

Forsøg med Efteraars- og Foraarsudførsel af Staldgødning. 1898—1929.

Ved Karsten Iversen.

247. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Forsøg med forskellig Udførselstid for Staldgødning er jævnsides med Forsøg med Staldgødning og Kunstgødning paabegyndt paa Forsøgsstationen ved Askov i 1898. En foreløbig Beretning om disse Forsøg, der er udførte baade paa Lermarken og Sandmarken, er af *Fr. Hansen* og *Josef Hansen* afgivet i 71. Beretning: Gødningsforsøg paa Forsøgsstationen ved Askov 1894—1910, Tidsskrift for Planteavl, 20. Bind, 1913, Side 345—539.

Paa Forsøgsstationen ved Aarslev er udført Forsøg med forskellige Udførselstider for Staldgødning i 1911—26. Afsluttende Beretning om disse Forsøg er afgivet af *N. A. Hansen* i 214. Beretning: Gødningsforsøgene ved Aarslev 1911—26. Tidsskriftets 34. Bind, 1928, Side 373—523.

Tilsvarende Forsøg er udførte ved Studsgaard i 1918—27, se 245. Beretning, udarbejdet af *N. J. Nielsen*: Gødningsforsøgene ved Studsgaard 1918—28, Tidsskriftets nærv. Bind, Side 353—437.

I nærværende Arbejde gives en afsluttende Beretning om Forsøgene paa Askov Lermark 1908—22, Askov Sandmark 1911—22 og ved Lundgaard 1925—27, hvortil kommer Resultater fra et Karforsøg til Belysning af Udvaskningstabet, udført ved Landbohøjskolen i København i 1927—29.

Forsøgene paa Askov Lermark omfatter tillige Anvendelse af Ajle som Tilskud til staldgødning Runkelroer og Kaalroer.

I Tilslutning til Forsøgene ved Askov er — idet der henvises til ovennævnte udførlige Beretninger — givet en kort Redegørelse for Forsøgene ved Aarslev og Studsgaard, saaledes at Beretningen her giver en samlet Oversigt over Forsøgene med forskellige Udførsels-

tider for Staldgødning, der er udførte paa Statens Forsøgsstationer i 1898—1929.

Beretningen er udarbejdet af Forstander *Karsten Iversen*, Askov, med Bistand af Landbrugskandidat *Jacob Wested*.

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Askov 1898—1927.

Forsøgene er anlagte som fastliggende Gødningsforsøg, saaledes at hver enkelt Parcel Aar efter Aar tildeles den for denne bestemte Mængde Gødning, hver Gang der efter Planen skal gødes.

Forsøgene er gennemførte baade paa Lermarken og Sandmarken og har paa Lermarken omfattet følgende Forsøgsled:

1. Ugødet.			
2. $\frac{1}{2}$ Staldg. Efteraar.		8. $\frac{1}{2}$ Staldg. Efteraar	+ Ajle.
3. 1 » »		9. 1 » »	+ »
4. $1\frac{1}{2}$ » »		10. $1\frac{1}{2}$ » »	+ »
5. $\frac{1}{2}$ » Foraar		11. $\frac{1}{2}$ » Foraar	+ »
6. 1 » »		12. 1 » »	+ »
7. $1\frac{1}{2}$ » »		13. $1\frac{1}{2}$ » »	+ »

Paa Sandmarken har Pladsforholdene derimod kun tilladt, at Forsøgene er gennemførte med følgende Forsøgsled:

1. Ugødet.
2. 1 Staldg. Foraar.
3. $1\frac{1}{2}$ » »
4. 1 » Efteraar.

Ved $\frac{1}{2}$, 1 og $1\frac{1}{2}$ Staldg. forstaas henholdsvis 4500, 9000 og 13500 kg fast Staldgødning pr. ha aarlig i Gennemsnit for hele Sædsnittet (= 5000, 10000 og 15000 Pd. pr. Td. Ld.).

Sædsnittet har været 4-aarigt: 1. Rug, 2. Rodfrugt, 3. Havre og 4. Kløvergræs eller Vikkehavre. Staldgødningen er for Lermarken fra 1908 og for Sandmarken fra 1911 fordelt med $\frac{3}{4}$ til Rodfrugt og $\frac{1}{4}$ til Havre. Ajlen er kun anvendt til Rodfrugt og har for henholdsvis $\frac{1}{2}$, 1 og $1\frac{1}{2}$ Staldgødning udgjort 5400, 10800 og 16200 kg pr. ha (= 6000, 12000 og 18000 Pd. pr. Td. Ld.). Roetoppen er fjærnet.

Staldgødningen til Forsøgene er taget fra Forsøgsstationens alm. Mødding — en Blanding af Heste-, Ko- og Svinegødning — den er blandet to Gange inden Anvendelsen, og under sidste

Blanding er udtaget Prøver til Analyse. Til Efteraarsgødskning er saaledes anvendt Gødning, der er opsamlet i Løbet af Sommeren, og ved Foraarsgødskning er anvendt Gødning, der er opsamlet i Vintermaanederne.

Spørges der: Hvor meget taber Staldgødningen ved at anvendes om Efteraaret i Sammenligning med Foraarsanvendelse, maa der ogsaa tages Hensyn til Tabet, som lides ved Opbevaring af Gødningen i Møddingen. Men bortset derfra maa det ved Betragtning af de efterfølgende Forsøgsresultater erindres, at det ikke er samme Gødning (eller Gødning af samme Oprindelse), der er anvendt Efteraar og Foraar. Sammenligningen gælder Sommerstaldgødning, udbragt om Efteraaret, og samme Mængde Vinterstaldgødning, udbragt om Foraaret. — Ved Omregning efter Gødningens Kvælstofindhold kan Sammenligningen drages mellem lige Kvælstofmængder, anvendt i Efteraarsgødning og Foraarsgødning.

Efteraarsgødningen er, naar ganske enkelte Aar undtages, udbragt i November Maaned, og som Regel pløjet ned straks. Foraarsgødningen til Havre er udført først i April, til Rodfrugt som Regel sidst i April eller først i Maj — lige før Kornets eller Roernes Saaning. Gødningen er som Regel nedpløjet straks. Hele Forsøgsarealet — ogsaa de efteraarsgødede Parceller — er pløjet om Foraaret. Ajle til Roer er sædvanlig udført umiddelbart før Roernes Saaning og harvet ned, den er afvejet til hver enkelt Parcel og fordelt med Vandkande.

Angaaende alle Detailspørgsmaal vedrørende Forsøgenes Enkeltheder, Afgrødernes Størrelse og Kvalitet, samt Bemærkninger om Afgrødernes Vækst fra Aar til Aar henvises til Oversigten Side 600 og følg.

Inden de egentlige Forsøgsresultater omtales, vil det være hensigtsmæssigt at se lidt paa Spørgsmaalet om

Forsøgenes Opgørelse.

Ved Udbringning af Staldgødning om Efteraaret vil der foregaa et Tab ved Udvaskning af Plantenæringsstoffer i Løbet af Vinteren, og hvis man stiller Spørgsmaalet: Hvor meget tabes der ved at udføre Staldgødning om Efteraaret i Stedet for om Foraaret?, kan dette kun belyses gennem Markforsøg.

Forskellen i Udbytte efter Udførsel af samme Mængde Staldgødning Efteraar og Foraar — Afgrødetabet — er et direkte Udtryk for den efteraarsudbragte Gødnings formindskede Virkning.

Men det maa erindres, at det Merudbytte, der faas for en Forskel i Gødningsvirkning mellem Efteraars- og Foraarsudførsel, er afhængig af, dels hvor stærkt der gødes, og dels hvor gødningstrængende den Jord er, hvor Forsøget anlægges — Reglen om det aftagende Merudbytte, eller mere korrekt: »Reglen om de aftagende Udbyttetilvækster« (K. A. Bondorff).

