

Beretning om agrikulturkemisk Virksomhed,

afgivet til Landhusholdnings-Selskabets Generalforsamling
den 15. Decbr. 1899 af Prof. V. Stein

Antallet af de i det forløbne Aar foretagne agrikulturkemiske Undersøgelser har været noget over 5000, omfattende Handelsfoderstoffer, Gjødningsstoffer, Mejeriprodukter og adskillige andre Stoffer. Med Hensyn til de Slutninger, som kunne drages af Resultatet af Undersøgelserne, og som frembyde den største almindelige Interesse, skal gives følgende Meddelelser.

Undersøgelser af Handelsfoderstoffer er i Aar foretagne i et ret betydelig større Antal end i de forudgaaende Aar, hvilket vistnok for en stor Del skyldes Hensynet til de ved Aarets Begyndelse i Kraft traadte Lovbestemmelser, idet man nok nu ved Tilbud og Kjøb mere end det tidligere har været Tilfældet søger at fremskaffe den størst mulige Sikkerhed angaaende Varenes Kvalitet. Der har været undersøgt 536 Prøver Handelsfoderstoffer, nemlig:

Bomuldsfrøkager (og -Mel)	141	Prøver
Solsikkekager	114	—
Rapskager	114	—
Hvedeklid	59	—
Hørfrøkager	27	—
Hampefrøkager	11	—
Sesamkager	8	—
Melassefoderstoffer	17	—
Palmekager	3	—
Kokoskager	2	—
Stoffer af anden, forskellig Art. .	40	—

536 Prøver

Bomuldsfrøkager har været det Foderstof, som i den langt overvejende Grad har været Gjenstand for Undersøgelse. Forbruget af disse Kager har jo i adskillige Aar været stedse stigende, men har vistnok i dette Aar været meget betydelig større end nogensinde. Ved deres i Forhold til Næringsstofindholdet lige over for andre Foderkager billige Pris have disse Kager hurtigt faaet Indgang, hvortil dog ogsaa meget har bidraget den Mangel, som der i flere Aar har været paa tilfredsstillende Kvaliteter af de tidligere mest benyttede Foderkager, nemlig Solsikkekager og Rapskager, men vel ogsaa i høj Grad den tiltagende regelmæssige Forbindelse med Exportlandet. Medens Bomuldsfrøkager tidligere almindeligvis fremkom som en smuk, lys og ensartet Vare, begyndte der allerede i den sidste Halvdel af forrige Aar at fremkomme mindre gode Kvaliteter, og dette har saa at sige gennemgaaende været Tilfældet i det forløbne Aar. I Grosserer-societetets Komité's Handelsberetning for 1898 blev ved Omtalen af Forholdene paa Foderstofmarkedet angaaende Bomuldsfrøkager gjort den Bemærkning, at det sidste Aars (1897) Høst af Bomuldsfrø i Amerika var falden saa uheldigt ud i Henseende til Kvalitet paa Grund af det regnfulde Vejr i Høsttiden, at de lysegule, sprøde Kager, som vare komne saa meget i Yndest hos Landmændene, ikke havde været at skaffe af det sidste Aars Høst. Det tilføjedes, at dette Forhold var bleven yderligere forværret derved, at adskillige Kjøbere, lokkede ved tilsyneladende billige Tilbud, havde indladt sig i Forretninger med mindre samvittighedsfulde amerikanske Sælgere, og som Følge af disse Forhold havde der hyppigt i den sidste Del af det omhandlede Aar vist sig stor Misfornøjelse med de hertil ankomne Bomuldsfrøkager.

Dette kan vistnok fuldt gøres gjældende for en stor Del af de Bomuldsfrøkager, som ere fremkomne i dette Aar. Forbruget af Bomuldsfrøkager omfatter her i Landet udelukkende »afskallede« Kager, det er saadanne, som ere tilvirkede ved Presning af Bomuldsfrø, som ere blevne befriede — dog, som Praxis viser, mere eller mindre godt

befriede — for Frøskallen. Naar disse Kager ere af en god Kvalitet, skulle de være af en levende gul Farve, fremvisende kun en mindre Mængde af mørke Frøskalde, være nogenlunde sprøde og udvise et ensartet Brud, og de skulle have en fuldstændig god og frisk Lugt. Saa-danne Kager have efter det foreliggende rigelige Under-søgelsesmateriale været meget ualmindelige i Aar, Kagerne have gennemgaaende haft en mere eller mindre mørk Farve, været ret skalrige, almindeligvis af en stor Haardhed, og ofte udvist et meget uensartet Brud. Der er i mange Tilfælde paavist Skimmelsvamp, og ikke ualmindeligt have Kagerne haft en syrlig Lugt, og der har i det hele været ret megen Misfornøjelse med de fremkomne Kvaliteter. Den store Almindelighed, hvori Kager i utilfredsstillende Kondition ere fremkomne, taler for, at Frø-materialet som Følge af en daarlig Indhøstning, under Opbevaringen har taget Skade, at derved Frøkjernernes lyse, gule Farve er bleven mørk, og at der har udviklet sig en rigelig Mængde lavere Organismer (Bakterier, Skimmelsvamp), som ventelig ere blevne indbragte i Kagerne og for disse have medført Betingelsen for en efter Omstændighederne hurtigere eller langsommere fremskridende Fordærvelse. At Kagernes daarlige Kondition, hvis de nævnte Forhold ikke forud vare til Stede, skulde skyldes særlig uheldige Forhold under Forsendelsen, maa anses som helt usandsynligt, naar henses til, at Bomuldsfrøkager tidligere almindeligt ere fremkomne i god Kondition, uagtet de langt mindre gode Trafikforhold end de, som nu existere. Den i en saa høj Grad forøgede Efter-spørgsel har selvfølgelig medført, at der nu fremkommer Kager fra mange flere Fabriker end tidligere, og at Handelen med Bomuldsfrøkager nu befinder sig paa et langt større Antal Hænder, hvad der jo nok kan medføre en større Uensartethed i Kagernes Beskaffenhed og noget større Usikkerhed i denne Handel i det hele. Der er oftere fremkommet Kager, hvis mørke Farve og Beskaffenhed i øvrigt tydede paa, at Frøene vare blevne pres-

sede for varmt, og saadanne Kager tilskrives en mindre Næringsværdi. —

Som foran nævnt er der i Bomuldsfrøkagerne i Aar ofte fundet Skimmelsvamp, og denne kan enten være indbragt paa en mere tilfældig Maade eller allerede have været indbragt i Kagerne med Frømateriallet; i alle Tilfælde er en nogenlunde rigelig Tilstedeværelse af Skimmelsvamp et misligt Forhold, idet Skimmelen under en mindre god Opbevaring af Kagerne let kan faa en saadan Udvikling, at den kan have en uheldig Indflydelse paa Kagernes Anvendelighed.

