

Forsøg med Staldgødningens Opbevaring og Anvendelse.

1936—1946.

Ved Karsten Iversen og K. Dorph-Petersen.

412. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Nærværende Beretning omfatter Forsøg med forskellig Opbevaringstid og Udførselstid for Staldgødning opbevaret i Møddinghus. Disse Forsøg danner en direkte Fortsættelse af tilsvarende Forsøg udført i 1929—1935, hvorfra Resultaterne er meddelt i 310. Beretning. I Tilslutning hertil er der i 1938—1946 foretaget en Sammenligning mellem Opbevaring i Møddinghus og aabent Møddingsted, hvorom der er afgivet en foreløbig Oversigt i 368. Beretning. Desuden er gennemført en Sammenligning mellem Opbevaring af Staldgødning med almindelig Strømængde og med en Indblanding af 10 pCt. ekstra Halm i Gødningen.

Der er i samtlige Forsøg ført Kontrol med Bortsivningstabet, og Virkningen af Gødningen opbevaret i Møddinghus er for de forskellige Opbevaringsmaader kontrolleret gennem Markforsøg.

Beretningen er udarbejdet af *Karsten Iversen* og *K. Dorph-Petersen*, Askov.

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Beretningen omfatter følgende Afsnit:	Side
Indledning.....	70
1. Forsøg med forskellig Opbevaringstid	74
2. Markforsøg med forskellig Udbringningstid.....	84
3. Forsøg med forskellig Halmindblanding	90
4. Markforsøg med Staldgødning med forskellig Halmindblanding	101
5. Andre Undersøgelser	107
6. Vejledning for Praksis	108

Tabet ved Staldgødningens Opbevaring skyldes dels en Fordampning af Ammoniak og dels, at der ved Mikroorganismers Virksomhed dannes frit Kvælstof i Møddingens dybere Lag. Under Opbevaringen foregaar der en Nedbrydning af Æggehvdestofferne til Ammoniak og af de kvælstoffri Stoffer til Kulsyre og Vand. Disse to Processer forløber sideordnet bl. a. med Dannelse af de saakaldte Humusstoffer. Omsætningen, der sker ved Hjælp af Bakterier og Svampe, kan kun foregaa under samtidig Forbrug af Kvælstof, der opbygges til Bakterieæggehvide. Saavel Nedbrydningen af Æggehvide til Ammoniak som Opbygningen af kvælstofholdige Stoffer til Æggehvdestoffer foregaar saaledes sideordnet i Møddingen. I øvrigt er Forholdene vedrørende Staldgødningens Gæring kun meget sparsomt belyst.

Under Opbevaringen af Staldgødning sker der tillige en Frasivning af Møgsaft, der indeholder baade Kvælstof, Fosforsyre og Kali. For de sidstnævnte Stoffers Vedkommende maa man regne med, at der ikke sker noget Tab ud over Tabet gennem frasivet Møgsaft, idet disse Stoffer ikke fordampes. For saa vidt Møgsaften ikke opsamles og anvendes, sker der ved Bortsivningen af Møgsaften et Tab af baade Kvælstof, Fosforsyre og Kali.

Et af de vigtigste Forhold vedrørende Staldgødningens Opbevaring er Spørgsmaalet, om Gødningen skal opbevares i Møddinghus eller i aabent Møddingsted. Forsøg herover er tidligere gennemført ved Aarslev Forsøgsstation i 1911—1926. Men i disse Forsøg er der ikke gennemført Kontrol med den frasivede Møgsaft, idet denne har haft direkte Afløb til Ajlekummen og er opsamlet og anvendt sammen med Ajlen. Beregnet for fast og flydende Gødning fremgaar Kvælstoftabet under Staldgødningens Opbevaring samt Merudbyttet, der i Markforsøg er opnaaet ved Anvendelse af Staldgødning og Ajle til Rodfrugtmarker, af omstaaende Resultat:

I Aarslev er Forsøgene gennemført dels ved Anvendelse af Kogødning alene (kraftig og svag Fodring) og dels med blandet Ko-, Heste- og Svinegødning. Det fremgaar heraf, at Tabet ved Opbevaring i aabent Møddingsted i alle Tilfælde har været lidt større end ved Opbevaring i Møddinghus. Men ser man paa Gødningens Virkning i Marken, har Staldgødningen fra aabent Møddingsted — trods det større Opbevaringstab — givet større Merudbytte end Staldgødningen opbevaret i Møddinghus. Dette tyder saaledes paa, at andre Forhold end Staldgødningens Kvæl-

	Kvælstof tab under Opbevaringen	Merudbytte mod Ugødet i hkg. Tørstof pr. ha.
<i>Kraftig Fodring.</i>		
Møddinghus.....	6.7 pCt.	41.2
Aabent Møddingsted.....	7.0 »	42.2
<i>Svag Fodring.</i>		
Møddinghus.....	5.9 »	34.2
Aabent Møddingsted.....	7.5 »	36.2
<i>Blandet Gødning.</i>		
Møddinghus.....	6.8 »	42.2
Aabent Møddingsted.....	8.5 »	43.0

stofindhold kan være afgørende for Virkningen i Marken. Det ligger her nær at tænke paa, at Forhold, der fremmer Halmens Omsætning i Møddingen, kan øve Indflydelse paa Staldgødningens Virkning i Marken.

Ved Betragtning af disse Resultater fra Forsøgene i Aarslev maa det imidlertid erindres, at den under Opbevaringen frasivede Møgsaft saavel fra Møddinghus som aabent Møddingsted har haft Afløb direkte til Ajlekummen og er opbevaret og anvendt sammen med Ajlen. Al Regnvandet, der faldt paa den aabne Mødding og sivede gennem denne, er saaledes ogsaa opsamlet i Ajlekummen. Beregnes Mængden af Møgsaft som Forskellen mellem den indvejede Ajle og den samlede Mængde udvejede Ajle + Møgsaft, har Møgsaften i Møddinghus kun andraget 210 kg mod 2330 kg pr. Ko eller 4 m² Møddingflade i aabent Møddingsted. Da al Møgsaften blev opsamlet, stammer Tabet, der er bestemt i Aarslevforsøgene, saaledes udelukkende fra Fordampning af Ammoniak eller Tab af frit Kvælstof.

I almindelig Praksis vil Møgsaften fra de aabne Møddingsteder som Regel ikke blive opsamlet og anvendt.

Af Aarslevforsøgene fremgaar det endvidere, at det ved Forsøg over Staldgødningens Opbevaring ikke er tilstrækkeligt at have Kontrol med Tabet under Opbevaringen, men at Forsøget ogsaa maa udstrækkes til Markforsøg, saaledes at Gødningens Virkning — efter den forskellige Opbevaring — kan kontrolleres gennem Markforsøg.

Den Forsøgsrække, som her skal omtales, omfatter derfor dels Forsøg med Staldgødningens Opbevaring — hvor der i Mod-sætning til Aarslevforsøgene er ført Kontrol med Møgsaftens

Mængde og Indhold — og dels Markforsøg til Belysning af Staldgødningens Værdi efter Opbevaringen.

Forsøgene, der er udført ved Askov, Lundgaard og Lyngby Forsøgsstation, omfatter Opbevaring i Møddinghus og aabent Møddingsted og falder i to Serier.

1. Forsøg med forskellig Opbevarings- og Udførselstid.

Staldgødningen er opsamlet i September—Oktober.

- a. udført i Oktober.
- b. — - December.
- c. — - Februar.
- d. — - April.

2. Forsøg med forskellig Halmindblanding.

Staldgødningen er opsamlet i Marts og udført i December.

- a. Staldgødning med almindelig Mængde Halmstrøelse.
- b. — — ekstra 10 pCt. Halmtilsætning.

De fleste Forsøgsled er gennemført ved Opbevaring baade i Møddinghus og aabent Møddingsted — og efter Opbevaringen er Staldgødningen fra Møddinghus anvendt til Forsøg i Marken, saaledes at der er ført Kontrol baade med Tabet under Opbevaringen og med Gødningens Virkning i Marken.

Paa Grund af Pladsforholdene har denne Markkontrol ikke kunnet gennemføres med Staldgødning fra aabent Møddingsted; men fra 1947 gennemføres Opbevarings- og Markforsøg, der tager direkte Sigte paa at belyse Virkningen af Staldgødning opbevaret i Møddinghus og aaben Mødding.

Forsøgene, der alene omfatter fast Staldgødning, er udført med Gødning taget fra Forsøgsstationernes almindelige Besætning, der omfatter baade Heste, Køer og Svin. I Gennemsnit har Staldgødningen bestaaet af 70—75 pCt. Kogødning og 25—30 pCt. Heste- og Svinegødning.

Staldgødningen er opbevaret i Cementkummer 1.0×1.5 m og ca. 1.4 m dybe. I Bunden ligger en Trærist, og fra hver Kumme er der Afløb for Møgsaften, der opsamles i Spande. Hver Kumme rummer 1500—1700 kg Staldgødning, og Møddingen er opbygget i en Højde af 1.25—1.50 m. Ved Forsøgene med Til-sætning af ekstra Halm er Kummerne forsynet med en »Over-silo« for at rumme den stærkt fyldende Halmgødning. Der er

anvendt een Kumme pr. Forsøgsled, dog i enkelte Tilfælde to ensbehandlede Kummer.

De største Vanskeligheder ved at udføre Opbevaringsforsøg med Staldgødning ligger i at udtage Middelpøver til Analyse af et saa uensartet Materiale. Disse Vanskeligheder har man søgt at begrænse ved at anvende Avner eller Hakkelse som Strøelse og dels ved at udtage mange Fællesprøver.

Staldgødningen til alle Kummer indenfor hvert Forsøg er opsamlet samtidig. Indvejringerne er ved Askov foretaget af 3—4 Gange, ved Lyngby og Lundgaard af 1 eller 2 Gange. Ved hver Indvejning er Staldgødningen blandet 3—4 Gange, og der er hver Gang udtaget 3—5 Fællesprøver til Analyse. Ved hver Paafyldning er Staldgødningen afvejet i Portioner à 50 kg, og disse er efter Tur fordelt til de forskellige Kummer. Ved denne Fremgangsmaade har man tilstræbt saa vidt muligt at faa Staldgødning af samme Beskaffenhed i alle Kummer, der hører til samme Forsøg.

Møgsaften opsamles i Spande og vejes Tid efter anden. Ved hver Vejning udtages en Prøve, der tilsættes Toluol, og ved Forsøgets Afslutning sammensættes een Fællesprøve i Forhold til de Mængder, som Enkeltprøverne repræsenterer.

Da Prøveudtagningen af Møgsaften er langt lettere end af den faste Staldgødning, vil det forstaas, at »Bortsivningstabets« i disse Forsøg er betydeligt sikrere bestemt end »Fordampningstabets«, der beregnes som Forskellen mellem indvejet Kvælstof og udvejet Kvælstof i Staldgødning + Møgsaft.

I Forsøg med Opbevaring af Staldgødning i Møddinghus og aaben Mødding samler Hovedinteressen sig om Bortsivningstabets —, hvor store Mængder Kvælstof, Fosforsyre og Kali der tabes, naar Møgsaften fra det aabne Møddingsted ikke opsamles og anvendes.

Staldgødningen fra Forsøgene med Opbevaring i Møddinghus er som tidligere nævnt anvendt til Markforsøg. Udvejringer af Gødningen til Forsøgene i Marken er foretaget ud fra Forskellen i Vægttabet under Opbevaringen, saaledes at det bliver samme oprindelige Mængde Staldgødning fra Stalden, der er anvendt i de samhørende Forsøgsled — men Møgsaften er ikke anvendt.

Markforsøgene er paa hvert Sted gennemført dels i Rodfrugt og dels i Vaarsæd. De anvendte Mængder har været:

Til Rodfrugt 40.000 kg Staldgødning fra Stalden.

- Vaarsæd 20.000 kg — — —

I det følgende er kun anført Middeltal for de paa hvert Forsøgssted gennemførte Forsøg; men alle Forsøgenes Enkeltbestemmelser, Vægt og Analyse af Staldgødningen og Møgsaften samt Udbytteresultater for de enkelte Aars Markforsøg — saaledes som de tidligere er meddelt i Hovedtabeller — er maskinskrevet i 3 Eksemplarer og kan af interesserede faas til Laans ved Henvendelse til Statens Planteavlskontor, København. Enkeltresultaterne for 4 Aars Opbevaringsforsøg (uden Halmtillæg) er offentliggjort i 368. Beretning.

Opbevarings- og Markforsøgene behandles i det følgende hver for sig, hvorefter der gives en samlet Oversigt over Forsøgenes Resultater.

1. Forsøg med forskellig Opbevaringstid.

Vinteropbevaring af Staldgødning.