Idet der i øvrigt henvises til Omtalen i 208. Beretning, skal det i det følgende blot demonstreres, hvilken Indflydelse denne Regel øver paa Opgørelsen af Forsøg med Udførsel af Staldgødning Efteraar eller Foraar.¹⁾

Til Illustration af disse Forhold er i Tavle 1 efter *Mitscherlich* tegnet to Kurver for stigende Mængder af Staldgødning, udbragt Foraar, F, og Efteraar, E. Kurven for F-Gødningen er bygget over Resultatet fra Askov Lermark, Runkelroer, gødet om Foraaret 1908—22. Den lodrette Akse i Tavlen angiver Høstudbytte i hkg Tørstof pr. ha. Til Sammenligning med F-Kurven er tegnet Udbyttekurven for en tænkt Gødning E, Staldgødning, udført Efteraar, der antages ved 0.5 Gødning at give samme Udbytte som 0.4 F og ved 1.0 Gødning samme

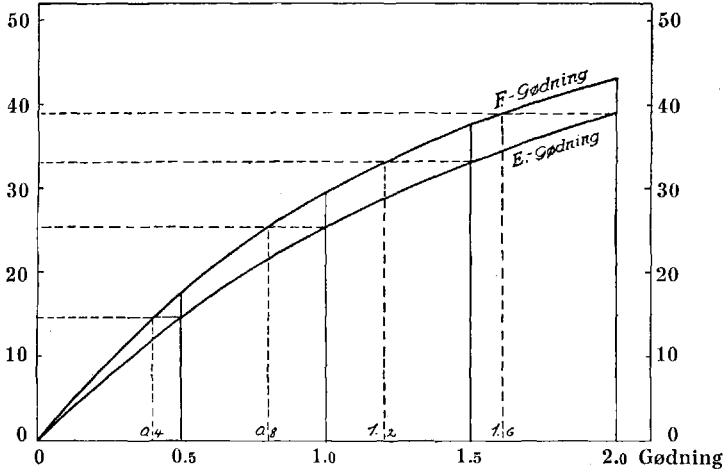
¹⁾ Beregning af Udbyttekurverne. Udbyttekurverne er beregnede efter *Mitscherlichs* Formel, og næst en Henviisning til 208. Beretning og til Eksempel paa Beregning af Udbyttekurver Side 608 skal her kun gøres følgende Tilføjelse.

Hvor man kun har 3 Udbyttebestemmelser, kan der kun beregnes een Maksimalværdi (A), og den beregnede Kurve vil da falde nøjagtig sammen med de fundne Udbytteværdier. Hvor man derimod har flere end 3 Udbyttebestemmelser, vil der i Almindelighed være en større eller mindre Afvigelse mellem Kurven og de fundne Udbytteværdier. I nærværende Beretning er der da ved Beregningerne fulgt det Princip, at man har søgt den Maksimalværdi (passende afrundet), der giver Afvigelsernes Kvadratsum i Minimum. Kurvens Virkningsfaktor (k) er beregnet som simpel Gennemsnit af k-Værdierne for de enkelte Merudbyttebestemmelser.

Hvor to »Gødninger« ikke giver samme Maksimaludbytte, vil Værdiforholdet ikke findes konstant, et Forhold, der dog ofte kan skyldes Forsøgsfejl alene. I nærværende Beretning er i saadanne Tilfælde fulgt den Praksis at betragte den Gødning som Maalegødning (med tilhørende Maksimaludbytte), der giver os det øverste faste Holdepunkt for Udbyttekurven, hvilket i Almindelighed ogsaa falder sammen med den Gødning, der virker bedst.

Udbytte som 0.8 F o. s. v. Det forudsættes altsaa, at Efteraarsgødning paa Grund af Udvaskningstab har 20 pCt. mindre Værdi end Foraarsgødning. Udbyttekurven for denne Gødning E er da let at tegne, idet man afsætter Udbyttet for 1.0 Gødning E = Udbyttet for 0.8 F o. s. v.

Tavle 1. Efteraars- og Foraarsudførelse af Staldgødning.
Merudbytte i hkg Tørstof pr. ha.



F.-Gødning: $A = 55.0$, $k = 0.333$. E.-Gødning: $A = 55.0$, $k = 0.267$.

En Betragtning af Tavlen viser, at de to Kurver har en aftagende Udbyttetilvækst for stigende Gødningstilførelse. Men det ses tillige, at Kurverne, der jo begynder i samme Nulpunkt (Ugødet), først fjærner sig fra hinanden for derefter med stigende Gødskning at løbe nærmere og nærmere sammen.

Opsat i Tabelform fremgaar Udbyttet i dette tænkte Eksempel ved stigende Gødningmængder, udbragt Efteraar og Foraar, af følgende:

Merudbytte mod Ugødet.

	Tørstof, hkg pr. ha			Forholdstal		Afgrodetab i pCt.
	Efteraar	Foraar	Forskel	Efteraar	Foraar	
0.5 Staldg.....	14.6	17.5	2.9	83	100	17
1.0 »	25.3	29.4	4.1	86	100	14
1.5 »	33.1	37.6	4.5	88	100	12
2.0 »	38.9	43.1	4.2	90	100	10
2.5 »	43.2	46.9	3.7	92	100	8

Tabellens to første Kolonner viser Merudbyttet mod Ugødet, den tredje Udbytteforskellen og de to næste Forholdstal for Merudbytte, beregnet med Foraarsudførsel = 100. Sidste Talrække angiver Afgrødetabet for Efteraarsudførsel i pCt. af Merudbyttet for Foraarsudførsel.

Det fremgaar klart heraf, at den relative Forskel i Virkning mellem Efteraarsudførsel og Foraarsudførsel bliver desto mindre, jo stærkere der gødes. Ved 0.5 Staldgødning andrager Afgrødetabet 17 pCt., ved $1\frac{1}{2}$ Staldgødning 12 pCt. og ved 2.5 Staldgødning endog kun 8 pCt. — og gødes der stærkt nok, vil Forskellen blive = 0.

I Forsøg til Sammenligning mellem Efteraars- og Foraarsudførsel af Staldgødning er man saaledes ved denne Opgørelsesmaade gennem Forsøgenes Planlæggelse til Dels selv Herre over, hvorledes Resultatet skal blive. Ønsker man et lille »Tab«, anvendes store Gødningsmængder — ønsker man derimod et stort »Tab«, foretrækkes de smaa Gødningsmængder.

Hvis man derimod, i Stedet for at se paa Forskellen i Afgrødestørrelse efter samme Gødningsmængde, stiller Spørgsmaalet: Hvor megen Staldgødning skal jeg anvende om Foraaret for at faa samme Afgrøde som for en vis Mængde Staldgødning, udbragt om Efteraaret? — med andre Ord, hvis man spørger om »Erstatningsværdien« — Forskel i nødvendig Gødningsmængde til Frembringelse af lige Afgrødestørrelser — saa viser de vandrette, punkterede Linier meget smukt, at nedennævnte Mængder af Gødning E og Gødning F giver samme Udbytte.

Ensvirkende Gødningsmængder		E-Gødningens Værdital	Tab ved Efteraars- udbringning
0.5 Gødning E = 0.4 Gødning F		0.80	20 pCt.
1.0 » = 0.8 »		0.80	20 »
1.5 » = 1.2 »		0.80	20 »
2.0 » = 1.6 »		0.80	20 »

Ved Beregning af, hvor stor en Gødningsmængde, der skal anvendes om Foraaret, for at give samme Afgrøde som en vis Mængde Gødning, udbragt om Efteraaret, har man saaledes et Maal for Værdiforringelsen, der er uafhængig af Gødningsmængden og Jordens Gødningskraft. Det vil være rimeligt at formode, at Værdiforringelsen skyldes Udvaskning af Plante-

næringsstof, en Udvaskning, der procentisk maa antages at være ens, enten der anvendes lidt eller megen Gødning.

De Gødningsmængder, der giver samme Udbytte — her f. Eks. 1.0 Gødning E og 0.8 Gødning F — vil vi kalde ensvirkende (ækvivalente) Gødningsmængder. I Forholdet mellem disse har man da et Udtryk for Gødningernes Værdi i Forhold til hinanden.

Prøvegødningens Værdi i Forhold til Maalegødningen — og med denne sat = 1.0 — vil vi her kalde Prøvegødningens Værdital. I Eksemplet vil saaledes E-Gødningens Værdital være 0.80 i Forhold til Maalegødning F. Vi har med andre Ord kunnet erstatte 1000 kg E-Gødning ved at anvende 800 kg F-Gødning. Tabet har været 20 pCt.