Bomuldsfrøkagerne have ofte været i Besiddelse af en ubehagelig, navnlig syrlig Lugt, som i mange Tilfælde har maattet henføres til en ret fremskreden Harskning af Fedtstoffet. Den Omdannelse, som Neutralfedtet i Foderstofferne undergaar, kan vel have en forskellig Aarsag og være af en mere eller mindre indgribende Natur, men det maa dog antages, at den i alt Fald hovedsagelig skyldes Bakterievirksomhed. Der finder en Spaltning af Neutralfedtet Sted, hvorved der dannes fri Fedtsyrer, og efter Mængden og Beskaffenheden af disse fremtræder en større eller mindre Grad der Egenskab hos Fedtstoffet, der betegnes som Harskhed. Den syrlige, ofte meget ilde Lugt, som ledsager denne Omdannelse, hidrører navnlig fra opløselige og flygtige Syrer og Forbindelser af disse. Hovedmassen af den dannede fri Syre er Oliesyre, som ikke sjælden optræder i en forholdsvis stor Mængde, uden at det dog bliver kjendelig mærkbart ved Lugten; men Oliesyren iltes let og bliver mørk, hvilket saaledes bidrager til Kagens mørke Farve, og den medfører en ubehagelig, kradsende Smag. — Om den sidstnævnte Art Harskning af Foderstoffet vel ikke i samme Grad berettiger til at betegne et Foderstof som fordærvet, som naar de førstnævnte Omdannelsesprodukter optræde i en større Grad, saa er Fedtets Surhedsgrad dog i alle Tilfælde et Forhold, som bør tages i Betragtning ved Bedømmelsen af et Foderstofs Kvalitet. En væsentlig Betingelse for, at Dyrene kunne have den fulde Nytte af et Foderstof, er, at dette

ikke nydes med Uvillie, og det kan blive Tilfældet, naar det har en fremtrædende harsk og kradsende Smag. Foruden at et stort Indhold af fri Fedtsyre ogsaa kan have anden uheldig Indflydelse paa Fordøjelsen, maa det ogsaa antages, at Fedtet i denne Form ikke saa fuldstændigt nyttiggjøres af Organismen som Neutralfedtet.

Der er en enkelt Gang iagttaget levende Biller i Bomuldsfrøkager, en meget lille Snudebille; nogen skadelig Indflydelse kan dette Forhold vel ikke medføre, men det bør ikke findes for godt opbevarede Kager.

Der er i Aar fremkommet mange meget haarde Bomuldsfrøkager, som for Benyttelsen have frembudt en Del Vanskelighed, og de have almindeligt udvist en ret uensartet Masse. Der er meget almindeligt fundet stenhaarde, runde, noget fladtrykte Legemer, ofte af en ret betydelig Størrelse, ligesom indstøbte i Kagen rundt omkring, som, naar denne brækkes over, kunne falde ud, efterladende en Fordybning. Det har givet Købere Anledning til at antage, at det var fremmede, til Forfalskning indbragte Stoffer, men det er ikke Tilfældet; det har altid vist sig, at disse Dannelser udelukkende have bestaaet af ren Bomuldsfrøkage. Det kan antages at være Dele af Kager, som ere blevne udblødte for at benyttes til gjentagen Presning, og som ere blevne upaavirkede og i denne Tilstand ere blevne indpressede i Kagen. Paa Grund af disse Legemers Haardhed blive de en ret stor Ulempe.

Det synes at have været meget almindeligt, at Bomuldsfrøkager, som af Hensyn til forskjellige af de foran nævnte Forhold ikke have tilfredsstillet den Fordring, som berettiget maa stilles til en god Kage, dog ere blevne udbudte under Benævnelse »prima«. Man har villet søge Berettigelsen hertil ud fra det Synspunkt, at saadanne Kager have været de bedste, som i Øjeblikket kunde faas, men det turde dog være utvivlsomt, at Benævnelsen »prima« uden nogen saadan begrænsende Tilføjelse er vildledende.

Der findes sædvanlig i afskallede Bomuldsfrøkager noget Bomuldshaar, men sjælden i en saadan Grad, at

det kan antages at kunne være til Skade for Kvæget. Dette kan befrygtes ved Anvendelsen af Kager af uafskallede amerikanske Frø, idet disse ved de almindeligt anvendte mekaniske Midler meget vanskeligt befries for den derpaa siddende Bomuld. Dette sker lettere og fuldstændigere ved de ægyptiske Frø, og uafskallede Kager af saadanne finde en udstrakt Anvendelse i England. Her i Landet er det rent undtagelsesvis, at der ses Kager af uafskallede Frø; saadanne indeholde ikke stort mere end Halvdelen af den i gode afskallede Kager indeholdte Mængde af kvælstofholdige Stoffer og Fedt, men de bør selvfølgelig ogsaa sælges til en betydelig billigere Pris.

I flere Lande er man mere og mere gaaet over til at bruge Bomuldsfrømel i Stedet for Kager, hvorved man kan faa et renere og mere værdifuldt Produkt. Det var vel nærmest den Omstændighed, at der i Bomuldsfrøkager ofte fandtes grove Forureninger saasom Søm, Glas-skaar, Træstykker og lignende Stoffer, som kunde blive farlige for Kvæget, i Forbindelse med at der kunde fremstilles en mere skalfri Vare, som gjorde, at man underkastede Kagerne en Malning og Sigtning. Der fremstilles nu Bomuldsfrømel saa vel i Amerika som i Europa, og navnlig i Tyskland findes der flere store Fabriker, hvor der fremstilles Mel af en saa stor Renhed, som det overhovedet teknisk er muligt. Det amerikanske Mel kan vel ogsaa fremkomme af god Kvalitet, men staar dog vistnok gennemgaaende tilbage for det tyske. Fordelen ved Melet er, at det kan faas af en ensartet ydre Beskaffenhed og med et aldeles bestemt Indhold, som paa Grund af den større Skalfrihed er større end det, som findes i almindeligt gode Kager. For at Melet skal kunne gives Fortrin, er det en Selvfølge, at det ikke maa være tilvirket ved Malning af daarligt konditionerede Kager, og det har noget af det fra Amerika indførte nok baaret Præg af. Et godt Bomuldsfrømel skal være lyst og gult, have en god frisk Lugt, og Foderstoffet maa kun udvise en meget svag Syregrad, og det skal indeholde den størst mulige Mængde af de værdifulde Næringsstoffer. Det gode Bom-

uldsfrømel vil nok stille sig noget dyrere end Kagerne, men dog maaske næppe mere, end at Forskjellen kan udjævnnes ved det større Indhold af Næringsstof.

Der har i Aar været undersøgt 124 Prøver af afskallede Bømuldsfrøkager, 2 af uafskallede og 15 Prøver af Bømuldsfrømel.

Naar Middelinholdet af kvælstofholdige Stoffer + Fedt sættes til 57 $\frac{0}{0}$ i Kager af godt afskallede Frø, har af de 124 Prøver 45 (c. 36 $\frac{0}{0}$) udvist dette Indhold eller derover, i 79 (c. 64 $\frac{0}{0}$) var Indholdet mindre. Det største og mindste Indhold var:

	Kvælstofholdige Stoffer	Fedt
45 Prøver { største	54.2 $\frac{0}{0}$	16.5 $\frac{0}{0}$
mindste	40.5 »	7.8 »
79 do. { største	50.6 »	14.9 »
mindste	37.9 »	6.8 »

I 2 Prøver af uafskallede Kager fandtes:

Kvælstofholdige Stoffer.. fra 22.4—25.4 $\frac{0}{0}$
Fedt. c. 5 $\frac{0}{0}$

I de 15 Prøver Mel fandtes et samlet Indhold af kvælstofholdige Stoffer og Fedt fra 54—66 $\frac{0}{0}$.

Til Belysning af Spørgsmaalet om Fedtets Surhedsgrad for Kager og Mel er denne bleven bestemt for 52 Prøver. Naar hele Syreindholdet udtrykkes som Oliesyre procentisk af Fedtmængden, fandtes Syreprocenten i Prøver af:

	Kager	Mel
under 5 $\frac{0}{0}$	1	1
5—10 »	6	3
10—15 »	4	2
15—20 »	5	4
20—25 »	4	
25—30 »	4	1
30—35 »	7	
35—40 »	4	
40—45 »	1	

	Kager	Mel
45—50 »	2	
50—55 »	1	
55—60 »		1
66 »	1	
	40 Prøver	12 Prøver

Det ses, at Fedtet i det langt overvejende Antal af de i denne Henseende undersøgte Kager har udvist en betydelig Surhedsgrad, og at der har været Mel, hvilket var af amerikansk Oprindelse, som i Surhed forholdt sig som de daarligste af Kagerne.

