

Denne fil er downloadet fra
Danmarks Tekniske Kulturarv
www.tekniskkulturarv.dk

Danmarks Tekniske Kulturarv drives af DTU Bibliotek og indeholder scannede bøger og fotografier fra bibliotekets historiske samling.

Rettigheder

Du kan læse mere om, hvordan du må bruge filen, på
www.tekniskkulturarv.dk/about

Er du i tvivl om brug af værker, bøger, fotografier og tekster fra siden, er du velkommen til at sende en mail til *tekniskkulturarv@dtu.dk*

SKADELIGE SVAMPE

I VORE HAVER

AF

JENS LIND

UNDER MEDVIRKNING AF PROF., DR. F. KØLPIN RAVN

MED 48 AFBILDNINGER, TEGNEDE TIL „HAVEN“



SÆRTRYK AF DE SAMVIRKENDE DANSKE HAVESELSKABERS TIDSSKRIFT „HAVEN“

— FAAS HOS REDAKTØR MARIBOE, LYNGBY. —

✻ PRIS: 65 ØRE ✻

KØBENHAVN

CHR. J. CAPPOTTE'S BOK- OG SÆRTRYKKERI



589.

875

~~49~~

5892



589

P

SKADELIGE SVAMPE

I VORE HAVER

AF

JENS LIND

UNDER MEDVIRKNING AF PROF., DR. F. KØLPIN RAVN

MED 48 AFBILDNINGER, TEGNEDE TIL «HAVEN»

SÆRTRYK AF DE SAMVIRKENDE
DANSKE HAVESELSKABERS TIDSSKRIFT „HAVEN“



KØBENHAVN

CHR. J. CATO, BOG- OG STENTRYKKERI

1910

Efterfølgende er et efter Hr. Redaktør *C. Mariboe's* Forslag foranstaltet Optryk af en Artikelrække i «Haven» i Lighed med det i 1906 udgivne Hefte: «Skadelige Insekter i vore Haver», som paa samme Maade var et Optryk af Hr. Professor *J. E. V. Boas' Artikler* i «Haven».

Skønt Heftet kun omhandler de almindeligst forekommende Svampesygdomme paa de økonomiske Haveplanter, der findes i alle Haver, har vi i Nøglen dog fundet det hensigtsmæssigt ogsaa at medtage de almindeligste Insektskader, under den Forudsætning, at de fleste af Læserne er i Besiddelse af Boas' nævnte Hefte, hvori Dyrene findes beskrevet; vi har derfor kun givet en Henvisning til de Midler, som formentlig er de nyttigste imod de nævnte Skadedyr.

Artiklerne om Pæretræernes Gitterrust, Kaalbrok og Aspargesrust er forfattede af Hr. Professor, Dr. *F. Kølpin Ravn*, Resten af Hr. Cand. *J. Lind*, Billederne er for Størstedelen tegnede af Hr. Magister *O. Rostrup*.



Alfabetisk Register.

	Side		Side
A skokyta	71	Gymnosporangium	31, 32, 34
Aspargesrust	73	H aglskudsygen	37
B assisk eddikesurt Kobber	88	Harer	96
Blaasten	83	Hindbærbiller	82
Bjærgfyr	82	Hjortetakolie	96
Bladhvepslarver	93	Hvidtjørnmeldug	90
Bladrandbiller	94	Hvidtjørnrust	34
Bladrullesyge	59	K aalbroksvamp	54
Blommemeldug	37	Kaalorm	89
Blommepunge	35	Kalciumcarbid	96
Blærerust	46, 47	Kalk	57, 89
Blæresyge paa Ferskenblade	35	Kalkmælk	89
Blæresyge paa Pæreblade	27	Karbolsyre	91
Bordeauxvædske	84, 85	Kartoffelskimmel	61
Bævrerust	31	Kartoflernes Bladrullesyge	59
Bønnesyge	68	Kartoflernes Krusesyge	58
C aeoma confluens	43	Kartoflernes Ringbakteriose	60
Cerespulver	91	Kartoflernes Rodfiltsvamp	67
Cinnobersvamp	53	Kartoflernes Stængelbakteriose	60
Coleosporium	82	Kobber-Ammoniakvædske	88
Colletotrichum	68	Kobber-Sodavædske	88
Cronartium ribicola	46	Kobbervitriol	83
Cylindrosporium	37	Kompost	56, 81
E au celeste	88	Krusesyge paa Ferskenblade	35
Eddikesurt Kobber	88	Krusesyge paa Gulerødder	76
Entomosporium	29	Krusesyge paa Kartofler	58
Erysiphe	73	Kræft	25
F angbælter	83	Kvæderust	34
Filtrust	45, 46	Kærnefrugtskimmel	23
Fusicladium	17	L arvegift	93
Fyrsvamp	53	Levermos	89
Følfod	82	Limringe	83
G aasebiller	93	Lysol	91
Gitterrust	32	M archantia	89
Gloeosporium Ribis	51	Melampsora	45
Gnomonia erythrostoma	37	Meldug	27, 37, 40, 43, 72
Grenkræft	26	Melkalk	89
Gulerodsvamp	75	Microsphaera grossulariae	43
Gulerøddernes Krusesyge	76	Monilia cinerea	36
Gummiflod	38	Monilia fructigena	23

	Side		Side
<i>Mycosphaerella Ribis</i>	50	Skjoldlus	90
Mønnie	96	Skærmpanteskimmel	74, 81
<i>Nectria ditissima</i>	25	Solbærmider	80
<i>Nectria cinnabarina</i>	53	<i>Sphaerotheca mors uvae</i>	40
O kulér larven	81	Spurve	96
P eronospora	72	Stenfrugtskimmel	36
<i>Phoma apicola</i>	76	Stenkulstjære	91
<i>Phoma Rostrupii</i>	75	Stikkelsbærdæberen	40
<i>Phytophthora infestans</i>	61	Stikkelsbærmeldug	43
<i>Plasmodiophora Brassicae</i>	54	Stikkelsbærskaalrust	45
<i>Plasmopara nivea</i>	74	Stængelbakteriose	60
<i>Polyporus</i>	29, 30, 38, 53	Sublimat	91
Poresvampe	29, 30, 38, 53	Superfosfat	79
<i>Pseudopeziza Ribis</i>	52	Sur Bordeauxvædske	84
<i>Puccinia</i>	45, 47, 73, 76	Svovl	90
Pæreskurv	17	Svovlkalium	91
R hizoctonia	67, 76	Svovlkalk	89
Ribsbukenes Fyrsvamp	53	T alk-Blaasten	84
Ribsbukenes Kæoma	43	Taphrina	35
Ribsrust	47	Tobak	92
Ringbakteriose i Kartofler	60	Tomatsygdomme	67
Rodfiltsvamp	67, 76	Tøndersvamp	38
Rødnæb	37	U krudt	82
S chweinfurtergrønt	93	<i>Uromyces pisi</i>	71
Sellerirust	76	V enturia	17
Selleri-septoria	77	Vikkeskimmel	72
Selleriskurv	76	Vinterbesprøjtning	84
Septoria paa Pæreblade	27	W eymouthsfyr	47, 80
Septoria paa Ribsblade	49	Æ blemeldug	27
Septoria paa Selleriblade	77	Æblerust	34
Sevenbom	34, 80	Æbleskurv	17
Skaalrust paa Stikkelsbær	45	Æbleviklere	94
Skivesvamp paa Ribsblade	51	Ærterust	71

AFD. 1.

Kortfattet Nøgle til Bestemmelse af de almindeligst forekommende Insekter og Svampe paa Haveplanterne.

1. Sygdomme paa Æbletræer.

Insektangreb.	Side
Bark og Knopper afgnaves paa 1aarige Træer. Snudebille, <i>Oti- rhynchus picipes</i>	93
Blade og Knopper afgnaves af en metalbrun Bille, <i>Phyllobius oblongus</i>	82
En sort slimet, sneglelignende Larve afgnaver Bladenes Overside, <i>Selandria adumbrata</i>	93
Talrige bladædende Larver i et løst Spind. Ringspinderen, Bom- byx <i>neustria</i> , eller Frostmaalere, <i>Geometra defoliaria</i> og <i>brumata</i>	83
eller Snareorm, <i>Hyponomeuta</i>	93
Larven lever inde i Kærnehuset. Æblevikleren, <i>Tortrix pomonana</i>	83
Larven gennemgraver Æblernes Kød paa Kryds og Tværs. Rønne- bærmøllet, <i>Agyresthia conjugella</i>	83
En lille rød Larve underminerer Okulationsskjoldet. Okulér-larven, <i>Cecidomyia oculiperda</i>	81

Svampeangreb.

Sortegrønne fløjelsagtige Overtræk over Bladene, runde sorte Plet- ter paa Frugterne. Æbleskurv	17
De yngste Skud visner kort efter Blomstringen. Kærnefrugtskimmel	23
De yngste Skud hvidpudrede og forkrøblede. Æbletræets Meldug	27
Smaa skinnende gule Pletter paa Bladene. Æblerust	34
Dybe Saar paa Stammer og Grene. Æblekræft	25
Store Poresvampe paa Stamme og Grene	29

2. Sygdomme paa Pæretræer.

Insektangreb.

En sort, slimet, sneglelignende Larve afgnaver Bladenes Overside, <i>Selandria adumbrata</i>	93
Talrige bladædende Larver i et løst Spind. Ringspinderen, Bom- byx <i>neustria</i>	93
eller Frostmaalerne, <i>Geometra brumata</i> og <i>defoliaria</i>	83
Larven lever inde i Kærnehuset. Æblevikleren, <i>Tortrix pomonana</i>	83

Smaa hvide Larver inde i de unge Pærer, som bliver sorte og falder af. <i>Cecidomyia nigra</i>	Side 83
Smaa Pletter af tæt, hvid Filt paa Undersiden af Bladene. Midefilt	90

Svampeangreb.

Sortegrønne, fløjelsagtige Overtræk over Bladene, talrige Sprækker i Barken paa andetaars Grene, sorte Pletter og dybe Revner i Pærerne. Pæreskurv	17
De yngste Skud visner kort efter Blomstringen. Kærnefrugtskimmel	23
Dybe Saar paa Stammer og Grene. Kræft	25
Skinrende rødgyule Pletter paa Bladene i Juni. Gitterrust	32
Bladene med to Rækker Buler, hver paa sin Side Hovedribben. Pærebladernes Blæresyge.	27
Bladene overpittede af smaa, hvidgraa, cirkelrunde Pletter. Pærebladernes Septoria	27
Pærevildlinger oversaaede med sorte Pletter paa Bladene. Entomsporium	29
Store Poresvampe paa Stammer og Grene	29

3. Svampeangreb paa Kvædetræer.

Kvæde-Vildlinger oversaaede med sorte Pletter paa Bladene. Entomsporium	29
Smaa skinnende gyule Pletter paa Bladene. Kvæderust.	34

4. Sygdomme paa Tjørn.

Insektangreb.

En sort, slimet, sneglelignende Larve afgnaver Bladenes Overside. <i>Selandria adumbrata</i>	93
Talrige bladædende Larver indenfor et løst Spind. Lyda piri eller Snareorm. <i>Hypenomeuta</i>	93

Svampeangreb.

En rød Hornrust paa Bladene eller som en Ring uden om de yngste Skud. Hvidtjørnrust	34
Hvidmelet Overtræk over de yngste Skud. Meldug	90

5. Sygdomme paa Kirsebærtræer.

Insektangreb.

En sort, slimet, sneglelignende Larve afgnaver Bladenes Overside. <i>Selandria adumbrata</i>	93
Talrige bladædende Larver indenfor et løst Spind. Lyda nemoralis	93
En hvid Maddike i hvert Kirsebær. Kirsebærfluen, <i>Spilographa cerasi</i>	83

Svampeangreb.

De yngste Skud visner kort efter Blomstringen. Stenfrugtskimmel	36
Bladene visner før Tiden og bliver siddende sammenkrøllede hele Vinteren paa Træerne. Rødnæb	37

Bladene faar talrige smaa runde Huller. Haglskudsygdomme . . .	Side 37
Bladene dækkes af hvidt Mel. Meldug.	37
Store, bløde, gule Svampe paa Stammer og Grene. Svovlgul Pore-svamp	30
Store, haarde Svampe, paa Oversiden graa, paa Undersiden brune. Tøndersvamp	38
Tætte Grenpurrer med mange Blade og ingen Frugter. Heksekoste	35

6. Sygdomme paa Blommetræer.

Insektangreb.

Hvide Larver i de umodne Blommer. Blommehvepsen, <i>Selandria fulvicornis</i>	83
Talrige bladædende Larver indenfor et løst Spind. <i>Lyda nemoralis</i>	93
En rødlig Larve inden i de modne Frugter. Blommevikleren, <i>Tortrix funebrana</i>	83

Svampeangreb.

Frugterne omdannes til lange, uformelige Legemer uden Sten. Blommepunge	35
De yngste Skud visner kort Tid efter Blomstringen. Stenfrugtskimmel	36
Gummiflod paa Stamme og Grene	38

7. Svampeangreb paa Ferskentræer.

Bladene bliver bulede og krusede. Blæresyge	35
Gummiflod paa Stamme og Grene	38

8. Sygdomme paa Stikkelsbærbuske.

Insektangreb.

Grønne Larver med talrige sorte Vorter afgnaver Bladene. Stikkelsbærhvepsen, <i>Nematus ventricosus</i>	92—94
Gule eller hvide Maalerlarver med sorte, firkantede Pletter langs Ryggen afgnaver Bladene. Stikkelsbærmaalerne, <i>Geometra grossulariata</i> og <i>wavaria</i>	92—94
Larverne lever inde i Grenenes Marv og dræber dem. Glassværmer, <i>Sesia tipuliformis</i>	82

Svampeangreb.

Hvide melede Pletter paa de yngste Blade og umodne Bær fra Juni til September. Senere et tæt, brunt Filtag over Bærrene og de yngste Kviste. Stikkelsbærdræberen	40
Hvide melede Pletter over Blade og Grene fra August til Oktober. Forandr sig ikke. Den europæiske Stikkelsbærmeldug	43
Bleggule, ringformede Rusthobe paa Undersiden af Bladene i April og Maj. <i>Kæoma</i>	43
Rødgule Skaalrusthobe paa Blade og Bær i Juni. Stikkelsbærskaalrust	45
Smaa, graa, visne Pletter paa Bladene. Ribsbushenes Bladpletsyge	49

Smaa, blanke, sorte Prikker paa Oversiden af Bladene. Bladene falder af i August. Ribsbuskenes Skivesvamp	Side 51
En stor, haard, gulbrun Svamp ved Grunden af Buskene. Ribsbuskenes Fyrsvamp	53

9. Sygdomme paa Ribsbuske.

Insektangreb.

Grønne Larver med talrige, sorte Vorter afgnaver Bladene. Stikkelsbærhvepsen, <i>Nematus ventricosus</i>	93
Gule eller hvide Maalerlarver med sorte, firkantede Pletter langs Ryggen afgnaver Bladene. Stikkelsbærmaalerne, <i>Geometra grossulariata</i> og <i>wavaria</i>	93
Larverne lever inde i Grenenes Marv og dræber dem. Glassværmer, <i>Sesia tipuliformis</i>	82
Rødlige Larver der lever inden i de yngste Grene i Maj og gnaver af Ribsene om Efteraaret. <i>Incurvaria capitella</i>	82
Bladene med store, skinnende, røde Buler. <i>Bladlus</i>	92

Svampeangreb.

Brune Rustpletter paa Oversiden af Bladene i August. Ribsrust	47
Rødgule Skaalrusthobe paa Blade og Bær i Juni. Stikkelsbærskaalrust	45
Smaa, graa, visne Pletter paa Bladene. Ribsbuskenes Bladpletsyge	49
Smaa, blanke, sorte Pletter paa Oversiden af Bladene. Bladene falder af i August. Ribsbuskenes Skivesvamp	51
Skinnende røde Svampe paa døde Grene. Cinnobersvampen	53
En stor, haard, gulbrun Svamp ved Grunden af Buskene. Ribsbuskenes Fyrsvamp	53

10. Sygdomme paa Solbærbuske.

Insektangreb.

Rødlige Larver, der lever inde i de yngste Grene i Maj og gnaver af Solbærrene om Efteraaret. <i>Incurvaria capitella</i>	83
Knopperne svulmer op, men springer aldrig ud. Solbærmiden	80

Svampeangreb.

Gule, fildede Pletter paa Undersiden af Bladene i August—September. Filtrust	46
Smaa, graa, visne Pletter paa Bladene. Ribsbuskenes Bladpletsyge	49
Smaa, blanke, sorte Prikker paa Oversiden af Bladene. Bladene falder af i August. Ribsbuskenes Skivesvamp	51

11. Insektangreb paa Hindbærbuske.

Larver fortærer de umodne og modne Frugter. Hindbærbillen, <i>Byturus tomentosus</i>	82
Blomsterne visner, fordi Stilken er gnavet over. Hindbærsnudebillen, <i>Anthonomus rubi</i>	83

12. Sygdomme paa alle de dyrkede Korsblomster, Kaal, Peberrod, Radiser.

Insektangreb.

Ærtestore Knolde paa Rødderne. En Larve indeni hver Knold.	
Snudebille, <i>Ceutorhynchus sulcicollis</i>	83
Gnav paa Kimplanterne. Jordlopper, <i>Haltica</i> og <i>Psylliodes chrysocephalus</i>	92—94
Bladene afgnaves af en graagrøn Larve. Turnipsbladhvepsen, <i>Athalia spinarum</i>	83
Bladene afgnaves af de gulgrønne Kaalorme. <i>Pieris brassicae</i>	83—89
Rødderne og de nederste Blade afgnaves af de graa Knoporme.	
<i>Agrotis segetum</i>	83
Bladene gennemhulles af smaa, grønne Larver, som sidder paa Bladenes Underside. Kaalmøl, <i>Plutella cruciferarum</i>	93

Svampeangreb.

Rødderne svulmer op til smaa og store Knuder, som efterhaanden raadner. Kaalbrok	54
--	----

13. Sygdomme paa Kartoffler.

Insektangreb.

Graa, jordbeboende Larver gnaver Huller ind i Knoldene. Knoporm, <i>Agrotis segetum</i>	89
---	----

Svampe- og Bakterieangreb.

Bladene bliver smaatkrusede. Krusesyge	58
Bladene ruller sig sammen fra Randen indefter. Bladrullesygen	59
Bladene faar brune Pletter og overtrækkes med et hvidt Skimmel-lag paa Undersiden. Kartoffelskimmel	61
Stænglerne faar sorte, raadne, slimede Striber fra Jordskorpen og nedad. Stængelbakteriose	60
Knoldene overvokses af en mørkebrun, filtet Svamp. Kartofflens Rodfiltsvamp	67

14. Svampeangreb paa Tomater.

En hvid Skimmel paa Bladenes Underside og Frugterne. Kartoffel-skimmel	61
Talrige smaa visne Pletter paa Bladene. <i>Septoria</i>	68

15. Sygdomme paa Ærter.

Insektangreb.

Smaa, runde Indsnit i Bladranden. Bladrandbillen, <i>Sitones lineatus</i>	93
Larver gnaver af Ærterne inde i Bælgene. Ærteviklere, <i>Tortrix</i> og <i>Cecidomyia Pisi</i>	83

Svampeangreb.

Smaa, brune, runde Rusthobe paa Bladene. Ærterust	71
Store, tørre, ringede Pletter paa Bladene. Ærternes Askokyta	71

Et tæt, filtet, graaviolet Lag paa Undersiden af Blade. Vikkeskimmel	Side 72
Et løst, hvidt Pulver over Blade og Skud. Meldug	73

16. Svampeangreb paa Bønner.

Brune Pletter paa Bælgene. Store, tørre, ringede Pletter paa Bladene. Bønnesyge	68
---	----

17. Sygdomme paa Asparges.

Insektangreb.

Baade det udviklede Insekt og dens Larve gnaver af Aspargesskudene og af den grønne Top. Aspargesbillen, Crioceris asparagi	82
En lille, hvid Maddike udhuler Aspargesskudoene. Aspargesfluen, Ortalis fulminans	83

Svampeangreb.

Brun Rust paa den grønne Top. Aspargesrust	73
--	----

18. Sygdomme paa Gulerødder.

Insektangreb.

Grønne Larver spinder Skærmen sammen. Skærmlantemøl, Depressaria	93
Graa, jordbeboende Larver gnaver Huller ind i den øverste Del af Roden. Knoporm, Agrotis segetum	89
Smaa, hvide Maddiker gnaver Huller ind i det nederste af Roden. Gulerodsfluen. Psila rosae	91

Svampeangreb.

Hvid Skimmel paa Bladenes Underside. Skærmlanteskimmel . .	74
Bladene smaatkrusede. Gulerodens Krusesyge	76
Indsunkne Pletter i det øverste af Roden. Gulerodsvamp	75
Filtet, rødviolet Svampeovertræk over det øverste af Rødderne. Almindelig Rodfiltsvamp	76

19. Sygdomme paa Selleri.

Insektangreb.

Grønne Larver spinder Skærmene sammen. Skærmlantemøl, Depressaria	93
---	----

Svampeangreb.

Hvid Skimmel paa Bladenes Underside. Skærmlanteskimmel . .	74
Smaa, brune, støvende Rustpletter paa Bladene. Sellerirust . . .	76
Smaa, kantede, visne Pletter paa Bladene. Septoria	77



AFD. 2.

Snyltesvampe paa Frugttræerne.

Skurv hos Æble- og Pæretræer.

Der er saa mange forskellige Ting, der kaldes Skurv, den vi her taler om er ikke den saakaldte Mideskurv, der findes pletvis paa Undersiden af Æble- og Pæreblade og forarsages af en Mide, men den Svamp, der kaldes *Fusicladium* eller *Venturia*.

Det er jo en gammel Bekendt, som ofte har været omtalt før; der er dog meget, som kunde trænge til at at opfriskes og berigtiges, og der er mange nye Ting at berette om denne Svamp, som samtidig er vore Frugttræers værste Fjende, men dog heldigvis tillige er den, som vi har mest Fornøjelse af at bekæmpe, fordi vi nu kender dens Levnedsløb bedre end de fleste andre Snyltesvamper og derigennem

ogsaa har fundet gode Midler til at bekæmpe den med.

Vi har mange forskellige Slags *Fusicladium*, nemlig en paa Æblerne, den saakaldte *Æbleskurv* eller *Fusicladium dendri-*



Fig. 1. Pæregren med Pæreskurv (*Fusicladium pirinum*).

ticum, en anden paa Pærerne, *Pæreskurv* eller *Fusicladium pirinum*, en tredie paa Kirsebær og saa fremdeles paa en Mængde dyrkede og vildtvoksende Planter, men det er kun de to førstnævnte, som her skal behandles.

De findes om Sommeren baade paa Blade, Frugter og Grene af vore Frugttræer; paa Bladene især paa Oversiden som sortgrønne fløjelsagtige Pletter, som først er ganske smaa og siden vokser og bliver saa store, at de omtrent dækker hele Bladet; i Randen af Pletterne, især af Æbleskurv, ser man altid de fine sorte grenede Udløbere, der giver Pletterne Udseende af at være fryndsede hele Randen rundt, medens Midten af *Fusicladium*pletten er dækket af et tæt Lag af Sporebærere, der er saa smaa og staar saa tæt, at det kommer til at ligne fint Fløjl. Paa Fig. 1 ses ogsaa et Blad, som har



Fig. 2. Pære med *Pæreskurv*
(*Fusicladium pirinum*).

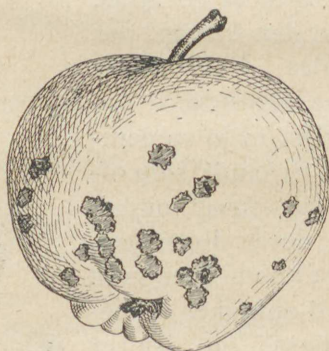


Fig. 3. Æble med *Æbleskurv*
(*Fusicladium dendriticum*).

faaet en bred sort Stribe af *Fusicladium* paa Undersiden paa begge Sider af Hovedribben, det er et Blad, som er blevet smittet allerede mens det endnu laa sammenfoldet i Knoppen. Paa Frugterne kan Skurven enten optræde paa de helt unge Frugter, som hurtigt bliver dækket af det sortgrønne Fløjl og dør, eller paa de lidt større Æbler og Pærer, som oftest bliver skæve i Væksten, naar de er angrebne mere paa den ene Side end paa den anden, eller ogsaa paa de helt modne Frugter, som altid sættes ned i Værði, saa snart de blot har nogle smaa Pletter, eller for Pærernes Vedkommende sprækker som Fig. 2 viser. Endelig findes der, som nævnt, ogsaa *Fusicladium* paa Grenene; man kan se, at de yngste Grene, som ellers skulde have haft en helt glat Bark, faar en sprukken og skællet Bark som afbildet i Fig. 1, og i Sprækkerne

sidder den selvsamme sortgrønne *Fusicladium*, som paa Bladene og paa Frugterne; disse Skurvangreb paa de unge Grene er lette at kende, saa snart man har faaet Øjnene rigtig op for dem, paa deres mørkere Farve og paa, at Barken skæller og deler sig i smaa Parceller paa temmelig store Strækninger af unge Grene, som baade over og under dette Sted har helt glat Bark.

Vejret har en uhyre stor Betydning for *Fusicladium*svampenes Formering, i en fugtig Sommer vil alle Skurvpletterne ikke blot selv vokse i Størrelse, men ogsaa samtidig ustandseligt danne Tusinder af Sporer, som hurtigt danner nye Pletter baade paa Blade, Frugter og Grene; derimod standser deres Vækst og Frugtbarhed i tørt Vejr.

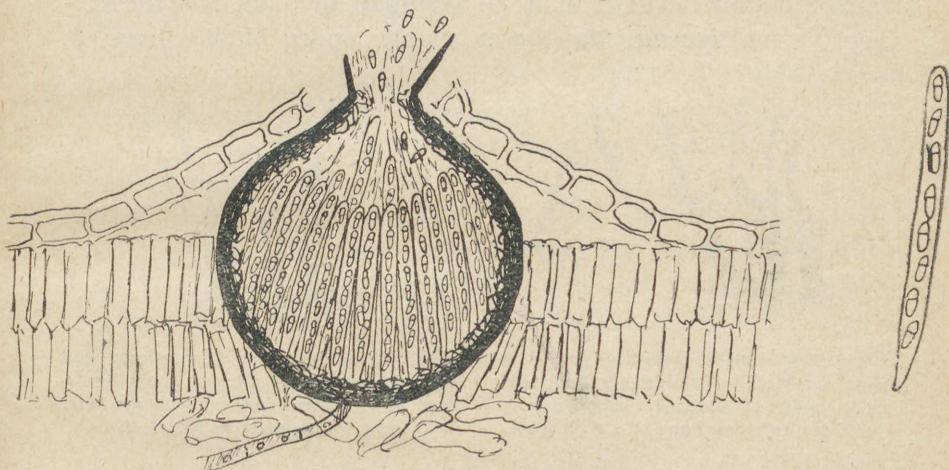


Fig. 4. Et 600 Gange forstørret Tværnit af en lille Del af et visstent Æbleblad i Maj Maaned, med et Sporehus af *Venturia inaequalis*. Ved Siden af en enkelt Sæk med 8 Sporer, endnu stærkere forstørret.