Det er denne Beregningsmaade, der i det følgende er lagt til Grund ved Forsøgenes Opgørelse.

Askov Lermark 1908—22.

Askov Lermark har let lermuldet Jord med ca. 20 cm mager Muld som Overlag og sandblandet, stenet Ler som Underlag i 1.8—2.5 m Dybde, derunder mager Mergel.

Sædskiftet har, som før nævnt, været 4-aarigt: 1) Rug, 2) Runkelroer, 3) Havre og 4) Kløver og Græs eller Vikkehavre. Fra 1911 har Rodfrugtparcellerne været delt i 2 Halvdele, hvoraf den ene har været tilsaaet med Runkelroer og den anden med Kaalroer. Som Gødningsenhed = 1 Staldgødning er anvendt 27000 kg Staldgødning pr. ha til Rodfrugt og 9000 kg Staldgødning pr. ha til Havre, medens der ikke er gødet til Græs og Rug. I Ajleforsøget har Roerne faaet et Tilskud til 1 Staldgødning paa 10800 kg Ajle pr. ha (12000 Pd. pr. Td. Ld.).

Indholdet af Plantenæringsstof i Staldgødning og Ajle har varieret noget fra Aar til Aar, og ogsaa fra Efteraar til Foraar, men i Gennemsnit for hele Perioden 1908—22 har Forholdet stillet sig saaledes:

Staldgødning til Runkelroer:	Kvælstof	Fosforsyre	Kali
Efteraar.....	0.485 pCt.	0.286 pCt.	0.464 pCt.
Foraar.....	0.499 »	0.315 »	0.459 »
Staldgødning til Havre:			
Efteraar.....	0.472 »	0.293 »	0.441 »
Foraar.....	0.434 »	0.269 »	0.384 »
Ajle til Runkelroer:			
Foraar.....	0.412 »	—	0.717 »

Ifølge Analysen har Foraarsgødningen til Runkelroer gennemsnitlig indeholdt 0.014 pCt. Kvælstof og 0.029 pCt. Fosforsyre mere end Efteraarsgødningen. Kaliindholdet har derimod været omtrent ens. Til Havre har Efteraarsgødningen derimod gennemsnitlig indeholdt 0.038 pCt. Kvælstof, 0.024 pCt. Fosforsyre og endog 0.057 pCt. Kali mere end Foraarsgødningen.

Idet der angaaende Forsøgenes Enkeltheder henvises til Afsnittet bag i Beretningen, skal der i det følgende gives en Oversigt over Forsøgsresultaterne, idet Rodfrugtafgrøderne, der har faaet den største Mængde Staldgødning, omtales først, derefter Havreaafgrøderne og sidst Kløvergræs- og Rugaafgrøderne, hvortil der ikke direkte er gødet med Staldgødning.

Runkelroer.

Til Rodfrugt er anvendt henholdsvis 13500, 27000 og 40500 kg Staldgødning pr. ha — og til Ajleparcellerne desuden 5400, 10800 og 16200 kg Ajle pr. ha.

a. Forsøgene uden Ajletilskud.

I Gennemsnit for Aarene 1908—22 er der i Forsøgene høstet følgende Udbytte:

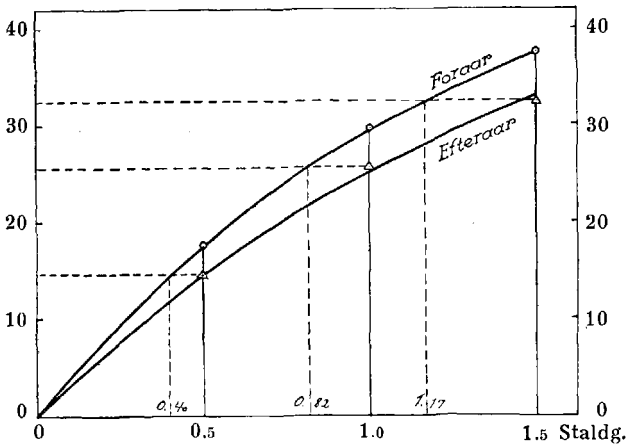
	Runkelroer, Tørstof i hkg pr. ha.			
	Samlet Udbytte		Merudbytte mod Ugødet	
	Efteraar	Foraar	Efteraar	Foraar
Ugødet.....	16.9	—	—	—
1/2 Staldg.....	31.5	34.3	14.6	17.4
1 »	42.6	46.6	25.7	29.7
1 1/2 »	49.4	54.5	32.5	37.6

Udbyttekurven for henholdsvis Efteraars- og Foraarsudførsel er dernæst beregnet og demonstreret i Tavle 2. Det ses heraf, at de to Kurver har nøjagtig samme Forløb som i det foran omtalte teoretiske Eksempel. Forskellen mellem det direkte fundne Merudbytte i Marken og de beregnede, udlignede Værdier fremgaar ligeledes af Tavlen, idet Merudbyttet, der i Marken er opnaaet ved Anvendelse af 0.5, 1.0 og 1.5 Staldgødning om Efteraaret, er markeret ved en lille Trekant, medens det tilsvarende Udbytte for Foraarsanvendelse er markeret med en lille Cirkel.

Foretages en Beregning over, hvor megen Staldgødning der skal anvendes ved Foraarsudførsel for at give samme

Tavle 2. Efteraars- og Foraarsudførsel af Staldgødning, uden Ajletilskud. Runkelroer, Merudbytte i hkg Tørstof pr. ha.

Askov Lermark.



Udbytte som for Anvendelse af 0.5, 1.0 og 1.5 Staldgødning om Efteraaret — se de punkterede Linier i Tavlen —, kommer man til følgende Resultat:

Ensvirkende Gødningsmængder:		Værdital	Tab i pCt.
Efteraar	Foraar	for Efteraarsudførsel	
0.5 Staldg. = 0.40 Staldg.	0.30	20
1.0 » = 0.82 »	0.32	18
1.5 » = 1.17 »	0.78	22
Gennemsnit...		0.30	20

De to første Talkolonner viser de ensvirkende Gødningsmængder, beregnede paa de direkte i Forsøgene fundne Udbyttetal for Efteraarsgødskning, den tredje viser det beregnede Værdital for Efteraarsgødskning — og sidste Kolonne viser Tabet ved Efteraarsudførsel i pCt. af Foraarsgødskningens Værdi.

En Sammenligning mellem Værditalleene for de tre Gødningsmængder og Gennemsnittet giver et talmæssigt Udtryk for Overensstemmelsen mellem de enkelte Forsøgsled og deres beregnede Gennemsnit (= Udbyttekurven). Det ses, at Variationerne er saa smaa, at de falder langt inden for Forsøgsfejlenes Grænser.

Som tidligere omtalt, har Foraarsstaldgødningen gennemsnitlig haft et lidt større Kvælstofindhold end Efteraarsgødningen. 1 Staldgødning har om Efteraaret haft et Indhold paa 131.0 og om Foraaret paa 134.7 kg Kvælstof pr. ha. Foretages en Korrektion efter samme Kvælstofindhold, faas

Efteraarsstaldg. med 100 kg N = Foraarsstaldg. med 82 kg N.
Efteraarsstaldg.s Værdital = 0.82.

Den lille Afvigelse i Staldgødningens Kvælstofindhold ændrer saaledes Erstatningsværdien med et Par Procent til Fordel for Efteraarsgødskningen.

Til Sammenligning skal anføres, at Forsøgene i Runkelroer fra 1903—07, hvor 1 Staldgødning var 18000 kg pr. ha, gav følgende Resultat:

Runkelroer, Tørstof i hkg pr. ha.				
Samlet Udbytte: Merudbytte med Ugødet:				
	Efteraar	Foraar	Efteraar	Foraar
Ugødet	25.4	—	—	—
1/2 Staldg.	38.8	43.0	13.2	17.6
1 »	46.4	50.3	21.0	24.9
1 1/2 »	53.5	58.1	28.1	32.7
Foraar: 1 Staldg. = 79.7 kg N; A = 41.0, k = 0.452.				
Efteraar: » = 75.4 kg N; k = 0.327.				