Solsikkekager. Omsætningen i disse har i Aar vistnok været betydelig mindre end tidligere, dels trængt tilbage ved det voxende Forbrug af Bomuldsfrøkager, men ogsaa meget væsentligt paa Grund af Knaphed paa Markedet som Følge af daarlige Høstforhold i Rusland og den deraf betingede Prisstigning. Naar der dog er bleven undersøgt et ret stort Antal Prøver (114), skyldes det vistnok for en stor Del, at der er kommen Kvaliteter af sydrussiske Kager i Handelen, som efter Udseendet vare meget skalrige, og hvis Indhold af Værdistoffer derfor kunde antages at være ringe, hvad der ogsaa ved Undersøgelsen i mange Tilfælde bekræftedes. Det større eller mindre Indhold af Værdistoffer, kvælstofholdige Stoffer og Fedt, afhænger saa at sige udelukkende af Mængden af de værdiløse Frøskaldele; om det vel nok oftere findes, at endog meget skalrige Kager kunne være ret fedtrige, saa ville saadanne dog altid være fattige paa kvælstofholdige Stoffer. Naar den tidligere benyttede Inddeling af Solsikkekager efter Indholdet af de nævnte Værdistoffer ogsaa benyttes for de i Aar undersøgte Kager, nemlig Indordning i to Grupper, efter som Indholdet af kvælstofholdige Stoffer og Fedt er større eller mindre end 50 %, falde af de 114 Prøver 45 (40 %) i Gruppe I og 69 (60 %) i Gruppe II.

Det største og mindste Indhold har været:

	Kvælstofholdige Stoffer	Fedt
I.	{ største 42.4 0/0	20.4 0/0
	{ mindste 32.2 »	10.1 »
II.	{ største 38.9 »	18.1 »
	{ mindste 23.1 »	8.5 »

Medens Træstofindholdet i I rent undtagelsesvis er gaaet over 15 0/0, er der i Kager i Gruppe II fundet indtil 25 0/0, i et enkelt Tilfælde endog c. 34 0/0. Naar dette enestaaende Tilfælde ikke medtages, er der dog paa Grund af en forskellig Skalmængde efter Indholdet af kvælstofholdige Stoffer og Fedt fundet en Værdiforskel paa henad 30 0/0 imellem Kager af de to Grupper. Dette viser, hvor nødvendig en passende Klassificering efter Indholdet er som Regulator for Salgsprisen.

Af fremmede Stoffer, som i nogle Tilfælde ere fundne i Solsikkekager i en saadan Mængde, at det kunde tilskrives en forsættelig Indblanding, skal nævnes Hampefrø, Hørfrø og forskellige Crucifeerfrø.

Det har i Aar ofte været Tilfældet, at Solsikkekager have indeholdt Skimmel, og det har navnlig vist sig ved de skalrige Kager. Foruden den Mulighed, at daarligt indhøstede Frø i skimlet Tilstand kunne være blevne anvendte til Presning, kan Grunden ogsaa søges i, at Betingelserne for en paa anden Maade bevirket Infektion og Udviklingen af Skimmelsvampen ere mere gunstige ved de porøse, skalrige Kager end ved de haardt pressede Kager.

Det er ogsaa ret ofte fundet, at der er fremkommet Solsikkekager, som have haft en ilde syrlig og harsk Lugt. En lignende Undersøgelse som den, der blev omtalt for Bomuldsfrøkager, er bleven foretaget med 50 Prøver Solsikkekager til Bestemmelse af Fedtets Surhedsgrad, og naar denne angives som Procentindholdet af fri Oliesyre, fandtes deri:

under 5 0/0 i 26 Prøver
5—10 » - 10 —

10—15	‰	i	5	Prøver
15—20	»	-	1	—
20—25	»	-	1	—
35—40	»	-	2	—
50—55	»	-	3	—
50—65	»	-	1	—
66	»	-	1	—

Solsikkekagerne have saaledes med Hensyn til Fedtets Surhedsgrad vist sig kendelig forskellige fra Bomuldsfrøkagerne, idet det langt overvejende Antal Solsikkekager have udvist et meget ringe Syreindhold, men der har dog af Solsikkekager været adskillige, hvor Fedtet udviste en betydelig Syregrad.

o/ Rapskager. De simple Kvaliteter af Kager, slaede af indiske Frøsorter, som i nogle Aar havde faaet en ualmindelig stor Udbredelse, ere nu blevne trængte meget stærkt tilbage ved Landmændenes Utilbøjelighed til at købe dem, og hertil gav de for et Par Aar siden i Holbækegen indtraadte Forgiftningstilfælde væsentligst Stødet. Da rene Rapskager fremkom meget sparsomt og kun kunde anskaffes til en ret høj Pris, blev Følgen, at Landmændene mere eller mindre gik bort fra Brugen af Rapskager. Dette Skridt er man dog kun nødig gaaet til, da det jo er almindeligt erkendt, at rene Rapskager have en gunstig Indflydelse paa Smørrets Kvalitet, og Forholdet er vel ogsaa saaledes, at man gerne atter vil benytte Rapskager i en Udstrækning som tidligere, naar de kunne anskaffes af en god, ren Beskaffenhed til en passende Pris. Efter Udfaldet af de i de sidste tre Maaneder foretagne Undersøgelser af et ret stort Antal Prøver af Rapskager synes det, at de fra Handelens Side gjorde Anstregelser for at opfylde Landmændenes Fordringer skulle lykkes, naar man tør slutte dette af, at de i det nævnte Tidsrum undersøgte Prøver i et langt overvejende Antal have været rene og i øvrigt af en god Beskaffenhed.

Der har blandt de i Aar undersøgte Rapskager vel været et ret stort Antal, som vare urene, men det har i

en langt mindre Grad end tidligere omfattet Kager indblandet indiske Frøsorter eller bestaaende af saadanne. Forureningen har i langt flere Tilfælde end tidligere vist sig ved et rigeligt Indhold af forskellige Ukrudtsfrø (Dodder, Agersennep o. fl.), Frø, som vel ikke gjøre Kagerne skarpe, saaledes som det ofte er Tilfældet med de indiske Frø, men dog gjøre, at de ikke bør sælges som gode Rapskager.

Af 114 undersøgte Prøver vare 62 (54 %) rene eller udviste ikke større Forurening, end at den kan anses som tilfældig, 52 (46 %) urene. Blandt de sidste fandtes:

Indiske Frø i 8 Prøver i mindre Mængde
 8 — i rigelig Mængde
 17 — i en meget stor Mængde α : Kagen bestod hovedsagelig deraf.

33 Prøver

Andre fremmede Frø (Dodder, Agersennep o. fl.) fandtes i:

12 Prøver i ringe eller mindre Mængde
 6 — i rigelig Mængde
 1 — i stor Mængde

19 Prøver

Kunstig Farvning er i Aar kun fundet i eet Tilfælde, hvor Kagen bestod af indiske Frø; denne Kage var af abnorm grøn Farve, udviste en stærkt alkalisk Reaktion og havde en ludagtig Lugt og en modbydelig Smag. Den var igennem hele Massen indsprængt med smaa glinsende Krystaller, som var Kogsalt, en Indblanding, som maa være sket for at faa Kreaturerne til bedre at æde dem.