Svampen har to forskellige Maader at overvintre paa, nemlig enten paa Grenene eller paa Bladene. Den Svamp, som sidder i Barksprækkerne paa Grenene, vil nemlig blive siddende derinde temmelig uforandret Vinteren over og begynder tidlig om Foraaret igen at danne *Fusicladium*sporer. Men den Svamp, som sidder paa Bladene (eller Frugterne) og falder til Jorden om Efteraaret med dem, vil forandre sig, som saa mange af Snyltesvampene gør det, og optræder om Vinteren i en helt anden Skikkelse. *Fusicladium*svampen, som sidder paa Bladene om Sommeren, er nemlig en meget aaben eller nøgen Svampeform, uden Spor af Hus eller Dække (se Fig. 5 og 6), Vinterformen (Fig. 4) derimod har et tætbygget Hus, som sidder helt inde i Bladet og skjuler sig derinde og

først ved Modenheden stikker den en kort Hals frem, besat med nogle faa stive Torne; Sporerne er tykvæggede og samlede i Sække, og de bliver ikke modne førend hen paa Foraaret, naar Æble- og Pæretræerne skal til at sætte nye Blade, saa vil disse smaa Sække aabne sig i Spidsen og slynge deres Sporer enkeltvis ud gennem Sporehusets Hals, saa at de ved Vindens Hjælp kan flyve hen paa de nysudsprungne Blade og unge Grene, som ikke er saa tykhudede endnu, at de kan modstaa Svampens Angreb.

Man kan saa godt forstaa, at den Mand, som for ca. 50 Aar siden fandt disse Sporehuse paa de nedfaldne Æbleblade, ikke kunde tænke, at det var den samme Svamp, som *Fusicladium*, han gav den derfor et nyt Navn, og man betegner derfor endnu de to Stadier af Svampen med to helt forskellige Navne, ligesom man ogsaa mange andre Steder giver de

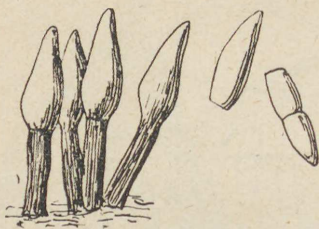


Fig. 5. Nogle enkelte Sporebærere af Æbleskurv med 4 endnu fastsiddende Knopceller og to modne og afkastede, hvoraf den ene ved Modenheden har delt sig i 2 Rum.

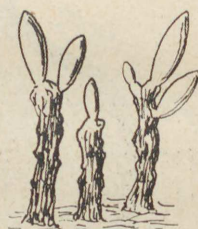


Fig. 6. 3 Sporebærere af Pæreskurv med 6 paasiddende Knopceller af forskellig Alder, og foruden Mærker af mange flere, som er modnede og faldet af.

forskellige Alderstrin forskellige Navne (f. Eks. Ko og Kaly, Ged og Kid).

Skurven paa Æbletræerne hedder i sit Sommerstadium *Fusicladium dendriticum* (Fig. 1—2—5), i Vinterstadiet *Venturia inaequalis* (Fig. 4).

Skurven paa Pæretræerne hedder i sit Sommerstadium *Fusicladium pirinum* (Fig. 3—6), i Vinterstadiet *Venturia pirina*.

Æbletræernes og Pæretræernes *Fusicladium* kendes mikroskopisk fra hinanden derpaa, at Æbleskurvens Sporebærere (Fig. 5) danner en enkelt Spore (Knopcelle) i Spidsen, og først naar den er moden og faldet af, danner de en ny; mens Pæreskurvens Sporebærere (Fig. 6) danner deres Sporer paa Siderne og altsaa kan faa Plads til saa mange flere. Hver *Fusicladiumplet* paa Bladene eller Frugterne bestaar af mange Tusinde slige oprette Sporebærere, der staar tæt ved Siden af hinanden og danner som en hel Skov; for neden er de

allesammen sammenvoksede og sammenflettede til et tæt vandret Lag af Svampevæv (ogsaa kaldet Mycelium), som oprindeligt er opstaaet af en enkelt Spore, enten en Vinterspore fra et Sporehus eller af en Knopcelle fra en anden Fusicladiumplet. Dette Svampevæv breder sig hen over Bladet eller Frugten eller Grenen og de fine udstraalende Fryndser, som ses i Randen af Fusicladiumpletterne, især paa Æbleblade (Fig. 1), er netop Strenge af dette Svampevæv, som borer sig frem mellem Bladets Overhud og det øverste Lag Celler og sprænger Overhuden fra, hvorefter der saa vokser en ny Skov af Sporebærere frem. Men Overhuden er jo Bladenes og Frugternes og de unge Grenes naturlige Værn og Skjold mod Fordampning (Udtørring) og al anden Skade, naar nu Svampevævet ødelægger det, forstaar man let, hvorfor de Blade og Frugter, som er angrebne af Fusicladium, saa hurtig forkrymper, især da samtidig Svampen drager al sin Næring af dem; og Grenenes Bark sprækker og falder af i Skæl, mens Fusicladiumens Udløbere stadig borer sig videre og gør Skurvpletten større, dersom vi ikke kommer vor Ven til Hjælp mod dens Fjende.

At Fusicladiumpletter paa de halv- og helmodne Æbler aldrig breder sig videre paa den samme Maade, men oftest forbliver smaa og runde og kun sjældent danner det rigtige Fløjelslag af Sporebærere, kommer af, at Æblerne er i Stand til i en Fart at danne et ganske tyndt Korklag uden om Svampen, som den ikke kan trænge igennem.

Sygdommens Behandling.

Naar vi nu kender Svampens Levnedsløb saa nøje, bliver det, som sædvanlig, ikke saa svært at finde hvorledes den skal bekæmpes, ligesom det i enhver Krig er af allerstørste Betydning at kende Fjendens Stilling, hans Svagheder etc. Bekæmpelsen maa ganske naturlig falde i en Vinterbehandling og en Sommerbehandling, baade fordi Svampen er forskellig paa de to Aarstider, og fordi Træerne er forskellige.

Vinterbehandlingen bestaar for det første i, at skaffe alle de nedfaldne Blade bort, og det skal helst gøres om Efteraaret, inden de smuldrer; tillige bør man omhyggelig afplukke alle de smaa tørre Frugter, som er død en tidlig Død og ofte hænger paa Træerne endnu, sorte af Fusicladium; og endelig bør man afskære de tynde Grene, som er skurvede, og som man ikke vil kurere paa. Alle disse syge Dele maa

endelig ikke blive liggende paa Stedet, men føres hen i en Løv bunke og blandes med Kalk, som baade dræber Svampen og opløser Bladene. Saa skal Træerne sprøjtes over fra øverst til nederst med Blaastensvand, 2 pCt. holdig (det er 1 Pd. Blaasten til 25 Potter Vand), Forholdet behøver ikke at tages saa forfærdelig nøjagtigt, eftersom Træerne, naar de staar uden Blade, godt kan taale endogsaa dobbelt saa stærk Væske; det er hensigtsmæssigt at sætte en lille Smule Kalk til for bedre at kunne se, hvor langt man er kommet med Sprøjtningen. Vil man hellere bruge Kalkmælk, lavet af frisklæsket Kalk og Vand, er det ogsaa et udmærket Desinfektionsmiddel, men ikke saa let at behandle som Blaastensvandet; Lysol og Karbolineum (1 Pot blandet med 19 Potter Vand) er ogsaa godt, men det bliver mere kostbart en Blaasten.

Man bør anvende særlig Omhu paa de omtalte Skurvpletter paa Grenene; den *Fusicladium*, som sidder i Sprækkerne, er nemlig særlig farlig, fordi dens Sporer meget lettere kan naa hen og smitte de unge Blade end Sporerne helt nede fra de nedfaldne Blade paa Jorden; disse skurvplettede Grene skal i Virkeligheden «vinterbehandles» hele Aaret rundt, det vil sige, man skal vaske dem dygtigt med en 2 pCt.-holdig Blaastensopløsning ved Hjælp af en Svaber mindst hveranden Maaned, man vil da have den Glæde at se, hvordan Pletterne stadig bliver mindre og Barken efterhaanden vokser sig ren og glat igen, som den skal være; slige skurvede Træer mispryder ikke blot en ordentlig Have, men de er en stadig Kilde til Smitte, de bør derfor behandles med Taalmodighed og Omhu ligesom andre Patienter.

Vinterbesprøjtningen bør foretages en Gang om Efteraaret, naar Bladene er faldet af, og en anden Gang om Foraaret, inden Knopperne har aabnet sig, denne sidste Oversprøjtning med Blaasten kommer da til at erstatte den hidtil almindelig tilraadete første Oversprøjtning med Bordeauxvæske om Foraaret, som skulde være 2 pCt.-holdig. Som jeg har forklaret ovenfor, findes der i Bordeauxvæsken ingen opløste Stoffer, den bliver derfor altid lige virksom, hvad enten den er lavet 1 pCt. eller 2 pCt., men 2 pCt. Blaastensvand, selv om vi af praktiske Hensyn sætter en lille Smule Kalk dertil (det kaldes i saa Tilfælde «sur Bordeauxvæske»), er langt skarpere end almindelig Bordeauxvæske, følgelig bør vi benytte det, saa længe vi kan, altsaa lige til Knopperne aabner sig; saasnart der er Blade paa Træerne, begynder Sommerbehandlingen, saa maa vi ikke bruge andet end almindelig Bordeauxvæske.

Sommerbehandlingen skulde efter en rigtig fornuftig gennemført Vinterbehandling egentlig synes overflødig, det vil dog i mange Tilfælde komme an paa Aarets Fugtighed eller paa om Naboerne ikke har forsømt deres «Kamp mod Fjenden» og andet lignende. Det vil altid være nyttigt at oversprøjte sine Frugttræer fra øverst til nederst med en rigtig tilberedt 1 pCt.-holdig Bordeauxvæske, der skal sprøjtes ud med en rigtig god Sprøjte en Dag, det ikke ser ud til snarlig Regn, den vil da danne et beskyttende Lag over alle Blade og Kviste og bør gentages hver 14-Dag.

Om Nyttens af den rigtige Behandling af Frugttræerne mod Skurv kan der aldrig være Tvivl, jeg skal i saa Henseende blot henvise til Hr. Statskonsulent Riedels Forsøg, som findes omtalt i «Haven» 1905, Side 5, hvorefter de 90 pCt. af Æblerne paa de ubesprøjtede Træer var syge, men kun 6 pCt. paa de besprøjtede.

Tillige bør man naturligvis, naar man planter Frugttræer, passe paa, at de faar tilstrækkeligt af Lys og Luft, at man anskaffer de Sorter, som Erfaringen har vist at være mest modstandsdygtige, og at de Træer, man faar fra Planteskolen, ikke har Skurvpletter paa Stammen eller Grenene, saadan Planter bør straks tilbagesendes med Protest.

Kærnefrugtskimmel, Monilia fructigena.

I saa fugtige Aar som 1907 og 1909 optræder der en Mængde forskellige Sygdomme paa vore Frugttræer, mange flere end i de tørre Aar. En af de værste, som netop behøver megen Fugtighed for at trives rigtig, og som jeg derfor fandt i en foruroligende Mængde i de Aar, er *Kærnefrugtskimmelen* (*Monilia fructigena*); den hører til samme Slægt som den nedenfor omtalte Stenfrugtskimmel (*Monilia cinerea*), og de udvikler sig begge paa samme Maade, men, da det er to forskellige Arter, kan de ikke smitte fra Stenfrugt til Kærnefrugt eller omvendt. Svampen angriber Frugttræerne i to forskellige Perioder, om Foraaret og om Efteraaret. Den overvintrer paa enkelte tørre Frugter, der er blevet hængende paa Træet Vinteren over eller ligger paa Jorden, desuden paa Blade og Kviste, og dens første Angreb finder Sted om Foraaret, naar Træerne staar i fuld Blomst; Sporerne gaar ind gennem Griffen og vandrer efterhaanden ned i de smaa nyansatte Frugter og helt ned i Kvisten og dræber baade denne og alle de Blade, Blomster og Frugter, som sidder paa den. Angrebet

kendes let paa, at det altid findes paa de blomstrende Kviste, hvis Blade visner og krøller sig sammen, dog uden at falde af, og efterhaanden bryder Svampehobene frem baade paa Kvisten og de unge Frugter (se Fig. 7) og paa Bladene.



Fig. 7. Kærnefrugtskimmel i dens første Angreb (Juni Maaned), de visne Blade er ikke tegnede med.

Resten af Sommeren forholder Svampen sig tilsyneladende rolig, men inde i de visne Skud udvikler den sine Tusinder af Sporer, og, naar Frugterne begynder at modnes og bliver bløde og saftige, falder de over disse, som fra et Baghold, og fremkalder store, brune Pletter, der snart dækkes af Svampens graa Støvhobe (se Fig. 8), og Smitten breder sig rask fra den ene Frugt til den anden, baade mens de hænger paa Træerne, og naar de ligger afplukkede. Det maa derfor særlig i fugtige Aar anbefales at beskytte den nedplukkede Frugt godt mod denne Smittefare, enten ved at emballere dem enkeltvis i Papir eller bedre ved at opbevare dem i tørt Tørvesmuld, som Hr. Ritmester Rahbek anbefaler i Mosebladet; vi har i Virkeligheden intet bedre Stof at opbevare baade Træfrugt og Rodfrugt i om Vinteren til Beskyttelse mod Frost og Fugtighed og smitsomme Sygdomme, end netop Tørvesmuld.

De syge Frugter raadner ikke, men tørrer ind og bliver sejge og læderagtige, oftest brune, men undertiden helt sorte og blanke og udvendig med koncentriske Ringe af Svampehobe (se Fig. 8). Den er almindelig paa Æbletræer, mindre almindelig paa Pærer og Kvæder; paa Cydonia japonica fandt jeg den i Haven ved Tysstofte Forsøgsstation, den har ikke før været kendt paa denne Værtplante.

Midlerne mod denne, ligesom mod Stenfrugtskimmelen, er at rense Træerne godt om Vinteren, især fjerne alle de syge, indtørrede Frugter, Blade og Kviste og sprøjte Træerne over med 3 %-holdige Blaastensopløsning, og i Juni Maaned,

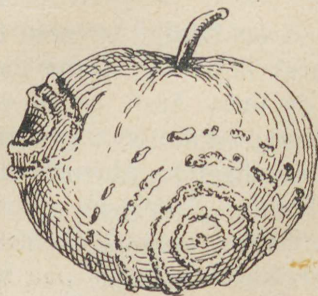


Fig. 8. Æble med Kærnefrugtskimmel i dens andet Angreb (Oktober Maaned).

naar det første Angreb har vist sig, og de syge Skud (se Fig. 7) sidder paa Træerne fulde af Sporer, bør man ikke sky den Uejlighed det er, at plukke alle de syge Skud af, brænde dem og sprøjte Træerne over med Bordeauxvæske, for at forhindre det andet Angreb.

Kræft paa Frugttræerne.

Kræft er, ligesom Gummiflod paa Stenfrugttræerne, i en saa mærkværdig Grad afhængig af Jordbundens Beskaffenhed, at der i Virkeligheden findes en Slags tæt, leret Jord, som det næsten ikke kan nytte at plante Frugttræer paa; de faar altid inden ret mange Aar disse velbekendte dybe Kræftsaar over alle Grenene.

Man maa dog ikke forstaa det saaledes, at kold, leret og tæt eller sur Havejord kan fremkalde Kræft i Frugttræerne; Kræftsaarene fremkommer altid som Resultat af en Svamps Angreb. Forholdet er ganske som mellem Gødning og Udsæd; det kan ikke nytte at give Marken god Gødning og saa glemme at saa Korn deri, ej heller at saa Korn i en Mark, som ikke er beredt; saaledes maa det ogsaa forstaaes, at Kræftsvampenes Sporer, skønt de flyver med Vinden rundt i alle Haver, alligevel som oftest kun angriber Træer, der er plantede i den omtalte «Kræftjord».

Midlerne mod Kræft falder derfor naturligtvis i to Dele, en Behandling af Jorden før Plantningen og en Behandling af Træerne, naar de har faaet Sygdommen. Forbedringen af Jorden bestaar især i Dræning og Dybgravning, ogsaa kan det anbefales at føre den tætte Ler bort eller blande den godt med Sand og Tørvejord og rigelig Kalk.

Tillige er det af stor Betydning at plante de Sorter, som Erfaringen har vist at være modstandsdygtige mod Kræft. Men har man Træerne staaende i sin Have, og de har faaet Kræft, helst i ikke for en høj en Grad, kan man meget godt kurere dem, saa de kommer sig; det er en fejlagtig Tro, at Kræft skulde findes inde i Stammen og «slaa ud»; hvert Kræftsaar er et særskilt Tilfælde, som er begyndt udvendig



Fig. 9. Æblegren med Nectriakraeft.

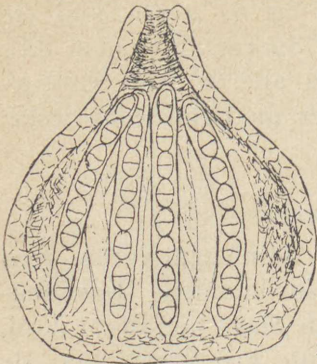


Fig. 10. Sporehus af *Nectria ditissima*, stærkt forstørret.

flydende, eller ogsaa med Pudevoks eller andre lignende Stoffer, naar de blot er saa vedhængende, at de kan holde Luften ude fra Saaret, saa vil dette snart vokse sammen og hele sig, mens ubehandlede Saar bliver dybere og bredere for hvert Aar. Finder man Kræftsaar paa tyndere Grene, bør man klippe dem af en Tomme under Saaret og ligeledes smøre Snittfladen med Tjære. Tillige maa man ikke glemme at sprøjte Træerne godt over hver Vinter; det dræber alle de løse Kræftsvampesporer.

Den Svamp, som forvolder Kræft, kaldes *Nectria ditissima*, den har ganske smaa blodrøde Sporehuse (se Fig. 9), som sidder tætsamlede i Sprækkerne af Barken langs Saarrandene, hvert enkelt Sporehus (se Fig. 10) indeholder mange Sække med 8 Sporer i hver Sæk, og hver Spore er delt i to Rum, Sporehusene udvikler sig især om Foraaret. Den kan ikke angribe Grenene, uden at der er et lille Saar i Forvejen, derfor ser vi ofte Kræftsaar lige der, hvor Grene og Stamme mødes, fordi Blæsten, naar den rusker i Grenene, laver Sprækker i Barken der; eller ogsaa benytter Kræftsvampens Sporer sig af de smaa Saar, som Lus og andre Insekter borer i Træernes Bark, det er altsaa ogsaa af den Grund nyttigt at holde sine Træer rene, ved at give dem en ordentlig Oversprøjtning med Blaasten eller Hvidtekalk hver Vinter.

fra, og Sygdommen findes kun i selve Saaret og højst en Tomme ud derfra. Man skal derfor enten en Gang hver April Maaned, eller ogsaa hele Aaret rundt, hver Gang man ser et Kræftsaar, skære det godt rent med en Kniv og især bortskære de løse Barkskorper, saa det kommer til at staa med rene Rande, og saa smøre det ind med Stenkulstjære, som man har varmet for at gøre det mere



Fig. 11. Æblegren med Grenkræft.

Kræftsvampen angriber ikke blot vore Frugttræer, men ogsaa Bøge-, Aske- og Rønnebærtræerne uden Forskel.

Paa Frugttræerne fremkalder den dybe Saar paa Stammen og de ældre Grene, Træet vil altid stræbe at vokse hen over Saaret, men Svampen gør det stadig dybere igen, derfor ser man ofte, at Grene med gamle Kræftsaar bliver uformelig tykke. Naar Kræften angriber unge Grene, og Saarene er unge endnu, har den et ganske andet Udseende (se Fig. 11) og kaldes i det Stadium Grenkræft, ligesom Svampe i disse Saar ikke danner Sporehuse som Fig. 10, men optræder i sit Knopcellestadium. Behandlingsmaaden for de to Former af Kræft er dog den samme.

Æbletræets Meldug, Podosphaera leucotricha.

Denne Sygdom viste sig for første Gang her i Landet for en halv Snes Aar siden, særlig paa espalierede Æbletræer, men den har senere bredt sig i en betænkelig Grad, og især i den fugtige Sommer, vi havde i 1907, fandt jeg den mange forskellige Steder, endogsaa paa fritstillede Æbletræer. Svampen ligner hvidt Støv eller Mel, der ligger tæt baade paa Grene og Blade af de yngste Skud, som bliver smaa og vantrevne; de ældre Blade angribes ikke saa meget; det bedste Middel er at overpudre hele Træet med Svovlpulver og saa at passe paa, at Træerne kommer til at staa saa frit og luftigt som muligt.

Pærebladenes Blæresyge, Taphrina bullata.

Den ligner paa mange Maader Ferskenbladenes Blæresyge, som findes omtalt Pag. 35, men den findes kun paa Pæretræernes Blade, hvor den danner Blærer eller Vabler, især paa de yngste Blade, som bliver røde og gule og sammenkrøllede.

Sygdommen er ikke særlig almindelig, men hvor den findes, kan det være vanskeligt nok at komme af med den. Bedst ved at man sprøjter Træerne i Marts Maaned eller i Begyndelsen af April — inden Knopperne aabner sig — med 2 % Blaastensopløsning.

Pærebladenes Septoria, Septoria piricola.

Den danner om Sommeren, især hen ad Høsten, talrige smaa — kun 2 Millimeter brede — runde, hvidgraa Pletter

omgivne af en brunlig Rand, som mispryder Pærebladene og faar dem til at falde af før Tiden. Sporehusene (se Fig. 12) sidder som smaa bitte sorte Prikker paa Oversiden af de hvidgraa Pletter og indeholder talrige aflange, krumme, tre-

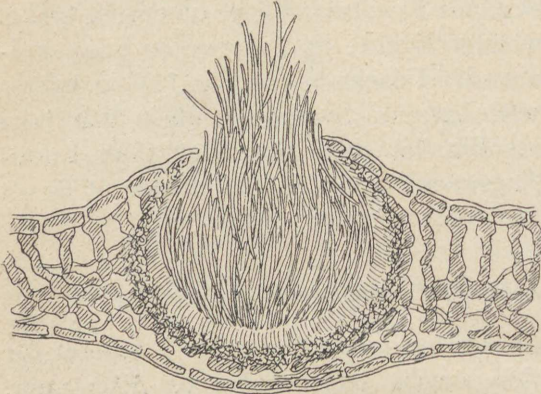


Fig. 12. Sporehus af Pærebladenes Septoria i sit Sommerstadium paa et levende Pæreblad. Stærkt forstørret.

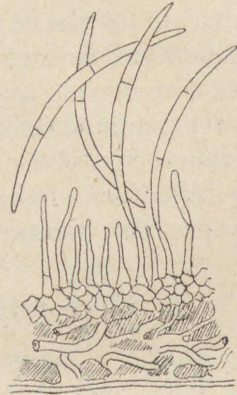


Fig. 13. En lille Del af samme. Stærkere forstørret.

delte Sporer (se Fig. 13), som ved det gensidige Tryk presser hinanden ud af Sporehusets Munding.

I de nedfaldne Pæreblade udvikler Svampen om Vinteren

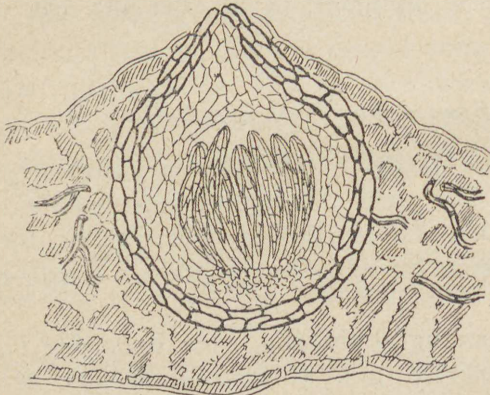


Fig. 14. Sporehus af Pærebladenes Septoria i sit Vinterstadium paa et nedfaldet Pæreblad. Stærkt forstørret.

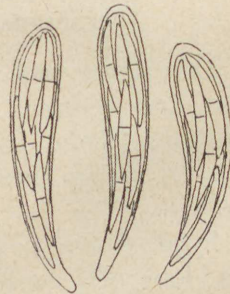


Fig. 15. 3 Sække med 8 Sporer af samme. Stærkere forstørret.

sit andet Stadium i Form af et lille rundt tykvægget Hus (se Fig. 14) fyldt med Sække og med 8 Sporer i hver Sæk (se Fig. 15); heraf udslynges Sporene saa om Foraaret, sidst i Maj Maaned, og smitter de unge Pæreblade. Dens Udvikling

ligner altsaa ganske *Fusicladium* paa Æbler og Pærer og Ribsbu-
buskenes Bladpletsyge (se Pg. 49), og vi maa altsaa ogsaa af
Hensyn til denne Svamp, ligesom vi har tilraadet af Hensyn
til de andre Bladpletsygdomme, anbefale at rive alle de ned-
faldne Blade sammen saa snart som de er færdige med at
falde af om Efteraaret.

Entomosporium maculatum.

Denne Sygdom optræder især i Planteskoler, hvor man
dyrker mange Pære-, Kvæde- eller Mispelvildlinger for at
bruge dem til at forædle Frugttræer paa; den kommer paa
de unge Blade i Maj og Juni som talrige smaa røde



Fig. 16. Blade paa Pærevildling med Pletter
af *Entomosporium maculatum*.

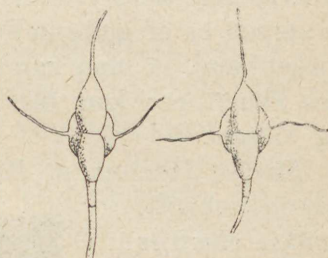


Fig. 17. 2 Sporer af samme
Stærkt forstørret.

Pletter, der efterhaanden bliver brune og visner (se Fig. 16)
og midt paa hver lille visne Plet sidder paa Oversiden af
Bladet en lille sort Pude af Svampeporer, som har den mærke-
lige Form, som Fig. 17 udviser. De angrebne Blade falder
allerede af i Juli Maaned, hvorved Træernes Vækst standses.
Det eneste Middel til at bekæmpe Sygdommen er at sprøjte
alle Vildlinger over med Bordeauxvædske (1 pCt.), saa snart
man ser den første Begyndelse til Angrebet, det er nemlig en
Sygdom, der breder sig meget hurtigt.

Poresvampe paa Kærnefrugttræerne.

Poresvampene er til Forskel fra alle de andre omtalte
Svampe meget store, de kan blive større end en Haand, og
de sidder paa Siderne af syge Stammer eller i Saar efter af-
brækkede Grene og bevirker, at Stammen efterhaanden raad-
ner og bliver hul.

I Fig. 18 er tegnet et Tværsnit af saadan en Poresvamp, for at vise, hvorledes den er sammensat af en fastere Del foroven og Porelaget forneden, der er dannet af smalle Rør, som vender lodret nedad og indeholder Sporerne.

Træstammen, som Svampen sidder paa, er ogsaa skaaret igennem for at man kan se, hvorledes den er begyndt at blive brun og raadden, dels lige indenfor Svampen og dels op og ned gennem Midten af Stammen.

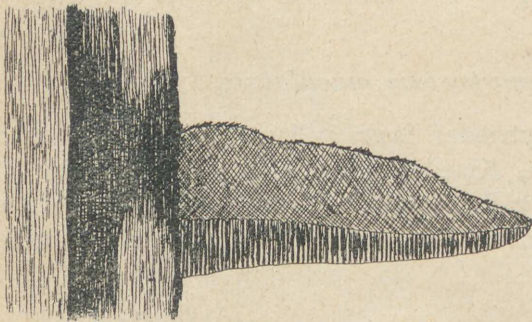


Fig. 18. Børstehaaret Poresvamp. Stærkt formindsket.

Den børstehaarede Poresvamp, *Polyporus hispidus*, kendes let paa, at hele dens Overside er beklædt med stride Haar, hele Svampen er af gulbrun Farve og indeholder i fugtigt Vejr saa meget Vand, at man kan vride det af med Haanden. Foruden paa Frugttræer kan den ogsaa findes paa Morbær, Eg, Bøg og Valnød.

