

Referater af fremmed Litteratur.

Resultater af Forsøg og Undersøgelser paa
Planteavlens Omraade i Udlandet.

Forgiftning af Kreaturer ved Sprøjtning af Frugttræer.

Dr. Lütje: Massenerkrankungen unter Weidetieren in Obsthöfen nach der Verwendung von Kupferkalkbrühe zur Obstschädlingsbekämpfung. Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst Nr. 1. 1929.

I Kredsen Iork i Syd-Kehdingen er det almindeligt at drive Frugtavl og Kreaturhold paa samme Jord. Blandt de græssende Kreaturer er der i nogle Aar konstateret flere Dødsfald, hvis Aarsag var uklar. I 1927 blev 26 Faar fra 7 forskellige Faareholdere undersøgte, i 1928 yderligere 274 Faar, 6 Køer og 1 Kalv fra i alt 101 forskellige Ejere. Undersøgelserne viste, at der ikke forelaa nogen Infektionssygdom, men derimod en Forgiftning.

En nøjagtig botanisk Gennemgang af Græsningsarealerne førte ikke til Opdagelse af Giftplanter, derfor var det naturligt at henvende Opmærksomheden paa de til Frugttræerne brugte Sprøjtevædsker: Karbolineum og Blaasten. Paa 7 Ejendomme havde man i 1927 foruden med Karbolineum sprøjtet med Blaasten med følgende Resultat:

1) 2 pCt. Blaasten, 8 Faar døde, 2) 2 pCt., 8 døde, 3) 1 pCt., 4 døde, 4) 2 pCt., 1 død, 5) 2 pCt., 1 død, 6) 2 pCt., 3 døde, 7) 1 pCt., 1 død. Paa Ejendommene Nr. 1, 2, 3 og 6 havde man sprøjtet mest intensivt og faaet de fleste Dødsfald.

Dyrene fik alle ejendommelige Opsvulmninger i Hovederne, især gik det ud over Ørerne, som blev helt misdannede. Sygdomsbilledet var ikke ukendt der paa Eggen af Frugtavlernes. Alt tydede paa kronisk Kobberforgiftning.

I 1928 viste Sygdommen sig igen. Alle de indsendte, døde Faar blev nøje undersøgte, saavel som Stederne, hvor de havde græsset, og de endnu levende Dyr af samme Bestand. Det viste sig da, at der næsten altid var et stort Antal Faar angrebet samtidig, ligesom der paa Nabogaardene, som laa uden for Undersøgelsen, var død adskillige Faar. Dette skal være Tilfældet over store Strækninger.

Først antog man, at Forgiftningen skyldtes Fenoler fra Frugttrækarbolineum, fordi man iagttog Blod i Urinen, hvilket er typisk for Fenolforgiftning. Men der kunde ikke paavises større Mængder Fenol i Urinen, end der normalt dannes ved Æggehvidestoffernes Sønderdeling, og da det viste sig, at man paa flere Gaarde overhovedet ikke havde sprøjtet Frugttræer med Karbolineum, men kun med Blaasten,

maatte man nødvendigvis koncentrere sin Opmærksomhed paa Kobberforgiftning.

I god Overensstemmelse hermed er det Faktum, at Sygdommen kun er set paa Gaarde, hvor der blev sprøjtet med Blaasten, og kun paa Æble- eller blandede Gaarde, ikke paa rene Kirsebærgaarde.

Ved Siden af de kliniske, patologisk-anatomiske og bakteriologiske Undersøgelser blev der ogsaa udført kemiske Analyser af Lever og Nyrer og fundet oplagret Kobber, altid mest i Leveren. Kvantitative Analyser af de døde Faar og Køer gav stedse større Mængder Kobber end Analyser af normale Dyrs Lever og Nyrer, desuden holdt de fundne Mængder sig inden for de samme Talgrænser, som før er fundet ved eksperimentelt fremkaldt, kronisk Kobberforgiftning.