Beregnes Efteraarsgødningens Værdital, idet der korrigeres for den forskellige Kvælstoftilførsel, finder man her, at dette er 0.76 i Forhold til Foraarsgødning. Tabet ved Udførsel af Staldgødning om Efteraaret bliver i denne Forsøgsperiode 24 pCt. eller noget større end i Forsøgene 1908—22.

b. Forsøg med Ajletilskud.

I en Række Forsøgsled er der til Staldgødningen givet et Tilskud af Ajle, saavel til de efteraars- som til de foraarsgødede Parceller.

Indholdet af Kvælstof i den benyttede Staldgødning og Ajle var:

1 Staldg. Efteraar = 131.0 kg N i Staldg. + 44.5 kg N i Ajle.
1 » Foraar = 134.7 » » + 44.5 » »

Det erindres, at Ajlen er givet om Foraaret. Resultatet af Forsøgene i 1908—22 fremgaar af følgende Oversigt og Tavle 3.

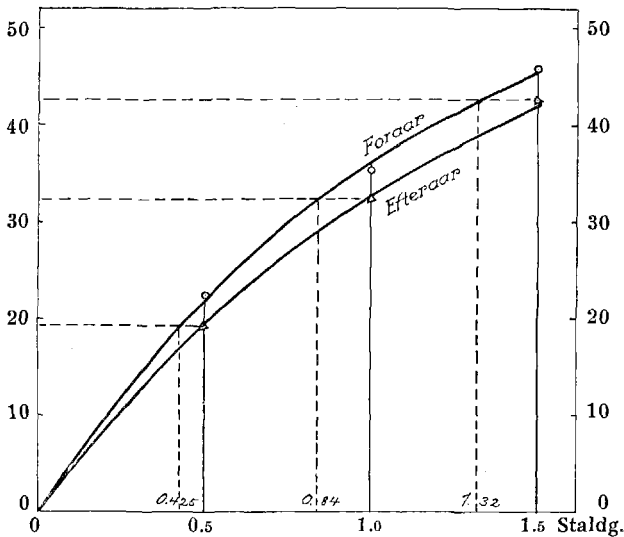
Runkelrøer, Tørstof i hkg pr. ha.

Ugødet.....	Samlet Udbytte:		Merudbytte mod Ugødet:	
	Efteraar	Foraar	Efteraar	Foraar
Ugødet.....	16.9	—	—	—
1/2 Staldg. + Ajle.....	36.2	39.3	19.3	22.4
1 » + ».....	49.2	52.2	32.3	35.3
1 1/2 » + ».....	59.5	62.7	42.6	45.8

Afgrøderne er 5—10 hkg større end uden Anvendelse af Ajle, men Forskellen mellem Efteraars- og Foraarsanvendelse andrager her kun 3.0—3.2 hkg mod 2.8—5.1 hkg Tørstof, naar der ikke anvendes Ajle om Foraaret. Jo større Afgrøder, desto mindre bliver Udslagene for Foraarsanvendelse.

Tavle 3. Efteraars- og Foraarsudførelse af Staldgødning med Ajletilskud.
Runkelrøer, Merudbytte i hkg Tørstof pr. ha.

Askov Lermark.



Foraar: $A = 63.0$, $k = 0.372$. Efteraar: $k = 0.319$.

Beregnes de ensvirkende Gødningsmængder for Efteraars- og Foraarsudførelse af Staldgødning + Ajle — se Tavle 3 —, kommer man til omstaaende Resultat.

I disse Forsøg har man saaledes kunnet erstatte Virkningen af 100 Dele Staldgødning Efteraar ved at anvende 86 Dele

Ensvirkende Gødningsmængder:		Værdital for Efteraarsudførsel		Tab ved Efteraars- udførsel
Efteraar	Foraar			
0.5 Staldg. + Ajle = 0.425	Staldg. + Ajle	0.85		15 pCt.
1.0 » + » = 0.84	» + »	0.84		16 »
1.5 » + » = 1.32	» + »	0.88		12 »
Gennemsnit...		0.86 (0.857)		14 pCt.

Staldgødning Foraar, medens Værdiforholdet fra Forsøgene uden Ajleanvendelse ved samme Beregningsmaade var 100 Dele Efteraar = 80 Dele Foraar.

Naar man anvender Staldgødning + Ajle, bliver Tabet ved Efteraarsanvendelse saaledes tilsyneladende mindre — men da al Ajlen er anvendt om Foraaret, skal Tabet ved Udvaskning alene fordeles paa den faste Gødning. Hvis vi regner Kvælstof i Ajle og Staldgødning, givet om Foraaret, lige — et Forhold, der nærmere omtales i næste Afsnit — kan der, idet der saavel ved Efteraars- som Foraarsudbringning af Staldgødningen er anvendt 44.5 kg Kvælstof i Ajle, opstilles følgende Beregning:

Efteraar		Foraar	
175.5 kg N i Staldg. + Ajle =	0.857×179.2 kg N i Staldg.		
175.5 » » + » =	153.6 kg N i Staldg.		
44.5 » i Ajle =	44.5 » »		
<hr/>			
131.0 kg N i Staldg.	= 109.1 » »		
100 » »	= 83 » »		
Efteraarsstaldg.s Værdital	= 0.88.		

Ved Foraarsgødsningen er anvendt 134.7 kg N i Staldgødning + 44.5 kg N i Ajle = 179.2 kg N i Staldgødning alene. Om Efteraaret er anvendt 131.0 kg N i Staldgødning + 44.5 kg N i Ajle om Foraaret, hvilket, omregnet efter ovenførte Værdital 0.857, vil svare til 153.6 kg N i Staldgødning ved Foraarsudførsel. Fradrages herefter Ajlekvælstoffets Værdi med 44.5 kg N, faas 131.0 kg N i Staldgødning Efteraar = 109.1 kg N i Staldgødning Foraar.

Naar vi ved Anvendelse af Staldgødning og Ajle saaledes finder, at Værditallet for Staldgødning Efteraar + Ajle = 0.86 eller Tabet = 14 pCt., vil det af ovenstaaende Korrektion fremgaa, at Værditallet for den faste Gødning alene er 0.83. Tabet har saaledes reelt i disse Forsøg været 17 pCt. af Staldgødningens Værdi.

I første Forsøgsrække, hvor der alene var anvendt Staldgødning, var Værditallet for Efteraarsudførsel efter Korrektion 0.82. Der er saaledes — trods de forskellige Forhold — god Overensstemmelse mellem de to Forsøgsserier.

c. Ajlens Værdi i Forhold til Staldgødning.

Til Belysning af Ajlens Værdi er i nedenstaaende Oversigt foretaget Sammenligning mellem Udbyttets Størrelse ved Anvendelse af Staldgødning + Ajle og Staldgødning alene. Sammenligningen gælder Staldgødning, anvendt om Foraaret:

Runkelroer, Tørstof i hkg pr. ha.

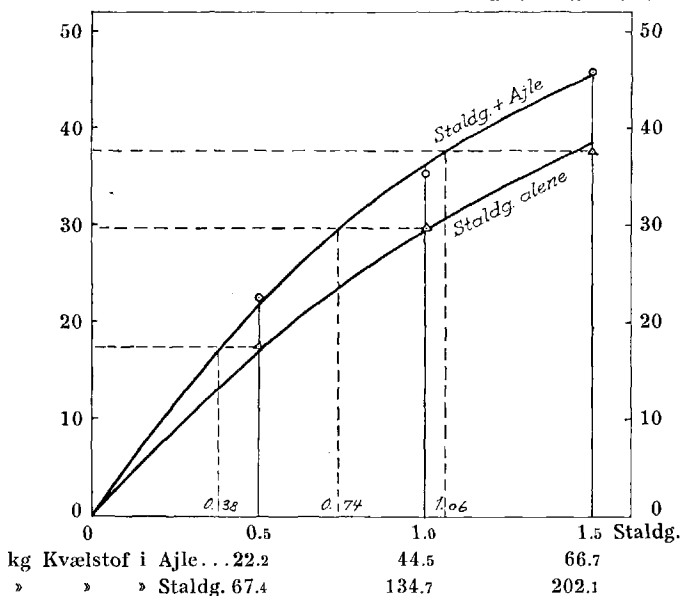
Samlet Udbytte: Merudb. mod Ugødet: Merudb. for Ajle:

	Stg. alene	Stg. + Ajle	Stg. alene	Stg. + Ajle	i alt	pr. 1000 kg
Ugødet	16.9	—	—	—	—	—
1/2 Staldg. . .	34.3	39.3	17.4	22.4	5.0	0.98
1 »	46.6	52.2	29.7	35.3	5.6	0.52
1 1/2 »	54.5	62.7	37.6	45.8	8.2	0.51

Tavle 4. Foraarsudførsel af Staldgødning med og uden Ajletilskud.