Skællet Poresvamp. *Polyporus squamosus* (se Fig. 19) sidder paa en kort Stilk, hvilket ellers er sjældent blandt Poresvampe, og har en bred, flad Hat, der undertiden kan blive saa stor, at den maaler mere end en halv Alen Tværmaal; dens Overside er besat med smaa

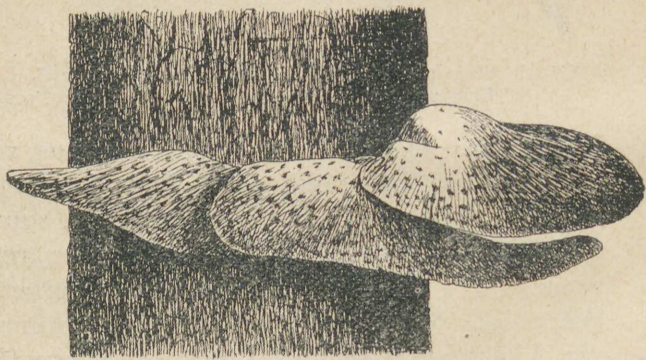


Fig. 19. Frugtlegemer af den skælledede Poresvamp, siddende paa en Stamme. Stærkt formindsket.

spredte, brunlige Skæl, og den findes ganske almindeligt ikke blot paa Frugttræer, men ogsaa paa andre Træer i Have og Skov f. Eks. Elmetræer, fornemmelig i Sommermaanederne. Der sidder oftest flere Hatte oven over eller ved Siden af hinanden.

Svovlgul Poresvamp. *Polyporus caudicinus* er ligesom de to førnævnte ikke bundet til Frugttræer alene, men kan ogsaa findes paa andre Træer, f. Eks. Pil og Eg og Valnød, den er

meget stor, uregelmæssig formet af smuk svovlgul Farve, og, saa længe den er ung — i Juni Maaned —, er den blød som nylavet Ost og baade spiselig og velsmagende.

Alle de 3 nævnte Poresvampe er ikke lette at bekæmpe, man maa fornemmelig forhindre, at de faar Adgang til Træerne ved at tjære Saar efter afsavede eller afbrækkede Grene med Stenkulstjære; naar et Træ først er angrebet, vil det i de fleste Tilfælde være det rigtigste at fælde det straks og plante et nyt i Stedet.

Bævrerust, Gymnosporangium.

Af disse mærkelige Rustsvampe, som danner gule géléagtige Udvækster paa Grene af Enebærbuske tidlig om Foraaret, men derfra vandrer over og lever Resten af Aaret paa Blade af Røn, Tjørn eller Frugttræer, for atter næste Foraar at angribe Enebærbuskenes Grene, har vi tre forskellige Arter her i Landet paa Frugttræerne.

Det er nødvendigt at give en udførlig Forklaring af de værtskiftende Rustsvampes mærkværdige Livsforhold, for at man bedre kan forstaa, hvorledes de skal bekæmpes.

Rustsvampene er alle ganske smaa, og de viser sig for det blotte Øje som smaa Blærer, Pletter eller lignende, hvorfra der hyppigt udvikles et afsmittende rustbrunt eller rustrødt Pulver, hvoraf Svampene har faaet Navn. De optræder i Reglen kun paa Planternes overjordiske Dele og gør Skade dels ved at ødelægge Plantens grønne Dele og dermed svække dens Arbejdsevne, dels ved at beskadige dens værdifulde Produkter. Rustsvampen kan gøre stor Skade; i Havebruget hører Gitterrust paa Pæretræer, Aspargesrust, Rosenrust o. fl. til de værste Fjender.

Rustsvampenes vigtigste Ejendommelighed er deres *Mangeformethed*. Samme Art kan i Aarets Løb optræde i flere forskellige Skikkelser, baade naar den iagttages med det blotte Øje og under Mikroskopet. Det viser sig da, at Formeringsorganerne, Sporerne kan udvikles paa forskellig Maade, og derefter skelner man mellem Sommersporer, Vintersporer og Skaalrustsporer. *Sommersporerne* er i Reglen dem, der giver Rustsvampene deres Navn; de dannes i store Masser Sommeren igennem, spirer straks og kan derved fremkalde nye Rustpletter, hvor der efter 8—10 Dages Forløb dannes nye Sommersporer; de findes hos de fleste Arter, men kan dog mangle (f. Eks. hos Gitterrusten). *Vintersporerne* (ogsaa kaldet

«*Basidiefrugter*») er oftest tykvæggede og tjener til Arternes Overvintring; de løsnes sjældent fra det Sted, hvor de er dannede, og de kan derfor ikke selv bidrage til Smittens Udbredelse; derimod danner de ved deres Spiring nogle smaa Kim, som kan føres om i Luften. *Skaalrustsporerne* udvikles i skaalformede Beholdere, men ligner ellers nærmest Sommer-sporerne. Yderligere indviklet bliver Forholdet hos mange Rustsvampe, idet de er *værtskiftende*, d. v. s. nogle Spore-former udvikles paa én, andre paa en anden Værtplante; saaledes udvikles Sortrustens Sommer- og Vintersporer paa Kornarter og andre Græsser, dens Skaalrustsporer paa *Berberis* og *Mahonia*, Gitterrustens Skaalrustsporer paa Pæretræet, dens Basiliefrugter paa Sevenbom o. s. fr.

Pæretræets Gitterrust, Gymnosporangium Sabinae.

Denne Rustform viser sig paa Pæretræernes Blade sidst i Maj og i Løbet af Jnni Maaned; der fremkommer da paa



Fig. 20. Et Pæreblad med to Hobe af Gitterrust.

Bladenes Overside runde Pletter med skinnende højrøde eller orange Farver; midt paa disse Pletter ses en Del smaa sorte Punkter, fra hvilke der udsondres en klæbrig, honningagtig Vædske. Paa de syge Steder fortykkes Bladkødet, og der fremkommer paa Undersiden af Bladet nogle svagt hvælvede Svulster. I August og September udvikles Svampens Skaalrust paa disse Svulster (se Fig. 20); man ser at der dannes en Del smaa Vorter med en Fordybning i Spidsen, hvori Sporerne fremkommer i stort Tal; denne Fordybning er lukket med et ejendommeligt Gitterværk (der har givet Rusten sit Navn), som paa Siden er forsynet med lange, smalle Spalter (se Fig. 20); gennem disse spredes Sporerne.

Denne Rustform kan optræde i stor Mængde paa Pære-

træer, saadan at Bladene paa Frastand ser rød- og gulbrogede ud allerede ved Midsommertid. I saa Fald mister Træerne deres Løv alt for tidlig; Bladenes Ernæringsvirksomhed svækkes og Frugtudviklingen hæmmes. Svampen kan imidlertid ødelægge de unge Frugter mere direkte, idet den udvikler sig paa dem og gør dem misdannede; saadanne ødelagte smaa Pærer falder snart af Træerne. Gitterrusten kan altsaa anrette betydelig Skade. Denne kan imidlertid let forebygges, idet Gitterrusten er *værtskiftende*, og dens anden Værts, *Sevenbommens*, Fjernelse fra Frugthaven eller dens Nærhed vil betinge, at Rustangrebet paa Pæretræerne hører op.

De ovennævnte Sporer, der i August—September dannes i Skaalrusten paa Pærebladene, kan ikke udvikle sig videre paa Pæretræet, men kun naar de overføres paa Sevenbom (*Juniperus Sabina*). Svampen udvikler sig da i Stammen eller Grenene og fremkalder tenformede Opsvulmninger; den holder sig i dem fra Aar til Aar, saaledes at en én Gang smittet Sevenbombuske kan huse Svampen i lange Tider. Paa disse Opsvulmninger danner Svampen i April—Maj brungule, tunge- eller kølleformede Frugtlegemer (se Fig. 21); disse svulmer stærkt op i fugtigt Vejr og har da en slimet Beskaffenhed, hvorfor Svampen nu kaldes *Bævrerust*; i tørt Vejr er de ganske smaa og tørre. Naar Frugtlegemerne falder af,



Fig. 21. Gren af Sevenbom med Bævrerust.

fremkommer der i Barken lysebrune Ar paa deres Plads. I Frugtlegemerne findes en Mængde «Basidiefrugter», der er torummede og gullige eller brunlige. Ved Basidiefrugternes Spiring udvikles i Maj en Mængde smaa Kim (Basidiesporer), der viser sig som et fint rødgult Pulver paa Frugtlegemernes Yderflade.

Disse Kim kan ikke spire paa Sevenbommen, men skal overføres paa Pæretræer for at kunne udvikle sig videre. Paa de Steder, hvor Pæreblade smittes af Kimene fra Sevenbommen, fremkommer i Juni de ovenfor omtalte højrøde Pletter.

Sammenhængen mellem Sevenbommens Bævrerust og Pæretræets Gitterrust blev først bevist af vor Landsmand Botanikeren A. S. Ørsted. Han havde i 1862 i en Have ved København bemærket Bævrerust paa Sevenbom for første Gang;

samme Efteraar fremkom der — ogsaa for første Gang — Gitterrust paa Pæretræerne. Et af de med Bævrerust befængte Eksemplarer af Sevenbom blev derefter flyttet til den botaniske Have, hvor Pæretræerne i Nærheden af Sevenbommen straks blev befængte med Rust. Dette førte til, at Ørsted i Foraaret 1865 direkte overførte Kim af Bævrerusten paa Pæreblade; det viste sig da, at der efter en Uges Forløb fremkom Pletter paa de smittede Steder og kun der; disse Pletter blev til Gitterrust, og hermed var Sammenhængen bevist.

En fuldstændig Fjærnelse af Sevenbom fra Frugthaver og deres Omgivelser er et sikkert Middel til at hindre Gitterrusten i at vise sig paa Pæretræerne. Thi Svampen kan ikke overvintre paa Pæretræerne, og de maa derfor smittes paany hvert Aar; dette kan ikke ske ved Hjælp af de paa andre Pæretræer udviklede Skaalrustsporer, men kun ved de Sporer, som kommer fra Sevenbommen. Smittefaren bliver derfor mindre, jo større Afstanden fra Sevenbommen er; hvor langt Smitten kan føres, vides endnu ikke sikkert. Det vil derfor være rigtigst at gaa radikalt til Værks mod alle Sevenbombuske her i Landet; de er jo ikke almindelige, og Udryddelsen vil derfor ikke være uoverkommelig. At den kan hjælpe, har vist sig i mangfoldige Tilfælde.

Æblerust, Gymnosporangium tremelloides,

lever paa Bladene af almindelig Ene og paa Bladene af Æble, den faar derfor kun Betydning, naar der findes Enebærbuske i Nærheden af Æblehaven, jeg har især fundet mange af dem ved Frederikshavn og paa Læsø.

Kvæderust, Gymnosporangium confusum,

skifter mellem Grene af Sevenbom og Blade af Kvædetræet, det maa derfor anbefales saavel af Hensyn til denne, som af Hensyn til Pæretræernes Gitterrust at udrydde alle Buske af Sevenbom.

Hvidtjørnrust, Gymnosporangium clavariiforme,

er almindelig i de fleste Egne af Landet. Den har sin Bævrerust paa Grene af Enebærbusken og sin Hornrust paa Blade og unge Kviste af Tjørn; paa de sidste gør den tidt stor Skade ved at vokse som Ring udenom Kvisten og dræbe den.

Taphrina paa Stenfrugttræerne.

Efter at vi nu har set paa Kærnefrugttræernes Sygdomme, vil vi denne Gang vende os mod Stenfrugttræernes, det er Kirsebær-, Blomme- og Ferskentræernes Sygdomme, først de som hedder *Taphrina*; vi har ikke mindre end 4 forskellige Slags af dem paa vore dyrkede Stenfrugttræer. Heksekostene paa Kirsebærtræer og Heksekostene paa Sveskeblommer er almindelig bekendte, de gør en Del Skade ved at om-danne Grenene til tætte Koste af tynde Grene, som sætter mange Blade, men ingen Frugt, de tærer alt-saa paa Træerne til ingen Nytte og kan let smitte Nabotræerne, derfor bør de altid skæres af.

Værre er den tredie Art af *Taphrina*, den som danner *Blommepunge*. Den overvintrer inde i Grenene,

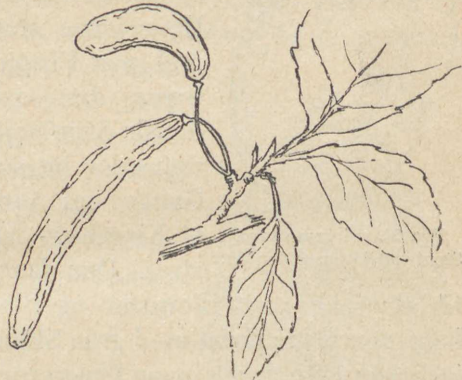


Fig. 22. Blommepunge.

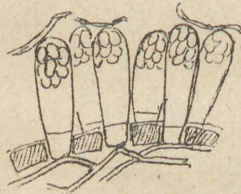


Fig. 23. Et lille Stykke af en Blommepung.
Forstørret 500 Gange.

vokser om Foraaret ud gennem de nye Skud og især ud i Blommerne, som bliver lange og sejge og uden Sten, udvendig rynkede og fulde af Svampen. Man ser paa Fig. 23 et ganske lille Stykke af Skallen, stærkt forstørret, 6 af Svampens Sporesække har løftet Overhuden af, og hver Sæk har 8 Sporer. Den har tidt gjort stor Skade, især paa Sjælland, og man bør altid skære alle de Grene helt af, som bærer Blommepungene.

Den fjerde fremkalder de krusede Blade paa Ferskentræer, som kaldes *Bløresyge*; Bladene bliver røde og bulede, sædvanligvis mange Blade paa samme Gren, og disse Grene bør da afskæres; Amerikanerne, der især dyrker mange Ferskener og har prøvet mange forskellige Midler imod denne Plage, sprøjter hvert Aar deres Ferskentræer over med Bordeauxvædske, der er lavet af 1 Pund brændt Kalk i 25 Potter Vand og 1 Pund Blaasten i andre 25 Potter Vand og saa det hele blandet sammen og sprøjtet ud over Træet om Foraaret, naar Bladene har udfoldet sig. Det viste sig, at de sprøjtede Træer

kun havde 5 % syge Blade, men de ikke sprøjtede over 80 % blæresyge Blade. Det har ogsaa været prøvet med stort Held at sprøjte Ferskentræerne over i April med sur Bordeauxvædske eller med en Blanding af 1 Del Lysol og 19 Dele Vand.

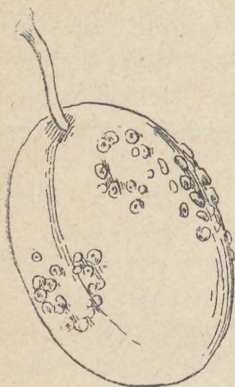


Fig. 24. Blomme med Stenfrugtskimmel *Monilia*.

Stenfrugtskimmel, Monilia cinerea.

En anden Sygdom, som til Tider volder Haveejerne store Tab, er den graa Skimmel paa Frugterne af alle vore Stenfrugtræer, den saakaldte *Monilia cinerea*, paa dansk *Stenfrugtskimmel* (se Fig. 24). Den optræder ligesom Kærnefrugtskimmelen to Gange om Aaret. Første Gang kort efter at Kirsebær- og Blommetræerne har blomstret. Den faar de blomsterbærende Grene til at visne med Blomster og Blade. Og snart efter dækkes hele den visne Kvist med graa Skimmelhobe. Den kommer saa igen om Efteraaret, naar Frugterne er modne, den kendes let paa, at den optræder udvendig paa de ellers veludviklede Frugter som graa Støvpuder, der ofte er stillet i Kredse, og, naar først en Frugt er angrebet, ser man snart, hvorledes de andre halv- eller helmodne Frugter i Nærheden smittes fra den syge og altid bliver besatte med graa Svampepuder paa den Side, der vender ind imod denne. Den danner sine Sporer i lange Kæder, som Fig. 25 viser en forstørret Gengivelse af, disse falder hurtigt fra hinanden i enkelte Sporer, som i en Fart breder Sygdommen og dræber hurtig de angrebne Frugter. Man maa derfor altid være paa sin Post overfor denne *Monilia*, afplukke de syge Kviste i Forsommeren, derefter sprøjte sine Kirsebærtræer med almindelig Bordeauxvædske, og tillige sprøjte med sur Bordeauxvædske om Vinteren for at blive Sygdommen kvit, den kan let ødelægge hele Høsten, især af de sure Kirsebær.

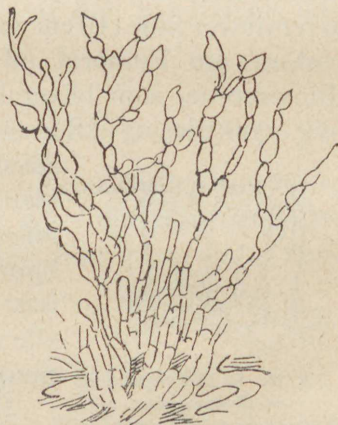


Fig. 25. Sporekæder af *Monilia*-skimmel. Forstørret 500 Gange.

Rodnæb, Gnomonia erythrostoma.

Den saakaldte *Rodnæb* er en af de Svampe, der gror inde i Bladene om Sommeren og faar dem til at visne før Tiden, men de falder ikke af, som syge Blade ellers ofte plejer, men de krøller sig sammen og bliver hængende paa Træerne Vinteren over. Om Foraaret er Svampen moden, den stikker da sine fine røde Næb i hundredevis ud af alle de syge Blade, og sender sine Sporer over paa de unge Blade, som hurtig visner. Den findes kun paa de søde Kirsebær og er sjælden her i Landet, men flere Steder i Tyskland og især et Sted ved Elben, hvor flere Sogne ikke dyrker andet end Kirsebær, ødelagde den 7 Aar igennem hele Høsten, indtil man blev enige om at plukke hvert eneste Blad af Kirsebærtræerne og brænde dem, derved fik man hurtig Sygdommen udryddet.

Haglskudsygen.

Vi har flere forskellige Sygdomme paa Blomme- og Kirsebærblade, der optræder saa ens, at vi ikke behøver at adskille dem, det er den saakaldte *Haglskudsyg-*

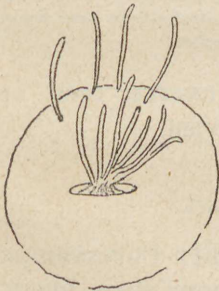


Fig. 27. Haglskudsvamp. *Cylindrosporium Padi*, den runde Skive, som falder ud af Bladet, med Svampen, som træder frem gennem en Spalt-aabning.
Stærkt forstørret.

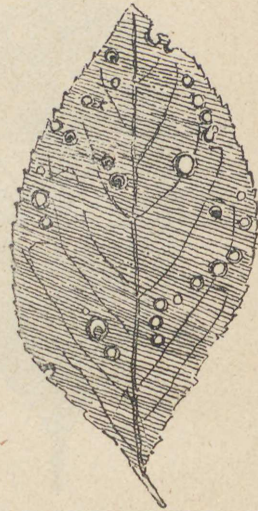


Fig. 26. Blommeblad med Haglskudsygen.

dom, som er afbildet i Fig. 26. Svampen danner en lille cirkelrund, brun Plet paa Bladet, og, naar dens Sporer, som ses i Fig. 27, er modne og har spredt sig ud over de friske Blade, falder Pletten ud og efterlader et lille rundt Hul, men er der mange af den Slags Huller i hvert Blad hele Træet over, skader det dem meget, og Amerikanerne bruger i Kirsebærhaver at sprøjte med Bordeauxvædske, en Gang straks efter Blomstringen og to Gange senere med 3 Ugers Mellemrum og saa bortskaffe det syge Løv om Efteraaret.

Blommetræets Meldug, Podosphaera tridactyla.

Meldug vil ofte gøre stor Skade paa Blade og unge Skud af Blomster i tørre Somre. Fig. 28 viser et Blommeblad

blad med de hvide Meldugpletter. Fig. 29 viser et Sporehus forstørret, man ser, at det hele Sporehus er fyldt af en eneste Sæk med 8 Sporer, de skal overvintre og spire til Foraaret, men de to Opstandere med de kædestillede Sporer er bestemte til at sprede Sygdommen hastigt i Løbet af Sommeren fra det ene Blad til det andet, og de 4 Opstandere (hvoraf kun den ene er tegnet fuldstændig), som staar ovenpaa Sporehuset skal tjene til at sprede Sporerne.

Meldug paa Blommeblade bekæmpes let ved Hjælp af fint

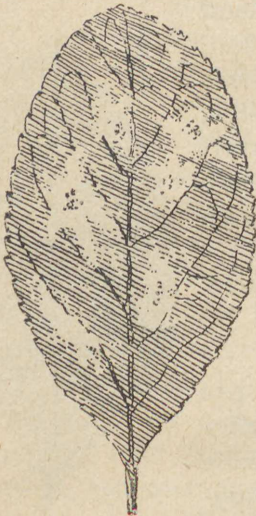


Fig. 28. Meldug, *Podosphaera tridactyla*, 7 og ved Siderne to Opstandere med Knopceller.

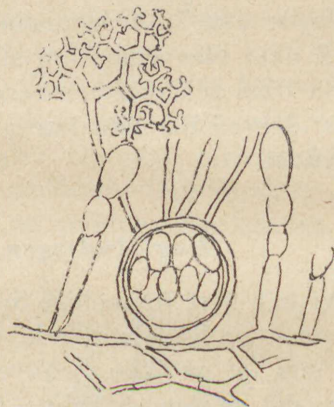


Fig. 29. Sporehus af Meldug. *Podosphaera*, 7 og ved Siderne to Opstandere med Knopceller.

pulveriseret Svovl, som blæses ud over Træerne med en Puster eller drysses ud over dem med en Kvast.

Töndersvamp, Polyporus igniarius.

Den hører til de saakaldte Fyrsvampe eller Poresvampe. De bryder frem paa Stammer og Grene som store brune, haarde Frugtleger, graa ovenpaa og med en Mængde parallelle Porer nedad; de er til stor Skade for Træerne og faar dem hurtigt til at raadne indvendig; man maa save de syge Grene af, slaa Svampene af Stammerne med en Økse og især tjære alle Saar af afskaarne Grene med Stenkulstjære.

Gummiflod

paa Kirsebær, Blommer og Fersken er ofte en meget skadelig Sygdom og vanskelig at bekæmpe; det er ikke sikkert, om

den er foraarsaget af nogen Svamp; det har i mange Tilfælde vist sig at hjælpe at give Jorden rigelig Kalkgødning, dog kun naar den er tung og kold; Gummiflod kommer ogsaa almindeligt, naar Haven ikke er tilstrækkelig drænet eller Jorden for tæt og ikke tilstrækkelig bearbejdet med Plov eller Spade.

Gummiflod kan kureres paa samme Maade som Kræft. Man skærer Gummi og Barkskæl bort med en Kniv, saa at Saarene bliver rene og glatte, og smører saa varm Stenkulstjære eller en 2%-holdig Blaastensopløsning paa Saaret med en stiv Pensel.

Snyltesvampe paa Frugtbuskene.

Stikkelsbærdræberen. Sphaerotheca mors uvae.

Denne særdeles smitsomme og ødelæggende Svamp, som ogsaa kaldes den amerikanske Stikkelsbærmeldug, er kommet her til Landet ca. 1900 fra Amerika og har i Løbet af disse faa Aar bredt sig ud over hele Landet, saa at intet Amt kan sige sig helt fri. Det kan ikke noksom anbefales enhver Haveejer, der ikke har den endnu, at passe godt paa, at han ikke faar den, og enhver der har faaet den, at gøre sit bedste for at komme af med denne slemme Gæst saa snart som muligt.

Det er en Sygdom, der er blevet fulgt med den største Interesse af alle Plantepataloger i hele Europa i de sidste Aar, og i alle vore Nabolande kæmpes der ligesom hos os med stor Kraft imod den, fordi det har vist sig, at denne Svamp ifølge sin hele Natur har en saa ualmindelig Evne til at udbrede sig og til at vedligeholde sig paa de Steder, hvor den er kommen, at vi aldrig har set, at den gaar frivilligt bort af en Have, hvor den en Gang er kommet, men tværtimod bliver værre hvert Aar; har man faaet Smitten ind om Sommeren eller Efteraaret, vil den allerede næste Foraar angribe de fleste af Bærrene paa Buskene, og i en Have, hvor den har været igennem 3 Aar, vil der som Regel ikke avles et eneste brugeligt Stikkelsbær mere.

Enhver Havebruger bør derfor til enhver Tid holde Øje med sine Stikkelsbærbuske for at opdage Svampen, saa snart den kommer; behandler man Sygdommen paa rette Maade, kan man altid overvinde den og holde sin Have fri for Stikkelsbærdræberen.

Det første Angreb kendes paa, at Stikkelsbærbuskenes yderste Grønspidser med de unge, uudviklede Blade bliver hvide, ligesom overdryssede med hvidt Mel, og ligeledes de unge Bær.

Det er det, der kaldes Svampens Sommerstadium eller Knopcellestadium. Det hvide Mel bestaar af utallige smaa Sporer. De kan aldrig angribe andre Dele af Buskene end de helt unge Skud og Blade og Bær. De ældre Grene og de udvoksne Bær angribes aldrig. Der behøver kun at komme en enkelt, helt mikroskopisk Spore fra en smittet Have over paa en frisk Skudspids for at denne 8 Dage efter kan blive helt overpudret af Sporer, som igen kan bringe Smitten videre. Smitten overføres i mindre Grad med Vinden, mere ved at de hvide Sporer hænger ved Tøjet eller Torvekurve eller lignende, man maa derfor altid være forsigtig og passe paa, at Personer eller Redskaber, der har været i Berøring med syge Buske, ikke kommer i Nærheden af Stikkelsbærbuskene, ogsaa Fugle, f. Eks. Solsorter, der tumler sig mellem Buskene, kan sprede Smitten.

Derfor vil man ogsaa oftest kunne finde det første Angreb i Haverne langs de befærdede Veje.

Svampens Vinterstadium fremkommer alle Vegne, hvor det hvide Sommerstadium har siddet omtrent 14 Dage; der vil Svampen efterhaanden antage en graa, senere brun Farve og bliver tyk og filtet og dækker den unge Kvist eller Bærret med et sammenhængende Lag, som kan kradses af med en Negl, omtrent som tyndt Handskeskind. De syge Bær tørrer ind og falder af, men Svampen bliver siddende paa dem og paa de unge Kviste hele Vinteren over, og udsender først sine Sporer om Foraaret, naar Stikkelsbærbuskene har faaet nye Blade.

Forholdet mellem disse to forskellige Stadier af Svampen er altsaa det, at det hvide Sommerstadium skal sørge for Svampens videre Udbredelse og det brune Vinterstadium skal sørge for Svampens Bevarelse paa Stedet. Sommersporene dør af sig selv om Vinteren, og Vinterstadiet er uden Sporer om Sommeren.

Bekæmpelsen af Sygdommen maa altsaa tage Hensyn til disse Forhold, og vi maa skelne mellem en Sommerbehandling og en Vinterbehandling.

Sommerbehandlingen bestaar i en Oversprøjtning af Stikkelsbærbuskene med Svovlkaliumopløsning (3 Lod til 15 Potter Vand) eller Bordeauxvædske (1 %), tilligemed en Afskæring af alle de angrebne Skud. Det er dog sjældent, at en Sommerbehandling kan gennemføres med Held, hvor Angrebet er udover den første Begyndelse. Selv om man sprøjter sine Buske meget omhyggeligt, skyder de dog i Løbet af faa Dage

nye Skud, og Svampen vil netop angribe disse alleryngste Skud. Og netop ved at man skærer de angrebne Skud af, vil man let komme til at sprede Smitten videre, som det f. Eks. fremgaar af Forsøg, foretagne ved Stockholm af Direktør *Gustav Lind*. Tillige vil Buskene ved at topklippes om Sommeren bringes til at skyde mange nye Skud, som let lader sig smitte.