Forsøgene, der er gennemført ved Askov, Lyngby og Lundgaard, danner en Fortsættelse af Forsøg med forskellige Opbevarings- og Udførselstider for Staldgødning, der paa de samme Steder er gennemført i 1929—1935, og hvorfra Resultaterne er offentliggjort i 310. Beretning.

I disse ældre Forsøg blev al Gødningen opbevaret i Møddinghus. Fra 1938 er der ved Lyngby og Askov bygget tilsvarende Forsøgskummer til Opbevaring af Staldgødning uden Tag, saaledes at der her med samme Gødning kan foretages en Sammenligning mellem Opbevaring i Møddinghus og aabent Møddingsted, medens Forsøgene ved Lundgaard fremdeles kun omfatter Opbevaring i Møddinghus.

En foreløbig Beretning om 4 Aars Forsøg med Vinteropbevaring af Staldgødning er meddelt i 368. Beretning.

a. Askov.

Resultatet af Forsøgene med forskellige Opbevaringstider som Mittel for 6 Aar 1938—1944 fremgaar af Tabel 1. De to øverste Afsnit giver Oplysning om henholdsvis Staldgødningens og Møgsaftens Mængde og procentiske Indhold af Plantenæringsstoffer, og i de to sidste Afsnit er Staldgødningens og Møgsaftens Mængde og Indhold omregnet i Procent af Staldgødningens Indhold ved Forsøgets Begyndelse.

Til Forsøgene er der i hver Kumme indvejet 1600 kg Staldgødning; men i Tabellen er Staldgødningens og Møgsaftens

Tabel 1. Opbevaringsforsøg ved Askov.
Staldgødning opbevaret forskellig Tid i Møddinghus eller aaben Mødding.
1938—1944.

Septemberopsamling	Møddinghus					Aaben Mødding				
	kg	Tør- stof	Kvæl- stof	Fos- for- syre	Kali	kg	Tør- stof	Kvæl- stof	Fos- for- syre	Kali
Staldgødningens Mængde og procentiske Indhold										
Ved Indvejningen	1000	24.7	0.53	0.31	0.45	1000	24.7	0.53	0.31	0.45
» Udvejning i Oktober . .	868	26.6	0.57	0.33	0.45	—	—	—	—	—
» » i December	824	27.1	0.57	0.36	0.46	915	24.9	0.49	0.32	0.38
» » i Februar . .	814	27.0	0.56	0.35	0.46	935	24.3	0.45	0.30	0.39
» » i April	820	27.0	0.56	0.36	0.45	888	24.8	0.47	0.32	0.31
Møgsaftens Mængde og procentiske Indhold										
Ved Udvejning i Oktober . .	69	2.8	0.25	0.05	0.49	—	—	—	—	—
» » i December	91	2.8	0.25	0.04	0.54	220	2.1	0.22	0.04	0.46
» » i Februar . .	98	2.6	0.26	0.04	0.53	376	2.0	0.19	0.03	0.40
» » i April	98	2.6	0.26	0.04	0.53	432	2.0	0.18	0.03	0.38
Den udvejede Staldgødning og Møgsafts Mængde og Indhold i pCt. af den indvejede Staldgødning										
<i>Staldgødning:</i>										
Ved Udvejning i Oktober . .	87	94	92	93	87	—	—	—	—	—
» » i December	82	91	88	94	84	92	93	84	93	77
» » i Februar . .	81	89	86	91	83	94	92	79	89	62
» » i April	82	90	86	94	82	89	89	78	90	61
<i>Møgsaft:</i>										
Ved Udvejning i Oktober . .	7	1	3	1	8	—	—	—	—	—
» » i December	9	1	5	1	11	22	2	9	3	22
» » i Februar . .	10	1	5	1	12	38	3	14	4	33
» » i April	10	1	5	1	12	43	3	15	5	37

Mængde anført pr. 1000 kg indvejet Staldgødning. Den anvendte Strøelsesmængde har andraget 1 kg Halm pr. Storkreatur daglig eller 4—5 pCt. af Staldgødningens samlede Vægt.

Den gennemsnitlige Dato for Kummernes Fyldning (Fyldningens Afslutning) og Tømning samt Opbevaringstidens Længde fremgaar af følgende Oversigt:

Udførselstid	Fyldt	Tomt	Opbevaringstid
Oktober	8. Oktober	19. Oktober	11 Dage
December	8. »	12. December	65 »
Februar	8. »	24. Februar	139 »
April	8. »	2. April	176 »

Af Tabel 1 fremgaar det, at Bortsivningen af Møgsaft i Møddinghus hovedsagelig foregaar i den første Maaned — fra December til April er Mængden af Møgsaft saaledes kun steget fra 91 til 98 kg pr. 1000 kg indvejet Staldgødning. Da Møgsaften indeholder mindre Tørstof og mindre Kvælstof og Fosforsyre end den friske Gødning, bliver Indholdet af disse Stoffer større i den opbevarede end i den friske Staldgødning. Indholdet af Kali i Møgsaften har derimod været lidt større end i den friske Staldgødning.

For den aabne Møddings Vedkommende — hvor Nedbøren for en meget væsentlig Del er afgørende for Møgsaften — stiger Mængden af Møgsaft stærkt med Opbevaringstiden, og samtidig falder det procentiske Indhold af Plantenæringsstoffer.

Beregnet i Procent af Staldgødningens Vægt ved Indvejnningen har Mængden af Møgsaft ved Opbevaring fra Oktober til April i Møddinghus kun andraget 10 pCt. mod 43 pCt. i aaben Mødding. Tabet i Plantenæringsstoffer, der er bortsivet med Møgsaften, var i samme Tidsrum 5 pCt. Kvælstof, 1 pCt. Fosforsyre og 12 pCt. Kali i Møddinghus mod henholdsvis 15, 5 og 37 pCt. i aabent Møddingsted. Bortsivningstabets af Kvælstof og Kali har saaledes været 3 Gange saa stort i aabent som i dækket Møddingsted.

Af Hensyn til Markforsøgene er der ved Opbevaringen fra September til April anvendt 2 Kummer for at skaffe tilstrækkelig Gødning til Forsøgene. Gødningen og Møgsaften fra disse Kummer er ved Askov vejet og analyseret hver for sig. For at give et Indtryk af Arbejdssikkerheden ved disse Forsøg anføres nedenfor Vægt og Analyseresultater for disse Kummer hver for sig — som Gennemsnit for 8 Aar. Analysen gælder Gødning opbevaret i Møddinghus.

	Mængde i kg	Procentisk Indhold			
		Tørstof	Kvælstof	Fosforsyre	Kali
<i>Staldgødning.</i>					
Kumme 1.....	1331	26.4	0.57	0.36	0.46
» 2.....	1308	26.5	0.56	0.36	0.47
<i>Møgsaft.</i>					
Kumme 1.....	154	2.6	0.25	0.05	0.52
» 2.....	160	2.7	0.26	0.05	0.53

Overensstemmelsen er saaledes tilfredsstillende; men det bør ogsaa erindres, at det er Middeltal for 8 Aar, og at der hvert Aar pr. Kumme er udtaget 3 Prøver Gødning, der er analyseret hver for sig.

En samlet Oversigt over Opbevaringstabet fremgaar af nedenstaaende Oversigt, hvor Fordampningstabet af Kvælstof er bestemt som Forskellen mellem Indholdet i den indvejede Staldgødning og Indholdet i den udvejede Staldgødning + Møg-saften. For at lette Oversigten er der kun anført Resultater for Opbevaring til December og April.

Opbevaringstab i pCt. af indvejet Staldgødning
opsamlet i September—Oktober.

Opbevaret til:	Møddinghus		Aaben Mødding	
	Decbr.	April	Decbr.	April
Vægttab	18	18	8	11
Tørstoftab ialt	9	10	7	11
<i>Kvælstof:</i>				
Fordampningstab.....	7	9	7	7
Bortsivningstab.....	5	5	9	15
Ialt...	12	14	16	22
<i>Fosforsyre:</i>				
Bortsivningstab.....	1	1	3	5
<i>Kali:</i>				
Bortsivningstab.....	11	12	22	37

Vægttabet har været størst i Møddinghus; men det maa her erindres, at Vægten ved Udvejning fra den aabne Mødding er stærkt afhængig af Fugtighedsforholdene — Regnmængden i Dagene før Udvejningen. Disse Tal har derfor kun ringe Interesse.

Tørstoftabet har ved Opbevaring fra September til April kun andraget 10 pCt. i Møddinghus mod 11 pCt. i aaben Mødding; men da henholdsvis 1 og 3 pCt. heraf findes i Møg-saften, har det reelle Tørstoftab ved Opbevaring af Staldgødning Vinteren over kun andraget 9 pCt. i Møddinghus og 8 pCt. i aaben Mødding. Dette forholdsvis lille Tørstoftab tyder paa, at der i Vinter-tiden kun sker en ringe Omsætning i Møddingen, naar denne er opbygget af Staldgødning med en Strøelsesmængde svarende til 1 kg pr. Ko daglig eller 4—5 pCt. af Staldgødningens Vægt.

Fordampningstabet af Kvælstof har været lidt større i Møddinghus end i aaben Mødding, hvilket antagelig staar i Forbindelse med, at den dækkede Mødding er mere udsat for Udtørring. Bortsivningstabet af Kvælstof har derimod været langt større i aaben end i overdækket Mødding, saaledes at det samlede Kvælstoftab er størst i aabent Møddingsted.

Udvaskningen af Kali har ved Opbevaring Vinteren over i aabent Møddingsted endog andraget over en Trediedel af Staldgødningens oprindelige Indhold.

b. Lyngby.

Resultatet af Forsøgene beregnet som Middel for 6 Aar fremgaar af Tabel 2. Forsøgene er gennemført efter samme Plan som ved Askov med Undtagelse af, at Opbevaringen fra Oktober til Februar kun er gennemført i aaben Mødding de sidste 3 Aar.

Tabel 2. Opbevaringsforsøg ved Lyngby.
Staldgødning opbevaret forskellig Tid i Møddinghus eller aaben Mødding.
1938—1944.

Septemberopsamling	Møddinghus					Aaben Mødding				
	kg	Tørstof	Kvælstof	Fosfor-syre	Kali	kg	Tørstof	Kvælstof	Fosfor-syre	Kali
Staldgødningens Mængde og procentiske Indhold										
Ved Indvejningen.....	1000	24.1	0.52	0.31	0.44	1000	24.1	0.52	0.31	0.44
» Udvejning i Oktober..	916	25.0	0.51	0.33	0.43	—	—	—	—	—
» » i December . . .	879	24.7	0.51	0.34	0.44	943	23.9	0.48	0.32	0.38
» » i Februar . . .	873	24.7	0.50	0.33	0.45	978*)	22.9	0.47	0.31	0.34
» » i April	859	24.7	0.49	0.34	0.46	960	24.1	0.45	0.32	0.35
Møgsaftens Mængde og procentiske Indhold										
Ved Udvejning i Oktober..	44	2.8	0.24	0.05	0.51	—	—	—	—	—
» » i December	56	2.8	0.24	0.05	0.50	100	2.5	0.22	0.04	0.44
» » i Februar . . .	59	2.5	0.22	0.04	0.50	183	1.9	0.18	0.03	0.37
» » i April	66	2.7	0.20	0.04	0.49	205	2.1	0.16	0.03	0.45
Den udvejede Staldgødning og Møgsafts Mængde og Indhold i pCt. af den indvejede Staldgødning										
<i>Staldgødning:</i>										
Ved Udvejning i Oktober..	92	95	90	96	89	—	—	—	—	—
» » i December	88	90	85	94	87	94	93	87	95	82
» » i Februar . . .	87	89	84	93	88	98	91	81	90	74
» » i April	86	88	81	95	90	96	96	84	98	78
<i>Møgsaft:</i>										
Ved Udvejning i Oktober..	4	1	2	1	5	—	—	—	—	—
» » i December	6	1	3	1	6	10	1	4	2	10
» » i Februar . . .	6	1	3	1	7	18	1	6	2	15
» » i April	7	1	3	1	7	21	2	7	2	21

*) Kun 3 Aar.

I hver Forsøgskumme er indvejet 1700 kg Staldgødning, og Strøelsesmængden har ligesom ved Askov andraget 4—5 pCt. af Staldgødningens samlede Vægt eller ca. 1 kg Strøelse pr. Ko daglig.