De undersøgte rene Rapskager have udvist af:

	Kvælstoffh. Stoffer	Fedt
Middelindhold	33.2 %	8.9 %
Største Indhold	37.9 »	11.7 »
Mindste do. . . .	31.4 »	7.6 »

Der er i Aar kun for 17 Prøver blandt Kager, som indeholdt eller bestod af indiske Frø, bleven gjort Bemærkning med Hensyn til Indhold af skarpe Stoffer. I to af disse Tilfælde var Indholdet af Sennepsolie til Stede saa rigeligt og af en saadan Art, at der blev tilraadet nogen Forsigtighed ved Anvendelsen, hvilket ikke skønnes at være nødvendigt for de øvrige, idet det var til Stede i en mindre eller kun ringe Grad.

De Undersøgelser, som i Anledning af de i Holbæk-egnen efter Fodring med urene Rapskager indtraadte Forgiftningstilfælde bleve paabegyndte i 1897 i mit Laboratorium for at fremskaffe en større Sikkerhed i Maaden at paavise de skarpe Stoffer i Rapskager og til Bestemmelse af deres Mængde samt for om muligt at faa Holdepunkter for Bedømmelsen af den større eller mindre Skadelighed for Kvæget, ere i Aar ligesom i Fjor blevne fortsatte af Hr. Assistent, Cand. pharm. Gunner Jørgensen, hvem dette Hverv i sin Tid blev overdraget. Der blev i min Beretning for i Fjor givet et Uddrag af de da foreliggende Erfaringer. Hr. Jørgensens Afhandlinger have for de tidligere Undersøgelser været optagne i »Nyt Tidsskrift for Fysik og Kemi« 1898, 2det Hæfte, og i »Die landwirthschaftlichen Versuchsstationen« Bd. 50 1898, Hæfte 4—5, og de senere fortsatte Undersøgelser have været optagne i det sidstnævnte Tidsskrifts Bd. 51, 1899, Hft. 4. Som et ganske kort Referat af de fortsatte Undersøgelser skal her meddeles følgende.

De ved Undersøgelsen benyttede Prøver ere efter det ved den mikroskopiske Undersøgelse fundne Indhold naturligt faldne i to Grupper:

I. Kager, som vare rene (Raps- eller Rybsfrø), eller som kun indeholdt meget ringe Mængder af Frø, der kunne give skarp Sennepslugt (Agerkaal, indiske Frø), eller saadanne Frø, som ikke kunne give flygtige Sennepsolier (*Eruca*, *Erysimum* o. fl.).

II. Kager, som indeholdt en betydelig Mængde af indiske Frø.

Af 1ste Gruppe er bleven undersøgt 31, af sidste 9 Prøver.

Som allerede omtalt i Fjor foretoges Undersøgelsen for skarpe Stoffer tidligere altid paa den Maade, at Prøven henstilledes med Vand paa 40° C., og man iagttog fra Tid til anden, om der fremkom skarp sennepsagtig Lugt, og i saa Fald noteredes den Tid, hvori Lugten kunde holde sig. Da det imidlertid havde vist sig, at det Ferment (Myrosin), der bevirker Spaltningen af det i Frøene indeholdte Sinigrin, i nogle Tilfælde kunde være gjort uvirksomt, udvidedes Undersøgelsen, idet Prøven tillige hensattes med Vand og lidt pulveriseret hvid Sennep, da disse Frø indeholde Myrosin men ikke Sinigrin. Det omtaltes ogsaa allerede i Fjor, at der i ikke faa Tilfælde kunde være en ret betydelig Mængde flygtig Sennepsolie, uden at Lugteprøven, anstillet paa sidstnævnte Maade, dog gav et videre højt Resultat, og yderligere Forsøg have gjort det i høj Grad sandsynligt, at dette Forhold maa tilskrives en Bakterievirksomhed, idet der i den vandige Vædske kan udvikles en Bakterieform, der virker destruerende paa Sennepsolien. Der er derfor tillige bleven anstillet Forsøg, hvor der foruden hvid Sennep er tilsat et bakteriedræbende Stof af forskellig Slags, og det har ogsaa vist sig, at den skarpe Sennepslugt i mange Tilfælde holdt sig i betydelig længere Tid med en saadan Tilsætning end uden den. En Del af de undersøgte Prøver ere tillige blevne underkastede en kvantitativ Undersøgelse til Bestemmelse af Mængden af Sennepsolie og dennes Kvælstofindhold efter den i »Die landw. Versuchsst. Bd. 51, S. 269, offentliggjorte Methode, men Undersøgelsen er kun bleven udstrakt hertil i de Tilfælde, hvor Lugteprøven gav Grund til at vente et større Indhold af Sennepsolie, da Erfaringen fra de i Fjor omtalte Forsøg, hvor 45 Prøver underkastedes Destillation, havde lært, at man ved Lugteprøven kunde udskille de stærkt sennepsoliegivende Kager fra dem, der kun give ubetydeligt flygtig Sennepsolie.

Den kvantitative Undersøgelse har vist sig at være den paalideligste Methode til Bedømmelse af Rapskagers større eller mindre Skarphed, idet man jo her faar bestemte Tal, uafhængige af individuelle Egenskaber hos den Person, der foretager Undersøgelsen, hvad der ikke kan siges at være Tilfældet ved Lugteprøven. Hvis man kunde angive Lugtens Intensitet og ikke alene dens Holdbarhed, vilde denne Undersøgelsesmethode sikkert kunne udarbejdes, saa at den i mange Tilfælde kunde give en fyldigere Besvarelse paa Spørgsmaalet »skarpe Stoffer«, men dette er uden ensartet Sammenligningsmateriale ikke muligt, og da den kvantitative Methode ikke er synderlig omstændelig, bør denne benyttes i de Tilfælde, hvor den skarpe Lugt er kendelig fremtrædende, medens man i modsat Fald kan betegne Kagerne fri for skarpe Stoffer allerede ved Lugteprøven. Af 31 Prøver, der højst indeholdt en meget ringe Mængde af indiske Frø, ere 8 blevne underkastede den kvantitative Bestemmelse; 9 Prøver, der indeholdt betydelige Mængder af indiske Frø, ere ligeledes undersøgte kvantitativt.

Der fandtes følgende Mængder:

	Klasse I			Klasse II		
	Middel	Max.	Min.	Middel	Max.	Min.
	‰	‰	‰	‰	‰	‰
Sennepsolie	0.55	0.76	0.29	1.03	1.14	0.97
Kvælstof i Thiosinaminet	20.55	20.94	20.34	21.27	21.52	20.94

Disse fortsatte Undersøgelser have fuldstændig bekræftet, hvad der tidligere er udtalt om Mængden og S sammensætningen af de Sennepsolier, man faar af Frø af forskellige Brassica-Arter, idet de rene Kager, der have givet den største Mængde Sennepsolie, have indeholdt

Rybs som overvejende Bestanddel, medens Rapsfrø give mindre Sennepsolie, ligesom ogsaa at Kvælstofindholdet i den Sennepsolie, der vindes af Rybs, er mindre, end det er i den, man faar af indiske Frø, og at ingen af disse give saa højt Kvælstoftal som den af sort Sennep og Sarepta-Sennep vundne Allylsennepsolie. En enkelt Prøve i Gruppe I har givet en Sennepsolie med samme Kvælstofindhold som en af Prøverne i Gruppe II, men Mængderne af udviklet Sennepsolie vare meget forskellige, for den førstes Vedkommende nemlig 0.39 %, for den anden derimod 1.06 %. Til Sammenligning skal anføres, at den Kage, der for nogle Aar siden gav Anledning til de alvorlige Sygdomstilfælde blandt Kreaturerne paa en Gaard i Holbækegnen, ved den kvantitative Undersøgelse gav Tallene 0.91 % Sennepsolie og 22.61 % Kvælstof i Thiosinaminet.