Vinterbehandlingen er derimod et absolut sikkert Middel, som, naar den gennemføres med den fornødne Omhu, altid kan kurere Buskene. Den er baseret paa, at alle de hvide Sommersporer er døde om Efteraaret, samtidig med at Bladene er faldet af Stikkelsbærbuskene, og at Svampens Vinterstadium kun findes paa Bærrene og de yngste Kviste. Vinterbehandlingen kommer derfor til at bestaa af 4 Dele:

1. For det første bør alle de syge Bær pilles af Buskene allerede om Sommeren, for at de ikke skal falde til Jorden og undgaa vor Opmærksomhed.

2. For det andet skal man afskære eller afklippe alle de unge Skud, som Svampen sidder paa. Det skal gøres en Gang mellem 1. November og 1. April. De syge Skud er meget lette at kende fra de sunde, fordi de sunde er kridhvide, og de syge er mørkebrune og dækkede af Svampens Filt. Det er meget nødvendigt, at hver eneste syg og mistænkeligt udseende Kvist bliver klippet af, derfor bør man altid se Buskene meget nøje efter, for at forvisse sig om, at der ikke er blevet en eller anden lille Kvist med Svampen paa siddende tilbage, eller at muligvis en af de syge Grene ikke er klippet af langt nok nede, saa at der muligvis kunde sidde lidt af Svampenvævet paa den endnu. Alle de afskaarne Kviste skal naturligvis samles omhyggeligt og brændes med det samme.

3. Tillige skal Buskene renses for Ukrudt og gamle Grene, og Jorden under dem graves.

4. Naar Buskene endelig paa denne Maade er blevet beklippede og rensede, skal de desinficeres enten med Blaastensopløsning (1 Pund Blaasten og en Spiseskefuld Kalk til 15 Potter Vand) eller med Hvidtekalk.

Denne Fremgangsmaade er opfundet her i Danmark og er den eneste, der virkelig kan kurere de syge Buske, saa at de er fri for Sygdommen næste Aar og dog kan bære Bær. Svampen kan ikke findes paa Buskene efter en med den fornødne Omhu gennemført Behandling, og denne Fremgangsmaade har været fulgt efter vor Anvisning i mange Haver og har givet udmærkede Resultater, men desværre er der mange,

der har prøvet at følge Forskriften, men ikke faaet det gjort grundigt nok, og de er derfor ikke blevet helt fri for Sygdommen, som de skulde. Det maa derfor anbefales at overlade Beklipningen og Oversprøjningen til Vandregartnere eller andre øvede Folk, for at faa det gjort rigtigt.

Stikkelsbærdraeberen kan ogsaa smitte Ribs og Solbær, det er dog kun, naar Stikkelsbærbuskene er stærkt angrebne; og Svampen kan ikke overvintre paa dem. Enkelte Sorter af Stikkelsbær synes at være mere udsatte for Angreb end andre, især Whinhams Industry, men findes Sygdommen først i Haven, smitter den alle de forskellige Sorter efterhaanden.

Naar man planter nye Stikkelsbærbuske, bør man kun købe dem i en af de Planteskoler, der er underkastede Planteskole-ejerforeningens Kontrol. Og naar man gøder sine Stikkelsbærbuske, maa man ikke alene give dem kvælstofrig Gødning (Salpeter, Ajle eller Staldgødning), fordi det vil faa dem til at skyde en Mængde nye Skud, som altid er mest udsatte for Svampens Angreb, men tillige give dem Superfosfat, som faar Væksten til at standse tidligere paa Sommeren, og faar Træet til at modnes, førend Efteraarsmaanederne med den stærke Dugdannelse begynder, som netop er en farlig Smitteperiode.

Europæisk Stikkelsbærmeldug, Microsphaera Grossulariae.

Denne Slags Meldug har i Modsætning til Stikkelsbærdraeberen været kendt her i Landet saa længe, man overhovedet har beskæftiget sig med Snyltesvampe. Den er ingenlunde saa farlig som Stikkelsbærdraeberen, men kan dog i fugtige Aar, eller paa Buske, der staar fugtigt og i Skygge, anrette betydelig Skade. Den ligner noget Stikkelsbærdraeberens hvide Sommerstadium, men har en mere graalig Farve og breder sig mere jævnt ud over Blade og Skud og Bær og minder mest af alt om Landevejsstøv. Den afgørende Forskel ved Bedømmelsen af, om det er den europæiske eller amerikanske Meldug, er, at den europæiske angriber de ældre Bær og Blade ligesaavel som de yngste, mens den amerikanske har sit let kendelige brune, fildede Vinterstadium, som den europæiske ganske mangler.

Ribsbuskenes Kæoma, Caeoma confluens.

Det er den første Snylter, der begynder om Foraaret. Den angriber Ribsarternes Blade, inden de er helt udviklede. Dens

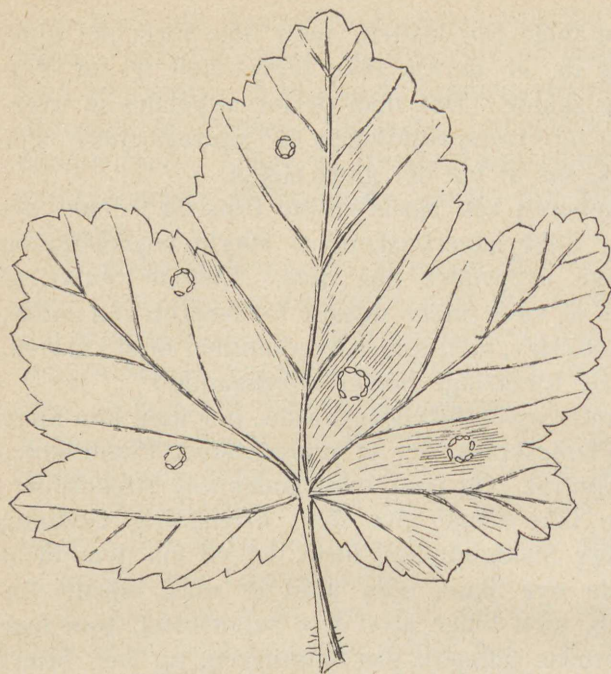


Fig. 30. Blad af Ribs set fra Undersiden med de ringformede Sporehobe af Ribsens Kæoma.

gule Sporehobe sidder i smaa Kredse paa Undersiden af Bladene, og de angrebne Blade visner hurtigt og falder af. Men Svampens Sporer flyver fra Ribsbladene over paa Baandpil, og lever der Resten af Aaret. Svampen er alt-saa værtskiftende (det er afdøde Statskonsulent *P. Nielsen*, Tys-tofte, der har opdaget dens Leve-

vis), og vi maa følgelig undgaa at plante Ribsarter i Nærheden af Baandpil, og, naar de endelig staar ved Siden af hinanden, da sammenrive alle de nedfaldende Pileblade om Efteraaret og grave dem ned.

Denne Svamp er følgelig til lige saa stor Skade for Baand-

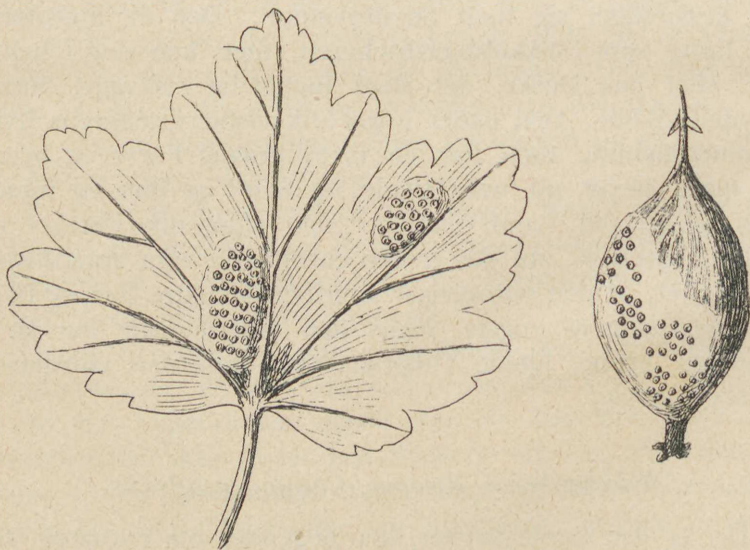


Fig. 31. Blad og Bær af Stikkelsbær med Stikkelsbærrenes Skaalrust.

pile som for alle vore dyrkede Ribsarter (Stikkelsbær, Ribs, Solbær og Fjeldribs). Foruden det ovennævnte Navn Kæoma, som er givet som et særligt Navn til det Stadium, der findes paa Ribsbladene, kaldes den ogsaa *Melampsora Ribesii-viminalis*, som betegner baade Svampens Ribsstadium og Pilestadium.

Stikkelsbærrets Skaalrust, Puccinia Pringsheimiana.

Den er mere iøjnefaldende end den forrige, og vistnok kendt af alle Haveejere. Svampens smaabitte, elegante Skaale staar flere (10—50) tæt samlede paa en rød, tyk, «bulden» Plet (se Fig. 31) paa Bladene eller de umodne Bær af Stikkelsbær, Fjeldribs eller andre. Dens Sporer udvikler sig Resten af Aaret paa Stargræsser ude i Moser og Enge; derfor vil der altid findes flest af dem i Haver nær ved den aabne Mark.



Fig. 32. Blad af Solbær set fra Undersiden med Filtrust.

Skønt den har været kendt her i Landet i over 100 Aar, gør den sig dog langt fra lige stærkt bemærket hvert Aar, i de senere Aar har den været overordentlig ødelæggende i Vest- og Midtjylland. Det eneste Middel, der kan anbefales imod den, er at sprøjte sine Stikkelsbærbuske godt over med 1 % Bordeauxvædske om Foraaret (først i Maj) inden Stikkels-

bærbuskene bliver smittede af de Sporer, som kommer fra de visne Stargræsser.

Filtrust,
Cronartium ribicola.

Er helt forskellig fra de andre. Den bryder i August — September frem paa Undersiden af Bladene af Solbær, Guldribs og andre. Sporerne er gule; de sidder ikke som sædvanligt i løse Hobe, men skydes ud af Bladet i en sammenhængende Pølse som Dejg af en Kagesprøjte, men «Pølsen» er rigtignok ikke tykkere end en Silketraad og kun faa Linier lang. Naar der sidder mange af disse fine, snoede Traade tæt ved Siden af hverandre, kommer Bladet til at se helt laaddent eller filtet ud, deraf Navnet Filtsvamp. De angrebne Blade krummer sig sammen, visner og falder af, og da Svampen ofte angriber alle Bladene paa en Busk, lider denne et stort Næringstab ved at miste Bladene før Tiden. Denne Filtrusts Udvikling bringer os en ny Overraskelse, den er nok værtskiftende som de to forrige, men paa en helt anden Maade. Hos de to første



Fig. 33. Gren af Weymouthsfyr med Blærerust.

var det Skaalrustformen (= Foraarsstadiet), der udvikledes paa Ribs, og de to andre Stadier (Sommersporerne og Vintersporerne) paa andre Planter; men hos Filtrusten er det Sommer- og Vintersporerne, der findes paa Ribs, og Foraarsstadiet lever paa Stammerne af Weymouthsfyr, hvor den danner smukt gulfarvede Sporer i en saadan Mængde, at de sprænger tomme-lange Huller i Barken, og træder frem som gule, støvfylde Blærer (deraf Navnet Blærerust) (se Fig. 33) af en Størrelse, som vi ellers ikke er vant til at se blandt Rustsvampene.

Men ogsaa paa en anden Maade er denne Filtrust mærk-værdig. Det Stadium af den, der findes paa Weymouthsfyrren, den saakaldte Blærerust, er nemlig fleraarig. Naar den en Gang har sat sig fast paa en Fyrrestamme, bliver den siddende der og ødelægger Fyrretræet. Den kan Aar for Aar produ-cere sine Millioner af Sporer. Disse Sporer kan ikke angribe andre Weymouthsfyrre, men udvikler sig paa Ribsarternes Blade. Og saa er der endda Grund til at tro, at ogsaa Ribs-stadiet kan forplante sig selv uden at flytte over paa Wey-mouthsfyrren hver Gang; man finder nemlig ofte Filtrust paa Solbær, uden at der findes Weymouthsfyr i Nærheden.

Vi maa altsaa for at komme denne skadelige Filtrust rigtig til Livs først se efter, om vi ikke selv eller vore Naboer har en Weymouthsfyr, der paa Stammen eller Grenene har for-tykkede Steder med sprukken Bark, hvorfra der i April—Maj fremkommer Blærerust (se Fig. 33); og vi maa tillige udrydde Ribsstadiet ved at rive de angrebne Blade omhyggeligt sam-men og grave dem ned, eller sprøjte med Bordeauxvædske lige efter, at Bærrene er plukket af.

Ribsrust, Puccinia Ribis.

Optræder som smaa, runde, faste, mørkebrune Puder paa Oversiden af Ribsbladene. Dette, at den sidder paa Oversiden, er noget meget mærkeligt for en Rust; de plejer ellers altid at sidde enten paa Undersiden alene eller paa begge Sider af Bladet. Jeg har funden den i alle Dele af Landet, men ikke saa almindelig som de andre tre. Da den kun har den ene Sporeform, lader den sig let udrydde ved at rive alle Bladene sammen om Efteraaret, og grave dem ned et eller andet Sted i Haven.

Jeg vil indrømme, at det ikke er saa let at forstaa de mange forskellige Maader, disse Rustsvampe udvikler sig paa. Jeg vil sammenligne dem med et bekendt Forhold. De to

første Rustarter, Kæoma og Stikkelsbærrets Skaalrust, har det som de velhavende Københavnere, der ikke kan leve uden at «ligge paa Landet» hver Sommer; vore to Rustarter skal ligesaa, efter at de har overvintret paa Pil eller Star, en Tur over paa Ribsbladene hver Sommer, og saa tilbage paa Pil eller Star igen. Filtrusten er de mindre velstaaende Københavnere, der kan «ligge paa Landet» i nogle Aar, andre Aar ikke. Men Ribsrusten er de fattige Københavnere, der aldrig



Fig. 34. Blad af Ribs med Ribsrust, set fra Oversiden.

«ligger paa Landet». Det er aldeles nødvendigt at kende og forstaa Svampenes Udvikling rigtig for at kunne bekæmpe dem. Behandlingen er forskellig for hver Art. Et godt Middel til at kende disse 4 Rustarter fra hverandre, er Aarstiden, de optræder paa. Kæoma i April, Stikkelsbærsskaalrusten i Slutningen af Maj og Begyndelsen af Juni, Ribsrust i Sommerferien og Filtrust i August—Oktober; Ribsrusten kun paa almindelig Ribs, de tre andre kan findes paa alle vore dyrkede Ribsarter (derunder ogsaa Stikkelsbær og Solbær).

Ribsbuskens Bladpletsyge, Septoria Ribis.

Hen i August—September, undertiden dog ogsaa før, kan man finde paa Stikkelsbær-, Ribs- og Solbærbuskenes Blade en



Fig. 35. Ribsblad med Ribsbuskens Bladpletsyge (Septoria Ribis).

Mængde visne Pletter; de er smaa og kantede, i Midten helt kridhvide og med en brun vissen Rand udenom. Man finder ikke saadan en lille Støv bunke, som naar det er en Rustsvamp, der har angrebet Bladet; men ved at se Pletterne godt efter med en Lupe, kan man midt i Pletterne finde nogle smaa, sorte Prikker, ikke en Gang halvt saa store som de smaa sorte Mærker, Fluerne saa gerne vil sætte paa vore

Spejle om Sommeren, det er Svampens Sporehuse.

I Fig. 35 ses et Ribsblad i naturlig Størrelse med Ribsbuskens

Bladpletsyge, og i Fig. 36 er afbildet et af disse Sporehuse, forstørret omtrent 500 Gange. Ribsbladet er skaaret igennem paa tværs, og man ser, hvordan Sporehuset sidder inde mellem Bladets Celler, og kun Halsen rager lige udenfor. Sporerne er meget tynde, hver af dem har et lille Knæk paa Mid-

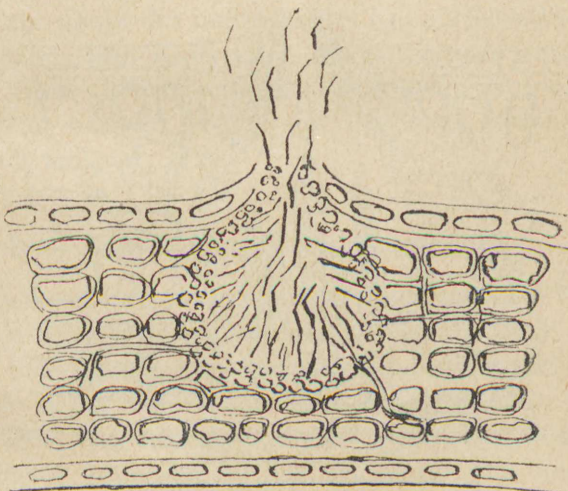


Fig. 36. Tværsnit af et Ribsblad med Bladpletsyge (Septoria Ribis).

Forstørret ca. 500 Gange. Skematiseret.

ten, og de sidder paa Stilke tæt ved Siden af hverandre hele Væggen rundt. Naar de er modne, ryger de ud gennem Spore-

husets Munding og flyver med Vinden hen paa et friskt Ribsblad og spirer der; ud af hvert Sporehus kommer en Mængde Sporer, saa har man kun faa syge Blade først paa Sommeren, ser man alligevel ofte, at hvert eneste Blad hele Haven over er angrebet i Efteraaret. De syge Blade falder af før Tiden, og Buskene lider derved et stort Næringstab.

Sygdommen er meget almindelig, men har hidtil været for lidt paaagtet. Det vil hjælpe at oversprøjte Buskene med Bordeauxvædske (1 pCt.) undtagen lige i den Tid Bærrene er modne, det vil hindre de omkringflyvende Sporer i at danne nye Pletter. Men ved at følge Svampens Udviklingshistorie faar vi et bedre og bekvemmere Middel i Hænde. Jeg har nemlig igennem mange Aar lagt Mærke til, at der om Foraaret udvikler sig en anden Slags Sporehuse, som sidder tæt sammen i en Kreds udenom de



Fig. 37. Et Brudstykke af et visent Ribsblad med Ribsbuskens Kærnesvamp (*Mycosphaerella Ribis*).
Dobbelt Størrelse.

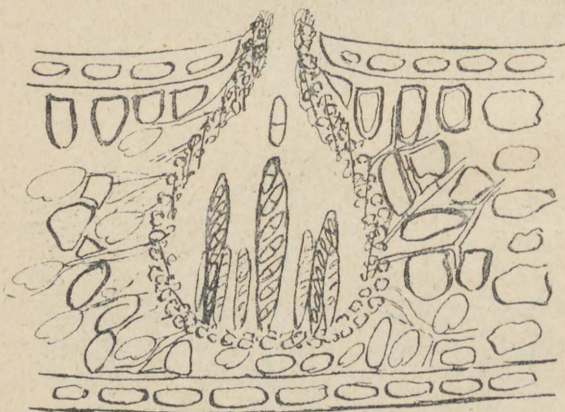


Fig. 38. Tværsnit af et Ribsblad med Ribsbuskens Kærnesvamp (*Mycosphaerella Ribis*).
Ca. 500 Gange forstørret. Skematiseret.

visne Pletter paa de Ribsblade, der har ligget Vinteren over paa Jorden.

Fig. 37 er en forstørret Gengivelse af Undersiden af saadant et Stykke visent Ribsblad; man ser disse nye Sporehuse tæt samlede udenom Bladpletterne fra i Fjor.

Fig. 38 er et af disse Sporehuse forstørret ca. 500 Gange. Man ser let, at det er helt anderledes bygget end Sporehuset i Fig. 36; det sidder vel nok ligesom det andet inde i Bladet, men det er fyldt med Sække, og Sporerne ligger løst inde i Sækkene, 8 Sporer i hver Sæk. Naar Sporerne er modne,

klemmes de ved en beundringsværdig Mekanisme enkeltvis ud gennem et lille Hul i Spidsen af Sækken og flyver langt væk. Sporerne er ogsaa helt forskellige fra Sommersporerne, de er korte og tykke og torummede; de modnes i Maj Maaned, netop som de nye Blade paa Bærfrugtbuskene har udfoldet sig og danner saa nye Pletter paa dem igen i Aar som i Fjor.

Naar vi nu véd alt det, er det let at indse, at vi bør tage en Rive og rive alle de nedfaldne Blade sammen om Efteraaret, lige saa snart de er faldet af allesammen, og bringe dem saa langt bort, at Sporerne fra de visne Blade ikke kan naa de friske Blade. Det maa ikke opsættes til om Foraaret, for saa smuldrer de visne Blade hen, saa vi ikke kan faa dem saa fuldstændig med, som vi skulde.

Tillige har det været prøvet med stort Held baade mod denne Sygdom og den følgende at sprøjte Buskene over med 1 % Bordeauxvædske omtrent den 1. August, da Svampens Angreb især plejer at begynde. De oversprøjtede Buske beholdt deres Blade, de ikke sprøjtede tabte dem hurtigt og var ikke nær saa kraftige eller saa frugtrige det næste Aar, som de sprøjtede.

I det følgende om Snyltesvampe vil vi ofte træffe paa det samme Forhold igen, at Svampene paa en Tid af Aaret danner saadanne Sporehuse med Sporerne samlet i Sække; dette kaldes Sæksporestadiet og betragtes almindeligt som Svampens fornemste Stadium, mens det andet kaldes Knopcellestadiet og dets Sporer betegnes som Knopceller, det er ikke saa fornemt, men afgjort det mest skadelige, fordi det findes i de levende Blade. Forholdene varierer dog i det uendelige, forskelligt for hver eneste Svampeart.

Ribsbuskens Skivesvamp, Gloeosporium Ribis.

Den findes ligesom foregaaende paa alle vore dyrkede Ribsarter, det vil sige Ribs, Stikkelsbær, Blodribs, Guldribs o. s. v., den er ligesom foregaaende kun lige nævnt i Rostrups Plante-patologi, fordi de begge var meget ufuldstændig kendte i 1902 og de danske Navne, jeg har givet dem, er ikke benyttet før end her. De ligner hinanden til en vis Grad, dog kendes denne Skivesvamps Pletter paa, at de er helt igennem brune uden det kridhvide Parti i Midten, og paa Fig. 39 ses ogsaa let, at vi her har en helt anden Svamp end i Fig. 36. Sporehuset er fladt som en Tallerken og Sporerne (Knopcellerne) halvmaaneformede, og Bladets Overhud sprænges af Sporerne

fremvældende Masser. Den er meget almindelig, især paa Ribs og Solbær, der staar noget fugtigt, og dens Sæksporeform,

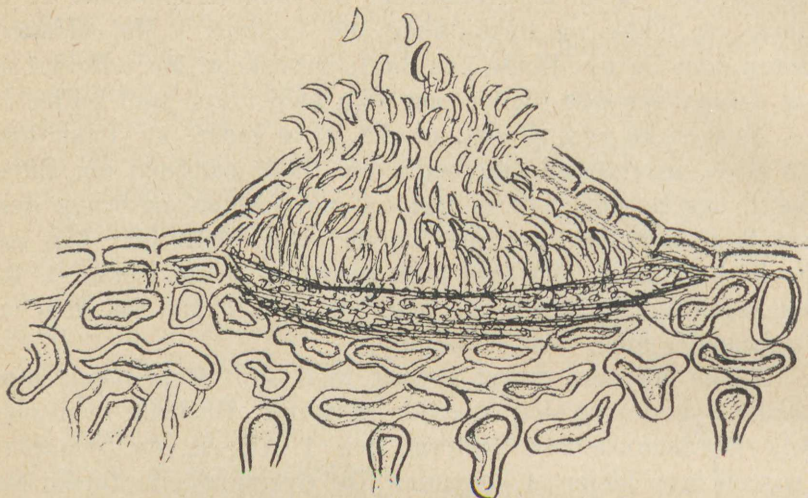


Fig. 39. Ribsbuskens Skivesvamp (*Gloeosporium Ribis*).
300 Gange forstørret Tværnsnit af et Ribsblad.

som er afbildet Fig. 40, har ligesom Fig. 38 Sporerne samlede i Sække, 8 løse Sporer i hver Sæk, men ogsaa dette Stadium er mere aabent hos denne Svamp end hos forrige. Knopcelle-

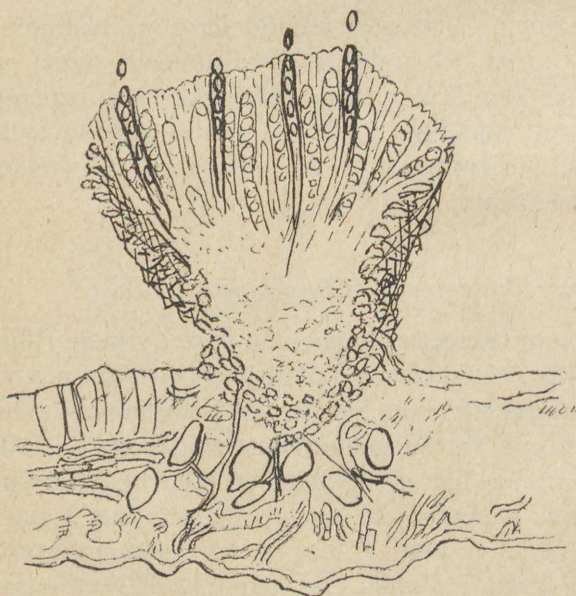


Fig. 40. Ribsbuskens Skivesvamp.
Tværnsnit af et vissent Ribsblad med Sæksporestadiet
(*Pseudopeziza Ribis*). 300 Gange forstørret.

stadiet findes paa de levende Blade og Sæksporestadiet paa de døde Blade, altsaa bliver Behandlingen af denne Sygdom den samme som af den forrige: Bordeauxvædske om Sommeren og Bortførelse af alle de nedfaldne Blade i Høst. Denne Sygdom er især studeret og beskrevet af Professor H. Klebahn i Hamborg.

Cinnobersvamp, Nectria cinnabarina.

Alle de førnævnte Ribssvampe findes paa Bladene, men Grenene gaar heller ikke fri for Snyltesvampe. Denne Cinnobersvamp har runde, skinnende røde Sporehuse og findes foruden paa Ribs meget ofte især om Vinteren paa alle Slags døde Grene, f. Eks. paa Lind. Men naar den groer paa en død Gren, vokser den rask ind over den friske Gren ogsaa, og helt ned gennem Stammen, den har f. Eks. ovre i Amerika ødelagt store Ribshaver. Naar man finder dem paa Bærfrugtbuskene, bør man derfor straks skære den angrebne Gren af, helt nede ved Grunden, og brænde den. Det er meget forkasteligt at skære syge Dele bort af sine Træer og Buske og saa lade dem ligge paa Stedet, saa vil de syge alligevel smitte de sunde, man skal føre dem langt bort eller grave dem ned eller brænde dem.

Ribsbuskens Fyrsvamp, Polyporus Ribis.

En stor haard Fyrsvamp af gulbrun Farve, som vokser nær ved Jorden inde i gamle Ribsbuske og Stikkelsbærbuske; naar den viser sig er det et Tegn paa, at Buskene er blevet for gamle og trænger til at afløses af yngre.

Snyltesvampe paa Køkkenurterne.

Kaalbrokssvampen, Plasmodiophora Brassicae.

Denne Svamp er en af de farligste Snyltere for alle dyrkede Arter af de korsblomstredes Familie; den angriber især de forskellige Former af Kaalslægten: Hvidkaal, Rødkaal, Blomkaal, Knudekaal, Turnips, Kaalroer osv., men ogsaa andre saasom: Radiser, Levkøjer, Gyldenlak og Sennep. Desuden hjemsøger den Ukrudtsplanter, først og fremmest «Agerkaal» (Agerkaal, Agersennep, Kiddike), men antagelig ogsaa f. Eks. Hyrdetaske og andre Arter. Derimod kender man ikke en eneste dyrket eller vildtvoksende Art udenfor de korsblomstredes Familie, som angribes af Kaalbrokssvampen.