Den gennemsnitlige Dato for Indvejning og Udvejning af Staldgødningen samt Opbevaringstidens Længde har været:

Udførselstid	Indvejet	Udvejet	Opbevaringstid
Oktober	7. Oktober	19. Oktober	12 Dage
December	7. »	9. December	63 »
Februar	7. »	11. Marts	155 »
April	7. »	3. April	178 »

Det procentiske Indhold af Kvælstof, Fosforsyre og Kali i den indvejede Staldgødning har været meget nær ens for Lyngby og Askov; men Mængden af Møgsaft fra Møddinghus har været betydeligt mindre end ved Askov. Aarsagen hertil kan for en Del staa i Forbindelse med, at Indvejningen af Staldgødningen i Askov er foretaget med færre Dages Mellemrum end ved Lyngby. Jo længere Tid Gødningen ligger inden den blandes og fyldes i Kummerne, desto mere Møgsaft flyder der fra — og desto mindre siver der fra efter Indfyldningen i Kummerne. Ligesom ved Askov er Bortsivningen af Møgsaft i Møddinghus i det væsentlige afsluttet efter de første 1—2 Maanedere. Fra December til April er Mængden af Møgsaft kun steget fra 56 til 66 kg pr. 1000 kg indvejet Staldgødning.

I aabent Møddingsted har Mængden af Møgsaft kun været knap halvt saa stor som ved Askov, og i god Overensstemmelse hermed har Bortsivningstabet af Kvælstof, Fosforsyre og Kali ogsaa kun været omkring halvt saa stort som ved Askov. I Forbindelse hermed maa det erindres, at Askov ligger i en af Landets regnrigeste Egne og har betydelig større Nedbør end Lyngby.

	Middel-Nedbør i mm		Møgsaft pr. Tons Staldgødning
	Oktober—April	Hele Aaret	
Lyngby.....	262	593	205
Askov.....	350	734	432

Til Sammenligning med Nedbørsforholdene er anført den beregnede Mængde Møgsaft pr. Tons Staldgødning ved Opbevaring i aaben Mødding fra Oktober til April. Ved Sammenligning mellem Nedbøren og den bortsivede Møgsaft maa det be-

mærkes, at Møddingstederne delvis ligger i Læ, saaledes at Regnmængden, der falder paa Møddingstedet, kun ufuldstændig vil svare til den Nedbør, der falder i Regnmaaleren.

En samlet Oversigt over Opbevaringstabet fremgaar af følgende Sammen drag:

Opbevaringstab i pCt. af indvejet Staldgødning
opsamlet i September—Oktober.

Opbevaringstid:	Møddinghus		Aaben Mødding	
	Decbr.	April	Decbr.	April
<i>Vægttab</i>	12	14	6	4
<i>Tørstoftab ialt</i>	10	12	7	4
<i>Kvælstof:</i>				
Fordampningstab.....	12	16	9	9
Bortsviiningstab.....	3	3	4	7
Ialt...	15	19	13	16
<i>Fosforsyre:</i>				
Bortsviiningstab.....	1	1	2	2
<i>Kali:</i>				
Bortsviiningstab.....	6	7	10	21

Tørstoftabet har været tydeligt større i Møddinghus end i aabent Møddingsted, hvad der tyder paa, at der har fundet en noget livligere Omsætning Sted i Staldgødningen, der er opbevaret i Møddinghus. Ligesom ved Askov har Fordampningstabet af Kvælstof været størst i Møddinghus og Bortsviiningstabet størst i aaben Mødding. En af Aarsagerne til det forholdsvis store Fordampningstab i Møddinghus maa antagelig søges i, at Møddinghuset ved Lyngby er aabent mod Syd, hvorved Gødningen er mere udsat for Solskin og højere Temperatur end ved Askov, hvor Møddinghuset er aabent mod Nord.

c. L u n d g a a r d.

Ved Lundgaard omfatter Forsøgene kun Opbevaring i Møddinghus. Forsøgene er gennemført fra 1936 til 1944. Den gennemsnitlige Dato for Indvejning og Udvejning af Staldgødning har været:

Udførselstid	Indvejet	Udvejet	Opbevaringstid
Oktober	13. Oktober	19. Oktober	6 Dage
December	13. »	13. December	61 »
Februar	13. »	23. Februar	133 »
April	13. »	4. April	173 »

Tabel 3. Opbevaringsforsøg ved Lundgaard.
Staldgødning opbevaret til forskellig Tid i Møddinghus.
1936—1944.

Septemberopsamling	Staldgødning					Møgsaft				
	kg	Tørstof	Kvælstof	Fosforsyre	Kali	kg	Tørstof	Kvælstof	Fosforsyre	Kali
Staldgødningens og Møgsaftens Mængde og procentiske Indhold										
Ved Indvejningen	1000	23.9	0.54	0.32	0.46	—	—	—	—	—
» Udvejning i Oktober . .	902	24.9	0.57	0.36	0.49	46	3.0	0.23	0.06	0.57
» » i December	841	24.7	0.57	0.38	0.52	70	2.8	0.22	0.05	0.60
» » i Februar	808	24.8	0.56	0.40	0.54	77	2.8	0.20	0.04	0.57
» » i April	796	24.5	0.54	0.39	0.53	81	2.6	0.19	0.04	0.56
Den udvejede Staldgødning og Møgsafts Mængde og Indhold i pCt. af den indvejede Staldgødning										
Ved Udvejning i Oktober . .	90	94	96	99	97	5	1	2	1	6
» » i December	84	87	88	97	95	7	1	3	1	9
» » i Februar	81	84	84	98	94	8	1	3	1	9
» » i April	80	82	79	97	93	8	1	3	1	10

Resultatet af Forsøgene fremgaar af Tabel 3. Mængden af Møgsaft har her været noget mindre end ved Askov. Ved Lundgaard har Mængden af Møgsaft alt efter Opbevaringstiden andraget 46—81 kg mod 69—98 kg pr. 1000 kg Staldgødning ved Askov. Den udvejede Gødning har med en enkelt Undtagelse haft større Indhold af Kvælstof, Fosforsyre, og Kali end den friske Staldgødning. Den lidt mindre Mængde Møgsaft følges ogsaa af en lidt mindre Bortsivning af alle tre Plantenæringsstoffer end ved Askov.

En samlet Oversigt over Opbevaringstabet fremgaar af nedenstaaende:

Opbevaringstab i pCt. af indvejet Staldgødning opsamlet i September—Oktober.					
	Oktober	Decbr.	Februar	April	
<i>Vægttab</i>	10	16	19	20	
<i>Tørstofftab ialt</i>	6	13	16	18	
<i>Kvælstof:</i>					
Fordampningstab	2	9	13	18	
Bortsivningstab	2	3	3	3	
	Ialt . . .	4	12	16	21
<i>Fosforsyre:</i>					
Bortsivningstab	1	1	1	1	
<i>Kali:</i>					
Bortsivningstab	6	9	9	10	

Saa vel Vægttabet som Tørstoftabet er ved Lundgaard større end ved Lyngby og Askov. Det samlede Tørstoftab ved Opbevaring af Staldgødning til April var saaledes ved Askov 10 og ved Lyngby 12 pCt. mod 18 pCt. ved Lundgaard. Dette Forhold tyder paa, at der har fundet en stærkere Omsætning af Gødningen Sted ved Lundgaard end de to andre Steder — og Aarsagen hertil maa antagelig søges i, at der ved Lundgaard i disse Aar har været et stort Svinehold, saaledes at Gødningen her har været forholdsvis halmrig, ligesom den antagelig har indeholdt lidt mere Ajle. Fordampningstab af Kvælstof har ogsaa været betydeligt større end ved Askov.

d. Sammenligning mellem Opbevaring i Møddinghus og aabent Møddingsted ved Askov og Lyngby.

Af det foregaaende vil det være fremgaaet, at der efter Nedbørens Størrelse har været en væsentlig Forskel paa Møgsaftens Mængde og dermed paa Bortsivningstabet under Opbevaringen i aabent Møddingsted ved Askov og Lyngby.

En samlet Oversigt over Bortsivningstabet i Forsøgene ved de to Forsøgssteder fremgaa af Tabel 4.

Tabel 4. Oversigt over Bortsivningstab ved Askov og Lyngby.

Udvejningstid	kg Møgsaft pr. 1000 kg indvejet Staldg.		Bortsivningstab i pCt. af indvejet Staldgødning					
			Kvælstof		Fosforsyre		Kali	
	Askov	Lyngby	Askov	Lyngby	Askov	Lyngby	Askov	Lyngby
<i>Møddinghus.</i>								
Oktober.....	69	44	3	2	1	1	8	5
December.....	91	56	5	3	1	1	11	6
Februar.....	98	59	5	3	1	1	12	7
April.....	98	66	5	3	1	1	12	7
<i>Aaben Mødding.</i>								
December.....	220	100	9	4	3	2	22	10
Februar.....	376	183	14	6	4	2	33	15
April.....	432	205	15	7	5	2	37	21

Det fremgaa heraf, at der ikke i Møddinghus har været væsentlig Forskel paa Møgsaftens Mængde eller Bortsivningstabet, enten Staldgødningen er opbevaret fra Oktober til December eller hele Vinteren over til Udførsel i April. Dette

Forhold tyder saaledes paa, at der ikke har fundet større Omsætninger Sted i Staldgødningen i Løbet af Vinteren. Dog iagttages der ved begge Forsøgssteder en lille Stigning i Fordampningstabet af Kvælstof med den længere Opbevaringstid.

I Aaben Mødding har Mængden af Møgsaft været afhængig af Nedbørsmængden — og Frasisvningen er dobbelt saa stor i April som i December — og dobbelt saa stor ved Askov som ved Lyngby. I god Overensstemmelse hermed er Bortsivningstabet ogsaa dobbelt saa stort ved Askov som ved Lyngby. Ved at sammenligne Opbevaring til April ved Lyngby med Decemberopbevaring paa Askov, der giver omtrent samme Mængde Møgsaft, ses det, at Bortsivningstabet ganske overvejende er bestemt af Mængden af den frasisvede Møgsaft. Det bemærkes navnlig, at Bortsivningen af Kali ved Lyngby andrager godt en Femtedel og ved Askov en Trediedel af Staldgødningens oprindelige Indhold af Kali.

Det er efter *Waksmann* en almindelig Opfattelse, at Staldgødningens Værdi som Kvælstofgødning er desto større, jo større Indholdet af Kvælstof er i Forhold til Kulstof (eller Tørstof). Jo mere Kvælstof, der findes i Gødningen i Forhold til Tørstoffet, desto mere Kvælstof bliver der tilbage til Planterne, efter at Staldgødningens Kvælstofforbindelser er omsat til Humus i Jorden. Disse Forhold er herhjemme bl. a. undersøgt af *Find Poulsen* (ikke offentliggjort).

Til Belysning af disse Forhold er nedenfor beregnet det procentiske Indhold af Kvælstof i Tørstof, og til Sammenligning er anført Indholdet af Ammoniak i Gødningen:

	pCt. Kvælstof i Tørstof		pCt. Ammoniak	
	Askov	Lyngby	Askov	Lyngby
<i>Møddinghus:</i>				
Ved Indvejning.....	2.16	2.14	0.16	0.15
» Udvejning i December.....	2.10	2.04	0.18	0.13
» » i April.....	2.08	1.98	0.16	0.11
<hr/>				
<i>Aabent Møddingsted:</i>				
Ved Indvejning.....	2.16	2.14	0.16	0.15
» Udvejning i December.....	1.97	2.00	0.14	0.13
» » i April.....	1.89	1.88	0.11	0.10

Procenten af Kvælstof i Tørstoffet aftager saaledes med Opbevaringstiden baade ved Askov og Lyngby — men det bemærkes ogsaa, at Kvælstofprocenten begge Steder er lavere i Staldgødning opbevaret i aaben Mødding end i Møddinghus.

Medens der ikke er væsentlig Forskel paa Indholdet af Ammoniak i Staldgødning opbevaret forskellig Tid i Møddinghus ved Askov, noteres der en væsentlig Nedgang i Indholdet af Ammoniak med Opbevaringstiden ved Lyngby, hvor Fordampningstabet har været større end ved Askov. I aabent Møddingsted aftager Indholdet af Ammoniak med Opbevaringstiden paa begge Forsøgssteder.

Til Belysning af Værdien af Møgsaften, der siver bort fra Staldgødningen, naar denne opbevares i Møddingen fra Oktober til April, er Værdien nedenfor beregnet pr. 6 Tons Staldgødning, der meget nær svarer til den Mængde Staldgødning, der pr. Ko aarlig opsamles og opbevares i Møddingen. Da det er de mest letopløselige og de mest værdifulde af Gødningens Plantenæringsstoffer, der siver bort med Møgsaften, er der i nedenstaaende Oversigt regnet med fuld Værdi i Forhold til Kunstgødning — og Værdien er omregnet i de almindelig anvendte Kunstgødningsarter.

Møgsaftens Værdi beregnet pr. 6 Tons Staldg.