Hvad angaar Lugteprøven med Vand, da har der vel i flere Tilfælde vist sig nogen Forskel i Lugtens Holdbarhed for Gruppe I og II, men i mange Tilfælde har denne vist sig ens, skønt der efter den mikroskopiske og kvantitative Undersøgelse har vist sig en meget tydelig Forskel, hvorfor denne Methode ikke kan siges i alle Tilfælde at være egnet til Adskillelse af rene Kager fra urene.

Lugteprøven, anstillet med hvid Sennep, har for Gruppe I givet en Holdbarhed fra 0—5 Timer, for Gruppe II fra 3—22 Timer, altsaa ogsaa i nogle Tilfælde en tydelig Forskel, men i andre derimod saa godt som ingen, idet nemlig ikke mindre end 6 af Gruppe II have givet et Timetal under 7, saa at heller ikke denne Methode kan siges at være anvendelig i alle Tilfælde til at adskille rene Kager fra urene.

Alle disse Prøver ere tillige blevne undersøgte for Lugtens Holdbarhed efter Tilsætning af hvid Sennep og et bakteriedræbende Stof, men heller ikke paa denne Maade lader Methoden sig anvende i al Almindelighed, idet de rene Kager have givet Timetal fra 0—26, de urene fra 18—25. For de rene Kagers Vedkommende stiller

det sig saaledes, at 22 Prøver have holdt den skarpe Lugt i højst 10 Timer, 5 Prøver fra 10—20 og 4 Prøver over 20 Timer. Denne store Forskel hidrører sikkert fra, at nogle Kager ere slaaede overvejende af Raps, andre derimod hovedsagelig af Rybs, og det er de rybsholdige Kager, der give den holdbare Lugt ved denne Undersøgelsesmethode.

Det maa derfor anses som rigtigst at hensætte Prøven med hvid Sennep og et bakteriedræbende Stof, og i Tilfælde af, at Lugten hurtigt taber sig og kun er lidet fremtrædende, kunne Kagerne erklæres for fri for skarpe Stoffer. Er Lugten derimod ret stærk og holdbar, bør Prøven underkastes en kvantitativ Undersøgelse, hvorved man erfarer, hvor meget Sennepsolie der kan udvikles, og hvilken S sammensætning denne har. Giver denne Undersøgelse, at der er rigeligt af en Sennepsolie med højt Kvælstofindhold, bør Prøverne tillige undersøges ved Lugteprøven med Vand for at konstatere, om Fermentet er dræbt eller ej, da det er sandsynligt, at de Kager, der indeholde rigeligt baade af Ferment og Sinigrin, ere farligere at anvende som Kreaturfoder end saadanne, i hvilke Fermentet er ødelagt, ihvorvel disse ikke kunne betragtes som fuldstændig uskadelige efter den Udvikling, der fremsattes i min Aarsberetning i Fjor (Side 7—8).

Spørgsmaalet »Skarpe Stoffer« kan ventelig endnu belyses yderligere igennem fortsatte Undersøgelser, men det staar fremdeles som meget ønskeligt og som det egentlig afgørende med Hensyn til Betydningen af dem at faa udført Fodringsforsøg med Kager med et større eller mindre Indhold af skarpe Stoffer af en bestemt konstateret Beskaffenhed.

Hvedeklid. I Aar har ligesom i Fjor Antallet af Prøver til Undersøgelse været mindre end i tidligere Aar, hvilket vel nok kan sættes i Forbindelse med nogen Aftagen i Forbruget, som muligvis kan være bevirket ved den store Majsimport. — Der er bleven undersøgt 59 Prøver. Af disse vare kun 9 fuldstændig rene, de øvrige vare mere eller mindre urene. 23 Prøver maatte

vel nok anses for at være forurenede i en ringe Grad, 27 vare forurenede i en større og enkelte i en ret betydelig Grad. Forureningen bestod som sædvanlig af Avner, Ukrudtsfrø, Brandsporer og Haar og undertiden ret rigeligt Sand; der er dog kun rent undtagelsesvis paa vist en derved bevirket kendelig Føringelse af Næringsstofindholdet. Dette var Tilfældet med en Prøve Klid, som var forfalsket med Hirseskaller. I en enkelt Prøve fandtes indblandet Rugklid. En daarlig Opbevaringstilstand, som har vist sig ved Skimmel og Midder, er paa vist i 9 Prøver.

Indholdet i de rene og de i ringe Grad urene Klid har været:

	Middelindh.	Største	Mindste
Kvælstofholdige Stoffer . . .	16.7 %	19.1 %	14.7 %
Fedt	4.1 »	5.2 »	3.6 »
Kvælstoffri Extraktstoffer . .	52.2 »	55.4 »	49.5 »
Træstof	8.3 »	11.2 »	6.3 »
Uorganiske Stoffer	5.7 »	7.3 »	4.9 »
Vand	13.0 »	15.0 »	11.0 »
	100.0		

Hørfrøkager. Der har ikke vist sig nogen særlig stor Kvalitetsforskel, og Kagerne have for Flertallet Vedkommende været af en tilfredsstillende Renhed. I 9 Tilfælde fandtes en rigelig Mængde Ukrudtsfrø, som dog kun i de 3 vare til Stede i en saa stor Mængde og vare af en saadan Art, at der derved bevirkedes en kendelig Nedgang i det samlede Indhold af kvælstofholdige Stoffer og Fedt under det for rene Kager gennemsnitlige, nemlig 34 % imod 43 %.

Hampefrøkager. Der er bleven undersøgt 11 Prøver, som alle befandtes at være rene. Det gennemsnitlige Indhold af kvælstofholdige Stoffer og Fedt har været 32.1 % og 9.4 % (Maximum og Minimum henholdsvis 33.9 — 30.9 og 10.0 — 8.7).

Sesamkager. De undersøgte 8 Prøver have alle udvist et almindeligt Indhold; Mængden af kvælstofhol-

dige Stoffer og Fedt var gennemsnitlig c. 40 % og c. 13 %. Der fandtes i intet Tilfælde indblandet fremmede Stoffer. Sesamkager fremkomme af forskellig Farve, lysere og mørkere, som Følge af den forskellige Farve, som Frøet af de forskellige Varieteter af Sesamplanten har — der er gule, sorte, hvide Frø — eller efter som Kagerne ere slaaede af mere eller mindre fuldstændig afskallede Frø eller af helt uafskallede.

Jeg har i min Beretning i Fjor omtalt, at der oftere var bleven iagttaget Sygdomstilfælde hos Kvæget efter Fodring med Sesamkager, og at det i intet af de Tilfælde, hvor Kagerne vare blevne kemisk og mikroskopisk undersøgte, var bleven fundet abnorme Forhold, som kunde forklare Grunden. De anvendte Kager have været af forskellig Oprindelse, Sygdomstilfældene i alt væsentligt af den samme Art. Almindeligt indtraadte stærk Diarrhoe, udpræget Sløvhed, hængende Hoved og sløvt Blik, ret betydelig Temperaturstigning, kolde Horn, Øren og Ben, i nogle af de alvorligste Tilfælde Oppustning af Baglivet indtil Trommesyge, Stønnen, hurtigt Aandedræt indtil Aandenød.

Fra et Sted, hvor Sygdommen havde været af en særlig alvorlig Natur, blev der paa min Anmodning tilsendt mig en større Portion af de anvendte Kager, og Professor Bang, som jeg havde forelagt Sagen, lod villigst foretage et Fodringsforsøg med en Kø, som daglig i lang Tid fik 2 Pd. af disse Kager i Forbindelse med 1 Skjæppe Roer, en enkelt Dag endog 3 Pd., uden at der sporedes noget som helst sygeligt Symptom. Dette taler bestemt imod, at der i Kagerne skulde være indeholdt et særlig stærkt virkende organisk Giftstof; at der ikke fandtes uorganiske Giftstoffer var forud fastslaaet ved den kemiske Undersøgelse. At Kagerne paa det paa-gjældende Sted alligevel havde været Aarsagen til Sygdommen hos Malkekvæget, maatte anses som utvivlsomt, da en Del andre Dyr, Tyre og Ungkvæg, som henstod i den samme Stald og havde faaet de samme Foderstoffer med Undtagelse af Sesamkagerne, vare forblevne raske.