Hos Kaal- og Roeformerne giver Sygdommen sig først til

Kende i Løbet af Juli Maa-
ned derved, at Bladene hæn-
ger slapt ned, især i tørt
Vejr; hele Planten sygner og
standser i Væksten; den faar
ofte en sygelig rødlig eller
blaalig Farvetone; Hovedkaal-
former udvikler ikke no-
get normalt Kaalhoved og
Roeformerne ingen god Roe.
Efterhaanden som Tiden gaar,
svækkes Planterne mere og
mere, og mange dør altfor
tidlig.

Graver man de syge Plan-
ter op, finder man, at Roden
er misdannet paa forskellig
Vis. Hos Kaalformerne (se
Fig. 41) er de nederste Par-
tier af Kaalstokken forsynet

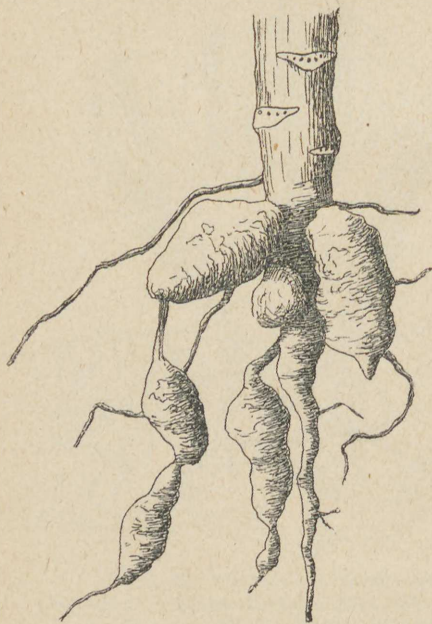


Fig. 41. Rod af Kaal med knoldeformede Op-
svulmninger forårsagede af Kaalbrokssvampen.

med uregelmæssige, klumpformede Udvækster; Rodgrenene er i Reglen ogsaa stærkt fortykkede, hvorved det hele Rodsystem kan faa et plumpt, haand- eller fodformet Udseende; deraf kommer Sygdommens engelske Navn: «Fingre og Tæer». De opsvulmede Siderødder kan yderligere bære smaa, knopformede Udvækster (se Fig. 41). Hos Turnips, Kaalroer og Radderis bryder der større eller mindre Svulster frem paa Roelegemet, og de fine Rodtrevler svulmer op.

I Begyndelsen er Svulsterne og de misdannede Rødder hvide og faste, men efterhaanden bliver de brunlige og gaar i Forraadnelse. De falder da hen til en blød, stinkende Masse, der let smuldrer og blandes med Jorden.

Foretager man en mikroskopisk Undersøgelse af de angrebne Rødder, viser det sig, at enkelte af Rodlegemets Celler har antaget en kolossal Størrelse og er opfyldt af et Utal af ganske smaa kugleformede Legemer (Fig. 42). Disse Legemer er Sporerne af den Svamp, Kaalbroksvampen, som har fremkaldt Sygdommen. Naar Svulsterne raadner, opløses disse Cellers Vægge, og Svampens Sporer bliver fri.

At disse Sporer virkelig er i Stand til at fremkalde Sygdommen, kan man let overbevise sig om. Blander man lidt af det Pulver, som fremkommer ved Svulsternes Forraadnelse, og som indeholder Sporer i Massevis, i Jord og saar Frø af Kaal, Turnips, Sennep osv. deri, vil man finde, at de fremvoksende Planter bliver befængt med Kaalbrok; Frø, som er saaet i lignende Jord, hvor der blot ikke er iblandet de smitsomme Rester af de syge Planter, vil give sunde Planter.

Naar man nu betænker, at hver af de omtalte store Celler kan rumme 20—30,000 Sporer, og at der i en enkelt Svulst kan være Hundreder af saadanne Celler, kan man let forstaa, at en enkelt Plante kan frembringe Milliarder af Sporer. Da nu hver af disse under gunstige Forhold kan fremkalde Sygdommen, er det klart, at Kaalbroksygdommen er overordentlig smitsom.

Kaalbroksvampen iagttoges i Danmark første Gang i 1884 i Haver ved Viborg paa Hvidkaal; senere er den funden mange Steder i Jylland og enkelte Steder i Nordsjælland; fra det øvrige Sjælland, Fyn og de sydligere Øer er den ikke kendt som optrædende i Haver. Hvor den findes, kan den anrette stor Skade; i Jylland er der flere Steder, hvor den ganske har umuliggjort Kaal dyrkning.

Bekæmpelsen af denne farlige Sygdom er paa Grund af dens store Smitsomhed en vanskelig Sag; men naar man nær-

mere overvejer Smittens Natur, vil det sikkert vise sig, at der kan udrettes en Del til at hindre alt for store Ødelæggelser.

Smitstoffet, Svampens Sporer, dannes kun i de syge Planter Rødder, og som ovenfor nævnt kun hos Planter af de Korsblomstredes Familie. Smittekilderne er saaledes meget enkle og lette at paavise; anderledes med Smittevejene; vi maa her betragte forskellige Muligheder:

I. De syge Planter efterlader en umaadelig Mængde Sporer i Jorden. Disse Sporer bevarer deres Spireevne mindst 2 Aar, muligvis længere Tid, og som Følge deraf vil Jorden kunne bevare Smitstoffet, til der næste Gang plantes Kaal; men efter-

haanden som Aarene gaar, mister Sporerne deres Smitteevne; man maa derfor lade hengaa saa lang Tid som muligt mellem to paa hinanden følgende Afgrøder af Kaal eller andre korsblomstrede Planter.

I de mellemliggende Aar maa Svampen selvfølgelig ikke have Lov til at formere sig paa «Agerkaal» eller andre korsblomstrede Ukrudtsplanter; man maa derfor

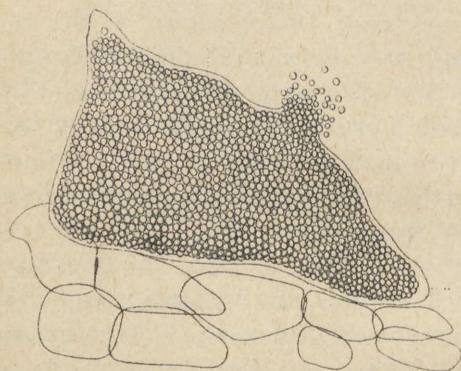


Fig. 42. Celler af Kaalrod, som er angreben af Kaalbroksvamp. I den store Celle foroven ses Svampens Sporer, som er ved at spredes gennem et Hul i Cellevæggen. Stærkt forstørret. Efter Woronin.

holde de befængte Arealer fri for Ukrudt.

Endelig maa man sørge for, at Jorden forsynes med saa faa Sporer som muligt, naar Sygdommen først har vist sig; dette opnaas ved omhyggelig at *opgrave alle syge Planter*, saa snart de viser Tegn til Angreb; da Planterne alligevel er værdiløse, bør de fjernes saa tidligt som muligt for at hindre Sporerne i at spredes, naar Svulsterne begynder at raadne. De optagne Planter maa snarest muligt brændes eller graves ned; i sidste Tilfælde overdækkes de af et Lag brændt Kalk, inden der fyldes Jord over dem.

II. Smitten føres ud i Haven med *Staldgødning eller Kompostgødning*, idet man har kastet syge Kaalstokke paa Møddingen eller Kompostbunken. Kaalstokkene bør derfor brændes eller nedgraves som ovenfor omtalt.

Det har stor Betydning at befri den naturlige Gødning for Kaalbroksvampens Sporer, ikke blot for Havens egen Skyld,

men især i de Tilfælde, hvor man ogsaa driver Landbrug. Det har nemlig vist sig, at Svampen i mangfoldige Tilfælde er ført fra Haver ud i Markerne, netop med Gødningen. Naar Sygdommen først er i Marken, er der selvfølgelig yderligere Smittefare ved den Gødning, som stammer fra Kreaturer, der er fodret med syge Roer. Saadan Gødning er imidlertid kun smitsom ved det *Affald* af syge Roer o. lign., som den indeholder; man kan derfor gøre Staldgødning praktisk talt smittefri ved at opsamle Affaldet fra Krybberne for sig og nedgrave det, saa at det ikke kommer i Møddingen. Ved Bortfjernelsen af Affaldet vil Ajlen ogsaa blive smittefri. Thi baade Gødning og Ajle er smittefri i det Øjeblik, da de forlader Dyrene.

III. Ved Plantningen af de unge Kaalplanter indfører man ofte Svampen, idet Planterne kan være befængt med smaa Svulster, som skyldes begyndende Angreb af Kaalbroksvampen. Det er paavist, at Svampen ad denne Vej er spredt til mange Haver fra en enkelt Leverandør af Kaalplanter. Man bør derfor til *Udplantning kun bruge saadanne Planter, som er fri for Knuder eller Soulster*. Af Sælgere af Kaalplanter bør man kræve Garanti for, at Kaalplanterne er vokset i kaalbrokfri Jord. De Bede, hvori Kaalfrøet saas og Udprikling foretages, bør anlægges paa Jord, som er blandet med mindst 10 % Kalk.

Ved Siden af disse Foranstaltninger maa jeg anbefale Haveejere, hvis Haver er hjemsøgte af denne Sygdom, at gøre *Forsøg* med at føre Kalk til Jorden; fra mange Lande, ogsaa her fra Danmark, foreligger der Meddelelser om gunstige Resultater af en Kalkning. Efter engelske Opgivelser udføres Kalkningen saaledes: Der anvendes *brændt, ulæsket Kalk* (Ætskalk), der laves til Pulver — det saakaldte Melkalk — ved at overhældes med et mindre Kvantum Vand (ca. 15—20 Potter til 100 Pund brændt Kalk). Kalken udstrøes paa Jorden i et jævnt Lag og nedbringes ved Gravning; den anvendes stedse om *Efteraaret*. Iøvrigt kan den anvendes paa to Maader: 1) Den udstrøs $\frac{1}{2}$ eller bedre $1\frac{1}{2}$ Aar, før Jorden skal bære Kaal, og der bruges da 100—135 Pd. pr. 100 Kv.-Alen. 2) Kalken udbringes umiddelbart efter, at den syge Afgrøde er høstet; man kan da nøjes med mindre Mængder: 20—40 Pund pr. 100 Kv.-Alen, og har den Fordel at man kan anbringe en større Kalkmængde, hvor man har set, at Sygdommen er farligst; hvis Angrebet skulde vise sig næste Gang, der er Kaal, maa Behandlingen gentages. Efter engelske og amerikanske Erfaringer synes en Kalkning om Foraaret eller Sommeren at være uden eller kun af forsvindende Virkning. Vil man i

Stedet for Ætskalken bruge almindelig Gødningsskalk (kulsur Kalk) bør mindst den dobbelte Mængde anvendes.

Selv om Forsøgene skulde vise, at vi i Kalken har et godt Middel mod Sygdommen, maa man dog erindre, at det kun er *ét* Middel, og at Anvendelsen af det ikke fritager for at tage Hensyn til de ovenfor fremsatte Forholdsregler; ligeledes vil Kalkningen sikkert kræve, at man i andre Henseender maa gøre alt for at sikre Planternes Trivsel ved passende Jordbehandling, Vandaflledning og Tilførsel af Næring i Kunstgødning, smittefri Staldgødning eller Kompost.

Af største Betydning er det, at *Jorden er vel afvandet*, hvor der er Mangler i saa Henseende, bør de straks afhjælpes. Hvis Afvandingen ikke er i Orden, vil alle andre Foranstaltninger være virkningsløse.

Sygdomme paa Kartoffler og Tomater.

Kartoffernes Krusesyge.

Under det Navn Krusesyge gaar flere forskellige Forandringer hos Kartofflerne, som alle har det tilfælles, at Bladfligene ruller sig sammen og krøller sig paa en eller anden Maade. De forskellige Slags Krusesyge kan spores tilbage i Tiden gennem mere end et Aarhundrede og har til forskellig Tid voldt Kartoffeldyrkerne ubehagelige Tab. Sygdommen har indtil fornylig ikke været særlig slem, men i de allersidste Aar er det ligesom om den er ved at blive værre og antage en foruroligende Karakter. I Tyskland har man anslaaet det Tab, som denne Sygdom og andre nærstaaende Sygdomme har forvoldt paa Kartoffelhøsten i et enkelt Aar, til 500 Millioner Kr. hele Tyskland over; der er derfor god Grund til at være paa sin Post overfor en slig Fjende.

Man kender den især paa, at Bladene bliver skøre og smaatkrusede over det hele eller ogsaa kun i enkelte Flige, senere opstaar døde brune Pletter paa Bladene, og de dør bort. Er alle Bladene krusede, kommer der ingen eller kun ganske smaa Knolde, men er kun enkelte Bladflige krusede, vil Planten altid kunne sætte nogle Knolde, og selv om de ikke bliver saa store, som almindelige sunde Kartoffler, vil det ikke være let at kende dem fra de sunde og undgaa at lægge dem næste Aar og derved formere Sygdommen.

Den egentlige Aarsag til Sygdommen er endnu ubekendt, det er umuligt at sige, om den er en Svamp eller Bakterie eller andet lignende; men man ved, at den ikke kan smitte

fra den ene Plante til den anden, den kan kun formeres ved, at man tager Knolde fra en syg Plante og lægger næste Aar, saa bliver de ny Planter ogsaa syge, deraf følger, at man kan undgaa Sygdommen ved at sætte Mærke ved de syge Toppe i Haven, imens Bladene endnu er grønne, og Sygdommen let kendelig, og saa passe paa ikke at tage Knolde fra de mærkede Toppe til Læggekartofler næste Aar; paa denne Maade kan man let undgaa Sygdommen; de syge Planter maa helst graves op og føres helt bort, de Knolde, de har, er alligevel uden Værdi.

Bladrullesyge hos Kartoffler.

De Kartoffelplanter, der lider af Bladrullesyge, faar ikke saadanne smaatkrusede og bulede Blade som de krusesyge Kartoffler, men Bladene ruller sig sammen fra Randen af ind mod Midten, og hele Toppen bliver i Midten eller Slutningen af Juli gul eller rødlig. De yngste Blade, som sidder øverst i Toppen, bliver først syge og visner hen, derefter gaar Sygdommen rask nedefter og tager de ældre Blade med, saa at ingen Blade gaar fri; derfor viser de angrebne Planter sig tydeligt i Kartoffelstykket som gule Pletter midt i de grønne Rækker. Dog er der ogsaa blandt de Kartoffelplanter, der angribes af denne Sygdom, mange, som er saa lidt angrebne, at de kan leve med Sygdommen i sig, og man maa derfor overfor denne saavel som overfor Krusesygen tage sig i Agt for ikke at faa syge Kartoffler til Lægning, men se sine Kartoffler godt efter og f. Eks. udvælge sig et bestemt Hjørne af Kartoffelstykket til at tage Læggekartofler fra og saa rense det Hjørne for alle Slags syge Kartoffelplanter.

De Planter, der er syge af Bladrullesyge, kendes paa, at de Partier inde i Stænglen, som ellers er hvide, nu er gulfarvede eller gulbrune, hvilket let ses, naar man skærer dem lige over med en skarp Kniv; og tager man en saadan overskaaren Stængel og lader ligge en Dags Tid imellem fugtigt Papir, kan en Svampemasse som hvid Uld blomstre frem af Bruddet. Denne Sygdom er muligvis foraarsaget af en Svamp (*Fusarium*), som vokser inde i Stænglerne og gaar ned i Knoldene og ødelægger dem. I Knoldene findes den især i et Lag, som ligger en kvart Tomme indenfor Skallen hele Vejen rundt og derfor tegner sig som en gul Ring, naar man skærer Knolden over paa tværs; Knoldene bliver saa smaa, at alle de Kartoffler, som faas af en syg Top, ikke fylder mere tilsammen end en eneste almindelig velvoksen Kartoffel.

Det er særlig om Foraaret, at den gule Ring er lettest kendelig inde i de angrebne Kartoffler. Naar man har Mistanke om Sygdommens Tilstedeværelse, bør man derfor skære Kartofflerne over og se efter, om de er friske indvendig; dersom man lægger meget syge Kartoffler, kommer der ingenting op af dem, men er de kun lidt syge, vil de sætte Top og Knolde, som atter er befængte med Sygdommen.

De Kartoffler, som er befængte med Bladrullesyge, holder sig temmelig uforandret i Kulerne, den hører ikke til de Sygdomme, der breder sig videre om Vinteren i Kartoffellagrene.

Stængelbakteriose hos Kartoffler.

Dette er en Sygdom, som særlig kommer i de regnfulde Aar og foraarsages af en Bakterie, som fremkalder store, langstrakte, sortagtige Forraadnelsespletter paa Kartoffelstænglerne, de findes paa den nedre Del af Stænglerne, især lige i Jordoverfladen, og begynder om Sommeren i Begyndelsen af Juli. Efterhaanden bliver Knoldene bløde og raadner, og samtidig visner Toppen og gaar ud.

De Knolde, som ikke indeholde for mange Bakterier, dør ikke med det samme, men beholder deres normale Udseende. Lægger man dem næste Aar, bliver de unge Planter syge, ligesom Tilfældet var ved de to forannævnte Sygdomme.

Ringbakteriose hos Kartoffler.

Det er ligesom foregaaende en Bakteriesygdom; den optræder i Knoldene i den samme Ring en halv Tomme indenfor Skallen, hvor ogsaa Bladrullesygen havde sit Sæde, denne viser sig som en gul Ring, Ringbakteriosen som en mørkere Ring, enten brun eller helt sort, og er der mange Bakterier i Kartofflen, vil hele dennes indre Del og især Midten bliver sort, og saadanne Knolde tørrer hen og bliver ganske ubrugelige, men de mindre angrebne Knolde er farlige, fordi de kan beholde deres normale Udseende, og man derfor kan komme til at bruge dem som Læggekartofler næste Aar; de Planter, der fremkommer af saadanne Knolde, bliver meget hurtigt syge, Stænglerne sprækker, Bladene ruller sig sammen og raadner, især langs Hovednerverne, og hele Toppen visner snart efter og raadner bort.

Noget praktisk Middel mod denne Sygdom er det ikke nemt at tænke sig; det er sikkert en Bakterie, der foraarsager den tørre Forraadnelse, og naar den først er begyndt, kom-

mer flere forskellige andre Bakterier, især Mælkesyrebakterier, til, og fortsætter deres Værk; det bedste Raad er at udvælge sig letmuldet og veldrænet Jord til at dyrke Kartofler i og især undgaa den tætte, lerede Jord.

Kartoffelskimmel, Phytophthora infestans.

Det er ganske naturligt, at en Sygdom, der angriber en saa almindelig udbredt og nyttig Kulturplante som Kartofflen,



Fig. 43. Kartoffelblad med Kartoffelskimmel.

tidligt har vakt Opmærksomhed og har faaet mange til at interessere sig for Spørgsmaalet om Sygdommens Natur og dens Bekæmpelse. Ligesom selve Kartoffelplanten er indført til os fra Amerika, saaledes er ogsaa Kartoffelskimmelen kommet derfra, vi ved ikke bestemt hvornaar. Først fra 1845 har vi paalidelige Efterretninger om denne Skadesvamp, fordi den i det Aar fandt saa gunstige Vejrtilstande for sin Trivsel, at den rasede over hele Europa og gjorde umaadelig Skade paa Kartoffelmarkerne. Man kom den Gang i den største

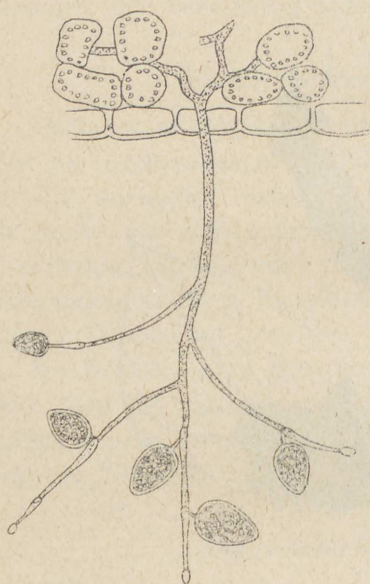


Fig. 44. Kartoffelskimmels Sporeapparat, voksende frem paa Undersiden af et Kartoffelblad. Stærkt forstørret.

Forskrækkelse for, at al Kartoffel-
dyrkning med det samme skulde
blive umulig paa Grund af denne
Svamp, og det vilde ogsaa have
været Tilfældet, dersom der ikke
hurtig var fundet paa Raad imod
den; Sygdommen har endnu den
samme Magt som den Gang, men
der staar nu saa mange Midler til
Kartoffeldyrkernes Raadighed i
Kampen mod Kartoffelsygen, at
enhver selv raader for, om han
vil have det fulde Udbytte af sine
Kartofler, eller om han vil nøjes
med et mindre og tildels uspise-
ligt Udbytte.

Sygdommens Udseende. Man
træffer paa de ellers friske og
grønne Kartoffelblade afrundede
Pletter enten i Spidsen af Blad-

fligene eller begyndende ved Randen og voksende indefter; disse Pletter er først vissenbrune, men bliver efterhaanden mørkere, tilsidst helt sorte; de vokser sig stadig større, dog især i fugtigt Vejr, og der sidder paa Undersiden en Krans af hvid Skimmel i Randen af Pletten. Dette Sygdomsbillede fremkommer derved, at Svampen, som vokser inde i Bladet, sender Sidegrene ud gennem Undersiden af Bladet og dér danner sit Sporeapparat, samtidig med at den ogsaa vokser videre inde i Bladkødet, mens de Dele af Bladet, som den har udsuget, altsaa Midten af Pletten, dør bort, og de ældre Dele af Svampen dør ogsaa, men den vokser stadigvæk videre i Randen ind gennem nye Dele af Bladet, og den hvide Krans af sporedannede Grene følger stadig med og sidder i Randen af den døde Plet, lige indenfor det af Bladet, som endnu er grønt.

Svampens Maade at udbrede sig paa. De Sporer, der udvikler sig paa denne Maade, er straks færdige til at spire og vokse videre. De er naturligvis uendelig smaa og farveløse, og de er udstyrede med to lange Svingtraade, som de kan bruge som Svømmeapparat, de er saa smaa, at de kan svømme rundt i en Dugdraabe, som et Menneske i et helt Badebassin, og der er saa mange af dem, at der kan fremkomme en Million af et enkelt Kartoffelblad. Naar de er tørre, kan de flyve med Vinden, og naar de er vaade, kan de sidde fast paa Dyr og Mennesker og spredes fra en enkelt lille Begyndelse ud over et stort Areal. Saa snart en Spore kommer hen paa et friskt Kartoffelblad, og dette er fugtigt af Dug eller Regn, spirer den og vokser ind i Bladet og fremkalder en ny Plet. Dette kan gentage sig mange Gange i Løbet af Sommeren især i varme og fugtige Somre, og den ene Top efter den anden bliver sort og raadner op. Dette var i og for sig slemt nok, thi uden Top kan der heller ikke komme Knolde, men værre er det, at de samme Sporer, som smitter fra det ene Blad til det andet, ogsaa kan smitte Knoldene nede i Jorden. Det gaar til paa den Maade, at Sporerne falder fra de syge Blade ned paa Jorden og svømmer i Regnvandet ned til de unge Knolde, haade ved at de svømmer ved egen Kraft, og ved at de lader sig føre uvilkaarligt med af det nedsivende Vand. Træffer de paa ældre Knolde med hel og veludviklet Skæl, kan de ikke angribe dem, men er Skallen saaret, eller det er yngre Knolde med tynd Hud, som endnu er i Vækst, trænger de hurtigt ind i dem. Angrebene finder især Sted paa de Kartoffler, som ligger øverst i Jorden, og man kan godt se, naar man vil lægge Mærke dertil, at Kartofflerne altid bliver syge paa den Side, der vender opad, og ikke paa Undersiden.

Sporerne fra Bladene er ikke meget sejglivede, finder de ikke inden 7 Dage et andet Blad eller en Kartoffelknold at gro videre i, dør de bort.

Naar Svampen kommer ind i Knolden, breder den sig der, ligesom den gjorde i Bladet, den vokser dels ud til Siderne under Skallen og indad imod Midten af Knolden, dels sender den Grene ud gennem Skallen og danner nyt Sporeapparat; derfor kan Sygdommen godt smitte fra den ene Knold til den anden, og den kan ogsaa vokse videre ud gennem Udløberne og smitte de unge Knolde saa at sige fra Fødselen af.

Svampen har altsaa tre forskellige Maader at udbrede sig paa; enten ved at Sporerne fra Bladenes Svampepletter kommer ned gennem Jorden til Knoldene; eller ved at Svampen

fra syge Læggekartofler vokser ud i de nydannede Kartofler; eller ved at Kartoflerne smitter hverandre, naar de ligger sammen i Kulerne; vi maa derfor i Kampen mod Sygdommen have vor Opmærksomhed henvendt paa alle disse forskellige Tilfælde.

Sygdommens Bekæmpelse. Kartoffelskimmelen begynder ikke lige tidligt hvert Aar, undertiden kan den tage fat allerede i Juli, undertiden først hen i September, det retter sig meget efter Vejret; men vi ved, at Kartoffelknoldene i Jorden under gunstige Forhold kan smittes allerede 7 Dage efter, at den første Plet har vist sig paa Bladene, og, da ingen har Tid til at gaa og passe saa nøje paa det første Tegn til Sygdommens Ankomst, er det det klogeste at tage sine Forholdsregler i Tide, hvilket vil sige midt i Juni. Vi har to forskellige Behandlingsmaader: Beskyttelseshypningen og Bordeauxvædsken. Den første har i mange Aar været almindelig herhjemme og er særlig populær, fordi den kun kræver saa simpelt et Apparat, som et Hypejærn eller en Hypeplov, Besprøjtningen med Bordeauxvæske er mere kostbar at indføre, men anvendes nu almindeligt mange Steder i Udlandet, fordi det alligevel er den Metode, der betaler sig bedst i Længden. Beskyttelseshypningen kan nemlig kun beskytte Knoldene mod at blive syge, men kan ikke forhindre, at Sygdommen grasserer over Jorden og muligvis dræber alle Toppene i Haven længe før deres Vegetationstid er udløbet; men Bordeauxvæsken beskytter baade Knolde og Top og tillader denne at gro og indsamle det Næringsstof, som afsætter sig i Kartoflerne, til langt ud paa Efteraaret.

Bordeauxvæskebehandlingen har kun været anvendt her hjemme forsøgsvis, men de gode Resultater, som man baade her og overalt i Udlandet har haft gennem denne Behandlingsmaade, opfordrer os til snarest muligt at faa den indført overalt, hvor man vil have det rigtige Udbytte af sin Kartoffeljord. Den Bekostning, som Anskaffelsen af Sprøjte, Kar, Blaasten, Kalk og Arbejdsløn andrager, opvejes rigeligt af det Merudbytte, Kartoflerne giver.

Bordeauxvæsken, der bruges, skal være 1 pCt., det vil sige 1 Pund Blaasten opløses i 25 Potter Vand og blandes med 1 Pund Kalk i andre 25 Potter Vand, Oversprøjtningen foretages en Dag, naar det ser ud til blivende Tørrevej i det første Par Dage, faar Bordeauxvæsken først Lov til at sidde roligt i 2 Dage, holder den sig udmærket en hel Maaned. Tidlige Kartofler skal sprøjtes første Gang i Begyndelsen af

Juli og anden Gang sidst i Juli; sildige Kartoffler skal sprøjtes første Gang i Slutningen af Juli og anden Gang i Begyndelsen af August. To Oversprøjtninger vil i mange Tilfælde være tilstrækkeligt, det afhænger dog meget af om Vejret er tørt eller fugtigt eller om Sygdommen er almindelig udbredt i Nabohaverne og Smittefarenden derigennem mindre eller større.