	Møddinghus		Aabent Møddingsted	
	Askov	Lyngby	Askov	Lyngby
16% ₀ Kvælstofgødning.....	9 kg	5 kg	30 kg	13 kg
18% ₀ Superfosfat.....	1 »	1 »	5 »	2 »
40% ₀ Kaligødning.....	8 »	4 »	25 »	14 »

Det fremgaar heraf, at det navnlig i regnrige Egne af Landet er store Værdier, der gaar tabt ved Opbevaring af Staldgødning i aabne Møddingsteder, naar Møgsaften ikke opsamles og anvendes.

2. Markforsøg med forskellig Udbringningstid.

Som omtalt foran er Staldgødningen fra Opbevaringsforsøgene anvendt til Forsøg i Marken. Disse Forsøg skal saaledes give et samlet Udtryk for Forskellen i Staldgødningens Virkning, eftersom samme Staldgødning fra Efteraar til Foraar opbevares i Møddingen eller henligger i Marken; men det maa her stadig erindres, at Møgsaften ikke er anvendt.

Forsøgene er kun udført med Staldgødning opbevaret i Møddinghus, og Forsøgsplanen omfatter følgende Led:

- a. Grundgødet.
- b. $\frac{1}{2}$ Staldgødning udbragt i Marts-April.
- c. 1 » » »
- d. 1 » i Februar
- e. 1 » i December.
- f. 1 » i Oktober.

Ved hver Udførselstid er Staldgødningen afvejet i Forhold til Vægttabet under Opbevaringen, saaledes at det bliver samme oprindelige Mængde Staldgødning fra Stalden, der er anvendt ved de forskellige Udførselstider.

Forsøgene er gennemført i Rodfrugt og Vaarsæd. De anvendte Gødningsmængder har været:

Til Rodfrugt 40.000 kg Staldgødning fra Stalden.
 » Vaarsæd 20.000 » » » »

Staldgødningen er til alle Udførselstider saa vidt muligt nedpløjet straks — ved Udførsel i Februar paa Frost er Staldgødningen nedpløjet, saa snart Jorden blev pløjetjenlig.

Forsøgene er udført som fastliggende Forsøg, saaledes at en eventuel forskellig Eftervirkning efter den forskellige Opbevaringstid ogsaa kommer til Udtryk i Forsøgsresultaterne.

Disse Forsøg danner en Fortsættelse af Forsøgene, der i 1929—1935 er udført ved de samme Forsøgssteder, og hvorfra Resultaterne er offentliggjort i 310. Beretning; men medens de ældre Forsøg var anlagt, saaledes at hele Forsøgsarealet blev pløjet Efteraar og Foraar — og Gødningen, der blev udkørt i Februar, derfor først blev nedpløjet om Foraaret — saa er disse Forsøg anlagt som Rækkeforsøg, saaledes at de enkelte Parceller kan pløjes uafhængig af hinanden. Hele Forsøgsarealet blev pløjet efter Høst, og efter hver Udførselstid nedpløjedes Gødningen straks eller snarest muligt. De efteraars- og vinterpløjede Parceller er saaledes ikke pløjet om Foraaret; men Foraarsbehandlingen er foretaget ens for hele Forsøgsarealet.

Den Fremgangsmaade, der her er anvendt, vil saaledes give Udtryk ikke alene for Staldgødningens Virkning, men ogsaa for en eventuel Forskel i Udbyttet som Følge af, at Marken er pløjet Efteraar, Vinter eller Foraar.

Forsøgene er gennemført paa let lermuldet Jord ved Askov og Lyngby og paa let, tør Sandjord ved Lundgaard. Ved

Tabel 5. Indhold af Plantenæringsstof, kg pr. ha, i 1 Staldgødning til Rodfrugt, svarende til 40 Tons frisk Gødning.
1936—1944.

	Lyngby			Askov			Lundgaard		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Fyldning af Kummerne....	211	125	175	217	117	180	215	130	184
Udkørsel i Oktober.....	195	122	158	201	117	161	207	129	178
» i December.....	186	121	155	190	118	155	191	125	174
» i Februar.....	178	120	156	187	118	152	181	128	173
» i Marts—April...	172	119	157	187	118	152	171	124	167

Askov er skiftevis dyrket Runkelroer og Kaalroer, medens Rodfrugtmarken ved Lyngby og Lundgaard er delt, saaledes at der hvert Aar i den ene Halvdel er dyrket Runkelroer og i den anden Halvdel skiftevis Kaalroer og Kartofler. Med Undtagelse af tre Aar ved Lyngby, 1937, 1938 og 1944, da der er dyrket Havre, er der i alle Vaarsædsforsøg avlet Byg. Staldgødningen til Rodfrugt og Vaarsæd er hvert Aar udbragt samtidig.

Anvendt Tons Staldgødning pr. ha til Rodfrugt ved de forskellige Udførselstider.

	Askov	Lyngby	Lundgaard
Oktober.....	35.1	37.2	36.1
December.....	33.4	35.6	33.8
Februar.....	32.8	35.1	32.3
Marts-April.....	33.0	34.6	32.4

Tabel 6. Forsøg i Vaarsæd. Udbytte i hkg pr. ha.
1937—1944.

	Ugødet	1/2 Staldgødning udbragt Marts-April	1 Staldgødning udbragt			
			Marts-April	Februar	December	Oktober
Kærne						
Lyngby.....	23.7	30.3	36.3	35.5	37.9	36.3
Askov.....	19.6	28.1	34.5	32.7	32.3	30.4
Lundgaard...	10.3	15.3	19.8	19.5	19.1	17.7
Halm						
Lyngby.....	22.4	29.3	36.0	34.8	37.6	35.6
Askov.....	18.3	25.6	32.9	30.5	28.3	26.2
Lundgaard...	13.2	18.2	25.0	24.7	23.4	21.0

Tabel 7. Rodfrugt. Udbytte i hkg pr. ha.
1937-1944.

	Antal Afgroeder	Ugødet	1/2 Stald- gødning udbragt Marts- April	1 Staldgødning udbragt			
				Marts- April	Februar	December	Oktober
Roer eller Knolde							
Lyngby, Runkelroer....	8	407	545	658	623	670	666
» Kaalroer.....	4	474	587	666	651	716	698
» Kartofler.....	4	204	283	355	338	356	352
Askov, Runkelroer....	4	378	526	680	602	580	523
» Kaalroer.....	4	468	681	830	794	785	764
Lundgaard, Runkelroer.	8	239	385	521	497	513	463
» Kaalroer....	4	304	448	593	588	604	550
» Kartofler....	4	167	234	301	297	306	290
Tørstof i Roer eller Knolde							
Lyngby, Runkelroer....	8	61.2	79.0	93.0	88.9	95.0	92.0
» Kaalroer.....	4	60.2	73.7	80.0	79.2	84.9	81.9
» Kartofler.....	4	47.6	62.3	76.1	73.0	76.6	75.5
Askov, Runkelroer....	4	54.4	74.4	89.8	81.3	78.1	69.9
» Kaalroer.....	4	60.1	82.8	94.9	92.0	90.1	88.4
Lundgaard, Runkelroer.	8	36.0	57.1	77.0	73.2	75.8	68.4
» Kaalroer....	4	42.3	59.2	74.7	72.5	74.4	69.0
» Kartofler....	4	35.6	48.7	60.6	60.8	63.2	61.7
Top							
Lyngby, Runkelroer....	8	136	167	207	205	222	226
» Kaalroer.....	4	57	70	84	80	92	96
Askov, Runkelroer....	4	108	144	189	182	190	179
» Kaalroer.....	4	34	52	70	65	69	71
Lundgaard, Runkelroer.	8	52	82	111	112	117	111
» Kaalroer....	4	35	46	58	60	67	61

Alle Oplysninger om Analyser i Staldgødningen samt Tabet under Opbevaringen er anført foran. Paa Grundlag heraf er Side 86 anført, hvor mange Tons Staldgødning der er anvendt ved de forskellige Udførselstider, ligesom Indholdet af Plante-næring i kg er meddelt i Tabel 5.

Resultatet af Forsøgene beregnet som Gennemsnit for de henholdsvis 8 og 4 Forsøgsaar fremgaar for Vaarsædens Vedkommende af Tabel 6 og for Rodfrugtafgroederne af Tabel 7. Det samlede Udbytte er for Vaarsæden opført i hkg Kærne og Halm pr. ha, og for de enkelte Rodfrugtarter er anført hkg Rod eller Knolde, Tørstof og Top.

Tabel 8. Merudbytte for 1 Staldgødning ved forskellig Udbringningstid samt kg Kvælstof pr. ha i 1 Staldgødning til Rodfrugt.

	Udbringningstid			
	Marts-April	Februar	December	Oktober
<i>Lyngby.</i>				
kg Kvælstof i 1 Staldgødning	172	178	186	195
Merudbytte i Vaarsæd, Kærne. . . .	12.6	11.8	14.2	12.6
» » Runkelroer, Tørstof. . . .	31.8	27.7	33.8	30.8
» » Kaalroer »	19.8	19.0	24.7	21.7
» » Kartofler »	28.5	25.4	29.0	27.9
<i>Askov.</i>				
kg Kvælstof i 1 Staldgødning	187	187	190	201
Merudbytte i Vaarsæd, Kærne. . . .	14.9	13.1	12.7	10.8
» » Runkelroer, Tørstof. . . .	35.4	26.9	23.7	15.5
» » Kaalroer »	34.8	31.9	30.0	28.3
<i>Lundgaard.</i>				
kg Kvælstof i 1 Staldgødning	171	181	191	207
Merudbytte i Vaarsæd, Kærne. . . .	9.5	9.2	8.8	7.4
» » Runkelroer, Tørstof. . . .	41.0	37.2	39.8	32.4
» » Kaalroer »	32.4	30.2	32.1	26.7
» » Kartofler »	25.0	25.2	27.6	26.1

En samlet Oversigt over Merudbyttet, der er opnaaet ved Anvendelse af Staldgødningen efter de forskellige Opbevaringer er dernæst anført i Tabel 8. Den øverste Linie for hvert Forsøgssted angiver her, hvor mange kg Kvælstof pr. ha der er tilført Rodfrugtmarken ved de forskellige Udførselstider. Man kan saaledes direkte af Tabellen se Forskellen i Kvælstoftabet ved de forskellige Udførselstider.

Af Tabellen fremgaar det, at Merudbyttet for Staldgødning ved Askov og Lundgaard — trods den mindre Tilførsel af Kvælstof — har været størst ved Udførsel i Marts-April, undtagen for Kartofler ved Lundgaard. Ved Lyngby har det gennemsnitlige Merudbytte derimod i samtlige Afgrøder været størst ved Udførsel i December.

Denne Forskel mellem de to Forsøgssteder Askov-Lundgaard og Lyngby ligger det nær at sætte i Forbindelse med Nedbørsforholdene paa de to Forsøgssteder. Tabet ved Udvaskning maa nødvendigvis være betinget af Nedbør, og jo mere Regn der falder i Efteraars- og Vintermaanederne, jo mere maa Staldgød-

ningens og Jordens let opløselige Kvælstofforbindelser være udsat for Udvaskning. En Opgørelse over Nedbørsforholdene ved Askov og Lyngby er anført under Opbevaringsforsøgene Side 79.

Men det maa her erindres, at Merudbyttets Størrelse i Forsøgene ikke alene er afhængig af Udførselstiden og dermed af Udvaskningstab, men ogsaa af Fordampningstab paa selve Udførselsdagen, og dertil kommer, om de forskellige Pløjetider kan øve Indflydelse paa Saabed. Selve Forsøgsresultatet er Summen af alle de Forhold, der øver Indflydelse paa Afgrødernes Vækst.

Hvordan er det gaaet i de enkelte Aar? En Opgørelse over, i hvor mange Tilfælde den ene eller anden Udførselstid har givet det største Merudbytte, fremgaar af følgende:

	Marts- April	Februar	December	Oktober	Forsøg ialt
Lyngby.....	5	2	14	3	24
Askov.....	9	4	2	1	16
Lundgaard.....	9	7	7	1	24

Da det er samme Staldgødning, der er anvendt, gælder Opgørelsen baade Forsøgene i Roer og Vaarsæd. Denne Oversigt giver vel et Indtryk af, at »Gødningmanden bliver aldrig klog«; men det fremgaar dog heraf, at Foraarsudførsel ved Askov har staaet højest i 9 af 16 Forsøg, og at Decemberudbringning har staaet højest i 14 af 24 Forsøg ved Lyngby. Paa Lundgaard, Sandjord, har Foraarsudførselen derimod kun givet mest i 9 af 24 Forsøg. Naar Udbringning i Februar her staaer højest i 7 Forsøg, skal dette ses paa Baggrund af, at det paa denne Jord altid er lykkedes at nedpløje Gødningen samme Dag, ved Askov er Februargødningen gennemsnitlig nedpløjet efter 7 Dage, og ved Lyngby har den gennemsnitlige Henliggetid været 21 Dage.