I Sesamfrøets Skal findes aflejret en Del oxalsur Kalk, og da Oxalsyren og dennes Salte ere giftige, har allerede tidligere Opmærksomheden været henvendt paa dette Forhold med Hensyn til Sundhedsfare ved Sesamkager. Mængden af Oxalsyre, som indgaar i Kagerne, vil være afhængig af, om Frøene have været afskallede eller ikke, og i hvor vel der i de fleste af de til min Kundskab komne Tilfælde havde været anvendt Kager af uafskallede Frø, i hvilke altsaa Oxalsyreindholdet vil være størst, saa maa det dog bemærkes, at saadanne Kager meget almindeligt anvendes, og hvis det derfor var Oxalsyreindholdet i og for sig, som foraarsagede Sygdommen, saa maatte man uden Tvivl oftere høre om Forgiftningstilfælde. Hvis Oxalsyren er Aarsagen, maa der være Forhold, som ventelig staa i Forbindelse med de samtidig anvendte Foderstoffers forskjellige Natur, som kunne have en hæmmende eller fremmede Indflydelse, og efter de forskjellige indhentede Oplysninger kan der være noget, som taler for, at Mængden af Roer i Foderet kan have Indflydelse.

I den allersidste Tid ere flere Tilfælde, aldeles tilsvarende de foran nævnte, komne til min Kundskab. De anvendte Kager have dels været udenlandsk, dels indenlandsk Fabrikat; de have ikke ved den kemiske og mikroskopiske Undersøgelse udvist abnorme Forhold. Jeg har forskaffet en større Portion af nogle af de anvendte Kager for om muligt at kunne belyse Spørgsmaalet nærmere. Indtil videre maa det imidlertid staa aabent; efter de foreliggende Erfaringer synes der at være Grund til at iagttage nogen Forsigtighed i Brugen af Sesamkager, navnlig ved ikke at give for store Kvantiteter; skadelig Virkning er iagttaget ved Anvendelse af 2 Pd. daglig. For at der kan samles større Erfaring, som om muligt vil kunne tjene til fuldt at belyse dette ret vigtige Spørgsmaal, vilde det være af megen Betydning, om Landmænd til mig eller offentlig vilde meddele deres Erfaringer, og det vil være af lige stor Betydning at komme til Kundskab om de Fodringsforhold,

under hvilke Sesamkager have vist sig uskadelige, som hvor de have medført sygelige Tilstande.

De 17 Prøver af Melassefoderstoffer, som ere komne til Undersøgelse, have dels været af Blod-Melasse-Foder, dels af Blandinger af Melasse alene med forskelligt Opblandingsmateriale. De Stoffer, som have været anvendt dertil, have været Havreaffald, Hvedeklid, Palme-kjærnel, udludet Roesnitsel, Risaffald, Jordnødbælgmel og Kaffeskaller. Der er blandt disse som blandt andre Stoffer, som kunne anvendes til Opblanding med Melasse, en meget væsentlig Forskjel paa deres Indhold af Næringsstoffer, og det er derfor væsentligt, at man ved Kjøb af Melassefoder faar fuld Sikkerhed i denne Henseende. Af Sukker, som er den Bestanddel, af Hensyn til hvilken Melassefoderet anskaffes, er der i de i Aar undersøgte Prøver fundet fra c. 20 til c. 30 %, i en enkelt kun c. 10 %. Ved Melassen tilføres vel nogle Kvælstofforbindelser, men disse have, om overhovedet nogen, saa i alt Fald kun en meget ringe Foderværdi, og det er saaledes kun de kvælstofholdige Stoffer (Proteinstoffer), som stamme fra det anvendte Opblandingsmateriale, som man i saa Henseende kan tillægge Betydning. Ved Opgivelse af Melassefoderets Indhold af kvælstofholdige Stoffer maa der derfor altid være gjort Rede for, hvor meget af disse der indeholdes som Proteinstof, og hvor meget der stammer fra Melassen. Af Opblandingsmaterialets Beskaffenhed vil Mængden af ufordøjeligt Træstof afhænge, og det største Indhold heraf er fundet i Blandinger, hvortil der var anvendt malede Jordnødbølge.

Ved et for stort Vandindhold ville Melassefoderstofferne kunne gaa i Gæring, hvorved Sukkeret for en stor Del kan gaa bort og Foderstoffet blive surt og fordærves. —

De opførte 40 Prøver af forskellige andre Stoffer have dels været Handelsfoderstoffer, af hvilke der af forskellige Sorter kun har været saa faa Prøver, at Resultatet af Undersøgelsen ikke kan være normgivende for

disse Stoffers almindelige Beskaffenhed i Handelen (Affald af Ris, Affald af Majs, Maltspirer, Bygaffald o. l.), og dels saadanne Stoffer, som ikke have nogen Betydning for den almindelige Handel.

Af Gjødningsstoffer er undersøgt 793 Prøver, nemlig af

Superfosfater	337	Prøver.
Sammensatte Gjødninger	77	—
Thomasslakkemel	100	—
Kalisalte	38	—
Benmel	55	—
Norsk Fiskeguano, Hvalguano, Sildeguano	16	—
Raa og opløst Peruguano	4	—
Svovlsur Ammoniak	33	—
Chilisalpeter	23	—
Fosforsyreholdige Raastoffer	28	—
Kvælstofholdige Affaldsstoffer og andre Raastoffer til Gjødning	66	—
Staldgjødning, Ajle o. l.	16	—

793 Prøver.

Undersøgelsen af Superfosfater i Aar viser, at der nu i en langt større Grad end tidligere anvendes højprocentige Varer, hvilket ogsaa almindeligt er det fordelagtigste. Medens der af Superfosfater med 8—9 % vandopløselig Fosforsyre kun er bleven undersøgt 34 Prøver, har Antallet af saadanne med Indhold af 11—17 % været 104 og med Indhold af 17—20 % 150. Resten af de undersøgte Prøver har været saakaldte Dobbelt-superfosfater med Indhold c. 40 % vandopløselig Fosforsyre, som hovedsagelig finde Anvendelse ved Tilvirkningen af højprocentige Superfosfater.

Antallet af Prøver af sammensatte Gjødninger (Superfosfater tilsat Kvælstofforbindelser eller Kalisalte) har i Aar været betydelig mindre end tidligere, hvilket vel nok skyldes, at man til Dels er kommen bort fra Anskaffelsen af saadanne Gjødningblandinger, i hvilke

Prisen paa Værdistofferne altid vil stille sig betydelig dyrere end i de usammensatte Gjødningsstoffer. I det overvejende Antal Tilfælde har den indblandede Kvælstofforbindelse været svovlsur Ammoniak, i Resten har det været kvælstofholdige organiske Stoffer som tørret Blod og andre kvælstofholdige Affaldsstoffer. Der er ikke fundet noget Tilfælde, hvor det kvælstofholdige Stofs Natur har været i Strid med den i saa Henseende givne Garanti.