Mest fremherskende i Sygdomsbilledet er Forandringerne i Lever og Nyrer, i hvilke store Partier Celler ødelægges af det opmagasinerede Kobber og den dermed følgende Gulsot. Samtidig beskadiges de røde Blodlegemer. Hertil kommer en successiv stigende Alteration af Hjertet, med følgende Opsvulmning af Hovedet, især Ørerne, og Fremkomsten af en Art »Skurv« eller Eksem. Undertiden optræder ogsaa Blod i Urinen, saa denne bliver brunlig-vinrød.

Som foran nævnt, blev der i 1928 undersøgt 274 døde Faar, men der døde eller blev slagtet mange flere paa Grund af Sygdommen, lavt regnet mindst 600 i Kredsen Iork alene, d. v. s. 15—20 pCt. af den samlede Bestand. Dødsfaldene fordeler sig noget ujævnt over Sommeren i Relation til Sprøjtningerne med Blaasten eller Bordeauxvædske.

I April 1928 døde 18 Faar, i Maj 24, i Juni 51, i Juli 141, i August 30 og i September 10 Faar.

I Februar—Marts sprøjtes med Blaasten, og de første mere akute Tilfælde iagttoges ca. 4 Uger senere. Fra Maj og fremefter sprøjtes igen med Bordeauxvædske; dette forklarer det høje Tal, 141 Dødsfald, for Juli Maaned.

30—40 Dages stadig Optagen af smaa Mængder Kobber maa anses for Minimum til at fremkalde kronisk Kobberforgiftning. For September bliver Tiden endda 8—12 Uger.

Aarsagen til, at Græsset i og omkring Frugthaverne er saa kobberholdigt, er, at man i den paagældende Egn bruger Motorsprøjter, der sender hele Taager af Blaasten ud over Træerne og Græsgangene, saa Græsset helt overtrækkes med et fint Lag Kobbersalte.

Som man ser, forvolder den omtalte Sygdom ret store Tab paa de Lokalteter, hvor man driver den specielle Kombination af Frugtavl og Kreaturhold og samtidig sprøjter Frugttræerne grundigt med Blaasten og Bordeauxvædske. Men det er ogsaa store Mængder Blaasten, der bruges i de 20 Kommuner, det drejer sig om, nemlig 176,996 kg aarlig, hvilket svarer til over 17 Millioner Liter Bordeauxvædske, et meget stort Tal, naar man tager i Betragtning, at det udsprøjtes netop der, hvor Faarene skal gaa og græsse hele Sommeren.

Olaf Nielsen.

Om Fejlkilderne ved polarimetrisk Bestemmelse af Stivelse i Korn.

C. von Schéele og *G. Svensson*: Om felkällorna vid polarimetrisk bestämning av stärkelse i korn. Svenska bryggareföreningens Månadsblad, 42. Aargang, Side 251—59, Stockholm 1927.

Da de forskellige Metoder til Bestemmelse af Stivelse i Korn ikke direkte giver Udtryk for det virkelige Indhold, idet ogsaa andre Stoffer paavirker Analyseresultatet, er en Udredning af de herved foranledigede Fejl af Betydning. De her refererede Undersøgelser gaar ud paa at klarlægge de Fejl, som er forbundne med Anvendelsen af *E. Ewers's* Polarisationsmetode, der fortrinsvis anvendes paa Bryggerilaboratorierne.

De væsentligste Fejlkilder er:

- 1) Kornets vandopløselige, optisk aktive Bestanddele,
- 2) Kornets i Vand uopløselige Pentosaner.

De første Bestanddele omfatter Rørsukker og opløselige Pentosaner. I den ved *Ewers's* Metode fremstillede Opløsning findes Rørsukkeret som Invertsukker, hvorimod Pentosanerne kun delvis er overførte til Pentoser. Fejlen i Analyseresultatet, som disse Stoffer kan bevirke, har ved Undersøgelse af 20 forskellige Bygprøver vist sig at variere fra 0.05—0.90 pCt. af den Stofmængde, der er taget i Arbejde¹⁾.