Man kan omtrent anslaa den Mængde Bordeauxvædske, man skal bruge, til 500 Liter pr. Td. Land, som kommer til at koste ca. 3 Kr. foruden Arbejds løn.

Beretningerne om de Forsøg, som er blevet foretaget saavel her hjemme som i Udlandet, er talrige, overalt har Besprøjtningen med Bordeauxvædske givet de bedste Resultater. Allerede for 16 Aar siden blev der foretaget Forsøg i Sachsen; de viste, at Magnum bonum, naar den blev behandlet med Bordeauxvædske i Løbet af Sommeren, gav 110 Kr. i Merindtægt pr. Td. Land foruden det, at alle Sprøjteudgifterne blev dækkede, andre Sorter gav mere eller mindre, lige fra 10 Kr. og op til 350 Kr. pr. Td. Land i Merudbytte.

I England blev der ogsaa foretaget officielle Forsøg det samme Aar med samme Resultat. Magnum bonum fik to Oversprøjtninger i Løbet af Sommeren, og de oversprøjtede Parceller gav halvanden Gang saa stort et Udbytte som de ikke sprøjtede.

Et andet Forsøg blev foretaget i Limbach, der blev kun foretaget en enkelt Oversprøjtning først i August, de oversprøjtede Kartofflers Blade holdt sig grønne en hel Maaned længere end dem i Stykket ved Siden af, som ikke var sprøjtede, og gav 6000 Pund Kartoffler mere pr. Td. Land, hvilket gav 245 Kr. mere pr. Td. Land, naar Omkostningerne ved Sprøjtningen bliver fraregnede.

I Tyskland blev der foretaget Forsøg af Plantepatalogen *Sorauer*, han havde to lige store Parceller, hvoraf den ene blev sprøjtet 4 Gange, den anden slet ikke; den første gav 1100 Pund Kartoffler, hvoraf ingen var syge, den anden gav kun 900 Pund, hvoraf 63 pCt. eller over Halvdelen var syge. I Amerika, hvor Sprøjtningen af Kartoffler med Bordeauxvædske er almindelig indført overalt, regner man altid, at de 3 Gange oversprøjtede Stykker giver dobbelt saa stort Udbytte, som de ikke sprøjtede.

Beskyttelseshypning. Det var den store Opdagelse, som vor Landsmand *J. L. Jensen* gjorde i 1882, at Sporerne fra Kartoffelbladene ikke kunde gaa igennem et Jordlag af en vis Tykkelse lidt forskellig for de forskellige Jordarter, saa snart

der var 3 Tommer Sand eller 4 Tommer almindelig Muldjord over Kartoffelknoldene, kunde de ikke blive syge. Naar man betænker, hvor store Summer, det drejer sig om, naar hele Europas Kartoffelavl skal takseres i Penge, og man ved, at i et uheldigt Aar som 1879 mere end Halvdelen af alle Kartoffler var syge, kan man forstaa at J. L. Jensens Opdagelse overalt vakte den største Opmærksomhed og straks blev bekendtgjort paa alle civiliserede Sprog, og hans Beskyttelseshypning meget hurtigt blev indført i Praksis alle Vegne.

En Hypning af Kartofflerne havde ganske vist altid været i Brug, men det var alene for at dække de nederste Dele af Stænglen, og derved faa dem til at sætte flere Knolde, og for at dække de øverste Kartoffler til, for at de ikke skal ligge Solen og blive grønne. Denne Hypning maa efter J. L. Jensens Undersøgelse ikke gøres høj og spids, men netop saa flad som muligt, for at de nederste Blade ikke skal blive dækkede af Jord og derved gaa ud; den skal helst være 3—4 Tommer høj og 10—12 Tommer bred.

Beskyttelseshypningen skal foretages i August Maaned eller ogsaa tidligere, dersom Bladene har vist sig angrebne af Kartoffelskimmel, og skal udføres saaledes, at der kommer til at ligge 4 Tommer almindelig Jord eller 3 Tommer Sand (maalt efter at det er sunket sammen efter Hypningen) over den øverste Knold. I Sandjord ligger Kornene nemlig saa regelmæssigt, og Regnormegange og deslige falder saa hurtigt sammen, at Svampesporerne har langt vanskeligere ved at komme herigennem end gennem fed og tæt Jord, hvori der let kan findes en Sprække, der er som en aaben Kanal, som Sporerne kan svømme igennem lige ned til Knoldene. Man maa ogsaa passe paa, at Hypningen bliver spids foroven, saa at Vandet let kan løbe ned ad begge Sider, og at der ikke omkring eller imellem Toppene bliver Aabninger, som gør, at hele Arbejdet bliver omsonst. For at kunne udføre Beskyttelseshypningen rigtigt, maa man sætte Kartofflerne med en halv Alen mellem Planterne og 30 Tommer mellem Rækkerne.

Eftersygen. Har man anvendt Bordeauxvædskesprøjtningen og dermed forhindret Fremkomsten af Kartoffelskimmelen paa Bladene, er der ingen Fare for den saakaldte Eftersyge; men har man anvendt Beskyttelseshypningen, er der Fare for at Knoldene, naar de bliver gravede op om Efteraaret, kan komme i Berøring med syge Blade og blive smittet paa den Maade. Det har tidt beredt Kartoffelavlere en ubehagelig Overraskelse, at de Knolde, som de havde hyppet rigtigt og

som var helt friske ved Optagelsen, er blevet syge 7 Dage efter, fordi de er blevet overdryssede med Sporer fra de syge Toppe.

Man maa derfor ikke grave de Kartofler op, som skal opbevares i Kuler eller Kældre, førend alle Toppene har været visne mindst 14 Dage, efter hvilken Tid man betragter alt deres Svampeindhold som dødt.

Svampens Overvintring. Da vi ikke kender anden Maade for denne Svamp at overvintre paa, end i de syge Kartoffelknolde, hvorfra den saa om Foraaret vokser op i Stænglerne og Bladene, bør man lægge stor Vægt paa at faa sunde Kartofler til Lægning, bedst ved at tage dem fra Toppe, som ikke har vist sig syge.

Hvad Kartofflernes Opbevaring om Vinteren i Kuler, Kældere eller lignende Steder angaar, maa man ogsaa der have sin Opmærksomhed henvendt paa Sygdommen, som meget vel kan brede sig fra den ene Kartoffel til den anden, naar de ligger fugtigt, og især naar Kartofflerne er beskadigede, det maa derfor anbefales at pille de syge Kartofler fra, saa vidt muligt, og opbevare sine Kartofler paa et tørt og luftigt Sted.

Der er foruden de nævnte ogsaa andre Faktorer, der har en betydelig Indflydelse paa Kartoffelskimmels Angreb, i fugtigt Vejr trives den vel, i tørt Vejr dør Sporerne bort, inden de kan komme til at spire. Ogsaa Jordbundens Beskaffenhed er meget afgørende, i god Kartoffeljord, det vil sige, i letmuldet Sandjord faar Sygdommen aldrig den Betydning som i fed og leret eller daarlig drænet Jord.

Kartofflens Rodfiltsvamp, Rhizoctonia Solani.

Kartofflens Rodfiltsvamp er udelukkende bundet til Kartofler, den er af mørkebrun Farve og danner sortagtige Skorper paa Kartofflerne, hvis Udseende lider meget derved, men deres Værdi ikke saa meget, fordi Svampen ikke trænger ind indenfor Skallen.

Den er meget følsom for Jordens Fugtighedsgrad og Surhedsgrad, og forsvinder hurtigt, naar man dræner Jorden godt og tilfører den Kalk.

Sygdomme paa Tomater.

Tomatplanten er i meget nær Familie med Kartoffelplanten, derfor angribes den tildels af de samme Sygdomme. Kartof-

felskimmel har tidt angrebet Tomaterne og ødelagt dem i Løbet af kort Tid, Sygdommen kan ikke overvintre paa andet end Kartofler, men Sporerne fra Kartoffelbladene flyver over paa Tomaterne og smitter dem, har man derfor Tomater i Nærheden af syge Kartoffelplanter, maa man straks sprøjte dem med Bordeauxvædske for at beskytte dem. Det er især Bærrene, der angribes og gaar i Forraad-nelse.

Forskellige Bladpletsygdomme (*Septoria* og lign.), angriber Tomaternes Blade, ogsaa derimod kan Oversprøjtning med Bordeauxvædske anbefales som et fortrinligt og virksomt Middel til at standse Sygdommens videre Udbredelse.



Fig. 45. En Bælg med Bonnesyge; man ser de talrige runde Pletter, hver omgivet af en ophøjet Rand. Paa to af Pletterne har Svampen ædt sig Hul igennem Bælgen.

Sygdomme paa Bælgplanterne.

Bonnesygen, Colletotrichum Lindemuthianum.

Havebønnerne har en slem Fjende i den saakaldte Bønnesyge. Den sidder fornemmelig paa Bælgene (se Fig. 45), hvor den danner runde indfaldne Pletter, hvis brune Farve stikker stærkt af mod de umodne Bælges grønne Farve. Pletten er begrænset af en ophøjet mørkere Rand og ind imod Midten af Pletten kan man finde Svampens Sporehuse som ganske smaa sorte Prikker.

Sygdommen er almindeligt udbredt over hele Verden og har været kendt i mange Aar, den har især været til stor Plage ovre i Amerika, hvor der dyrkes mange Bønner, og det har givet Anledning til, at man derovre har foretaget meget udførlige Forsøg med Bekæmpelsesmidler imod denne Sygdom. Den har ogsaa været meget ødelæggende her i Landet, ikke blot i de fugtige Aar (som 1907), men den kommer altid igen, ogsaa i de paafølgende Aar, derfor var mange Bønnebede ødelagte af den i 1908, den reducerer Udbyttet af Bønneavlen til Halvdelen eller endnu mindre; det er især de nederste Bælg, der bliver ødelagte og de Bede, der er anlagt paa fugtig Grund.

Svampen viser sig som sagt tydeligst paa Ydersiden af

Bælgene, og angribes disse, mens de endnu er unge og grønne, saa dræbes de let af Svampen og naar ikke at sætte modne Frø. Men er Bælgene blevet lidt ældre, inden de smittes, saa at de næsten er udvoksede, og der ikke kommer for mange Svampepletter paa hver Bælg, kan de nok naa at modne deres Frø; men Svampen æder sig gennem Bælgen og angriber Frøene inde i den og sætter sig fast i Frøskallen; og derved sker det, at Svampen lægges med Frøene i Jorden næste Foraar, og naar Bønnen spirer og skyder op over Jorden, følger Svampen med og angriber de ganske unge Bønneplanter, og danner brune Pletter paa deres Stængler, Blade og Blad-

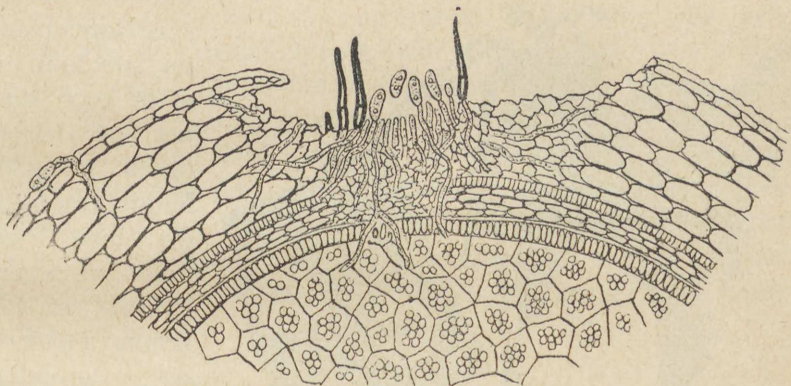


Fig. 46. Et meget stærkt forstørret Billede af en lille Del af Skallen af en syg Bønne; man ser Svampens Sporer og de sorte Pigge, som er ejendommelige for denne Svamp, og Svampens Traade, der trænger ind i det indre af Bønnen.

stilke. De førstangrebne Bønneplanter dør hurtigt af Svampens Angreb, men de faar altid Tid til at udvikle en Rigdom af Sporehuse, hvorfra Sporerne breder Smitten ud over de andre Bønneplanter i Haven. Sommeren igennem breder den sig saa fra den ene brune Plet paa Blade og Bælg til nye Pletter.

Det fremgaar tydeligt af det Kendskab, vi nu har til Bønnesygen, at den udbredes ved de syge Bønner, og de Forsøg, man har gjort saavel i Amerika som ogsaa i Tyskland, har tilfulde bevist, at syge Læggebønner giver syge Planter og ren Udsæd giver rene Planter, endvidere at et Bønnebed, som er fri for Bønnesygdommen, ikke smittes ret hurtigt fra Naboernes syge Haver. Man skulde derfor tro, at det var tilstrækkeligt at pille alle de syge Bønner fra, som er plettede af Bønnesyge, og kun udsaa de rene Bønner; men det har vist sig, at være ganske umuligt. Paa de hvide Bønner er

det lettere, men paa brune eller plettede Bønner er det ikke muligt at se hver lille Plet af Svampen; men det hjælper naturligvis altid at sortere de syge Bønner fra saa godt man kan, megen Sygdom bliver derved undgaaet. Man kunde ogsaa tænke sig at beitse Bønnerne med Kobbervitriol ligesom man beitses Hveden for Brand, men Bønnesygen sidder

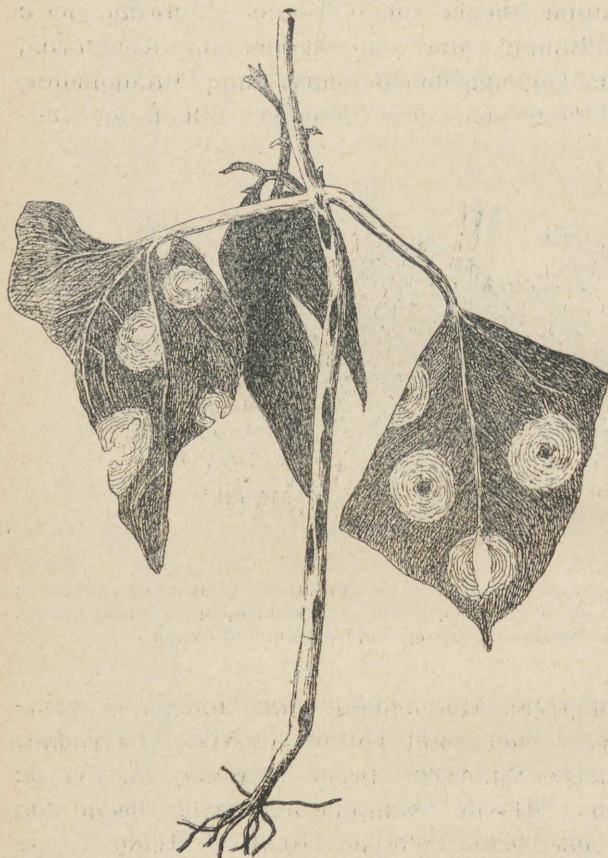


Fig. 47. En ung Bønneplante med brune Pletter af Bønnesyge paa Stænglen og store, runde, ringede Pletter paa Bladene.

for langt inde i Skallen til at det kan hjælpe. Det har ogsaa været foreslaaet at indsamle de første syge Bønneplanter, som kom op af de syge Bønner, og det er ogsaa et godt Middel i en mindre Have, hvor man kan overkomme at faa Bønnerækkerne set grundigt igennem, men det lader sig kun vanskeligt praktisere i en større Have. Et fjerde Middel, som man ogsaa har fundet godt og virksomt, men heller ikke fyldestgørende, er at

sprøjte Bønneplanterne over med Bordeauxvædske (1 %) hver 14de Dag hele Sommeren, lige fra den første Plet har vist sig; det vil beskytte Bladene og Bælgene mod Angreb, men Bordeauxvædsken naar ikke altid helt ind paa Stænglerne og Bladstilkene, og det kan derfor ikke altid undgaas at Svampen sætter sine brune eller skinnende røde Pletter paa dem, og fremkalder kræftagtige Saar og faar hele Planten til at visne desuden maa Bordeauxvædske ikke bruges til at sprøjte Snittebønner og Voksbonner med, naar disse skal anvendes i Hus-

holdningen i umoden Tilstand, da den især, naar der kommer Eddike til, som der jo ofte kommer paa Snittebønner, er meget giftig.

Bønnesygen er imidlertid en saa kostbar Gæst at have i sin Have, at man bør gøre noget alvorligt for at komme af med den, den angriber alle Slags Havebønner, baade de hvide, brune og marmorerede Bønner, Snittebønner, Voksbønner og Pralbønner, og alle Haveejere kender den, fordi den med fugtigt Vejr, især hen paa Efteraaret angriber Bælgene og Bønnerne i dem, og faar Bladene til at visne og giver hele Bønnebedet et vissent og ødelagt Udseende længe før Tiden. Dette undgaas ved at man skaffer sig ren, smittefri Udsæd. Derfor bør enhver Frøavler og enhver Bønneavler, der selv vil avle Frø til Udsæd, sprøjte sine Bønneplanter over med Bordeauxvædske for at holde Sygdommen borte fra sine Frøplanter og saa sortere Bønnerne, medens de endnu sidder i Bælgene. Derved falder nemlig den Vanskelighed bort, som der er ved at kende de syge Bønner, udenpaa Bælgene er det altid let at se, om der sidder Pletter af Bønnesygen eller ikke, og er der ingen Pletter udenpaa Bælgen, kan man ogsaa være sikker paa, at Bønnerne er sunde, og lægger man sunde Bønner, er man fri for Sygdommen.

Ærterust, Uromyces Pisi.

Det er en af de mere sjældne Rustarter hos os, den er værtskiftende imellem Cypres-Vortemælk og Ærterne, baade Haveærter og Markærter. Den kan ikke optræde andre Steder, end der, hvor Cypres-Vortemælk er dyrket eller forvildet, og da denne Plante i Forvejen er ganske sjælden og nu tilmed er erklæret forbudt og fredløs i Berberisloven, kan man sige, at den spiller en mindre Rolle.

Ærternes Askokyta, Ascochyta Pisi.

Dens Pletter er temmelig store, brune, ringede og sidder paa Blade, Bælge og Stængler af Haveærter, udenom hver Plet er en smal, mørkfarvet Rand. Sygdommen ligner Bønnesyge paa Havebønnerne, den spredes ligesom denne ved Hjælp af sine Sporer, som udvikles i de brune Pletter, hele Sommeren og overvintrer paa Frøene og vokser med den spirende Ært op i den nye Plante. Bekæmpelsesmidlerne maa altsaa blive de samme for denne som for hin. Den er

ikke saa udbredt som Bønnesygen, men gør betydelig Skade, hvor den findes. Foruden Haveærter angriber den ogsaa de paa Marken dyrkede Ærter og Vikker.

Vikkeskimmel, Peronospora Viciae.

Den angriber alle de dyrkede og vildtvoksende Bælgplanter og gør ofte stor Skade paa de dyrkede Ærter. Den er hidtil for lidt paaagtet, fordi den har en uanselig lys, graaviolet eller skiddengraa Farve og sidder som et tæt, fløjlsagtigt Lag paa Undersiden af Bladene. Den har et uanseligt Ydre, sidder altid paa Undersiden og kan næppe ses fra Oversiden, fordi den ikke faar Bladene til at visne, men den gør stor Skade ved at suge Kraften af Ærteplanterne, saa at de ikke sætter nær saa mange Bælge, som de ellers skulde, og faar dem til at dø før Tiden. Den breder sig hurtigt fra et Blad til et andet og den begynder sin Virksomhed allerede i Juni Maaned. Det maa derfor anbefales enhver, der dyrker Ærter, især i større Stil, f. Eks. til Konservesbrug, hvor det er af stor Betydning om Ærterne giver det fulde Udbytte eller om det bliver reduceret til $\frac{2}{3}$ eller til Halvdelen, at oversprøjte Ærterne hver 14de Dag med 1 % Bordeauxvædske, lige fra den første Plet af Skimmelen har vist sig. Vikkeskimmelen er i nær Familie med Kartoffelskimmel og Vinskimmel, netop Sygdomme, som med største Held lader sig bekæmpe med Bordeauxvædske. Tillige bør man om Efteraaret samle og brænde sine Ærteplanter, fordi Svampen overvintrer i de visne Ærteblade; og holde alle Slags Ukrudtsplanter af Bælgplanternes Familie ude af sin Have, fordi den samme Skimmel ogsaa kan findes paa dem og Smitten derfra bringes til de dyrkede Ærter.

Det maa dog bemærkes, at man vanskeligt faar Bordeauxvædske til at sidde fast paa Ærternes glatte Blade, uden at man har en god Sprøjte, der kan sprede Vædsken ud over Planterne som en fin Taage; og man maa ikke sprøjte de Planter, hvoraf der skal plukkes umodne Ærter, som skal sælges i Bælgene, fordi Bordeauxvædskepletterne, som sidder paa Bælgene, gør dem baade usalgbare og giftige, men Ærterne inden i Bælgene kan aldrig tage Skade af Bordeauxpletterne.

Meldug paa Ærterne, Erysiphe Polygoni.

Den findes ofte samtidig med nævnte Vikkeskimmel paa Ærter og er ogsaa af lys Farve, men den er oftest rent hvid og ligger som fint hvidt Støv over Planterne, baade paa Over- og Undersiden af Bladene. Dersom man sprøjter sine Ærter med Bordeauxvædske for at holde Vikkeskimmelen borte, vil det ogsaa samtidig beskytte dem mod Meldug, men har man kun Meldug og ingen Vikkeskimmel, kan det ogsaa anbefales at strø Ærterne over med fint pulveriseret Svovl, som er et udmærket Middel mod alle Slags Meldug. Den Meldugsvamp, som findes paa Ærter og Bønner, er den samme, som findes paa mange andre af Havens dyrkede eller vildtvoksende Planter, det hjælper derfor at holde Haven fri for Ukrudt, f. Eks. Vejpileurt (ogsaa kaldet Hundredknuder) og Ranunkler.

Aspargesrust, Puccinia Asparagi.

Denne Sygdom giver sig tilkende derved, at Aspargestoppen gulner længe før normalt; ved nærmere Eftersyn viser det sig, at de angrebne Planter er oversaaet med smaa, kanel-brune Rusthobe, der kan blive ca. 1 Linje lange eller lidt længere; disse Rusthobe smitter af som et brunt Pulver. Senere afløses de af sortagtige, smaa Skorper, der bliver siddende paa Stængler og Grene, selv efter at Toppen er visnet helt bort, og aldrig smitter af.

De afsmittende brune Rustpletter er Aspargesrustens *Sommersporehobe*, og det brune Rustpulver er Sommersporerne, ved hvis Hjælp Rusten i Sommerens Løb breder sig fra Plante til Plante og fra Bed til Bed. De første Sommersporehobe kan bemærkes paa Aspargestoppen, allerede inden den begynder at gulne, og forud for dem ses i Maj—Juni Maaned paa ganske spredte Planter de *rustrøde Skaalrustpletter*. Disse sidste er altsaa det oprindelige Arnested for Smitten.

De sorte Skorper, der omtales ovenfor, er *Vintersporehobe* (Basidiefrugter), der afslutter Svampens Udvikling og tjener til dens Overvintring. Om Foraaret spirer disse Sporer, og herfra stammer Skaalrusten paa de unge Aspargesskud.

Det ses altsaa heraf, at alle Svampens Udviklingstrin: Skaalrust, Sommer- og Vintersporer findes paa Aspargesplanten. Denne Rustart er altsaa, i Modsætning til Gitterrust, ikke værtskiftende. Ej heller optræder den i Sommerens Løb paa andre Planter end Asparges, hvorfor man ikke behøver at frygte for Smitte fra eller til andre Plantearter.

Aspargesrusten synes, som mange andre Rustarter, særlig at optræde i varme Somre med rigelig Dugdannelse om Næterne; derimod er den mindre fremtrædende i regnfuldt Vejr, dels fordi Sporerne skylles bort med Regnen, dels fordi Planterne er mere modstandsdygtige. Den synes endvidere at angribe forskellige Aspargessorter ulige stærkt, noget hvorom der dog endnu ikke foreligger nøjere Erfaringer.

Denne Rustart er almindelig her i Landet og har flere Steder gjort megen Skade, idet den standser Toppens Ernæringsarbejde paa et for tidligt Tidspunkt og derved hindrer Opsamling af tilstrækkelig Oplagsnæring i Rodstokken til Brug for næste Aars Skud.

Bekæmpelsen af Aspargesrusten maa, efter hvad der hidtil foreligger, især gaa ud paa at hindre Smittens Spredning. I Foraars- og Forsommermaanederne bør man jævnligt underkaste Bedene et grundigt Eftersyn og straks fjerne og brænde de Skud, hvorpaa Skaalrusten eller de første Sommersporehobe findes; derved ødelægges de første Arnesteder for Smitten. Om Efteraaret maa man saa hurtigt som muligt afskære Aspargestoppen og brænde den for at tilintetgøre Svampens Vintersporer; den afskaarne Top maa ikke kommes i Kompostbunker o. lign., da Smitten ogsaa kan udgaa derfra. Nedfaldne Dele af Toppen maa rives sammen, og Jorden hakkes for at begrave de nedfaldne, rustbefængte Naale. For at disse Foranstaltninger skal nytte noget i Egne, hvor der findes mange Aspargeskulturer, er det nødvendigt, at de gennemføres paa *alle* Ejendomme for at hindre Smitteoverførelse mellem Nabomarkerne.

For at styrke Aspargesplanterne i Kampen mod Rusten er det fra amerikansk Side anbefalet at standse Stikningen af Asparges tidligt, naar man sidst i Maj eller først i Juni har opdaget, at Rusten begynder at vise sig. Toppen vil da udvikle sig hurtigere og kraftigere og ikke lide saa meget af Angrebet.

Besprøjtning med Bordeauxvædske har været forsøgt, men hidtil uden Held.

Sygdomme paa Skærmpplanterne.

Skærmpplanteskimmel, Plasmopara nivea.

Den optræder som et tæt snehvidt Overtræk paa Undersiden af Bladene af de fleste Skærmpplanter, baade de dyrkede: Gulerod, Persille, Selleri, Kørvel og Pastinak, men ogsaa paa

de vildtvoksende Ukrudtsplanter af Skærmplanternes Familie: Vild Kørvel, Skarntyde, Hundepersille og Skvalderkaal. Man bør befri sin Have og sit Havegærde for de nævnte Ukrudtsplanter og tillige indsamle de syge Blade med Svampen i, om Efteraaret, og ikke lade dem ligge i Haven, saa at de kan bringe Smitte til de unge Planter næste Foraar igen. Paa Selleri kan denne Bladskimmel gaa ned i det øverste af Knollden og gøre den brunpletet lige under Hjærtet.

Gulerodsvamp, Phoma Rostrupii.

Det er en af de mange Snyltesvampe paa Haveplanterne, som vi skylder afdøde Professor Rostrup hele Æren for at have bragt Klarhed over. Han benævnedes den *Phoma sanguinolenta*, men dette Navn var desværre taget i Brug for en anden Svamp flere Aar førend Rostrup anvendte det paa denne.

Den viser sig henimod Sommerens Slutning paa første Aars Gulerødder, idet der især i den øverste Del af Roden opstaar en eller flere graa, halvraadne Pletter med talrige smaa vorteformede Sporehuse, der udskyder deres utallige smaa Sporer i Form af lyserøde, snoede Ranker. Deraf Navnet *sanguinolenta*, som betyder «den blødende».

Svampen vil brede sig fra de først angrebne smaa Pletter, ogsaa efter at Gulerødderne er taget op og lagt i Kule eller Kælder, og Pletterne bliver i Vinterens Løb baade større i Omfang og dybere, og de friske Gulerødder smittes af de syge, som de kommer i Berøring med.

