ny Række af Plantesygdomme til Undersøgelse.