Dette Billede stemmer i Hovedsagen overens med Forsøgene, der er udført i 1929—1935, hvor Staldgødningen blev opsamlet i September og udført i November og April. Resultatet af Forsøgene i Rodfrugt anføres her:

	Merudbytte i hkg Tørstof		Antal Forsøg med størst Merudbytte	
	April	November	April	November
1929—1935				
Lyngby.....	30.6	32.5	1	6
Askov.....	29.2	25.7	6	1
Lundgaard.....	35.4	30.7	5	2

Middeltallene for 6—7 Aars Forsøg udpeger ogsaa her Foraarsudførselen som Favorit ved Askov og Lundgaard, medens Lyngby afgjort har givet mest ved Efteraarsudførsel.

Det er en almindelig Erfaring, at Foraarspløjning kan ødelægge Saabedet paa de svære Lerjorder; men Jorden ved Lyngby og navnlig ved Askov er ikke saa stiv, at rettidig Foraarspløjning sædvanligvis ødelægger Saabedet.

Derimod tyder Forsøgene ved Lundgaard paa, at Foraarspløjning, selv paa let Sandjord, kan give et daarligt Saabed — eller rettere bevirker, at Jorden udtørres — saaledes at dette kan blive afgørende for Afgrødernes Vækst. Det er antagelig dette, der er en af Aarsagerne til, at Foraarsudførselen ikke saa afgjort har givet størst Udbytte ved Lundgaard som ved Askov, der har de samme Klimaforhold. Der skal i denne Forbindelse ogsaa erindres om, at Sandjorden om Foraaret bliver tidligere varm, og at Fordampningstabet ved Staldgødningens Udkørsel derfor ofte er større end paa den mere kolde Lerjord.

At selve Udvaskningstabet er større under de mere regnrige Forhold ved Askov end ved Lyngby fremgaar ogsaa af Forsøgene med Ajlens Anvendelse. Her skal anføres Resultater af Forsøgene 1933—1941 (373. Beretning):

Ajlen udbragt	Merudbytte i hkg Kærne eller Tørstof			
	Vaarsæd		Rodfrugt	
	April	November	April	November
Lyngby.....	15.7	15.2	35.6	36.0
Askov.....	17.0	7.1	44.6	21.2
Lundgaard.....	14.8	4.5	34.1	26.5

Der er ifølge disse Forsøg ikke Tvivl om, at Udvaskningen af de letopløselige Kvælstofforbindelser er langt større i de regnrige Egne paa de let gennemtrængelige Jorder end under de mere tørre Klimaforhold ved Lyngby. Naar Staldgødningen trods dette virker saa forholdsvis godt ved sen Efteraarsudførsel paa den lette Sandjord ved Lundgaard, maa Aarsagen hertil blandt andet søges i de foran omtalte Forhold.

3. Forsøg med forskellig Halmindblanding.

Sommeropbevaring af Staldgødning.

I de foran omtalte Forsøg er der anvendt ca. 1 kg Halmstrøelse daglig pr. Storkreatur svarende til 4—5 pCt. af Staldgødningens Vægt. I mange Landbrug raades der over større Halmængder, og man stiller da Spørgsmaalet: Hvor stort

er Tabet ved Staldgødningens Opbevaring, naar der anvendes større Halmmængder?

Til Belysning heraf er der ved Askov, Lyngby og Lundgaard gennemført Opbevaringsforsøg, hvor der dels anvendes den almindelige Strømmængde og dels gives et ekstra Tilskud af 10 pCt. Halm i Forhold til Staldgødningens samlede Vægt.

I almindelig Praksis gives al Strøelsen i Stalden, men for at have Forsøgsteknikken i Orden og anvende nøjagtig samme Mængde og Kvalitet af Staldgødning i begge Forsøgsled, er dette Tilskud af Halm først givet, efter at Staldgødningen er blandet og vejlet ud til de forskellige Kummer. Dette Tilskud af Halm er derefter blandet i Gødningen, lige før denne er fyldt i Kummerne.

Af Aarslevforsøgene fremgik det, at jo mere Strøelse der anvendes i Stalden, desto mere Ajele vil der følge med Gødningen ud i Møddingen, og desto større bliver Fordampningstabet af Kvælstof ved Staldgødningens Opbevaring. Det Tilskud af Halm, som er anvendt i disse Forsøg, har saaledes ikke haft Lejlighed til at opsuge Ajele i Stalden.

Da de til Raadighed staaende Forsøgsnummer var optaget af de foran omtalte Forsøg om Vinteren, er disse Forsøg gennemført med Opbevaring af Staldgødningen Sommeren over.

Forsøgsplanen omfatter 2 Led:

Staldgødningen opsamlet i Marts-April og udbragt i December:

a. Staldgødning med almindelig Strømmængde.

b. Staldgødning med 10 pCt. ekstra Halmtilskud.

Ved Askov er Forsøget gennemført med Opbevaring baade i Møddinghus og i aabent Møddingsted — ved Lundgaard derimod kun i Møddinghus. Ved Lyngby er Forsøgsled a udført baade i Møddinghus og i aaben Mødding, men b kun i Møddinghus.

Forskell mellem Temperaturen i Møddingnummer og Lufttemperaturen C°.

Antal Dage efter Fyldningen	Møddinghus		Aaben Mødding	
	Alm. Strøm.	10% ekstra Halm	Alm. Strøm.	10% ekstra Halm
Første 10 Dage	15	50	13	58
10-20 »	8	38	7	44
20-30 »	7	28	4	33
30-60 »	3	21	3	23
60-120 »	3	14	3	12
120-180 »	5	9	4	7

Da den store Halmindblanding giver en meget løs Gødning, har det ved Fyldning af Kummerne været nødvendigt at benytte en Oversilo. Denne Gødning har altid taget stærkere Varme end Gødningen med almindelig Strømængde, saaledes som det fremgaar af foranstaaende Temperaturmaalinger paa Askov.

Den gennemsnitlige Dato for Afslutningen af Indvejsningen og Udvejsningen af Gødningen samt Opbevaringstidens Længde fremgaar af nedenstaaende:

	Indvejet	Udvejet	Opbevaringstid
Askov.....	8. April	13. December	249 Dage
Lyngby.....	14. »	12. »	242 »
Lundgaard.....	6. »	13. »	251 »

Tabel 9. Opbevaringsforsøg ved Askov. Forsøg med forskellig Halmindblanding.
1938—1946.

	Møddinghus					Aaben Mødding				
	kg	Tørstof	Kvælstof	Fosfor-syre	Kali	kg	Tørstof	Kvælstof	Fosfor-syre	Kali
Staldgødningens og Halmens Mængde og procentiske Indhold										
<i>Ved Indvejsning.</i>										
Staldgødning.....	1000	23.1	0.52	0.35	0.44	1000	23.1	0.52	0.35	0.44
Halm.....	100	87.3	0.63	0.30	0.71	100	87.3	0.63	0.30	0.71
<i>Ved Udvejsning.</i>										
Almindelig Strømængde	723	24.5	0.53	0.45	0.49	821	21.5	0.41	0.38	0.28
10 pCt. ekstra Halm....	808	26.7	0.55	0.44	0.57	938	21.8	0.43	0.37	0.36
Møgsaftens Mængde og procentiske Indhold										
Almindelig Strømængde	126	2.8	0.22	0.06	0.52	523	1.9	0.17	0.04	0.40
10 pCt. ekstra Halm....	29	2.4	0.15	0.05	0.51	350	1.9	0.12	0.03	0.44
Den udvejede Staldgødning og Møgsafts Mængde og Indhold beregnet i pCt. af indvejet Staldgødning eller Staldgødning + Halm										
<i>Staldgødning.</i>										
Almindelig Strømængde	72	77	73	95	80	82	76	66	91	49
10 pCt. ekstra Halm....	73	68	77	93	90	85	64	69	92	66
<i>Møgsaft.</i>										
Almindelig Strømængde	13	2	5	2	15	52	4	17	6	48
10 pCt. ekstra Halm....	3	0	1	0	3	32	2	7	4	31

a. Askov.

Resultatet af Forsøgene ved Askov som Gennemsnit af 9 Aars Forsøg, 1938—1946, fremgaar af Tabel 9. Alle Tal, der angiver Vægten af Gødningen og Møgsaften, er beregnet pr. 1000 kg indvejet Staldgødning (indbefattet alm. Strøsmængde, ca. 5 pCt. Halm).

Af Tabellens øverste Afsnit fremgaar det, at et Tilskud af 100 kg Halm har forøget den udvejede Staldgødningens Vægt med 85 kg i Møddinghus og med 117 kg i aabent Møddingsted. Halmen har haft større Indhold af Kvælstof og Kali end den indvejede Staldgødning, og den udvejede Staldgødning med Halmtilskud har baade i Møddinghus og aabent Møddingsted haft lidt større procentisk Indhold af Kvælstof, men navnlig af Kali end Staldgødning uden Halmtilskud.

Mængden af Møgsaft har i aabent Mødding endog udgjort 523 kg uden Tilskud af Halm og med Indblanding af Halm 350 kg pr. 1000 kg Staldgødning. Tilskud af Halm har i Møddinghus nedsat Mængden af Møgsaft med $\frac{3}{4}$ og i aabent Mødding med $\frac{1}{3}$ — og i god Overensstemmelse hermed har Bortsivningstabet ved begge Opbevaringsmaader været langt mindre, naar der er givet Tilskud, end naar der ikke er givet Halm.

En samlet Oversigt over Opbevaringsforholdene fremgaar af nedenstaaende:

Opbevaringstab i pCt. af indvejet Staldgødning opsamlet i Marts-April og udvejet i December.

	Møddinghus		Aabent Mødding	
	Alm. Strøsmængde	Med Halm	Alm. Strøsmængde	Med Halm
Vægttab.....	28	27	18	15
Tørstofftab ialt.....	23	32	24	36
<i>Kvælstof:</i>				
Fordampningstab.....	22	22	17	24
Bortsivningstab.....	5	1	17	7
Ialt...	27	23	34	31
<i>Bortsivningstab:</i>				
Fosforsyre.....	2	0	6	4
Kali.....	15	3	48	31

Det fremgaar heraf, at det samlede Tørstofftab har været betydeligt større, naar der gives Tilskud af Halm, hvilket er en naturlig Følge af, at der foregaar en stærkere Omsætning af den halmede Gødning. Sammenlignes Tørstofftabet i disse For-

søg med den foran omtalte Vinteropbevaring af Staldgødning ses det, at Tørstoffabet ved Opbevaring fra Oktober til April kun var 10—11 pCt. mod 23—24 pCt. ved Sommeropbevaring med alm. Strømængde og 32—36 pCt. med ekstra Halmtilskud Ved begge Opbevaringsmaader har Tørstoffabet været meget nær ens i Møddinghus og aaben Mødding. Der foregaar saaledes en langt stærkere Omsætning i Møddingen om Sommeren end om Vinteren, og Indblanding af Halm fremmer Omsætningen.

Det samlede Kvælstofstab er meget nær ens med og uden Halmtilskud; men Halmindblanding formindsker Bortsviingstabet og forøger Fordampningstabet i aaben Mødding. Ved Sommeropbevaring har Fordampningstabet være mere end dobbelt saa stort som ved Vinteropbevaring.

Man kan herefter stille Spørgsmaalet: Hvorledes er det gaaet med de Plantenæringsstoffer, der er tilført Gødningen gennem Tilskud af Halm. Til Belysning heraf anføres følgende Opgørelse:

	Kvælstof	Indhold i kg	
		Fosforsyre	Kali
100 kg Halm indeholder.....	0.6	0.3	0.7
<i>Møddinghus.</i>			
Udvejet Staldg. + Halm.....	4.4	3.5	4.6
» » alene.....	3.8	3.2	3.5
Forskel...	0.6	0.3	0.9
<i>Aaben Mødding.</i>			
Udvejet Staldg. + Halm.....	4.0	3.5	3.3
» » alene.....	3.4	3.1	2.1
Forskel...	0.6	0.4	1.2

Det fremgaar da heraf, at de 0.6 kg Kvælstof, der er tilført med de 100 kg Halm pr. 1000 kg Staldgødning, genfindes som en Forøgelse af Kvælstofindholdet i den udvejede Gødning. Det samme gælder for Fosforsyre, medens der i den opbevarede Staldgødning + Halm findes en større Forøgelse af Indholdet af Kali end den, der er tilført med Halmen.

Ved at blande ekstra Halm i Møddingen vil man saaledes — naar Møgsaften i k k e opsamles — bevare Halmens Indhold af Kvælstof og Fosforsyre i Gødningen, og Halmen vil ved at tilbageholde en Del Møgsaft bidrage til at tilbageholde noget af den Kali, der ellers udvaskes.

b. Lundgaard.