Man bør derfor være forsigtig med sine Gulerødder, naar man kuler dem, og der er Gulerodsvamp paa nogle af dem; de syge bør sorteres fra, og de andre maa kun kules, naar de er saa tørre som muligt, og man maa helst strø tørt Tørvesmuld eller rent Sand imellem dem.

Vil man plante Gulerødderne ud igen om Foraaret til Frøavl, breder Sygdommen sig endogsaa op ad den overjordiske Stængel og frembringer lange sorte Striber paa langs ad denne, og de angrebne Rødder og Stængler raadner bort omtrent paa den Tid, Gulerødderne staar i Blomst; derfor er denne Sygdom, som mærkelig nok kun er iagttaget her i Landet, til stor Skade for Avlen af Gulerødsfrø.

Der bliver for Tiden anstillet Dyrkningsforsøg for at faa Klarhed over det Spørgsmaal, om denne Sygdom ikke kan hæfte ved Frøene, ligesom hos Hvedens Brand.

Gulerøddernes Krusesyge.

Den bestaar i, at alle Bladene paa Gulerodsplanterne bliver smaatkrusede, omtrent som Kruspersille. Det er en meget skadelig Sygdom, som ødelægger mange Marker med Gulerødder hvert Aar; men det har trods megen anvendt Umage endnu ikke været muligt at udfinde Aarsagen til denne Sygdom, der kan hverken findes Dyr eller Svampe i de krusede Blade, maaske er det en Bakterie.

Almindelig Rodfiltsvamp, Rhizoctonia violacea.

Den angriber ikke saa sjældent Gulerødder og spinder dem ind i et filtet Væv. Den er underjordisk og af smuk violet Farve. Den er ikke særlig bundet til Gulerødder, men kan ogsaa angribe mange andre af Havens og Markens dyrkede Planter; den breder sig gennem Jorden fra den ene Rod til til den anden og ødelægger Avlen pletvis. En Kalkning og Afvanding af Jorden er et udmærket Middel imod den.

Sellerirust, Puccinia Apii.

Det er en ægte Rustsvamp, som optræder under tre forskellige Former. Den begynder nemlig om Foraaret, i Maj Maaned, som røde Pletter af Skaalrust paa Selleribladene, og disse Skaalrustpletter afløses i Juni Maaned af talrige smaa brune, støvende Puder af kanelbrune Sommersporer, som spreder Sygdommen fra Blad til Blad i mange Generationer Sommeren igennem; om Efteraaret fremkommer saa de sorte Pletter af Vintersporer, som overvintrer paa de syge Blade og smitter de unge Blade næste Foraar.

Den er ret ødelæggende, hvor den findes i større Mængde, f. Eks. paa Amager og i Københavns Omegn, det bedste Middel imod den, er at bortskaffe de syge Selleriblade om Efteraaret saa omhyggeligt som muligt, eftersom det er dem Sygdommen bevares i fra det ene Aar til det andet.

Selleriskurv, Phoma apiicola.

Findes kun paa Selleriplanternes underjordiske Dele og fremkalder skurvede Pletter paa Knoldene. Saadanne skurvbefængte Selleriknolde vil ofte sprække, og opbevarede i Kuler, raadner de let i Løbet af Vinteren.

Selleriernes Septoria, Septoria Magnusiana.

Det maa udtrykkelig bemærkes, at denne Sygdom oftest er blevet forvekslet med Sellerirust, hvilket Navn fejlagtigt er



Fig. 48. Selleriblad med Septoria.

blevet anvendt paa begge disse Sygdomme i Flæng. Forskellen er dog tydelig nok. Sellerirust er brune Hobe af løse Sporer. Septoria er af en helt anden Svampeslægt; den fremkalder talrige smaa kantede visne Pletter paa Selleribladene (se Fig. 48). Svampen, som forårsager Sygdommen, ser man knapt, den har sine ganske smaa, sorte Sporehuse som sorte Prikker inde i de visne Pletter. Den er i nær Familie med Ribsbuskens Bladpletsyge og kaldes i Rostrups Publikationer for *Septoria Apii*.

Den angriber altid de nederste (ældste) Blade først, som Regel i Begyndelsen af August, og gaar derefter op paa de yngre Blade. Pletterne sidder først enkeltvis hist og her paa Bladfligene, senere bliver de saa talrige, at de flyder sammen og faar hele Bladet til at blive gult og visne, deraf Navnet Gulsot. Det bedste Middel imod denne almindeligt udbredte og for Selleriavlens meget ødelæggende Sygdom er, at oversprøjte sine Selleriplanter med Bordeauxvædske (1 %-holdig), saa snart man har set de første Pletter paa de nederste Blade. Derved hindres den i at brede sig videre. Tillige maa man naturligvis sørge for, at de visne, svampebefængte Blade ikke bliver liggende i Haven og smitter de ny Sellerier, der eventuelt bliver plantet ud næste Aar; især bør man være omhyggelig med sine Frøplanter, at de kommer i en Jord, som ikke har været i Berøring med Sellerier før.

Der er adskilligt, der kunde tyde paa, at Sygdommen kan hænge ved Frøene, en Afsvampning af disse vilde derfor være hensigtsmæssig. Man bruger i Amerika at afsvampe dem med Svovlkalium («Ceresbeitse»), inden man saar dem, det vilde være mere anbefalelsesværdigt at lade dem ligge $\frac{1}{2}$ Døgn i en Blaastensopløsning af $\frac{1}{2}$ % Styrke.

Vore Kampmidler imod Haveplanternes Sygdomme.

Forebyggende Midler.

God Foderstand. Det gælder for Haveplanter som for Dyr og Mennesker, at alt, hvad man kan gøre for, at de trives godt, ogsaa tjener til, at de bedre modstaar alle Sygdomme. Der er dog visse Sygdomme, f. Eks. Stikkelsbældræberen, Stikkelsbærskaalrusten, Kærnefrugt- og Stenfrugt-Skimmel, der angriber alle Buske og Træer uden Hensyn til, om de staar godt, men som Regel vil enhver Plante, der vantrives, være langt mere udsat for Sygdomsangreb, end de friske.

Beskyttelse mod Frost spiller en stor Rolle, mange Svampeangreb tager deres Begyndelse fra Kviste, der er dræbte af Frost, og breder sig derefter videre til de øvrige Dele af Planten.

Lys og Luft hører til de nødvendigeste Betingelser for, at Haveplanterne kan trives, Skygge og fugtig stillestaaende Luft er særlig befordrende for mange Svampeangreb som den europæiske Stikkelsbærmeldug og andre Slags Meldug, Skurv paa Frugttræerne, og andre.

Dræning af Haven er af største Betydning, især mod Kaalbroksvamp og Kræft paa Frugttræerne.

Godning. Haveplanterne kan ogsaa behøve, at der gives dem en ganske bestemt Slags Gødning, for at de ikke skal blive syge; Kalk eller kalkholdig Mergel er et særdeles godt forebyggende Middel mod Kaalbrok, mod de forskellige Slags Rodfildtsvamp, mod Kræft i Frugttræerne og Gummiflod i Stenfrugttræerne. En Tilførsel til Jorden af Thomasfosfat, Superfosfat, eller anden Slags fosforholdig Kunstgødning tjener i høj Grad til at modne Træet tidligt paa Efteraaret, mens stærk Tilførsel af kvælstofholdig Gødning vil forlænge Vækstperioden, saa at Træer og Buske skyder lange, løstbyggede Skud sent paa Aaret, som let angribes af Frosten.

Indkøb af Frø og Planter. Inden man planter noget ud i sin Have, maa man se det godt efter, om det ikke er befængt med Sygdomme, der vil bevirke, at man alligevel bliver nødt til at kassere Planterne. Kræft paa Frugttræer, Gummi-flod, Stikkelsbærdræberen, Solbærmiden og Kaalbrok hører til de Sygdomme, som let kan kendes paa de unge Planter. Mange andre Sygdomme kan være tilstede, uden at man kan kende dem, det bør derfor fremhæves, hvor nødvendigt det er, at købe sine Planter hos en Gartner eller i en Planteskole, som man kan stole paa, har behandlet Planterne omhyggeligt og taget de nødvendige Hensyn til deres Sundhedstilstand. Det samme gælder ved Indkøb af Frø, flere forskellige Sygdomme kan overføres fra syge Frøavlsplanter med Frøene til de unge Kimplanter. Kartoffelsygdomme er især tilbøjelige til at formere sig gennem Læggekartoflerne. (Se forøvrigt de fortrinlige Artikler, som er skrevet i Haven 1909 om dette Emne af Hr. Konsulent Esbjerg, Side 53, Hr. Planteskoleejer N. Gram, S. 67 og Hr. Planteskoleejer Zeiner-Lassen, S. 78).

Fjernelse af andre Planter, som en vis Tid paa Aaret huser de værtskiftende Rustsvampe, som angriber de dyrkede Haveplanter. Weymouthsfyr deler f. Eks. Filtrust med Solbærbusken, Sevenbom er aldeles nødvendig for at Pæretræernes Gitterrust kan trives, Almindelig Ene ligesaa for Hvidtjørnrust og Æblerust; Baandpil huser de 3 Fjerdingaar den Svamp, som om Foraaret kaldes Kæoma paa Ribsbladene osv.

Forhindring af Smitteoverføring. Man maa paa enhver Maade forhindre, at Smitten fra de syge Planter overføres til de sunde. Har et Stykke af Haven været tilplantet med syge Planter det ene Aar, maa man tage et nyt Stykke af Haven i Brug til den samme Plante saa langt borte som muligt. En Sygdom som Stikkelsbærdræberen, der hovedsagelig udbredes med Merneskenene, kan man tildels beskytte sig imod ved at indhegne sine Stikkelsbærkulturer med Pigtraad.

Valg af modstandsdygtige Sorter. Af enhver Haveplante forekommer der saa mange forskellige Sorter med forskellige gode Egenskaber. Der kan desværre ikke gives bestemte Regler for Sorternes Modstandskraft mod Sygdomsangreb, men som Regel vil den Sort, der passer bedst til Jorden og Klimaet paa Stedet, ogsaa være den mest modstandsdygtige. Lokale Forsøg er derfor nødvendige til Klaring af dette Spørgsmaal.

Hypning. Ligesom man beskytter sine Kartofler mod Kartoffelskimmel ved at dække dem over med et Lag Jord,

kan man ogsaa beskytte Okulationsøjet paa sine Æbler, Roser, Kirsebær og andre okulerede Haveplanter mod Okulérarven ved at anbringe Øjet nær Jorden og dække det til med Jord, inden Okulérmyggen (*Cecidomyia oculiperda*) kommer og lægger sit Æg deri, hvilket sker omtrent 1ste September.

Renligholdelsen af Haven.

Alle visne Grene, hvadenten de er angrebne af Svamp eller brækkede ved et Uheld eller afskaarne ved Beskæring af Frugttræerne eller ved at klippe en Hæk, bør straks fjærnes, thi de angribes meget lettere af Snyltesvampe end de friske Grene, og Smitten breder sig let fra de visne Grene til de friske.

Ligeledes bør ethvert Grenbrud skæres glat af og smøres med Stenkulstjære; et flosset Grenbrud er som et aabent Saar, der forvolder Blodforgiftning; Frugttræernes Kræft og alle de skadelige Fyrsvampe kan aldrig angribe Træerne undtagen netop gennem saadanne aabne Saar.

Men ogsaa Bladene, der falder af om Efteraaret, bør rives sammen og føres bort, saavel som det visne Græs og alle Køkkenurternes visne Blade og Stængler. Der har nemlig altid i Sommerens Løb udviklet sig saa mange Snyltesvampe paa dem, og, fik de Lov at ligge paa Stedet, vilde de næste Foraar smitte de nye Blade. Det visne Løv er imidlertid altfor god en Gødning til, at vi kan smide det væk, men vi kan baade bevare Gødningsværdien deri og dog undgaa Smittefaren ved at samle Bladene i en Bunke og give det en passende Portion læsket eller ulæsket Kalk. Kalken vil dræbe Svampene samtidig med, at den binder Kvælstoffet og opløser de visne Blade og er i sig selv helt uundværlig for vore Frugttræer.

Endvidere kommer mange af vore Nytteplanters Sygdomme ved Smitte fra Havens Ukrudt.

For Eksempel viste det sig i Fjor, da jeg lugede Agerkaal og Pengeurt op i min Have, at deres Rødder, som ellers er af Tykkelse som en Stoppenaal, havde faaet Knuder som et lille Hønseæg, det var den almindelig frygtede Kaalbroksvamp, der havde gjort det, og den vilde let derfra kunne smitte alle Slags Kaal i Haven.

Paa Skvalderkaal, vild Kørvel og Skarntyde findes paa Bladene en lille hvid Skimmelsvamp (*Plasmopara nivea*) som let gaar over paa alle de dyrkede Skærmpplanter — Gulerod, Pastinak, Kørvel, Persille og Selleri — og gør ikke blot Bladene

ubrugelige, men trænger helt ned i Selleriknoldene og dræber dem.

Ligesaa er Musevikke og andre vildtvoksende Bælgplanter befængte baade med Bladskimmelsvampe og Meldug, som kan smitte vore dyrkede Ærter og Bønner.

Værst er dog Følfod.

Den har i Forsommeren en Skaalrust paa Undersiden af Bladene, og Sporerne derfra trives Resten af Aaret paa Rapgræs (Poa), som ikke blot er en af vore nyttigste Græsarter i Marken, men ogsaa meget yndet som Plænegræs; og i fugtige Aar kan denne Rust brede sig saa stærkt, at Plænen bliver ganske rustrød og visner, det maa derfor anbefales enhver, der sætter Pris paa en pæn grøn Plæne at holde Følfoden langt borte.

Men samme Følfod tilligemed dens nære Slægtninge Svine-mælk (Skørtidsel, Sonchus) og Brandbæger (Senecio) huser en anden Svamp, der ligeledes er værtskiftende, og som udvikler sit andet Stadium paa unge Fyrretræer i Planteskolerne. Jeg har set Planteskolebede med mange Tusinde 2aarige Bjærgfyr, som var døde af denne Svamps Angreb, mens Skørtidsel og Brandbæger stod udenom helt skinnende røde af denne samme Svamp (Coleosporium); nu skulde Ejeren have Udgift med at rykke Fyrretræerne op og plante ny i Stedet, det vilde unægtelig have betalt sig bedre for ham, om han havde sørget for at holde Ukrudtet af Planteskolen og derved bevaret Fyrretræerne.

Indsamling af Insekter eller de angrebne Plantedele kan synes ret besværlig, det er dog i mange Tilfælde det eneste Middel, der er tilstrækkelig virksomt. For Svampeangrebenes Vedkommende maa vi især anbefale en Indsamling af Blommepunge paa Blommetræerne, af de unge blomstrende Skud paa Frugttræerne, der er dræbte af Monilia om Foraaret saavel som de modne Frugter, der angribes af den samme Sygdom om Efteraaret og af alle de Kviste paa Stikkelsbærbuskene, som er angrebne af Stikkelsbærdræberen. Man kan ikke naa et tilfredsstillende Resultat paa nogensomhelst anden Maade.

Ligesaa lader mange af de Insekter, som angriber Haveplanterne, sig ikke komme til Livs paa anden Maade, end ved at indsamle dem. Hindbærbillen, der vil æde Hindbærrene, skal rystes af Buskene ned i en lille Skaal med Petroleum, saa snart man rører ved Grenene, lader Billerne sig frivilligt falde ned, og drukner i Petroleumen. Phyllobius oblongus og Asparagusbillerne lader sig ligeledes let ryste ned henholds-

vis af Frugttræerne og Aspargestoppene, og kan opsamles i en omvendt Paraply eller lignende. Andre maa indsamles sammen med de angrebne Plantedele, som de lever inden i, f. Eks. Blommehvepselarverne og Blommestiklerlarverne i de angrebne Blommer, Æbleviklerlarverne i de ormestukne Æbler, Cecidomyia i de unge Pærer, Larverne af Hindbær-snudebiller i de syge og lukkede Hindbær- og Jordbær-Blomster, Aspargesfluelarverne i de Asparges, som de lever i, og Ceutorhynchus sulcicollis kan kun indsamles ved, at man rykker de Kaalplanter op, paa hvis Rødder Larverne har dannet deres Galler, og brænder dem.

Kaalormene, der æder af Kaalbladene, lader sig næppe bekæmpe paa anden Maade heller, end ved at pille dem af med Haanden, enten Larverne eller Æggene; fordi ethvert giftigt Sprøjtemiddel let vil kunne efterlade Rester mellem Kaalbladene eller inde i Kaalhovederne og give dem en ubehagelig Smag. Køkkensalt, der udstrøs tørt, eller en Sæbeopløsning (2 %) har dog været anvendt med Held, især til yngre Kaalplanter.

Fangbælter er et specifikt Middel mod Æbleviklerlarver, det bindes om Frugttræernes Stammer om Sommeren og tages af i Februar, naar Larverne har taget Ophold deri, og brændes. Kan ogsaa anvendes mod Æblernes Snudebille.

Limringe bindes om Træernes Stammer i Begyndelsen af Oktober for at fange de vingeløse Insekter, der vil kravle fra Jorden op i Træerne, de er særlig anvendelige mod Frostmaalerne, men kan ogsaa bruges mod Æblesnudebiller.

⚗ Kemiske Midler.

Blaasten. Kobber er det ældste, bedst kendte og mest anvendte Middel imod mange Slags Snyltesvampe, selv den lille Smule metallisk Kobber, som kan opløses i almindeligt Vand, virker saa svampedræbende, at næsten ingen Svampeskimmel kan trives i det Vand, som er kogt i et Kobberkar. Den Kobberforbindelse, som bruges mest i Praksis, er det svovlsure Kobber, ogsaa kaldet Blaasten, Kobbervitriol eller Kuprisulfat. Dets svampedræbende Egenskaber er almindelig kendte og skattede, f. Eks. til Beitsning af Saahveden, eller i Dyrlægernes Praksis til at vaske Hestene med for Muk, eller i Husene til at imprægner Gulvbrædder, Tømmer og Telegrafpæle med for Hussvamp.

Til Haveplanterne har den ublandede Blaastensopløsning

kun været altfor lidt anvendt; det egner sig nemlig ikke til Brug om Sommeren, naar Bladene sidder paa, fordi den er for stærkt ætsende. Derimod er en 2—4 %-holdig Blaastensopløsning, det er $\frac{1}{2}$ —1 Pd. Blaasten til 15 Potter Vand, et udmærket Middel til at sprøjte alle Buske og Træer over med om Vinteren, naar de staar uden Blade og beskyttede af Bark og Knopskæl. Det kan ikke noksom anbefales at foretage en saadan Oversprøjtning regelmæssigt hver Vinter; derved dræbes alle de Svampe, som findes paa Barken, især i Barksprækkerne, tillige alle Snyltedyrene, der holder til dér om Vinteren, og alt det Mos og Lav, som gror paa Stammer og Grene, saa at Træerne kommer til at staa med hel og ren og glat Bark igen. Vinterbesprøjtningerne har ogsaa den Fordel for Sommerbesprøjtningerne, at der behøves meget mindre Vædske til at sprøjte de nøgne Træer over med end de bladklædte. Af praktiske Grunde blander man gerne lidt Kalk, saa meget som en Skefuld i hver 15 Potter Vand, i den klare Blaastensvædske, for bedre at kunne se, hvor langt man er naaet med Sprøjtningen, og om man ikke har forsømt en Gren hist og her; en saadan Blaastensopløsning, der kun er tilsat lidt Kalk, men har et Overskud af Blaasten, kaldes *Sur Bordeauxvædske*.

Man maa ved Brugen af Blaasten altid erindre, at det er meget tungtopløseligt i koldt Vand, langt lettere i varmt, og at Opløsningen ikke maa komme i Berøring med Jærn- eller Zinkredskaber.

Talk-Blaasten, Fostit, Sulphosteatite cuprique eller Cuprosteatite er en Blanding af fint pulveriseret Blaasten og 9 Gange saa meget Talkum; det pustes tørt ud over Planterne, helst naar de er duggede, men, da det indeholder uomdannet Blaasten, kan det let brænde Bladene.

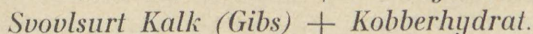
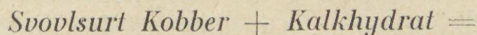
Bordeauxvædske er, som saa mange andre nyttige Ting, opfundet ved et rent Tilfælde. Det var fra gammel Tid Skik i Sydfrankrig at blande Blaasten og Kalk sammen og sprøjte de Vinplanter dermed, som stod nærmest ved Landevejene, for at afholde de Forbipasserende fra at æde af Druerne — man brækker sig nemlig ynkeligt, naar man faar denne Kobberforbindelse ind. I Aaret 1878 kom den saakaldte Vinstokskimmel (Plasmopara Viticola) fra Amerika her til Europa og begyndte at hærge i Omegnen af Bordeaux, og den var især i 1882 meget ødelæggende og fik alle Vinbladene til at falde af før Tiden, saa at Druerne ikke kunde modnes, men tørrede ind. Men derved blev Professor Millardet paa en Spaseretur

opmærksom paa, at de Rækker af Vin, som stod nærmest ved Vejen, havde beholdt alle deres Blade paa, og han greb straks Sagen an med stor Energi og anstillede Forsøg for at fastslaa, om det virkelig var denne Blanding af Blaasten og Kalk, der havde holdt Sygdommen borte; og saa snart han var sikker paa det, greb alle Vinavlerne det nye Middel med Begærlighed, og der bruges nu over hele Jorden ganske kolossale Mængder af Blaasten til dette Brug, et enkelt fransk Departement bruger aarlig op imod 1 Million Kilo.

Bordeauxvædske (1 %) tilberedes ved at man opløser 1 Pund Blaasten i 25 Potter Vand i et Trækar og 1 Pd. brændt eller $1\frac{1}{2}$ Pund læsket Kalk i andre 25 Potter Vand i et andet Trækar, og saa først blander dem sammen, lige naar de skal bruges; Kalk, der har været læsket i 14 Dage, anses af Praktikere som det, der binder bedst, naar det kommer paa Træerne.

Reaktion paa, om Bordeauxvædsken ikke er sur. Det er meget farligt for Planterne at blive oversprøjtede om Sommeren med en Bordeauxvædske, der er sur; det brænder Huller i Bladene. En rigtig tilberedt Bordeauxvædske skal indeholde et Overskud af Kalk; det kan lettest kendes ved, at rødt Lakmospapir (som købes paa Apothekerne) bliver blaat, naar man dypper det deri, eller ved, at der dannes sig en hvid Hinde af kulsurt Kalk over Vædsken, naar man aander paa den.

Deri bestaar netop Forskellen paa den almindelige og den ovenomtalte sure Bordeauxvædske, at den sure virker stærkt ætsende, og den maa derfor kun bruges om Vinteren, og den virker dræbende paa alle Svampe og Insekter, som den kommer i Berøring med; men den almindelige Bordeauxvædske er uskadelig for Bladene, og dens Virkning er hovedsagelig den, at virke beskyttende, hvilket bedre forstaas, naar man ser paa dens kemiske Forhold. Den kemiske Reaktion kan udtrykkes som:



Begge de Stoffer, som derved opstaar, er henholdsvis tungt-opløseligt og uopløseligt, og de vil bundfælde sig som et fint fnugget, slimet, smukt himmelblaat Bundfald, som vilde stivne til en fast Gibskage, dersom man lod den staa, men rører man rask rundt i Vædsken og sprøjter den ud over alle Bladene, vil Gibsen stivne samtidig med, at Vandet fordamper og Overskuddet af Kalkhydrat omdannes af Luftens Kulsyre til kulsurt Kalk; og har man brugt en god Sprøjte, der kan

fordele Vædsken som en Taage over det hele, og har man passet paa ikke at sprøjte saa megen Vædske ud over Planterne, at den er løbet af dem igen i stride Strømme, og har man ikke været saa uheldig, at der er kommet en Regnbyge straks efter, at man har sprøjtet, og vasket det hele af med det samme, vil de besprøjtede Planter nu være fuldstændig dækkede af et sammenhængende Skjold af Gibs, der er farvet himmelblaat af det isprængte Kobber. Saa snart dette Gibsskjold har faaet Lejlighed til at stivne rigtig, kan det sidde paa i lang Tid og lader sig næsten ikke opløse i Vand, Kobberet og den kulsure Kalk heller ikke. Der er skrevet talrige Afhandlinger om Bordeauxvædskens Virkning og dens Anvendelse, og der er foretaget Tusinder af praktiske Forsøg med den. Men der mangler dog meget endnu, inden vi bliver kloge nok paa det Spørgsmaal, især fordi de Praktikere, der har arbejdet med det, har manglet de kemiske Kundskaber, og Videnskabsmændene har været upraktiske. Det er f. Eks. endnu en almindelig Overtro, at man kunde faa en mere virksom Vædske ved at tage mere Blaasten og mere Kalk til det samme Kvantum Vand; der gives i populære Opskrifter ofte Anvisning paa, at man den ene Maaned skal sprøjte sine Æbletræer med 1 % Bordeauxvædske, og en anden Maaned med 2 % og «om Vinteren kan de taale indtil 8 %»; det kommer kun af, at de, der skriver saaledes, slet ikke har Forstaaelsen af, at saa længe de Stoffer, der er i almindelig Bordeauxvædske, er uopløste, er Vædsken altid lige stærk; noget helt andet er, at det af praktiske Hensyn maaske kunde være hensigtsmæssigt at gøre den mere eller mindre tyk.

Trods alle de mange Forsøg, der er gjorte paa at forklare Bordeauxvædskens egentlige Virkemaade, er der endnu meget langt tilbage, inden vi rigtig forstaar den; kun saa meget er sikkert, at hvor Bordeauxpletterne dækker Planterne med sit himmelblaa Gibsskjold, er de beskyttede mod alle de omkringflyvende Svampesporer. Og tillige er der en Del af Svampene, der kan udskille et Ferment, som kan opløse Kobberhydratet, som saa igen virker dræbende paa Svampen. Derfor er Bordeauxvædsken det bedste Middel, vi kender mod de fleste af de Svampesygdomme, der formerer sig med mange Generationer af Sporer i Løbet af Sommeren, naar man blot kan naa at faa sine Planter sprøjtet over, inden det første Angreb erfaringsmæssigt viser sig, og derfor kan det ikke nytte at anvende Bordeauxvædsken mod saadanne Svampe, der vokser inden i deres Værtplante, som f. Eks. Bladskimmelen paa Juleroser eller Graphiola paa Phoenix.

Bordeauxvædsken har ogsaa en anden Virkning end den at beskytte; det har nemlig ogsaa vist sig, at de besprøjtede Blade holder sig længere Tid friske og staar med en langt friskere grøn Farve, end de ubesprøjtede gør; Kartoflerne beholder derved deres Top frisk et Par Uger længere og faar følgelig saa meget større Knolde, og i Frankrig har man iagttaget, at den besprøjtede Vin har baade større og sødere Druer. Ogsaa dette har man villet tilskrive Kobberet, men sikkert med Urette; Grunden er snarest den, at Bladene er beskyttede mod de stærke Solstraaler, og Bladgrøntkornene kan brede sig bedre i Cellerne i Stedet for, at de ved for stærkt Lys maa stille sig paa Højkant.

Planterne optager aldrig Kobber i sig af Bordeauxvædsken, hverken gennem Bladene eller Roden, udover den minimale Mængde af Kobber, som findes i alle Planter; man behøver derfor ikke at være bange for Forgiftning ad den Vej, men man maa tage det Hensyn, naar man sprøjter sine Haveplanter, at der ikke kommer til at sidde Bordeauxvædskepletter uden paa Frugter eller paa andre Plantedele, der skal spises, som de er, f. Eks. Salatblade, Blomkaal, Snittebønner, Æbler etc.