Runkelroer, Merudbytte i hkg Tørstof pr. ha.

Askov Lermark.



Staldg. + Ajle: $A = 63.0$, $k = 0.372$. Staldg. alene: $k = 0.274$.

Der er i Forsøgene anvendt 5400, 10800 og 16200 kg Ajle pr. ha ved henholdsvis $\frac{1}{2}$, 1 og $1\frac{1}{2}$ Staldg. Selv om den anvendte Ajlemængde saaledes er steget fra 5400 til 16200 kg, ses det, at det samlede Merudbytte for Tilskud af Ajle dog kun er steget fra 5.0 til 8.2 hkg Tørstof pr. ha. Aarsagen maa for en væsentlig Del søges i, at de forskellige Ajlemængder er anvendte som Tilskud til forskellige Staldgødningsmængder. Der er i Forsøgene anvendt henholdsvis 13500, 27000 og 40500 kg Staldgødning pr. ha. Beregnet pr. Ton Ajle daler Merudbyttet derved stærkt med stigende Gødningsmængder. Jo stærkere der gødes med Staldgødning, desto mindre bliver Merudbyttet for Tilførsel af en Gødningsenhed i Ajle.

Resultaterne er demonstrerede i Tavle 4. Der kan efter denne foretages en Beregning af de Kvælstofmængder, der i Staldgødning + Ajle og i Staldgødning alene giver samme Udbytte.

Ensvirkende Gødningsmængder.

67.4 kg N i Staldg. alene =	50.9 kg N i Staldg. +	16.8 kg N i Ajle,
134.7 » » » =	100.3 » » » +	33.1 » » »
202.1 » » » =	142.8 » » » +	47.2 » » »

Kvælstofmængden i de beregnede Gødningsmængder er fordelt paa Staldgødning og Ajle i samme Forhold, som de er anvendte i Forsøgene. Fradrages nu Kvælstofmængden i Staldgødning med Ajletilskud paa begge Sider af Lighedstegnet, findes følgende:

Ensvirkende Gødningsmængder	Ajlens Værdital i Forhold til foraaarsudbragt Staldg.
16.8 kg N i Staldg. = 16.8 kg N i Ajle	0.98
34.4 » » = 33.1 » »	1.04
59.3 » » = 47.2 » »	1.26

Det vil heraf fremgaa, at Kvælstof i Staldgødning og Kvælstof i Ajle meget nær har givet samme Virkning, naar det anvendes i Mængder, der svarer til $\frac{1}{2}$ og 1 Staldgødning. Ved største Mængde, $1\frac{1}{2}$ Staldgødning, har Ajlekvælstoffet virket forholdsvis bedre end Staldgødningskvælstof — een af Aarsagerne hertil maa søges i, at Fordampningstabet ved Ajlens Anvendelse bliver forholdsvis mindre, jo større Mængder der gives. Men alt i alt viser denne Opgørelse af Ajlens Værdi dog, at man i hvert Fald ikke vurderer Ajlen for højt, naar man

i ovennævnte Forsøg med Staldgødning + Ajle regner Kvælstoffet i de to Gødninger til samme Værdi i 1. Aars Virkning.

Kaalroer.

Forsøgene er i Kaalroer kun gennemførte i 1911—22. Kaalroerne har været en Del angrebne af Kaalbrokxvamp og Kaalfluer, hvorfor det i enkelte Aar har knebet med at faa fuld Plantebestand. Forsøgsresultaterne viser derfor noget større Variation og er ikke saa sikre som Resultaterne i Runkelroer.

a. Forsøg uden Ajletilskud.

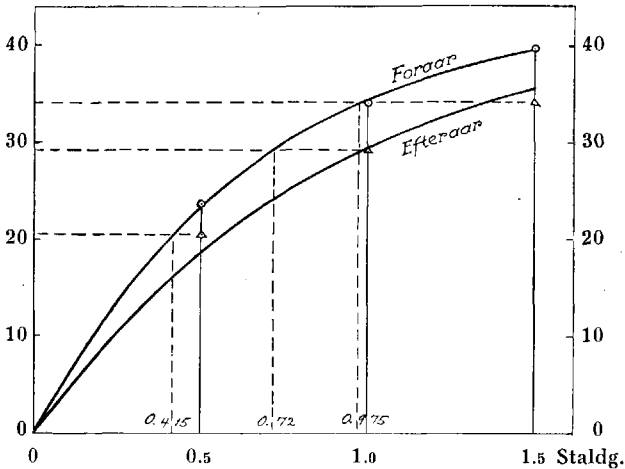
En Oversigt over Gennemsnitsresultaterne fremgaar af følgende:

Kaalroer, Tørstof i hkg pr. ha.

	Samlet Udbytte:		Merudbytte mod Ugødet:	
	Efteraar	Foraar	Efteraar	Foraar
Ugødet.....	29.5	—	—	—
$\frac{1}{2}$ Staldg.....	50.0	53.1	20.5	23.6
1 »	58.6	63.6	29.1	34.1
$1\frac{1}{2}$ »	63.6	69.2	34.1	39.7

Tavle 5. Efteraars- og Foraarsudførsel af Staldgødning uden Ajletilskud. Kaalroer, Merudbytte i hkg Tørstof pr. ha.

Askov Lermark.



Forsaar: $A = 44.5$, $k = 0.644$. Efteraar: $k = 0.473$.

Kaalroerne har givet 12.6—18.8 hkg større Udbytte pr. ha end Runkelroerne — ligesom ogsaa Merudbyttet for Anvendelse af den samme Mængde Staldgødning, navnlig ved de mindre Gødningsmængder, ligger betydeligt højere end for Runkelroerne. Forsøgene bekræfter saaledes den ofte gjorte Iagttagelse, at Kaalroer under tarveligere Jordbunds- og Gødskningsforhold gennemgaaende giver højere Udbytte end Runkelroer.

Udbyttekurverne er demonstreret i Tavle 5. En Beregning af de ensvirkende Gødningsmængder for Efteraars- og Foraarsudførsel giver herefter følgende Resultat:

Ensvirkende Gødningsmængder:		Værdital for	Tab i pCt.
Efteraar	Foraar	Efteraarsudførsel	
0.5 Staldg. = 0.415 Staldg.	0.83	17
1.0 » = 0.72 »	0.72	28
1.5 » = 0.975 »	0.65	35
Gennemsnit...		0.73	27

Der er her ikke saa god Overensstemmelse mellem Værditallet, beregnet paa de forskellige Gødningsmængder, og det gennemsnitlige Værdital, som for Runkelroer. Men man begaar dog næppe store Fejl ved at regne med, at vi i disse Forsøg har kunnet erstatte Virkningen af 100 Læs Staldgødning, udkørt om Efteraaret, ved kun at anvende 73 Læs om Foraaret.

Da Foraarsgødningen ved 1 Staldgødning i disse Forsøg har indeholdt 132.0 kg Kvælstof (0.489 pCt.), medens Efteraarsgødningen kun har indeholdt 126.4 kg Kvælstof (0.468 pCt.), maa der ogsaa her foretages en Korrektion for lige Kvælstofmængder. Man finder da, at

$$\begin{aligned} \text{Efteraarsstaldg. med 100 kg N} &= \text{Foraarsstaldg. med 77 kg N.} \\ \text{Efteraarsstaldg.s Værdital} &= 0.77. \end{aligned}$$

For Runkelroernes Vedkommende var Værditallet 0.82. Ved Sammenligning maa det erindres, at det ikke helt gælder samme Aarrække.

b. Forsøg med Ajletilskud.