Blandt de undersøgte 100 Prøver af Thomasslakke-mel er der i 69 Prøver bleven bestemt den Mængde af Fosforsyren, som var opløselig i Citronsyre, i 25 Prøver Mængden af Fosforsyre, som var opløselig i citronsur Ammoniak, og det viser sig altsaa, at man nu almindeligt er gaaet over til at give Garantien for Fosforsyrens Opløselighed efter Citronsyremethoden, som jeg i Beretningen i Fjor nærmere omtalte i Forhold til den tidligere anvendte Citratmethode. I 48 Tilfælde er Totalmængden af Fosforsyre tillige bleven bestemt og i 60 ogsaa Mængden af »Fimmel«. Der er som Middelinhold af »citronsyreopløselig« Fosforsyre fundet 14.0 % (største 17.0 %, mindste 11.4 %), af »citratopløselig« Fosforsyre 14.5 % (største 16.9 %, mindste 12.1 %). I de Tilfælde, i hvilke der samtidig er bleven bestemt hele Mængden af Fosforsyre, og hvor saaledes Fosforsyrens Opløselighedsgrad kan opgives, er der for 22 Prøver fundet en Gjennemsnitsopløselighed i Citronsyre af 84 % (største c. 96 %, mindste c. 73 %) og for 25 Prøver en Gjennemsnitsopløselighed i citronsur Ammoniak af 88 % (største c. 96 %, mindste c. 74 %).

Totalmængden af Fosforsyre har i de i denne Henseende undersøgte 48 Prøver været gennemsnitlig 17 % (største c. 21 %, mindste c. 13 %), og Indholdet af »Fimmel« var i 60 Prøver gennemsnitlig 81 % (største 98 %, mindste 68 %).

Af Kalisaltene have 31 været Kainit, i hvilke det gennemsnitlige Indhold af rent Kali var 13 % (største 14.7 %, mindste 11.9 %); i andre mere højprocentige Salte er fundet fra 18—55 % rent Kali.

Benmelet er falden i to Grupper, mere eller mindre fosforsyre- eller kvælstofrigt. Der er saaledes fundet:

	Fosforsyre.	Kvælstof.
29 Prøver	c. 27—c. 33 $\frac{0}{0}$	c. $\frac{3}{4}$ —c. 2 $\frac{0}{0}$
23 —	c. 17—c. 22 $\frac{0}{0}$	c. $\frac{3}{4}$ —c. 7 $\frac{0}{0}$

Indholdet i Fiskeguano har været af Fosforsyre fra 11—15 $\frac{0}{0}$, af Kvælstof fra $8\frac{1}{4}$ — $9\frac{1}{2}$ $\frac{0}{0}$.

De undersøgte 33 Prøver af svovlsur Ammoniak have alle været af normal Beskaffenhed med Indhold af Kvælstof c. 20 $\frac{0}{0}$.

I Chilisalpeter, 23 Prøver, var Indholdet af Kvælstof fra 15.3—16 $\frac{0}{0}$.

De til Gjødningsblandinger anvendte kvælstofholdige Affaldsstoffer have været af en for forskjellig Art til at kunne gjøres til Gjenstand for nærmere Omtale, og hvad angaar de andre i Sammenstillingen opførte Gjødninger, med Undtagelse af de fosforsyreholdige Raastoffer, som kun finde Anvendelse i Fabrikerne, da ere de forekomne i et for ringe Antal til at være normgivende for Stoffernes almindelige Beskaffenhed.

Af Mejeriprodukter er der bleven undersøgt c. 3700 Prøver (Mælk c. 1900, Smør c. 1700, Resten Ost og andre Stoffer). Undersøgelsen af Smørret er foretaget med Hensyn til Ægthed og for utilladte Konserveringsmidler; en stor Del af Prøverne hidrøre fra Statens Kontrol og navnlig fra den i de senere Aar stærkt udviklede Kontrol med det Smør, som udføres til England. Der er ikke bleven paavist noget Tilfælde, hvor Smørret var forfalsket, og ligesom Aaret forud er der ikke indtruffet noget Tilfælde, hvor dansk Smør i England er bleven mistænkt, uagtet Tilsynet med det indførte Smør er bleven betydelig skærpet, saa at der nu af det engelske Toldvæsen bliver udtaget en langt større Mængde Smørprøver til Undersøgelse end i de Aar, da der ret jævnlig blev fremført Anker imod Smørrets Ægthed, som jo dog altid viste sig at være ugrundede.

Borsyre er bleven paavist i 6 Prøver af amerikansk

Smør, ellers er der ikke fundet utilladte Konserveringsstoffer.

Angaaende Lov af 26. Marts 1898 om Handel med Gjødnings- og Foderstoffer kan det bemærkes, at denne navnlig for Gjødningshandelen har haft en gavnlig Virkning, for saa vidt som de paabudte Bestemmelser have afskaffet de intet oplysende og ofte helt vildledende Navne og Garantiydelser, som tidligere meget almindeligt bleve benyttede af Forhandlerne, og den har i det hele gjort denne Handel mere betryggende for Forbrugerne. For Foderstofhandelen er der endnu i en langt mindre Grad sporet nogen Virkning af Loven, idet de Handlende have benyttet sig af den større Frihed i Retning af Garantiydelser, som Loven med Hensyn til Foderstofferne giver, saa at de almindeligvis have nægtet at paatage sig noget Ansvar i Henhold til Loven for de solgte Varers Beskaffenhed. Det er dog at vente, at der i dette Forhold efterhaanden vil kunne ske Forandring, vel navnlig igjennem Konkurrencen, men det tør dog nok antages, at Loven allerede nu har haft nogen, om vel en mere indirekte Betydning derved, at de Handlende have forøget Anstrængelserne for at forskaffe sig større Sikkerhed med Hensyn til Varernes Kvalitet.

Et meget væsentligt Hensyn har Loven taget til Forbrugerne for at skaffe dem fuld Sikkerhed for, at den dem ved Kjøbet givne Garanti er bleven fyldestgjort, idet Loven giver Ret til Undersøgelse af Prøver af de leverede Varer ved offentlig Foranstaltning paa nærmere bestemte Vilkaar, naar de paabudte Regler for Prøveudtagningen m. m. have været iagttagne. Denne Ret har i det forløbne Aar været benyttet i en meget begrænset Grad, hvilket for Foderstoffernes Vedkommende kan forklares ved de Handlendes forannævnte afvisende Holdning, men det stiller sig noget mere besynderligt for Gjødnings Vedkommende. Grunden maa vel være, at det store Flertal af Landmændene ikke have gjort sig bekjendt med Lovens Bestemmelser, at man skyer den iøvrigt ikke store Ulejlighed, som er forbunden med Overhol-

delsen af Reglerne ved Prøveudtagningen og Prøvernes Indsendelse til Undersøgelse, men er vistnok hovedsagelig den, at man mener, at Lovens Straffebestemmelser maa være tilstrækkelige til at forhindre Overtrædelser af Loven, saa at man ikke behøver at kontrollere Salgene; men at dette er en stor Misforstaaelse behøver næppe at paavises, eftersom der ikke er bleven etableret noget Tilsyn med Lovens Overholdelse, men dette udelukkende hviler i Forbrugernes egne Hænder.