Ved Lundgaard er Forsøget kun gennemført i Møddinghus. Resultatet af 8 Aars Forsøg fremgaar af Tabel 10, hvor alle Vægttal er omregnet pr. 1000 kg indvejet Staldgødning.

Tabel 10. Opbevaringsforsøg ved Lundgaard. Forsøg med forskellig Halmindblanding.

1936—1943.

	Staldgødning					Møgsaft				
	kg	Tørstof	Kvælstof	Fosforsyre	Kali	kg	Tørstof	Kvælstof	Fosforsyre	Kali
Mængde og procentisk Indhold										
<i>Indvejning.</i>										
aldgødning.....	1000	22.5	0.51	0.35	0.43	—	—	—	—	—
alm.....	100	87.3	0.49	0.21	0.83	—	—	—	—	—
<i>Udvejning.</i>										
mindelig Strømmængde	737	23.4	0.55	0.41	0.48	88	2.2	0.22	0.05	0.50
pCt. ekstra Halm....	777	24.7	0.58	0.43	0.60	18	2.0	0.11	0.02	0.49
udvejede Staldgødnings og Møgsafts Mængde og Indhold beregnet i pCt. af indvejet Staldgødning eller Staldgødning + Halm										
mindelig Strømmængde	74	76	79	88	82	8	1	4	1	11
pCt. ekstra Halm....	71	61	80	91	92	2	0	1	0	2

Ligesom ved Askov har den ekstra Tilsætning af 10 pCt. Halm bevirket en Forøgelse af den udvejede Gødningsmængde, ligesom ogsaa det procentiske Indhold af Kvælstof, Fosforsyre og Kali har været større end i Staldgødning med almindelig Strømmængde.

Mængden af Møgsaft er gaaet ned fra 88 til 18 kg pr. 1000 kg indvejet Gødning, og Bortsivningstabet er dalet i omtrent samme Forhold.

En samlet Oversigt over Opbevaringsforholdene fremgaar af omstaaende Sammendrag.

Halmindblandingen har saaledes ligesom ved Askov givet en væsentlig Forøgelse af Tørstoffabet, medens Fordampningstabet af Kvælstof er steget, og Bortsivningstabet er dalet stærkt for alle tre Plantenæringsstoffer.

Ved Sammenligning med Vinteropbevaring under samme Forhold — Møddinghus med almindelig Strømmængde — har Tørstoffabet været betydeligt større, men Fordampnings- og

Opbevaringstab i pCt. af indvejet Staldgødning opsamlet i Marts-April og udvejet i December.

<i>Møddinghus.</i>	Almindelig Strømængde	Med Halm
<i>Vægttab</i>	26	29
<i>Tørstoffab ialt</i>	24	39
<i>Kvælstof:</i>		
Fordampningstab.....	17	19
Bortsivningstab.....	4	1
Ialt...	21	20
<i>Bortsivningstab:</i>		
Fosforsyre.....	1	0
Kali.....	11	2

Bortsivningstabet omtrent ens ved Vinter- og Sommeropbevaring. Det skal dog bemærkes, at det jo ikke er samme Gødning eller Gødningsblanding, der er anvendt i de to Forsøg.

Halmens Indflydelse paa den opbevarede Gødnings Indhold af Plantenæringsstoffer fremgaar af følgende Oversigt:

	Indhold i kg		
	Kvælstof	Fosforsyre	Kali
100 kg Halm indeholder.....	0.5	0.2	0.8
<i>Møddinghus:</i>			
Udvejet Staldgødning + Halm.....	4.5	3.3	4.7
» » alene.....	4.0	3.0	3.5
Forskel.....	0.5	0.3	1.2

Ved at blande ekstra Halm i Gødningen har man saaledes ligesom ved Askov — uden at opsamle Møgsaften — opnaaet en til Halmens Indhold svarende Forøgelse af Gødningens Indhold af Kvælstof og Fosforsyre, medens den opbevarede Gødning indeholder en Del mere Kali, end der er tilført med Halmen.

c. Lyngby.

Ved Lyngby er Forsøgene med Indblanding af Halm kun gennemført ved Opbevaring i Møddinghus; men til Sammenligning er gennemført Opbevaring af Staldgødning med almindelig Strømængde i aabent Møddingsted. Resultatet af 8 Aars Forsøg fremgaar af Tabel 11.

I Modsætning til Forsøgene ved Askov og Lundgaard har Tilsætning af Halm ved Opbevaring i Møddinghus ved Lyngby

Tabel 11. Opbevaringsforsøg ved Lyngby. Forsøg med
forskellig Halmindblanding.

1939—1946.

	Møddinghus					Aaben Mødding				
	kg	Tør- stof	Kvæl- stof	Fos- for- syre	Kali	kg	Tør- stof	Kvæl- stof	Fos- for- syre	Kali
Staldgødningens og Halmens Mængde og procentiske Indhold										
<i>Indvejning.</i>										
Staldgødning.....	1000	22.0	0.46	0.30	0.39	1000	22.0	0.46	0.30	0.39
Halm.....	100	87.7	0.44	0.15	1.13	—	—	—	—	—
<i>Udvejning.</i>										
Almindelig Strømmængde	761	21.7	0.50	0.37	0.44	833	19.3	0.41	0.33	0.29
0 pCt. ekstra Halm....	628	25.4	0.55	0.46	0.69	—	—	—	—	—
Møgsaftens Mængde og procentiske Indhold										
Almindelig Strømmængde	76	—	0.17	0.02	0.43	376	—	0.14	0.02	0.39
0 pCt. ekstra Halm....	86	—	0.06	0.01	0.37	—	—	—	—	—
af udvejede Staldgødningens og Møgsafts Mængde og Indhold beregnet i pCt. af indvejet Staldgødning eller Staldgødning + Halm										
<i>Staldgødning.</i>										
Almindelig Strømmængde	76	75	81	91	88	83	75	73	94	64
0 pCt. ekstra Halm....	57	52	68	92	87	—	—	—	—	—
<i>Møgsaft.</i>										
Almindelig Strømmængde	8	—	3	1	9	38	—	11	2	37
0 pCt. ekstra Halm....	8	—	1	0	6	—	—	—	—	—

bevirket en Nedgang i Staldgødningens Mængde ved Udvejnin-
gen og en lille Stigning i Møgsaftens Mængde. Medens Indblan-
dingen af Halm har bevirket en Stigning i den opbevarede
Staldgødningens Indhold af Kvælstof, Fosforsyre og Kali, er
navnlig Indholdet af Kvælstof i Møgsaften dalet stærkt ved Til-
sætning af Halm.

En samlet Oversigt over Opbevaringsforholdene fremgaar
af omstaaende.

Indblanding af Halm har bevirket en stor Forøgelse —
næsten en Fordobling — af Tørstoffabet og Fordampningstabet
af Kvælstof. Baade Tørstof- og Fordampningstabet ligger her
betydeligt højere end ved Askov og Lundgaard. Der er saaledes
ved Lyngby foregaaet en betydelig stærkere Omsætning af Gød-
ningen end paa de to andre Forsøgssteder. Dette langt større

Opbevaringstab i pCt. af den indvejede Staldgødning opsamlet i Marts-April og udvejet i December.

	Møddinghus		Aaben Mødding	
	Uden Halm	Med Halm	Uden Halm	
Vægttab	24	43	17	
Tørstoffab ialt	25	48	25	
<i>Kvælstof:</i>				
Fordampningstab	16	31	16	
Bortsivningstab	3	1	11	
	Ialt...	19	32	27
<i>Bortsivningstab:</i>				
Fosforsyre	1	0	2	
Kali	9	6	37	

Tørstoffab iagttages i alle Aarene. Aarsagen hertil maa bl. a. søges i, at Forsøgskummerne ved Lyngby ikke ligger i Skygge, og at de alle har en Side, der vender mod Syd. Ved Askov og Lundgaard ligger alle Kummerne derimod i Skygge og er aldrig udsat for Opvarmning ved direkte Bestraaling af Sollyset. Denne stærkere Opvarmning af Forsøgskummerne betinger naturligvis en stærkere Omsætning og et større Fordampningstab.

Bortsivningstabet er derimod af omtrent samme Størrelse som paa de andre Forsøgssteder, og Tilskud af Halm har bevirket en væsentlig Nedgang i Bortsivningstabet af alle tre Plantenæringsstoffer.

I a a b e n t M ø d d i n g s t e d — men uden Halmtilsætning — har Bortsivningstabet af Kvælstof og Kali været 4 Gange saa stort som i Møddinghus. Naar Bortsivningstabet af Kvælstof og Kali her er dobbelt saa stort som ved foran omtalte Forsøg med Vinteropbevaring, maa det erindres, at Opbevaringstiden er længere og navnlig, at Møgsaftens Mængde ved Sommeropbevaringen har andraget 376 kg mod 205 kg ved Vinteropbevaringen.

Halmens Indflydelse paa den opbevarede Gødnings Indhold af Plantenæringsstoffer fremgaar af følgende:

	Indhold i kg		
	Kvælstof	Fosforsyre	Kali
100 kg Halm indeholder	0.4	0.2	1.1
<i>Møddinghus.</i>			
Udvejet Staldgødning + Halm	3.5	2.9	4.3
» » alene	3.7	2.7	3.4
Forskell	÷ 0.2	0.2	0.9

Den ekstra Tilsætning af Halm har saaledes bevirket en Forøgelse af Fordampningstabet, der er større end den Mængde Kvælstof, der er tilført i Halmen, medens Indholdet af Kali i den opbevarede Gødning er forøget med en Mængde, der omtrent svarer til Indholdet i den tilførte Halm.

I et Par Kummer ved Askov og Lyngby er der i 1945 og 1946 ogsaa prøvet Iblanding af Halm ved Staldgødningens Opbevaring om Vinteren. Disse Forsøg gav samme Resultat: Indblanding af Halm fremmer Omsætningen — Tørstoftabet bliver større, men Mængden af den frasivede Møgsaft mindre end ved almindelig Strømængde. Tørstof- og Udvaskningstabet har gennemgaaende været lidt mindre i de kølige Vintermaaneder end om Sommeren. Forskellen i Gødningens Omsætning — Tørstoftabet — mellem Lyngby og Askov har ligeledes været mindre ved Opbevaring om Vinteren, idet den foran omtalte Forskel i Kummernes Beliggenhed betyder mindre i de kølige Vintermaaneder end om Sommeren.

d. Sammenligning mellem almindelig Strømængde og ekstra Halmindblanding —
Møddinghus.

Af det foregaaende vil det være fremgaaet, at en Forøgelse af Halmmængden i Gødningen øver en væsentlig Indflydelse paa Temperaturen og paa Staldgødningens Omsætning i Møddingen.

Ved Askov, Lundgaard og Lyngby er der foretaget en Sammenligning mellem Opbevaring af Staldgødning med almindelig Strømængde og 10 pCt. ekstra Halmtilskud i Møddinghus. En Opgørelse over Tørstoftabet, der giver et samlet Udtryk for Staldgødningens Omsætning under Opbevaringen, fremgaaer af følgende Oversigt:

Tørstofomsætningen i kg ved Opbevaring i Møddinghus

	Askov		Lundgaard		Lyngby	
	Alm. Strømængde	Med Halm	Alm. Strømængde	Med Halm	Alm. Strømængde	Med Halm
Indvejet Staldgødning..	231	231	225	225	220	220
» Halm.....	—	87	—	87	—	88
Indvejet ialt.....	231	318	225	312	220	308
Udvejet Staldgødning..	177	216	172	192	165	160
Tab under Opbevaring.	54	102	53	120	55	148
Forskel	—	+ 48	—	+ 67	—	+ 93

Tilsætning af Halm har paa alle tre Forsøgssteder bevirket et forøget Tørstoftab. Ved Askov og Lundgaard, hvor Kummerne ligger i Skygge, har Tørstoftabet været mindre end den Mængde Tørstof, der er tilført med Halmen; men ved Lyngby, hvor Kummerne ligger mod Syd og Sommeren igennem opvarmes af Solen, har Omsætningen været betydelig livligere, og der er »forbrændt« mere Tørstof, end der er tilført i Halmen.