Indholdet af Kvælstof i Staldgødning og Ajle har i Gennemsnit for Aarene 1911—22 været:

$$\begin{aligned} 1 \text{ Staldg. Efteraar} &= 126.4 \text{ kg N i Staldg.} + 41.1 \text{ kg N i Ajle,} \\ 1 \text{ » Foraar} &= 132.0 \text{ » » } + 41.1 \text{ » » } \end{aligned}$$

Staldgødningen, der er anvendt om Foraaret, har gennemgaaende indeholdt 5.6 kg N mere end Efteraarsgødningen. Re-

sultatet af Forsøgene fremgaar af efterfølgende Oversigt og Tavle 6.

Kaalroer, Tørstof i hkg pr. ha.

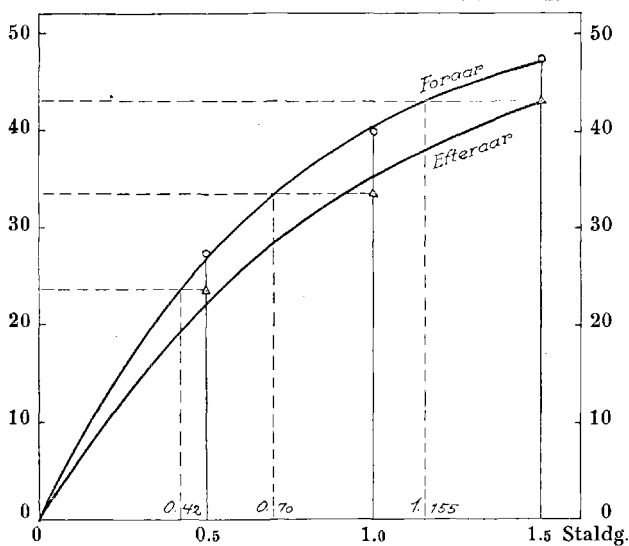
	Samlet Udbytte:		Merudbytte mod Ugødet:	
	Efteraar	Foraar	Efteraar	Foraar
Ugødet.....	29.5	—	—	—
1/2 Staldg.....	53.2	56.9	23.7	27.4
1 »	63.0	69.4	33.5	39.9
1 1/2 »	72.6	76.8	43.1	47.3

Udbyttet i Forsøgene med Ajletilskud ligger gennemgaaende 3—9 hkg Tørstof over Forsøgene med Staldgødning alene.

Tavle 6. Efteraars- og Foraarsudførsel af Staldgødning med Ajletilskud.

Kaalroer, Merudbytte i hkg Tørstof pr. ha.

Askov Lermark.



Foraar: $A = 54.0$, $k = 0.601$. Efteraar: $k = 0.462$.

En Beregning af ensvirkende Gødningsmængder — se Tavle 6 — giver herefter følgende Resultat:

Efteraar	Foraar	Værdital for Efteraarsudførsel	Tab i pCt.
0.5 Staldg. + Ajle = 0.42	Staldg. + Ajle...	0.84	16
1.0 » + » = 0.70	» + » ...	0.70	30
1.5 » + » = 1.155	» + » ...	0.77	23
Gennemsnit...		0.77	23

Der er her ikke saa god Overensstemmelse mellem Værditallene, beregnede paa de forskellige Mængder Gødning som i Runkelroeforsøgene. I Gennemsnit har vi her kunnet erstatte 100 Dele Staldgødning Efteraar med kun 77 Dele Staldgødning Foraar.

Forsøgene i Kaalroer giver saaledes samme Billede som Forsøgene i Runkelroer. Naar der i Forsøg med Efteraars- og Foraarsudførsel af Staldgødning i begge Forsøgsled anvendes Ajle om Foraaret bliver »Tabet« ved Efteraarsudførsel mindre, end naar der alene anvendes Staldgødning i Forsøgene.

Foretages en Korrektion for Ajletilskudet efter samme Fremgangsmaade som for Runkelroerne, kommer man til følgende Resultat:

Efteraar	+ Ajle	=	0.77 ×	173.1 kg N i Staldg.
167.5 kg N i Staldg.				
167.5 » »				= 133.3 kg N i Staldg.
41.1 » i Ajle				= 41.1 » »
126.4 kg N i Staldg.				= 92.2 kg N i Staldg.
100 » »				= 73 » »
Efteraarsstaldg.s Værdital				= 0.73

I Forsøgene foran, hvor der alene var anvendt fast Staldgødning, var Forholdet 100 Efteraar = 77 Foraar. Det ses, at der her er en ret stor Forskel paa Efteraarsstaldgødningens Værdital, eftersom Opgørelsen gælder Forsøgene med fast Staldgødning alene (0.77) eller Forsøgene med Staldgødning og Ajle (0.73). Aarsagen til, at Forskellen her er langt større end i Forsøgene med Runkelroer (0.82—0.83), maa for en væsentlig Del søges i, at Resultaterne fra Kaalroeforsøgene i det hele har været mere varierende og mindre sikre end fra Runkelroeforsøgene, hvor der sædvanlig har været en god Plantebestand.

c. Ajlens Værdi i Forhold til Staldgødning.

En Sammenligning mellem Udbytte efter Foraarsudførsel af Staldgødning alene og af Staldgødning + Ajle fremgaar af følgende Oversigt:

	Kaalroer, Tørstof i hkg pr. ha.					
	Samlet Udbytte:		Merudb. mod Ugødet:		Merudb. for Ajle:	
	Stg. alene	Stg. + Ajle	Stg. alene	Stg. + Ajle	i alt	pr. 1000 kg
Ugødet	29.5	—	—	—	—	—
1/3 Staldg.	53.1	56.9	23.6	27.4	3.8	0.70
1 »	63.8	69.4	34.1	39.9	5.8	0.54
1 1/2 »	69.2	76.8	39.7	47.3	7.6	0.47
	Staldg. + Ajle: A = 54.0, k = 0.601,					
	Staldg. alene: k = 0.489.					

Ogsaa her gælder Reglen: jo stærkere, der gødes, desto mindre bliver Merudbyttet pr. Ton Ajle.

Beregnes ensvirkende Gødningsmængder for Kvælstof i Staldgødning og Ajle paa lignende Maade, som anført for Runkelroerne, finder vi her:

	Ensvirkende Gødningsmængder	Ajlens Værdital i Forhold til foraarsudbragt Staldg.
11.2 kg N i Staldg. = 17.1 kg N i Ajle		0.65
36.7 » » = 29.7 » »		1.24
71.2 » » = 39.5 » »		1.80

Naar undtages den mindste Gødningsmængde, har Ajle til Kaalroer givet en udmærket Virkning i Forhold til Staldgødning — og Virkningen synes ligesom for Runkelroer at være forholdsvis bedre ved de største Ajlemængder. Selv om Resultaterne er mindre sikre end for Runkelroerne, vil man heller ikke her vurdere Ajlen for højt — naar man regner Kvælstof i Ajle og Staldgødning til at have samme Værdi i 1. Aars Virkning til Kaalroer.

Havre.

Til Havre er som Gødningsenhed »1 Staldgødning« anvendt 9000 kg Staldgødning pr. ha. Kvælstofindholdet har for 1 Staldgødning været:

ved Efteraarsanvendelse	42.5 kg Kvælstof pr. ha
» Foraarsanvendelse	39.1 » » »

Ved Efteraarsudførsel er der saaledes til Havre anvendt godt 3 kg eller ca. 9 pCt. Kvælstof mere end ved Foraarsudførsel.

a. Forsøg uden Ajletilskud til Roemarken.