Hvor tidt man skal sprøjte, afhænger af, om den forrige Besprøjtning ikke er regnet eller blæst af, eller om de besprøjtede Planter ikke har skudt mange nye Skud bagefter, eller om der findes meget Smitsstof i Luften og andre Forhold. Derfor lader en Sygdom som den frygtede Stikkelsbærdræber sig kun meget vanskeligt bekæmpe med Bordeaux om Sommeren, fordi Stikkelsbærbuskene uafadelig skyder nye Skud, blot 3—4 Dage efter en Oversprøjtning ses nye Skud, som altsaa er ubeskyttede, og da denne Sygdom netop holder til paa de alleryngste Skud, er en Bordeauxvædskebehandling for denne Sygdom altsaa ganske haabløs.

I Stedet for at lave Bordeauxvædske paa den ovenfor beskrevne Maade, kan man lave det af det Bordeauxvædskepulver, som gaar i Handelen lige færdigt til at opløses og sprøjtes ud.

Tilsætninger til Bordeauxvædske. Det kan undertiden være nødvendigt, naar man har med meget glatbladede Planter at gøre, at give Bordeauxvædsken en Tilsætning for at faa den til at hæfte bedre, f. Eks. paa Ærter, Asparges og lignende. Man kan bruge stærkt fortyndet Snedkerlim eller bedre lave sig en Harpikssæbe ved at smelte $4\frac{1}{2}$ Pund Harpikspulver med 1 Pund Olie og omtrent 5 Potter Vand og 1 Pund stærk Natronlud i en Jærngryde og røre flittigt deri, til al Harpiksen

er forsæbet, hvilket kendes paa, om en udtagen Prøve kan opløses klart i Vand, saa sætter man endnu 17 Potter Vand til. Af denne Harpikssæbeopløsning tager man en Pot til hver 20 Potter Bordeauxvædske. Sukker, Melasse eller Dekstrin kan ogsaa anbefales.

Kobber-Sodavædske kan fremstilles af 300 Gram Blaasten, opløst i 50 Potter Vand, og 350 Gram Soda i andre 50 Potter Vand, blandes sammen, lige før det skal bruges; der fremkommer derved et fint, fnugget Bundfald af Kobberkarbonat. Det virker omtrent som Bordeaux, men Pletterne er ikke saa iøjnefaldende, og det kan derfor med Fordel anvendes til saadanne Planter, som skal sælges, f. Eks. til Chrysanthemum, naar de plages af Rust; til Frugter, som skal fortæres uafskallede, maa det endnu mere undgaas end Bordeaux, fordi man ikke kan se Pletterne saa tydeligt og tørre dem af.

Bassisk eddikesurt Kobber $(C_2H_3O_2)_2Cu_2(OH)_2 + 5H_2O$ «Spanskgrønt» eller «Verdigris» er lidt varierende Sammensætninger af Eddikesyre og Kobber; det er i alle Fald et uopløseligt, giftigt, grønt Pulver, der udrives med Vand, kun 3 Gram til hver Pot Vand; det anbefales som billigere at bruge end Bordeaux, men det er heller ikke saa godt som dette.

Eddikesurt Kobber, «Verdet», er derimod opløseligt i Vand; det skulde bruges som en 1 %-holdig Opløsning, men har ikke været rigtig forsøgt endnu.

Eau Celeste eller Kobberammoniakvædske laves, ved at man sætter saa meget Ammoniakvand til en 1 %-holdig Blaastensopløsning, at det først fremkomne Bundfald atter opløser sig; man faar derved en smuk klar, mørkeblaa Vædske, bestaaende af en Opløsning af svovlsur Kobberveilte-Ammoniak. Andre anbefaler først at fælde Kobberet med kulsurt Natron i Form af Kobberkarbonat og saa opløse dette i den fornødne Mængde Ammoniak; det er dog ganske sikkert en overflødig Omvej.

Eau Celeste har den Fordel fremfor Bordeauxvædske, at det er en klar og letflydende Vædske, der kan fremstilles færdig og opbevares i koncentreret Tilstand i lang Tid, men den har mange uheldige Egenskaber, den danner ikke de Gibspletter, som netop var den største Dyd ved Bordeauxvædsken, og man kommer let til at brænde Bladene, naar man har et Overskud af Ammoniak.

Kalk spiller næst efter Kobber den største Rolle som Mid-
del mod Haveplanternes Sygdomme; det bruges paa mange Maader: som brændt Kalk, Melkalk og Hvidtekalk.

Brændt Kalk i hele Stykker anbefales paa Grund af dets vandsugende Evne til at anbringe, indpakket i lidt Halm, midt i Dynger af Kartoffler eller andre Rodfrugter, for at holde dem tørre og friske hele Vinteren.

Melkalk er brændt Kalk, der er overhældt med saa lidt Vand, at det lige er faldet hen til et fint, tørt Pulver, bestaaende af Kalkhydroksyd. Det anbefales som et særlig godt Middel mod Snegle i Haverne og kan bruges til at puste tørt ud over Træer og Buske imod mange forskellige nøgne Larver (Kaalorm), Lus etc.

Hvidtekalk eller *Kalkmælk* er læsket Kalk, udrørt i saa meget Vand, at det bliver en tynd og jævn Vælling. Det egner sig, ligesom Blaastensopløsning og sur Bordeauxvædske udmærket til Vinterbrug. Det har mange Steder været Skik at kalke de nederste Dele af Frugttræernes Stammer om Vinteren, det er meget godt, men ikke nær tilstrækkeligt; man skal kalke alle Træerne og Buskene over fra øverst til nederst; nogle af de værste Svampe, f. Eks. Skurv (*Fusicladium*), der hvert Aar ødelægger saa mange Æbler og Pærer, sidder om Vinteren netop i Barksprækker paa de yngste Grene. Ved en grundig Kalkning hver Vinter vil alt Mos og Lav paa Stammen og alle Insekter og Svampe i Sprækkerne dræbes.

Kalkmælk bruges ogsaa til at desinficere alle de indvendige Dele af Drivhusene med, hver Gang de er tømte og skal bruges til noget nyt.

Naar Levermos *Marchantia polymorpha* vil dække Jorden i Frøbedene og kvæle de unge spæde Planter, kan den let fordrives med Kalk, enten ved at man strør lidt Melkalk over Jorden imellem Planterækkerne, eller ved at vande med Kalkmælk; *Marchantia* er nemlig vant til at gro paa sur Mosejord og dør derfor, naar al Humussyren bindes af Kalken.

Svovlkalk. Det hænder tidt, naar Folk faar flere gode Raad for en og samme Skade, at de siger: Naar det ene er godt og det andet ogsaa, saa maa man faa noget dobbelt saa godt ved at blande begge Dele sammen; en saadan Fremgangsmaade maa bestemt fraraades i de allerfleste Tilfælde; de to forskellige Stoffer vil som Regel kun svække hinandens Virkning. Omtrent det eneste, man kan tilraade at komme i Kalk, er Svovl, som man koger sammen med Kalken; derved faar man noget lignende som den Fnatsmørelse, der kaldes *Sol. Wlemenkii modific.*, og den vil ogsaa, naar den bruges til Planterne, gøre samme Nytte, nemlig befri dem for de Uldlus, Skjoldlus og andre Dyr, der sidder paa Stammerne og Gre-

nene om Vinteren. I Amerika har det i mange Aar været det mest anvendte Middel mod San José Skjoldlusen (*Aspidiotus perniciosus*), der er saa ødelæggende i de vældige Frugthaver i Kalifornien. En Mand, der var ved at vaske sine Faar i et saadant Dekokt af Kalk og Svovl, fik den Tanke, om det ikke kunde være godt at give sine Frugttræer en Omgang med af det samme, og nu er det saa udbredt derovre, at enhver Frugtavlser har et muret Ildsted ude i Haven til at koge det paa, og firhulede Sprøjter, omtrent som de Brand-sprøjter, der bruges i vore Landsbyer, til at køre rundt i Haven og oversprøjte Træerne med hver Vinter.

Det tilberedes, ved at man koger 2 Pund brændt (3 Pund læsket) Kalk med $1\frac{1}{2}$ Pund Svovlblomme i saa lidt Vand som muligt i en Time, og saa fortynder det til 30 Potter ialt. Det er for stærkt til Sommerbrug, men om Vinteren er det et fortræffeligt Middel, enten ublandet eller blandet med mere Hvidtekalk; det maa især anbefales at sprøjte sine Frugttræer og Buske med det om Foraaret, kort førend Knopperne begynder at aabne sig, derved opnaar man, at det bliver siddende paa Grenene en Tid, efter at Bladene har udfoldet sig.

Svovl. Som Desinfektionsmiddel i Drivhuse kan anvendes en hvilken som helst Form af Svovl, som man blot faar til at brænde. Den Svovlsyring, som derved udvikles, vil brede sig over hele Huset og dræbe alle Svampe og de fleste af Dyrene. Alle dyrkede Planter skal naturligvis flyttes ud forinden.

Svovlpulver er et specifikt Middel mod alle Slags Meldug, f. Eks. paa Roser, Vin og Tjørn; det pustes tørt ud over Planterne, naar de er duggede, og virker ligefrem dræbende paa Melduggen; til dette Brug har det vist sig, at fint pulveriseret Stangsvovl bør foretrækkes fremfor Svovlblomme. Især mod den Meldug, som næsten hvert Efteraar angriber de unge Tjørn, og sætter dem saa stærkt tilbage i deres Vækst, har det vist sig at være et udmærket Raad, at puste Svovlpulver ud over dem tidlig om Morgen, lige saa snart det første Tegn til, at Melduggen vil komme, har vist sig. Rigtig svovlede Tjørneplanter vokser i et Aar lige saa meget som ikke svovlede i to Aar. Tillige er Svovlpulver et fortræffeligt Middel mod mange Slags Svampesygdomme i Drivhuse eller andre lukkede Rum, som man kan lukke tæt af for og saa fylde med Svovldampe enten ved at strø Svovlblomme paa Varmere-rørene eller bringe det til at fordampe ved Hjælp af smaa, dertil konstruerede Lamper, der faar det til at fordampe uden

at antænde det, eller ved ligefrem at puste det ud over det hele.

Svovlkalcium (Svovllever, Hepar sulphuris) virker som en Slags opløselig Svovl, og er derfor et godt Middel mod Meldug; det anvendes i en Styrke af $1\frac{1}{2}$ —3 ‰ om Sommeren, det er et meget billigt Middel at anvende, men af ubehagelig Lugt og ikke virksom imod andre Svampe end Meldug. I stærkere Opløsning, f. Eks. 2 ‰, er det et udmærket Middel mod alle Slags Insekter om Vinteren ligesom det ovenomtalte Svovlkalcium. Det saakaldte Cerespulver, som anbefales til Bejtsning af Saasæd bestaar hovedsagelig af Svovllever.

Ren Karbolsyre (Fenol) har ikke været prøvet i Kampen mod Haveplanternes Fjender, derimod er den saakaldte

Raa Karbolsyre (Kresol) et fortræffeligt Middel baade mod Dyr og Svampe; for at faa det opløst maa man varme det med sin lige Vægt Sæbe; tager man f. Eks. 1 Pund af hver Slags til 15 Potter Vand, faar man deraf en Vædske, der er udmærket egnet til Vinterbesprøjtning, men altfor stærk til Sommerbrug. En saadan hjemmelavet Sprøjtevædske er langt at foretrække for den den forrøste *Karbolinium*, der i Virkeligheden ikke er andet end billig og uren Kresol, der er forsaebet med Linolie og Kali, og sælges af de forskellige Fabrikker i helt forskellig Styrke og altid til altfor høje Priser.

Raa Karbolsyre har ogsaa været anvendt med Held i en 2 ‰-holdig Opløsning til at vande med mod saadanne Orm, der gnaver i Rødderne f. Eks. af Radiser, Løg, Gulerødder etc.

Lysol er mere anbefalelsesværdigt, det er et behageligt Middel at bruge, fordi det lader sig blande klart med Vand i alle Forhold, men det er for dyrt i Forhold til de ovenfor nævnte Midler. Om Sommeren kan $1\frac{1}{2}$ ‰ Lysolvædske anvendes baade mod Lus og Svampe, om Vinteren kan man gøre det 5—10 ‰ stærkt, uden Skade for Træerne.

Stenkulstjære er et fortræffeligt Middel til at læge Kræft med paa Frugttræerne. Man skærer først Saarene rene og smører saa med en stiv Kost noget Stenkulstjære, som man først har varmet lidt for at gøre det mere flydende, deri; Saarene behøver kun at behandles en Gang om Vinteren, helst i April Maaned, de vil da efterhaanden lukke af sig selv. N. C. Nielsens Kræftsalve bestod væsentligst af Stenkulstjære.

Sublimat bliver kun lidt anvendt i Plantepatologien; det har vist sig at være særdeles nyttigt til at bejtsse Kartofler med, inden de blev lagt, for ikke at faa Skurv. Der berettes fra Amerika, at 100 skurvede Kartofler kun gav 4 Toppe med

sunde Knolde, naar de var ubehandlede, men hele 99 Toppe med sunde Knolde, naar de havde ligget ca. 1 Time i 3 $\frac{0}{100}$ Sublimatvand, inden de blev lagt i Jorden.

Alle de ovennævnte Midler er enten alene imod Svampe, eller ogsaa kan de bruges baade mod Svampe og Insekter; de følgende er udelukkende imod Insekter og andre Skadedyr.

Tobak er absolut et af de bedste Midler, man har til at fordrive alle Slags Dyr med; der er som bekendt ingen anden levende Skabning end Mennesket, der ikke finder, at Tobak har den modbydeligste Lugt og Smag. Det er dertil ganske uskadeligt for Planterne. Det kan anvendes baade tørt som Sprøjtevædske og i Dampform.

Tobakssand er et Affaldsprodukt, som købes billigt paa Tobaksfabrikerne; det bruges, som det er, til at strø ud over de angrebne Planter, f. Eks. mod Orm paa Stikkelsbærbuskene og mod Jordlopper.

Tobaksvand er et Udtræk af Tobak, som lettest kan laves ved, at man kommer Tobaksstilke, som kan faas billigt paa Tobaksfabrikerne, i et Kar og overhælder dem med varmt Vand, og lader dem staa og trække Natten over; til hvert Pund Tobaksstilke tager man 15 Potter Vand. Der gaar ogsaa færdig Tobaksekstrakt i Handelen, som kun skal fortyndes med Vand. En Tilsætning af Sæbe til Tobaksvandet er altid nyttig. Er et fortrinligt Middel mod Bladlus.

Tobaksrøg bruges meget i Drivhuse og andre lukkede Rum mod Lus, Thrips, Rødt Spind og deslige; det fremstilles oftest af de nikotinholdige Præparater, som gaar i Handelen under Navn af Sorgenfri, Aphitoxin, Nicofume eller lignende.

Kvassia er ligeledes et gammelt og velkendt Middel, især mod Bladlus; det er baade billigt og uskadeligt for Planterne. 1 Pund Kvassia og 1 Pund blød Sæbe overhældes med en Kedel kogende Vand og staar og trækker en Dags Tid under jævnlig Omrøring, sies og fortyndes derefter til 100 Potter. Naar Lusene sidder inde i tæt sammenkrøllede Blade i Spidsen af Grenene, hvad de oftest gør, er det ikke tilstrækkeligt at sprøjte Vædsken ud over Buskene, men man maa dyppe hver enkelt Grenspids ned i en Pøs med Kvassia og vaske Lusene af deri. Det letteste er dog at sprøjte sine Buske med Kvassia, inden Lusene har siddet saa længe paa Bladene, at Bladene har krøllet sig som Følge af Lusenes Angreb.

Persisk eller *Dalmatisk Insektpulver* er et udmærket Middel til at fordrive Utøj fra Planterne med, men det er for kostbart at anvende i en større Bedrift; til enkelte Stueplanter er det derimod et nemt og anbefalingsværdigt Middel.

Hvalfiskeoliesæbe er et Middel, der har fundet en stor Udbredelse i Amerika; det laves af 19 Kilo Hvalfisketran eller almindelig Torsketrans, der forsæbes med 6 Kilo Kalilud og det fornødne Vand, af den færdige Sæbe opløses 1 Del i 50 Dele Vand til Sprøjtning mod alle Slags Lus; Sæben kitter deres Aandehuller til og kvæler dem paa den Maade.

Petroleum maa ikke bruges ublandet, fordi det vilde brænde Bladene, men i Form af Emulsion er det et udmærket Middel mod alle Slags sugende Insekter, som dræbes, saa snart Emulsionen kommer i Berøring med dem. Man varmer 1 Pund Sæbe og $\frac{1}{2}$ Pund Soda med 2 Potter Vand, til det er opløst, saa tager man det af Ilden og laver det til Emulsion med 8 Potter Petroleum, enten i en af de gammeldags Smørkærner eller ved at piske det som Fløde eller ved at sætte en lille Haandsprøjte ned deri, og stadig sprøjte det derigennem tilbage i Karret igen. Det bliver lettest til Emulsion, naar man anvender 20° varmt Petroleum. Naar Petroleums-emulsionen er rigtig lavet, er den ret holdbar. Naar den skal bruges, fortynder man den med 40 Gange saa meget Vand, eller $1\frac{1}{2}$ Pægl til 15 Potter Vand. Det Vand, man fortynder den med, maa ikke være for koldt, det kan i saa Fald let faa Petroleumen til at skille ud, og det maa heller ikke være for haardt Vand, fordi Sæben i saa Tilfælde vil skille ud.

Schweinfurtergrønt, *Parisergrønt*, *Kejsergrønt*, ogsaa kaldet *Larvegift*, er det Middel, der anvendes mest over hele Verden imod skadelige Insekter, dog kun mod saadanne, der gnaver af Bladene; det gør ingen Nytte imod Lus eller andre sugende Insekter, der kun borer deres Snabel ind i Bladkødet og saa suger Saften til sig. Det kan kun anvendes mod saadanne, som gnaver af Bladene, f. Eks. Stikkelsbærormene eller de smaa slimede, sneglelignende Bladhvepselarver (*Selandria adumbrata*), der har plaget Kirsebær, Blommer, Pærer, Tjørn og mange andre Havetræer saa meget i de sidste Somre. Saa snart de har gnavet et lille Stykke af Bladet i sig med Schweinfurtergrønt paa, dør de straks. Det er ogsaa et aldeles fortræffeligt Middel mod de Gaasebiller eller Brandenborgere, der hærger visse Egne af Jylland hvert Aar, og gør alle Haveejerne fortvivlede ved at afgnave hvert Blad i Haven; da de ynder Pileblade fremfor alle andre, bør man sprøjte sine Pile-

hegn over med Larvegift og derved beskytte alle andre Planter i Haven.

Mod *Sitona lineata*, der gnaver Huller i Randen af Ærteblade, *Phyllobius oblongus*, der ofte i uhyre Sværme afgnaver Frugttræernes Blade og Knopper og mod alle de forskellige Insektlarver, der lever i store Fællesspind paa Frugttræerne, Tjørn eller Benved er det det virksomste og bekvermeste Middel. Mod Æbleviklernes Larver har det vist sig at være et fortræffeligt Middel, anvendt straks efter at Æbletræerne har blomstret. Dersom man har Frostmaalerlarver, *Tortrix ocellana*, *Agyresthia ephippiella* eller andre Larver, som overvintrer i Barksprækker og begynder at gnave af Knopperne allerede inden de aabner sig om Foraaret, bør man komme $\frac{1}{2}$ Lod Larvegift i hver 15 Potter af den sure Bordeauxvædske, som man sprøjter sine Frugttræer over med om Vinteren.

Schweinfurtergrønt er en Forbindelse af Arsensyring, Edikesyre og Kobber; det er et meget giftigt, uopløseligt Pulver. Man plejer at bruge 50 Gram til 100 Potter Vand; man bør altid indkøbe det i afvejede Portioner med $7\frac{1}{2}$ Gram (= $\frac{1}{2}$ Lod) i hver, passende til en Sprøjte, der kan tage 15 Potter; Larvegiften blandes kun vanskeligt med Vand, man maa helst ælte det med en Skefuld læsket Kalk i en Kopfuld Vand, og naar det er rigtig godt blandet, saa komme det i Sprøjten med Resten af Vandet. Mens man sprøjter, maa man af og til røre rundt i Sprøjtevædsken, fordi Pulveret synker saa hurtigt til Bunds. Det kan ikke optages af Planterne, og det vaskes let af igen, saa at man maa give sine Træer og Buske en ny Oversprøjtning, dersom den første bliver skyllet af af en Regnbyge, inden alle Insekterne er dræbte. Man maa ikke anvende det, naar Stikkelsbærrene er saa store, at Børn kan finde paa at spise dem af Buskene, eller andre Steder, hvor der kan være Fare for, at de oversprøjtede Plantedele kan blive spist, inden de er tilstrækkelig afvaskede. Det har ogsaa været anbefalet at anvende Schweinfurtergrønt tørt, f. Eks. at blande det med Melkalk og hænge det i en løstvævet Pose op i Træerne, og saa støve med det ud over hele Træet, ved at banke paa Posen med en Stok; det synes dog at være en ret farlig Fremgangsmaade, som let kunde give Anledning til, at man kom til at indaande noget af Giften. Er der baade Svampeangreb og Insektangreb paa Træerne samtidig, kan man blande Larvegiften i Bordeauxvædsken om Sommeren eller i den sure Bordeaux om Vinteren.

Erstatningsmidler for Schweinfurtergrønt. Da dettes vigtigste Egenskaber kun er, at det er uopløseligt og giftigt, kan det erstattes af ethvert andet Stof, der har de samme Egenskaber; man har bragt arsensyrligt Bly i Anvendelse, det har den Fordel, at det ikke synker saa hurtigt til Bunds. Ligesaa London-Purpur. Det billigste vilde være en Forbindelse af Arsen og Kalk, som let kunde fremstilles ved at koge Arsensyrling med et Overskud af Kalk, og muligvis farve det med Sod eller lignende, for at gøre det mere synligt paa Træerne; da Schweinfurtergrønt kun indeholder ca. 60 % Arsensyrling og koster 2 Kr. pr. Pund, vil et saadant Kalkarseniat kunne fremstilles for en langt billigere Pris.

I Stedet for de arsenikholdige Præparater anvendes i Amerika ogsaa den fint pulveriserede Rod af *Helleborus niger* eller *Helleborus viridis*; det røres ud med Vand og virker paa Grund af sit Indhold af Veratrin dræbende paa alle gnave Insekter.

Cyankalium anvendes, trods sin Giftighed, meget i Amerika mod alle Slags Insekter. Det er ikke selve Cyankalium, der anvendes, men Cyanbrinten, der udvikler sig ved at man opløser Cyankalium i lidt Vand og saa hælder Svovlsyre derpaa. Det kan, som de andre dampformede Midler, kun anvendes i lukket Rum, enten i Drivhuse eller paa fri Land, naar man har et Telt eller en Kasse, som man kan sætte over de Træer, som man vil behandle. Man regner 75—150 Gram Cyankalium og lige saa mange Kubikcentimeter raa Svovlsyre til hver 1000 Kubikfod Rum. Enkelte Planter, som Roser, Violer og smaa ganske unge Frøplanter, kan ikke taale Cyanbrinten, men som Regel kan man sige, at den taales af alle Planter og slaar alle Dyr ihjel; det har dog i enkelte Tilfælde vist sig, at den røde Spindemide (*Tetranychus telarius*) og Blodlus (*Schizoneura lanigera*) har overlevet en Cyanbrintedampning.

Naphtalin kan anbefales til at strø imellem Korn, Frø og deslige, som ellers ligger og bliver forbidt af Mider, Bænkebidere og deslige; naturligvis kun Frøkorn, som ikke skal fortæres. I Haverne er Naphtalin det mest virksomme Middel til at fordrive Myrer fra Græsplæner, Huse etc.

Svovlkulstof har vundet en stor Udbredelse i de vindyrkende Lande som et godt Middel mod den farlige Vinlus paa Rødderne af Vinplanterne. I 1902 anvendtes der alene i Preussen 70,000 Liter Svovlkulstof til at vande med for Vinlus. Den Portion, som Planterne kan taale, men som dræber de

fleste Dyr i Jorden, er 25 Gram til hver Kvadratmeter Jord. Det skal dog altid anvendes med stor Forsigtighed, baade fordi det i ublandet Tilstand virker skadeligt paa Planterne, og fordi det er meget brandfarligt. Foruden mod Skjoldlus og Uldlus, som man dræber ved at vaske de Dele af Stammen, som de sidder paa, ganske let med lidt Bomuld med Svovlkulstof paa, anvendes det med Held mod besværlige Gnavere som Kaniner, Rotter og Mus. Man hældes 10—30 Gram Svovlkulstof paa en Klud og putter det ned i deres Gange og lukker Gangen tæt foroven med en Skovfuld Jord. Dampene af Svovlkulstoffet bedøver Dyrene, inden de dræbes, saa at de faar en let Død.

Kalciumkarbid kan bruges paa samme Maade; det har hidtil mest været anvendt mod Muldvarpe.

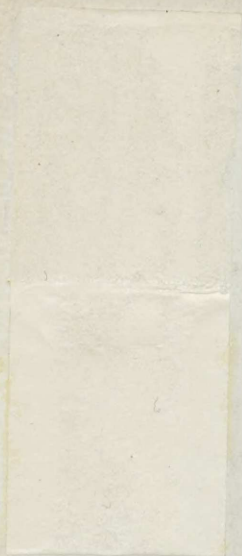
Mönnie bruges til at farve Frøene af Kaal og Gran med og andre lignende Frøsorter, som ofte ædes af Fuglene, saa snart de skyder op over Jorden.

Hjortetakolie. Pyroleum animale crudum. Enhver Hævejer, der bor i Nærheden af den aabne Mark, lider stor Skade i Vintertiden ved at Harerne løber ind i Haven og æder Kaal og andre Køkkenurter og gnaver Barken af de unge Frugttræer, saa at de kan bringes til at gaa ud.

Som et virksomt Middel til at holde Harerne borte anbefales det at stikke Stokke i Jorden omkring det Stykke, man vil beskytte mod Harernes Angreb, og forbinde disse Stokke med en almindelig Sejlgarnssnor, hvorpaa der med passende Mellemrum er bundet smaa Halmviske, dyppede i Hjortetakolie.

Den kan endvidere anbefales til Beskyttelse af Frugttræernes og Frugtbuskenes Knopper om Vinteren. Det er især Spurve, ogsaa Bogfinker og andre Smaafugle, der om Vinteren gør sig til Gode med de tykkeste Knopper af Ribs, Stikkelsbær, Tjørn og Frugttræer, og da netop disse tykke Knopper er dem, der skulde have sat Blomst og Frugt, kan en lille Spurv let paa en Vinterdag fortære de Knopper, der svarer til mange Lispund Ribs eller en hel Tønde Æbler om Efteraaret. Men dypper man blot Spidsen af de mest fremstaaende Grene i Hjortetakolie, holder man derved Fuglene borte fra Træerne.





Mathiesens Planteskole

— i Korsør —

anbefaler

Holders selvvirkende Planteskole Nr. I Kr. 45,00

Holders selvvirkende Træsprøjte Nr. II » 68,00

Holders Universal Haandsprøjte (extra) » 9,00
og alle andre Holdersprøjter

Mathiesens Automatsprøjte » 25,00

Prisfortegnelse med Regler for Sprøjtevædskernes Tilberedning og Anvendelse gratis og franko.

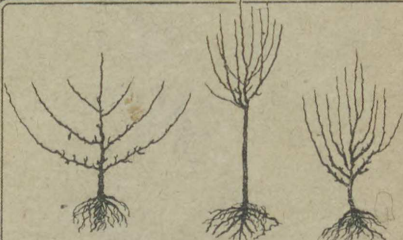


I



II





Espalier. Halvstam. Dværgtræ.

Frugtræer

*Frugtbuſke, Sirtræer,
Sirbuſke, Allétræer, Jørn,
Naaletræer, Roſer m. m.*

Mathiesens Planteskole,

i Korsør. (Danmark)

Prisfortegnelse franko.