En samlet Oversigt over Mængden af Møgsaft og Tabet af Plantenæring under Opbevaringen beregnet i Forhold til Staldgødningens oprindelige Indhold fremgaar af følgende:

	Opbevaring i Møddinghus					
	Askov		Lundgaard		Lyngby	
	Alm. Strømængde	Med Halm	Alm. Strømængde	Med Halm	Alm. Strømængde	Med Halm
<i>Kvælstoftab i pCt. af indvejet Staldg. (+ Halm)</i>						
Samlet Tab.....	27	23	21	20	19	32
Fordampningstab.....	22	22	17	19	16	31
<i>Møgsaftens Mængde pr. 1000 kg Staldg.</i>						
Møgsaft, kg.....	126	29	88	18	76	86
<i>Bortsviiningstab i pCt. af indvejet Staldg.</i>						
Kvælstof.....	5	1	4	1	3	1
Fosforsyre.....	2	0	1	0	1	0
Kali.....	15	3	11	2	9	6

Medens Halmtilsætningen ikke har øvet væsentlig Indflydelse paa det samlede Kvælstoftab og Fordampningstabet ved Askov og Lundgaard, har den stærkere Omsætning i Staldgødningen ved Lyngby bevirket et stærkt øget Kvælstoftab og omtrent en Fordobling af Fordampningstabet.

Ved Tilskud af Halm er Mængden af Møgsaft saavel som Bortsviiningstabet af Kvælstof og Kali gaaet ned til mellem $\frac{1}{5}$ og $\frac{1}{4}$ i Forhold til Tabet ved almindelig Strøelsesmængde. Ved Lyngby, hvor Omsætningen har været stærkere, har Gødningen ikke kunnet tilbageholde Møgsaften, og her er Mængden af Møgsaft ens ved de to Opbevaringsmaader; men Bortsviiningstabet har ogsaa her været betydeligt mindre ved Tilskud af Halm end ved almindelig Strøelsesmængde.

Som nævnt under de først omtalte Opbevaringsforsøg regnes Staldgødningens Værdi som Kvælstofgødning at være desto bedre, jo større Indholdet af Kvælstof er i Forhold til Tørstoffet. Til Belysning heraf er foretaget efterfølgende Beregning over Procent Kvælstof i Tørstoffet ved de forskellige Forsøgssteder.

	Askov		Lundgaard		Lyngby	
	Alm. Strørmængde	Med Halm	Alm. Strørmængde	Med Halm	Alm. Strørmængde	Med Halm
<i>pCt. Kvælstof i Tørstof.</i>						
Ved Indvejning.....	2.23	1.82	2.27	1.79	2.11	1.64
Efter Opbevaring.....	2.13	2.06	2.35	2.33	2.26	2.17
<i>pCt. Ammoniak i Gødning.</i>						
Ved Indvejning.....	0.11	0.10	0.13	0.11	0.07	0.06
Efter Opbevaring.....	0.14	0.10	0.13	0.07	0.13	0.01

Efter Halmtilsætningen er Kvælstofprocenten i Tørstoffet ved alle Forsøgssteder lavere, end hvor der kun er indvejet Staldgødning alene. Under Opbevaringen, hvor der sker en Nedbrydning af de kvælstoffrie Stoffer til Kulsyre og Vand, er Kvælstofprocenten navnlig steget stærkt efter Tilsætningen af Halm, der har bevirket en livligere Omsætning. Men til Trods herfor er Kvælstofprocenten efter Opbevaringen dog størst efter Staldgødning uden ekstra Halm ved Askov og Lyngby, medens de to Opbevaringsmaader staar lige ved Lundgaard.

Under Opbevaringen stiger Indholdet af Ammoniak i den Staldgødning, der kun er tilført almindelig Strørmængde, stærkt ved Lyngby mindre ved Askov, medens Indholdet er uændret ved Lundgaard. Efter Opbevaringen er Indholdet af Ammoniak i Gødningen — efter Tilsætning af Halm, der bevirker højere Temperatur og større Fordampningstab — betydeligt lavere end i Gødning med almindelig Strørmængde, og under de varme Opbevaringsforhold ved Lyngby er omtrent al Ammoniakken fordampet.

Ved Askov er et tilsvarende Forsøg uden og med Tilskud af Halm anlagt i aabent Møddingsted (se Side 93). Det fremgaar heraf, at Tilsætning af Halm ogsaa i aaben Mødding fremmer Omsætningen stærkt — Tørstoffabet øges —, medens Bortsivningstabet formindskes. I aabent Møddingsted ved Askov er Bortsivningstabet af Kvælstof formindsket fra 17 til 7 pCt. og af Kali endog fra 48 til 31 pCt. ved Indblanding af 10 pCt. ekstra Halm i Møddingen.

4. Markforsøg med Staldgødning med forskellig Halmindblanding.

Efter at Opbevaringen er afsluttet, er Virkningen af Staldgødningen opbevaret i Møddinghus kontrolleret gennem Markforsøg. Den opbevarede Staldgødning er udkørt og nedpløjet i December, og til Sammenligning er der hvert Foraar, naar Kum-

merne fyldtes, udført frisk Staldgødning og frisk Staldgødning + Halm svarende til de Mængder, der er fyldt i Kummerne til Opbevaring.

Det er saaledes ikke s a m m e Gødning, der anvendes i Forsøget s a m m e Aar — men man faar herved hvert Aar en Sammenligning mellem Anvendelsen af frisk Staldgødning med og uden Halmtilskud anvendt om Foraaret og opbevaret Staldgødning med og uden Halmtilskud udført i December.

Forsøgsplanen omfatter herefter følgende Forsøgsled:

- a. Ugødet
- b. $\frac{1}{2}$ frisk Staldgødning udført i Marts-April.
- c. 1 » » » »
- d. 1 » » + 10 pCt. Halm udført i Marts-April.
- e. 1 opbevaret Staldgødning udført i December.
- f. 1 » » + 10 pCt. Halm udført i December.

Ved Udførsel i December er Staldgødningen afvejet i Forhold til Vægttabet under Opbevaringen, saaledes at det bliver samme oprindelige Mængde Staldgødning fra Stalden — med eller uden Halmtilskud — der er anvendt ved Udførselen.

Forsøgene er gennemført i Rodfrugt og Vaarsæd. De anvendte Gødningsmængder har været:

Til Rodfrugt 40.000 kg Staldgødning fra Stalden.

» Vaarsæd 20.000 » » » »

Den friske Staldgødning er hvert Aar afvejet i fuld Mængde samtidig med, at en tilsvarende Mængde er fyldt i Kummerne til Opbevaring. Den friske Gødning, der er udført i April vil saaledes altid blive sammenlignet med Staldgødning fra forrige Aar opbevaret fra April til December. Staldgødningen er ved begge Udførselstider nedpløjet straks. De efteraarspløjede Parceller er ikke pløjet igen om Foraaret, og hele Forsøgsarealet er ens behandlet om Foraaret. Forsøgene er udført som fastliggende Forsøg, saaledes at en forskellig Eftervirkning efter Halmindblandingen ogsaa kommer til Udtryk i Forsøgsresultaterne.

Forsøgene er gennemført paa let Lermuld ved Askov og Lyngby og paa let, tør Sandjord ved Lundgaard. Ved Askov er skiftevis dyrket Runkelroer og Kaalroer, medens Rodfrugtmarken ved Lundgaard er delt, saaledes at der hvert Aar i den ene Halvdel dyrkes Runkelroer og i den anden Halvdel skiftevis Kaalroer og Kartoffler. Ved Lyngby er der i 3 Aar dyrket Kaalroer og i 5 Aar Runkelroer. Med Undtagelse af tre Aar ved Lyngby, hvor der er dyrket Havre, er der i alle Vaarsædsforsøg avlet Byg.

Tabel 12. Indhold af Plantenæringsstof (kg pr. ha) i 1 Staldgødning til Rodfrugt, svarende til 40 Tons frisk Gødning.

1936-1944.

	Lyngby			Askov			Lundgaard		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Staldgødning, alm. Strø- nængde, udført i Marts-April	202	121	150	203	131	186	203	133	167
do. + 10% Halm	220	127	197	230	143	217	222	140	200
Opbevaret Staldgødning, alm. Strø- nængde, udført i December...	161	114	132	151	117	144	162	123	140
do. + 10% Halm	148	117	169	175	124	181	180	133	187

Anvendt Tons Staldg. (+ Halm) pr. ha til Rodfrugt.

	Askov	Lundgaard	Lyngby
c. frisk Staldg. udført i Marts-April.....	40.0	40.0	40.0
d. » » + Halm »	44.0	44.0	44.0
e. opbevaret Staldg. udført i December	29.9	29.5	30.3
f. » » + Halm »	33.9	31.1	24.5

Alle Oplysninger om Analyser af Staldgødning og Halm samt Tabet under Opbevaringen er meddelt foran. Paa Grundlag heraf er der i ovenstaaende Oversigt anført, hvor mange Tons Staldgødning der efter de forskellige Opbevaringsmaader er anvendt til Rodfrugtmarken, ligesom Indholdet af Plantenæring er meddelt i Tabel 12.

Tabel 13. Vaarsæd, Udbytte i hkg pr. ha.

Ugødet	Frisk Staldg. udbragt i Marts-April		Frisk Staldg. + Halm Marts-April	Overgømt Staldg. udbragt i December	
	1/2	1		alm. Strømængde	10% ekstra Halm
Kærne					
Lyngby.....	23.3	32.4	38.5	36.0	33.2
Askov.....	20.6	30.0	35.3	29.8	29.8
Lundgaard...	10.0	15.8	20.4	18.5	17.3
Halm					
Lyngby.....	22.9	32.7	39.0	36.3	36.1
Askov.....	19.8	27.5	34.6	27.2	26.6
Lundgaard...	12.6	20.7	26.6	22.8	20.7

Tabel 14. Udbytte af Rodfrugt, hkg pr. ha.

	Antal Afgrøder	Ugødet	Frisk Staldgødning udbragt i Marts - April		Frisk Staldg. + Halm Marts - April	Overgødet Staldgødning udbragt i December	
			1/2	1		alm. Strømængde	10% ekstra Halm
Roer eller Knolde							
Lyngby, Runkelroer . . .	5	411	575	698	671	644	583
» Kaalroer	3	527	684	763	737	693	671
Askov, Runkelroer	4	393	610	734	680	574	565
» Kaalroer	4	500	711	843	810	706	718
Lundgaard, Runkelroer	8	250	430	567	531	497	466
» Kaalroer	4	326	539	680	643	599	549
» Kartoffler	4	164	263	322	307	312	297
Tørstof i Roer eller Knolde							
Lyngby, Runkelroer . . .	5	61.4	82.2	95.7	91.6	89.0	82.6
» Kaalroer	3	68.6	85.2	90.8	86.9	85.2	80.3
Askov, Runkelroer	4	53.0	81.6	95.0	89.4	76.8	75.5
» Kaalroer	4	64.6	86.0	95.4	92.7	82.4	83.2
Lundgaard, Runkelroer	8	40.3	67.1	86.3	81.3	76.4	72.3
» Kaalroer	4	45.9	71.0	83.8	78.6	76.0	69.3
» Kartoffler	4	35.3	55.8	64.9	62.5	65.0	61.3
Top							
Lyngby, Runkelroer . . .	5	144	193	241	230	227	207
» Kaalroer	3	55	75	91	91	81	76
Askov, Runkelroer	4	102	151	190	186	168	166
» Kaalroer	4	38	52	64	66	56	58
Lundgaard, Runkelroer	8	60	97	132	125	121	112
» Kaalroer	4	36	53	68	65	61	60

Resultatet af Forsøgene beregnet som Gennemsnit for de enkelte Forsøgssteder og Afgrøder fremgaar af Tabel 13 og 14. Det samlede Udbytte er for Vaarsæden opført i hkg Kærne og Halm pr. ha, og for de enkelte Rodfrugtarter er anført hkg Rod eller Knolde, Tørstof og Top.

En samlet Oversigt over Merudbyttet, der er opnaaet ved Anvendelsen af Staldgødning efter de forskellige Opbevaringsmaader er dernæst anført i Tabel 15. Den øverste Linie for hvert Forsøgssted angiver, hvor mange kg Kvælstof pr. ha der er tilført Roemarken ved de forskellige Opbevaringsmaader. Man kan saaledes direkte af Tabellen se Forskellen i Kvælstoftilførselen, naar Staldgødning uden eller med Halmindblanding er opbevaret fra April til December.

Tabel 15. Merudbytte for 1 Staldgødning i hkg Kærne eller Tørstof samt kg Kvælstof pr. ha til Rodfrugt.