Til Undersøgelse over Pentosanernes Indvirkning paa Analyseresultatet er benyttet et stivelsefrit Pentosanmateriale fra Byg. Et saadant er fremstillet af Mask, som ved Behandling med Diastase og paafølgende Udvaskning er befriet for den sidste Rest af Stivelse. Udvaskningsresten er derefter tørret og finmalet. I 4 forskellige Prøver er der bl. a. foretaget følgende Bestemmelser:

Tabel 1. Undersøgelser af stivelsefrie Mask.

	Prøvens Betegnelse				Mid- del
	I	II	III	IV	
a. Totalindhold af Pentosaner (efter Tollens) pCt.	31.0	31.8	32.4	30.2	31.4
b. Pentosaner gaet i Opløsning ved <i>Ewers's</i> Metode, pCt.	24.0	24.3	24.7	24.0	24.3
c. Pentosaner i <i>Ewers's</i> Opløsning hydrolyseret til Pentoser, pCt.	16.4	15.3	16.0	16.1	16.0
d. 4.74 g Stof polariseret, ° Ventzke....	+1.30	+1.35	+1.40	+1.25	+1.3

Der er saaledes et ret ensartet Forhold mellem uopløste og opløste Pentosaner i *Ewers's* Opløsning. Af de opløste Pentosaner er ca. $\frac{2}{3}$ hydrolyseret til Pentoser; sidstnævnte drejer *Lysets* Polarisations-

¹⁾ Jvf. nærv. Bind, Side 572.

plan til højre, medens de opløste, ikke hydroliserede Pentosaner er venstredrejende. Den udførte Polarisation viser, at Blandingen som Helhed foranlediger en lille Drejning til højre.

Det er naturligtvis først og fremmest af Betydning at erfare, hvorledes Pentosanerne i almindeligt Korn paavirker det Analyseresultat, som man faar frem ved Polarisationsmetoden. Til Belysning heraf blev der foretaget en indgaaende Undersøgelse af to Bygprøver, a og b, med et henholdsvis højt og lavt Indhold af Stivelse. De til den polarimetriske Metode knyttede Undersøgelser blev kontrollerede ved tilsvarende jodometriske Bestemmelser. Hovedresultaterne er meddelt i Tabel 2.

Tabel 2.

Bestemmelse af Stivelse, polarimetrisk og jodometrisk.

	Prøve a	Prøve b	
Polarimetrisk (4.74 g Stof)			
Polariseret	° Ventzke	+27.6	+26.65
Korrektion for vandopløselige Bestanddele (direkte bestemt)	»	+ 0.05	+ 0.20
Korrektion for Pentosaner (i Henhold til Tabel 1)	»	0.4	0.42
Efter Korrektion	»	27.15	26.03
Stivelse	pCt.	54.3	52.1
Jodometrisk (2.5 g Stof)			
Det totale Jodforbrug ($\frac{1}{10}$ normal Opløsning) ..	cm ³	208.0	206.0
Jodforbrug efter Korrektion for vandopløselige Bestanddele og Pentosaner	»	165.9	158.8
Dextrose	pCt.	59.9	57.2
Stivelse	»	53.9	51.6

Korrektionen for Pentosaner ved den polarimetriske Metode er foretaget paa Grundlag af direkte Bestemmelse af Bygprøvernes Indhold af Pentosaner. Totalindholdet af Pentosaner udgjorde 8.8 og 9.9 pCt.; i Ewers's Opløsning fandtes henholdsvis 7.4 og 7.8 pCt. Ved Hjælp af de tilsvarende Værdier i Tabel 1 er den anførte Korrektion beregnet, f. Eks. for Prøve a:

$$\frac{24.3}{7.4} = \frac{1.3}{x}, x = 0.4.$$

Som Tabellen viser, er Indholdet af Stivelse, bestemt polarimetrisk og jodometrisk, meget nær det samme. De i begge Tilfælde udførte Korrektioner for vandopløselige Bestanddele og Pentosaner har saaledes ført til overensstemmende Resultater.

J. Find Poulsen.