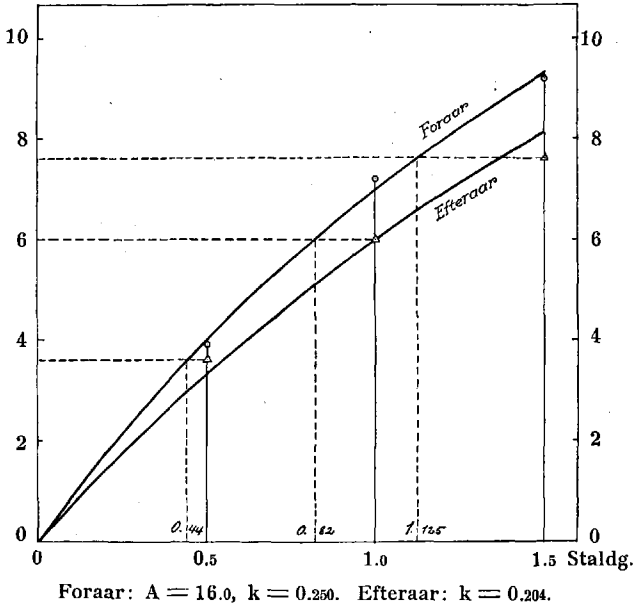
Resultaterne fra Forsøgene, hvortil der ikke er anvendt Ajle til den forudgaaende Rodfrugtmark fremgaar af følgende Oversigt, samt af Tavle 7:

	Havre, Kærne i hkg pr. ha.		Merudbytte mod Ugødet:	
	Samlet Udbytte: Efteraar	Foraar	Efteraar	Foraar
Ugødet.....	13.9	—	—	—
1/2 Staldg.	17.5	17.8	3.6	3.9
1 »	19.9	21.1	6.0	7.2
1 1/2 »	21.5	23.1	7.6	9.2

Anvendelse af Staldgødning om Foraaret har til Trods for, at der er anvendt ca. 9 pCt. mindre Kvælstof, dog givet 0.3—1.8 hkg Kærne mere pr. ha end Efteraarsanvendelse.

Tavle 7. Efteraars- og Foraarsudførsel af Staldgødning uden Ajletilskud til Roer. Havre, Merudbytte i hkg Kærne pr. ha.

Askov Lermark.



Foretages en Beregning af ensvirkende Gødningsmængder — se de punkterede Linier i Tavlen — kommer man til følgende Resultat:

Ensvirkende Gødningsmængder:		Værdital for	
Efteraar	Foraar	Efteraarsudførsel	Tab i pCt.
0.5 Staldg. = 0.44	Staldg.	0.88	12
1.0 » = 0.82	»	0.82	18
1.5 » = 1.125	»	0.75	25
Gennemsnit...		0.82	18

Det ses heraf, at Tabet gennemgaaende har været betydeligt større ved de større end ved de mindre Gødningsmængder.

Foretages Korrektion for lige Kvælstofmængder, finder man:

Efteraarsstaldg. med 100 kg N = Foraarsstaldg. med 75 kg N.

Efteraarsstaldg.s Værdital = 0.75.

Herefter har Tabet ved Udførsel af Staldgødning om Efteraaret til Havre andraget 25 pCt. af Staldgødningens Værdi.

Til Sammenligning kan anføres en tilsvarende Opgørelse af Forsøgene, der er udførte i 1902—07:

Havre, Kærne i hkg pr. ha.

	Samlet Udbytte:		Merudbytte mod Ugødet:	
	Efteraar	Foraar	Efteraar	Foraar
Ugødet.....	17.6	—	—	—
$\frac{1}{2}$ Staldg.....	20.8	20.7	3.2	3.1
1 »	22.3	23.5	5.2	5.9
$1\frac{1}{2}$ »	24.5	25.9	6.9	8.3

Foraar: 1 Staldg. = 37.9 kg N; A = 27.0, k = 0.106.

Efteraar: » = 37.2 » k = 0.096.

En Beregning af ensvirkende Gødningsmængder vil her vise, at 100 kg N Efteraar har givet samme Virkning som 92 kg N Foraar. Men Forsøgene viser her større Variation, idet $\frac{1}{2}$ Staldgødning Efteraar har givet 0.1 hkg Kærne mere end $\frac{1}{2}$ Staldgødning Foraar. Ved Betragtning af Forskellen mellem de to Perioder maa det erindres, at der her i 1902—07 kun er Tale om et forholdsvis kort Aaremaal. En Undersøgelse af Nedbørsforholdene i Efteraarsmaanederne November og December viser, at Nedbøren i disse to Maaneder i Perioden 1902—07 gennemsnitlig kun udgjorde 98 mm, medens Nedbøren i 1908—22 gennemsnitlig androg 168 mm.

b. Forsøg med Ajletilskud til Roemarken.

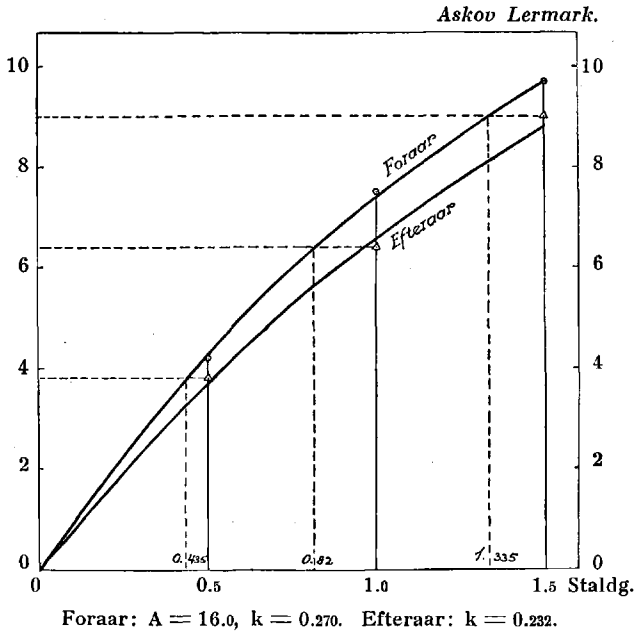
I Forsøgene, hvor der er givet Ajle til Rodfrugtmarken, er der gennemgaaende ogsaa høstet lidt større Udbytte af Havre end i Forsøgene uden Ajleanvendelse. Resultatet fremgaar af følgende Oversigt og Tavle 8.

Havre, Kærne i hkg pr. ha.

	Samlet Udbytte:		Merudbytte mod Ugødet:	
	Efteraar	Foraar	Efteraar	Foraar
Ugødet.....	13.9	—	—	—
$\frac{1}{2}$ Staldg.....	17.7	18.1	3.8	4.2
1 »	20.3	21.4	6.4	7.5
$1\frac{1}{2}$ »	22.9	23.6	9.0	9.7

Ved Sammenligning med foregaaende Afsnit (uden Ajletilskud) viser Forsøgene saaledes en tydelig Eftervirkning efter Ajlen, der er udført til Rodfrugtmarken.

Tablle 8. Efteraars- og Foraarsudførsel af Staldgødning med Ajletilskud til Roer. Havre, Merudbytte i hkg Kærne pr. ha.



Beregnes Erstatningsværdierne for disse Forsøgsled, kommer man til følgende Resultat:

Ensvirkende Gødningsmængder:		Værdital for	Tab i pCt.
Efteraar	Foraar	Efteraarsudførsel	
0.5 Staldg. = 0.435 Staldg.....		0.87	13
1.0 » = 0.820 »		0.82	18
1.5 » = 1.335 »		0.89	11
Gennemsnit...		0.86	14

»Tabet« ved Efteraarsanvendelse bliver i Forsøgene med Ajletilskud — i god Overensstemmelse med de foran omtalte Forsøg i Rodfrugter — mindre end i Forsøgene uden Ajletilskud. Eftervirkningen af Ajlen virker i Havreafgrøden paa

nøjagtig samme Maade som det direkte Tilskud af Ajle i Rodfrugtmarken.

En Korrektion for lige Kvælstofmængder i Efteraars- og Foraarsgødning viser her, at

Efteraarsstaldg. med 100 kg N = Foraarsstaldg. med 79 kg N.
Efteraarsstaldg.s Værdital = 0.79.

Tabet ved Efteraarsudførsel andrager saaledes 21 pCt.

Eftervirkning i Kløver-Græs og Rug.

Ved Staldgødningens »Eftervirkning« tænkes i Almindelighed paa Virkningen i 2. og følgende Aar efter Gødningsanvendelsen — og da særlig paa Virkningen af de tungere tilgængelige Plantenæringsstoffer i Staldgødningen. Aarsagen til, at Efteraarsanvendelse af Staldgødning gennemgaaende giver daarligere Virkning end Foraarsanvendelse, maa søges i, at der i Løbet af Efteraar og Vinter sker en Udvaskning af Staldgødningens lettere opløselige Forbindelser. Dette Udvaskningstab maa da navnlig give sig Udslag i et mindre Udbytte af Staldgødningen i 1. Aar — medens Virkningen af Staldgødningens tungere tilgængelige Forbindelser, der ikke udnyttes i 1. Aar, maa antages at være ens, enten Staldgødningen anvendes Efteraar eller Foraar.