	Frisk Staldgødning		Opbevaret Staldgødning.	
	alm. Strømængde	10% ekstra Halm	alm. Strømængde	10% ekstra Halm
<i>Askov.</i>				
kg Kvælstof i 1 Staldgødning.....	203	230	151	175
Merudbytte i Vaarsæd, Kærne.....	14.7	12.0	9.2	9.2
» i Runkelroer, Tørstof.....	41.1	35.5	22.9	21.6
» i Kaalroer, »	30.8	28.1	17.8	18.6
<i>Lundgaard.</i>				
kg Kvælstof i 1 Staldgødning.....	203	222	162	180
Merudbytte i Vaarsæd, Kærne.....	10.4	8.7	8.5	7.3
» i Runkelroer, Tørstof.....	45.9	41.0	36.1	32.0
» i Kaalroer, »	37.9	32.7	30.1	23.3
» i Kartoffler, »	29.6	27.2	30.3	26.5
<i>Lyngby.</i>				
kg Kvælstof i 1 Staldgødning.....	202	220	161	148
Merudbytte i Vaarsæd, Kærne.....	15.2	12.9	12.7	9.9
» i Runkelroer, Tørstof.....	34.3	30.2	28.5	21.5
» i Kaalroer, »	22.0	18.3	16.8	11.7

Ved Betragtning af Resultaterne fra Markforsøgene maa det stadig erindres, at den Staldgødning, der er opbevaret til December, er af samme Oprindelse som den, der er opsamlet og anvendt om Foraaret. Der er kun den Forskel, at den Gødning, der udføres om Foraaret, kommer til Virkning samme Aar, medens Decemborgødningen først kommer til at virke til Afgrøden Aaret efter.

Det fremgaar af Tabellen, at der er sket et stort Tab af Kvælstof under Opbevaringen. Ved Lyngby, hvor Omsætningen og Fordampningstabet har været størst, har Staldgødning med almindelig Strømængde haft det største Kvælstofindhold, medens Staldgødning med ekstra Halmtilskud har haft det største Kvælstofindhold ved Askov og Lundgaard.

Den friske Staldgødning med almindelig Strømængde udbragt i Marts—April har paa alle Forsøgssteder og til alle Afgrøder givet større Udbytte, end naar der samtidig gives et Tilskud af 10 pCt. Halm. Til Halmens Omsætning forbruges Kvælstof, og dette maa tages af Jordens eller Gødningens Beholdninger, som ellers kommer Afgrøderne til gode.

For den opbevarede Staldgødning + Halm ligeledes til alle Afgrøder ved

Lyngby og Lundgaard givet betydeligt mindre Merudbytte end Staldgødning med almindelig Strømængde, medens Forskellene ved Askov er mindre og mere usikre.

Foretages en Opgørelse over Antal Forsøg, hvor Staldgødning med almindelig Strømængde eller med Tilskud af Halm indenfor hver af de to Udførselstider har givet det største Merudbytte, kommer man til følgende Resultat:

	Antal Forsøg med størst Merudbytte			
	Frisk Staldgødning		Opbevaret Staldgødning	
	Alm. Strømængde	Med Halm	Alm. Strømængde	Med Halm
Askov.....	16	0	8	8
Lundgaard.....	21	3	20	4
Lyngby.....	14	2	16	0

Saa vel ved Udførsel om Foraaret som efter Opbevaring og Udførsel i December har et ekstra Tilskud af 10 pCt. Halm i Møddingen givet daarligere Virkning i Marken i langt det største Antal Forsøg.

Naar Forsøgene ved Askov — i Forhold til Lyngby og Lundgaard — kun viser ringe Forskel i Merudbyttets Størrelse efter Staldgødning med almindelig Strømængde og Staldgødning + Halm udført i December, maa en af Aarsagerne hertil bl. a. søges i, at Udvaskningstabet ved Anvendelse af Staldgødning om Efteraaret ifølge de foran omtalte Forsøg har været størst ved Askov Lermark. Da Udvaskningen ved Lyngby er meget ringe, maa den store Forskel i Virkningen af Staldgødning med almindelig Strømængde og Staldgødning + Halm udført i December søges i Staldgødningens Omsætning. Forsøgene viser saaledes, at det ikke alene er Indholdet af Totalkvælstof, der er afgørende for Staldgødningens Virkning. Medens der ved almindelig Strømængde er anvendt omtrent samme Mængde (29.5—30.2 Tons) Staldgødning paa de tre Forsøgssteder, er der efter Staldgødning + Halm anvendt 33.9 Tons ved Askov og 31.1 Tons ved Lundgaard mod kun 24.5 Tons ved Lyngby.

Det skal tillige bemærkes, at Indholdet af Ammoniak i Staldgødning + Halm opbevaret til December har været betydeligt større ved Askov, 0.10 pCt., end ved Lundgaard, 0.07 pCt., og navnlig end ved Lyngby, 0.01 pCt., hvor Staldgødning + Halm opbevaret til December har givet den relativt daarligste Virkning.

Kvælstofprocenten i Tørstoffet i den opbevarede Staldgødning har paa alle Forsøgssteder været lidt større i Staldgødning med almindelig Strøsmængde end i Staldgødning med Tilskud af Halm — men Forskellen har været meget ringe, 0.02—0.09 pCt., højest ved Lyngby og lavest ved Lundgaard.

5. Andre Undersøgelser.

Markmødding. Til en Orientering om, hvor meget der tabes ved om Vinteren at flytte Staldgødningen fra et aabent Møddingsted ud i en Markmødding, er der ved Askov og Lyngby gennemført 4 Forsøg. Der er om Efteraaret i September—Oktober hvert Sted fyldt to Forsøgskummer med Staldgødning. Den ene lades urørt til Udkørsel i April, medens Gødningen fra den anden Kumme kastes ud paa et Cementgulv og blandes tre Gange for derefter atter at fyldes tilbage i Kummerne. Ved denne Behandling af Gødningen vil der antagelig tabes lige saa meget — eller muligvis mere — Kvælstof ved Fordampning som ved at læsse Gødningen paa Vogn og køre den ud i en vel opsat Markmødding.

I April Maaned er Gødningen fra begge Kummer vejlet ud, og Vægten af den frasivede Møgsaft og Indholdet af Plante-næring saavel i Gødning som i Møgsaft er bestemt. Resultatet af denne Undersøgelse fremgaar af nedenstaaende Oversigt:

Staldgødningens og Møgsaftens Mængde og procentiske Indhold					
	Staldg.	Tørstof	Kvælstof	Fosforsyre	Kali
Ved Indvejning.....	1000 kg	23.7	0.56	0.31	0.47
<i>Staldgødningen opbevaret urørt fra September til April.</i>					
Staldgødning.....	863 kg	22.0	0.47	0.34	0.28
Møgsaft.....	490 »	—	0.16	0.03	0.40
<i>Staldgødningen »omstukket« i Januar.</i>					
Staldgødning.....	852 kg	22.3	0.43	0.35	0.28
Møgsaft.....	498 »	—	0.18	0.03	0.41

Det fremgaar heraf, at denne Omstikning af Staldgødningen ikke har ændret væsentlig paa Staldgødningens Omsætning eller Gæring. Saavel Staldgødningens som Møgsaftens Vægt og Tørstoffabet har været meget nær ens, enten Staldgødningen har ligget urørt eller er kastet ud og blandet i Januar Maaned.

Det samlede Kvælstoftab beregnet i Forhold til den indvejede Gødning har andraget 19 pCt. ved almindelig Opbevaring og 23 pCt. efter Omstikningen.

Disse Undersøgelser tyder saaledes paa, at Svindet i Staldgødningens Vægt og Tørstof saavel som Opbevaringstabet er meget nær ens, enten Staldgødningen ligger i et aabent Møddingsted, eller den køres ud i en vel opsat Markmødding. Det samlede Kvælstoftab er under de her anførte Forsøgsbetingelser kun forøget med ca. 4 pCt., hvoraf ca. Halvdelen er Fordampningstab og Halvdelen et forøget Bortsivningstab.

6. Vejledning for Praksis.

Paa Grundlag af disse og tidligere Forsøg kan der herefter udledes følgende Vejledning for Praksis.

Staldgødningens Opbevaring. I Møddinghus udpresses Møgsaften i Løbet af en Maanedes Tid, medens Tabet i aabent Møddingsted efter Nedbørsforholdene fortsætter under hele Opbevaringstiden. Bortsivningstabet gennem Møgsaften er i aabent Møddingsted 3—4 Gange saa stort, som naar Gødningen opbevares under Tag. Tabet stiger med Mængden af Møgsaft og er derfor størst i regnrige Egne af Landet.

Ved Opbevaring fra Efteraar til Foraar har Bortsivningstabet i aabent Møddingsted ved Lyngby og Askov af Kvælstof andraget henholdsvis 7 og 12 pCt. og af Kali 21 og 37 pCt. af Staldgødningens oprindelige Indhold. Ved Opbevaring om Sommeren var Tabet navnlig af Kvælstof større.

Beregnet efter en aarlig Opsamling i Stalden paa 6000 kg Staldgødning pr. Ko og et Tab under Opbevaringen af 10 pCt. Kvælstof og 30 pCt. Kali, vil den Mængde Møgsaft, der siver bort fra det aabne Møddingsted svare til Værdien af 20 kg Salpeter og 20 kg 40 pCt. Kaligødning pr. Ko aarlig.

Naar denne Møgsaft ikke anvendes, betyder dette for Landet som Helhed (3 Mill. Storkreaturer) et Tab, der svarer til ca. $\frac{1}{3}$ af Landets Import af Kvælstof- og Kaligødning.

Ved at lægge et let Tag — der kun har til Opgave at holde Regnvandet ude — over Møddingen og anvende Møgsaften kan disse Værdier indvindes.

Iblanding af 10 pCt. ekstra Halm i Gødningen har baade i Møddinghus og aaben Mødding bevirket en Nedgang i Møgsaftens Mængde og i Bortsivningstabet, men en Forøgelse af Fordampningstabet. Men Gødningens Virkning i Marken har baade ved Udførsel i frisk Tilstand om Foraaret og efter Opbevaring til December givet betydeligt daarligere Virkning, end naar der kun anvendes almindelig Strømængde.

Staldgødningens Anvendelse. Ved Staldgødningens Anvendelse maa der tages Hensyn til Fordampningstabet, Udvaskningstabet og Arbejdsforholdene samt til at holde Jorden bekvem til rettidig Saaning.

Jo tidligere Gødningen køres ud om Efteraaret, desto større bliver Udvaskningstabet; men dette er størst i de regnrige Egne af Landet og derfor større paa de jydsk letgennemtrængelige Jorder end paa Øernes gode Lerjorder.

Forsøg viser, at Fordampningstabet, inden Staldgødningen kan nedpløjes, i mange Tilfælde er af mere afgørende Betydning for Gødningens Virkning, end om den køres ud nogle Maaneder før eller senere.

Baade Fordampningstabet og Udvaskningstabet gælder alene Staldgødningens Indhold af letopløseligt Kvælstof, Fosforsyre og Kali fordamper ikke og er kun i ringe Grad udsat for Udvaskning.

Følgende Hovedregler bør følges:

1. Staldgødningen bør altid udkøres i stille og køligt Vejr og nedpløjes snarest muligt.
2. Sommergeødningen kan udkøres i November—December. Navnlig i regnrige Egne og paa let Sandjord bør den tidlige Efteraarsudkørsel undgaas.
3. Om Vinteren bør Mødningen tømmes, naar Forholdene tillader det — d. v. s. naar Staldgødningen kan nedpløjes straks. Det er ikke afgørende, om Staldgødningen udkøres i Januar, Februar eller Marts, men at den nedpløjes straks.
4. Udkørsel paa Frost med Nedpløjning om Foraaret bør undgaas, idet tidligere Forsøg viser, at ca. 40 pCt. af Staldgødningens Kvælstofværdi — ens for Askov og Lyngby — gaar tabt. Naar Staldgødningen indeholder 0.5 pCt. Kvælstof, betyder dette et Tab, der svarer til ca. 12 kg Salpeter pr. Tons Staldgødning.
5. For at undgaa de store Tab ved Opbevaring om Sommeren, bør Mødningen saa vidt muligt tømmes inden Kartoffellægning eller Roesaaning.
6. Erfaringer fra Praksis viser, at de stive Lerjorder ikke taa-ler Foraarspløjning; men ogsaa sildig Nedpløjning om Foraaret paa let Sandjord kan være uheldig og bevirke en Udtørring af Jorden og derved give et daarligere Saabed end efteraars- og vinterpløjet Jord.

7. Med Hensyn til Arbejdsforholdene maa det erindres, at jo mere man nærmer sig Foraarstiden og Foraarstravlheden, desto vanskeligere bliver det at finde Dage med stille og køligt Vejr til Staldgødningens Udbringning.

Efter jævn Fodring har 1000 kg Staldgødning en Værdi, der svarer til ca. 30 kg Salpeter, 20 kg Superfosfat og 10 kg 40 pCt. Kaligødning. Ved Staldgødningens Anvendelse er det kun Kvælstoffet, der er udsat for Tab; men da Staldgødningen er Hovedleverandør af Fosforsyre og Kali, bør man sørge for en jævn Fordeling. Naar en Mark skal staldgødes, bør hele Marken gødes, saa at der ikke bliver Pletter i Marken, der kan faa udpræget Fosforsyre- eller Kalitrang, inden Marken næste Gang staar for Tur til Staldgødskning.