Jeg har Grund til at antage, at der, ligesom det har været Tilfældet ved mit Laboratorium, ogsaa kun er indgaaet Prøver i et ringe Antal til de to andre af Landbrugsministeriet i Henhold til Lovens § 7 autoriserede Laboratorier. Til mit Laboratorium har der i paa det nærmeste et helt Aar kun været indsendt 41 Prøver, nemlig 26 Prøver Foderstoffer og 15 Prøver Gjødning. Der har dog i adskillige Tilfælde været indsendt Prøver, hvis Undersøgelse i Henhold til Lovens § 6 har maattet nægtes, dels paa Grund af, at Garantidokumentet eller Bevidnelsen om Prøveudtagningen ikke var indsendt, eller at det sidste Dokument var fejlagtigt udfærdiget, og dels fordi Reglerne ved Prøvens Udtagelse og Indsendelse ikke havde været fulgte, og navnlig fordi den Seddel, som af Parterne eller af Prøveudtagerne paa deres Vegne skal udfærdiges og vedlægges Prøven under Emballagens Forsegling, og som er absolut nødvendig som Bevis for Prøvens Identitet i Henhold til Garantidokumentet, har manglet. Der er af Landbrugsministeriet truffet den praktiske Foranstaltning, at de §§, som give Oplysning om de Regler, der gælde med Hensyn til Undersøgelser, som kunne foretages ved offentlig Foranstaltning, ere gjengivne paa Bagsiden af de trykte Garantidokumenter, som faas i Handelen, saa at man ved forud at gøre sig bekendt med disse kan undgaa Misforstaaelser.

De 26 Prøver Foderstoffer have omfattet Bomuldsfrøkager, Solsikkekager, Hampefrøkager, Rapskager og Hvedeklid. Der har i 17 Tilfælde været givet Indholdsgaranti for kvælstofholdige Stoffer, Fedt og kvælstoffri

Extraktstoffer, i 9 kun for de to førstnævnte. Der har været forbeholdt Spillerum i 25 Tilfælde, og Størrelsen af dette har været 20 % i 7 Tilfælde, 15 % i 1 Tilfælde, 10 % i 2, 5 % i 1 og 1 % i 14 Tilfælde. Naar Loven giver Forhandlerne Ret til at forbeholde sig et bestemt Spillerum, saa er det af Hensyn til den uundgaelige Uensartethed, som altid kan forekomme i Foderstoffer, og det er fuldt berettiget at benytte et saa stort Spillerum, som maa anses som passende efter Forholdene. Som yderste Grænse for et saadant maa dog vistnok anses 5 %, naar Forhandleren overhovedet kender det Vareparti, han sælger af, saaledes at han i det hele taget med nogen Berettigelse kan garantere noget som helst. Et Forbehold af et Spillerum paa 15—20 % nærmer sig noget til Humbug, og man kan kun forundres over, at der er Landmænd, som indlade sig paa at betale et Centner Foderstof med f. Ex. 5 Kr. og ere tilfredse med at faa for 4 Kr. Værdi.

Blandt de 26 Prøver Foderstoffer fyldestgjorde den leverede Vare i 22 Tilfælde Garantiydelsen, i 4 Tilfælde fandt dette ikke Sted paa Grund af et for lille Indhold af Næringsstof, og i disse blev Udgiften ved Undersøgelsen helt afholdt af Statskassen mod Regres til Sælgeren, medens Udgiften i de øvrige Tilfælde blev afholdt halvt af Statskassen og halvt af Køberen.

De 15 Prøver af Gødninger have omfattet ublandet Superfosfat, Superfosfat med Ammoniak, Thomasslakkelmel, Salpeter, Kainit og Benmel. Der var givet Garanti for alle Værdistoffer, og de forbeholdte Spillerum vare i alle Tilfælde de i Gødningshandelen hidtil almindeligt benyttede, nemlig $\frac{1}{2}$ % Fosforsyre, $\frac{1}{4}$ % Kvælstof og $\frac{1}{2}$ % Kali. Med Undtagelse af et Tilfælde, hvor der i en Prøve Thomasslakkelmel efter Fradrag af Spillerum fandtes et Underindhold af c. $\frac{1}{2}$ % af citronsyreopløselig Fosforsyre, have alle Prøverne fyldestgjort Garantiydelsen.

Da det som foran nævnt har vist sig, at adskillige Prøver, som have været indsendte til mit Laboratorium i Henhold til Lov om Handel med Gødnings- og Foderstoffer § 6 for at undersøges ved offentlig Foranstaltning

(d. v. s. saaledes, at Statskassen delvis eller helt afholder Udgiften ved Undersøgelsen) have maattet afvises, fordi Lovens Fordringer med Hensyn til Prøvernes Udtagning og Indsendelse ikke have været fyldestgjorte, finder jeg Anledning til her til Vejledning for Landmændene at præcisere disse Fordringer. Jeg forudskikker den Bemærkning, at Loven kun giver den Køber, der er Forbruger, ikke den, der forhandler Varen, Adgang til Undersøgelse ved offentlig Foranstaltning.

Lovens Forskrifter ere følgende:

I. Naar Leveringsstedet er Stedet, hvor Køberen skal modtage Varen, er Kjøbenhavn.

Af en af Grosserersocietetets Komité udnævnt sagkyndig og uvillig Mand udtages 3 Prøver. Hver af Prøverne indpakkes tillige med en af Prøvetageren underskrevet Seddel, hvori angives Sted og Tid for Prøveudtagningen samt henvises til det af Sælgeren udstedte Garantidokument; Emballagen mærkes og forsegles. Køber og Sælger faa hver 1 Prøve; 1 Prøve indsendes tillige med Garantidokumentet strax til et af de autoriserede Laboratorier.

II. Naar Leveringsstedet ikke er Kjøbenhavn.

1) *Naar Varen udleveres direkte fra Sælger til Køber.*

3 Prøver udtages i Overværelse af Køber og Sælger eller deres Repræsentanter. Hver af Prøverne indpakkes tillige med en af begge Parter eller deres Repræsentanter underskrevet Seddel, hvori angives Sted og Tid for Prøveudtagningen samt henvises til det af Sælgeren udstedte Garantidokument; Emballagen mærkes og forsegles. Køber og Sælger faa hver en Prøve; 1 Prøve indsendes tillige med Garantidokumentet strax til et af de autoriserede Laboratorier.

2) *Naar Varen forsendes med Jernbane eller Skib eller paa anden Maade.*

a) Naar Sælgeren eller hans Repræsentant er til Stede ved Varens Udlevering.

3 Prøver udtages i Overværelse af Køber og Sælger eller deres Repræsentanter. Hver af Prøverne indpakkes

tillige med en af begge Parter eller deres Repræsentanter underskreven Seddel, hvori angives Sted og Tid for Prøveudtagningen samt henvises til det af Sælgeren udstedte Garantidokument; Emballagen mærkes og forsegles. Køber og Sælger faa hver 1 Prøve; 1 Prøve indsendes tillige med Garantidokumentet strax til et af de autoriserede Laboratorier.

b) Naar Sælgeren eller hans Repræsentant *ikke* er til Stede ved Varens Udlevering.

Køberen tilkalder 2 uvillige Mænd (Sælgeren har Ret til at udpege den ene), som ere Vidner til Varens Udlevering og Prøveudtagningen. 3 Prøver udtages. Hver af Prøverne indpakkes tillige med en af Vidnerne underskreven Seddel, hvori angives Købers og Sælgers Navne, Sted og Tid for Prøveudtagningen samt henvises til det af Sælgeren udstedte Garantidokument; Emballagen mærkes og forsegles. Umiddelbart efter Prøveudtagningen udstede Vidnerne en skriftlig Bevidnelse angaaende Prøveudtagningen. (Det maa meget tilraades hertil at benytte de trykte, af Landbrugsministeriet redigerede Bevidnelsesblanketter, som faas i Handelen, idet man derved sikkert undgaar Fejltagelser). Køberen faar 1 Prøve, 1 Prøve afsendes strax til Sælgeren, 1 Prøve indsendes tillige med Garantidokumentet og Bevidnelsen strax til et af de autoriserede Laboratorier.

Angaaende Maaden, hvorpaa Prøverne skulle tages, og disses Størrelse henvises til de af Landbrugsministeren i Henhold til Lovens § 6.3 i Bekendtgørelse af 15de Dcbr. 1898 fastsatte Regler.