I de her omhandlede Forsøg er Staldgødningen anvendt til Rodfrugter og Havre, og der er saaledes Lejlighed til at forfølge Staldgødningens og Ajlens Virkning i de efterfølgende Kløvergræs- og Rugafgrøder.

Resultaterne af Forsøgene i Kløvergræsafgrøderne fremgaar af nedenstaaende Oversigt. For at afværge Angreb af Kløveraal er der i 1919—22 dyrket Blandsæd i Stedet for Bælgplante-græsblanding. I følgende Opgørelse er Resultaterne omregnet i hkg Hø pr. ha, ligesom Bælgplanteprocenten er anført som Gennemsnit for hele Perioden 1908—22.

	Udbytte i hkg Hø pr. ha:			Bælgplanteprocent:		
	$\frac{1}{2}$ Stg.	1 Stg.	$1\frac{1}{2}$ Stg.	$\frac{1}{2}$ Stg.	1 Stg.	$1\frac{1}{2}$ Stg.
Forsøg uden Ajletilskud:						
Efteraar.....	43.3	48.6	53.6	26	28	30
Foraar.....	42.2	49.2	53.3	27	30	25
Gens....	42.8	48.9	53.5	27	29	28
Forsøg med Ajletilskud:						
Efteraar.....	48.0	53.0	57.6	30	35	30
Foraar.....	46.3	52.6	57.3	33	28	30
Gens....	47.2	52.8	57.5	32	32	30

De ugødede Parceller gav 36.5 hkg Hø pr. ha med 25 pCt. Bælgplanter.

I Høafgrøderne er der saaledes ingen kendelig Forskel paa Udbyttet — ligesom Bælgplanteblandingsens botaniske Sammensætning heller ikke viser sikre Forskelligheder for Efteraars- og Foraarsgødskning.

Derimod iagttages en ret stor Forskel mellem Forsøgene, der ikke har faaet Ajletilskud og Forsøgene, der har faaet Ajletilskud til Rodfrugtmarken. De ajlegødede Parceller har gennemsnitlig givet 3.9—4.4 hkg Hø pr. ha mere, og Bælgplanteindholdet ligger 2—5 pCt. højere end for de ikke ajlegødede Parceller. Der spores saaledes en ret sikker Eftervirkning af Ajlen, der er anvendt i Rodfrugtmarken, hvilket antagelig skyldes, at Ajlens Kali endnu 2 Aar efter Anvendelsen har virket fremmende paa Kløverens Vækst. Det maa dog erindres, at Kløveren er saaet i Dæksæden, der følger Aaret efter de ajlegødede Rodfrugter.

Det maa med Hensyn til Bælgplantegræsmarken antages, at en væsentlig større Dæksædsafgrøde vil øve en skadelig Indflydelse, navnlig paa Udlæget af Bælgplanter, og bevirke en ringere Høafgrøde i 1. Slæt i 1. Aars Marken. Naar dette ikke — eller kun i ringe Grad — iagttages i Forsøgene her, maa Aarsagen hertil dels søges i, at Dæksædsafgrøden er gødet svagt (4500—13500 kg Staldgødning pr. ha), og dels i, at Dæksæden er saaet forholdsvis tyndt — netop for at give god Plads for Udlæget. Ved de større Gødningsmængder iagttages da ogsaa her en ringe Antydning af, at Bælgplanterne er vokset forholdsvis bedst til paa de efteraarsgødede Parceller, der har givet de mindste Havreafrøder.

Resultaterne af Forsøgene i Rug fremgaar af følgende Oversigt:

	Udbytte i hkg Kærne pr. ha.		
	$\frac{1}{2}$ Staldg.	1 Staldg.	$1\frac{1}{2}$ Staldg.
Forsøg uden Ajletilskud:			
Efteraar	16.6	18.6	19.2
Foraar	16.4	18.6	19.5
Gens....	16.5	18.6	19.4
Forsøg med Ajletilskud:			
Efteraar	16.8	18.5	19.6
Foraar	16.8	18.3	19.4
Gens....	16.8	18.4	19.5

Det ugødede Forsøgsled gav 14.1 hkg Kærne pr. ha.

For Rugafgrødernes Vedkommende iagttages ingen Forskel i Afgrødernes Størrelse efter Efteraars- og Foraarsanvendelse af Staldgødning, ligesom den ringe Forskel i Bælgplantestanden i Græsmarken heller ikke har sat Spor i Rugafgrødernes Størrelse. Heller ikke Ajletilskudet til Roemarken har givet kendeligt Udslag i Rugen.

Forsøgene viser saaledes, at Udvaskningstabet, der sker i Løbet af Efteraar og Vinter, alene giver sig Udslag i 1. Aars Afgrøde, og at Staldgødningens Eftervirkning i 2. og følgende Afgrøde synes uafhængig af, om Staldgødningen er udbragt Efteraar eller Foraar.

Askov Sandmark 1911—22.

Forsøget var anlagt paa ca. 20 cm dyb, tør, mager Sandmuld med gulligrødt Sand som Underlag i stor Dybde.

Sædskiftet har alle Aar været 4-aarigt: 1. Rug, 2. Rodfrugt, 3. Havre og 4. Kløvergræs eller Vikkehavre. I Aarene 1911—22 har Rodfrugtparcellerne været delt i to Halvdele, hvoraf den ene er dyrket med Runkelroer, den anden med Kartoffler.

Forsøgene er her paa Sandmarken kun gennemførte med Forsøgsleddene

1. Ugødet,
2. 1 Staldg. Foraar,
3. 1 $\frac{1}{2}$ » »
4. 1 » Efteraar.

Til Rodfrugtmarken er gødet med 27000 og til Udlægshavren med 9000 kg Staldgødning pr. ha, medens der ikke er gødet til Græs og Rug. Der er ikke anvendt Ajletilskud i Roemarken.

Analyserne af Staldgødning har i Gennemsnit for hele Forsøgsperioden 1911—22 stillet sig saaledes:

	pCt. Kvælstof	Fosforsyre	Kali
Staldgødning til Rodfrugter:			
Efteraar.....	0.473	0.299	0.478
Foraar.....	0.500	0.319	0.456
Staldgødning til Havre:			
Efteraar.....	0.478	0.309	0.480
Foraar.....	0.430	0.262	0.394

Ifølge Analysen har Foraarsgødningen til Runkelroer gennemsnitlig indeholdt 0.027 pCt. Kvælstof og 0.020 pCt. Fosforsyre mere, men 0.022 pCt. Kali mindre end Efteraarsgødningen. For Havrens Vedkommende ligger Forholdene omvendt, idet Efteraarsgødningen har indeholdt 0.048 pCt. Kvælstof, 0.047 pCt. Fosforsyre og endog 0.086 pCt. Kali mere end Foraarsgødningen.

Resultaterne af Forsøgene er i det følgende opgjort efter samme Principper som Forsøgene paa Lermarken.

Runkelroer.

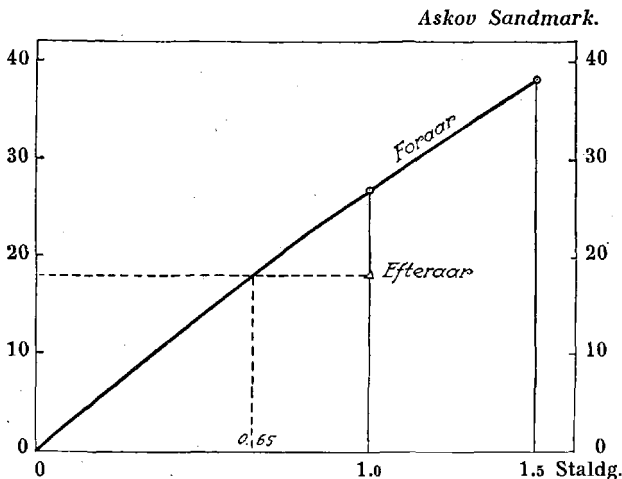
I Gennemsnit for Aarene 1911—22 er der i Forsøgene høstet følgende Udbytte i hkg Tørstof pr. ha:

Ugødet.....	Runkelroer, Tørstof i hkg pr. ha.			
	Samlet Udbytte:		Merudbytte mod Ugødet:	
	Efteraar	Foraar	Efteraar	Foraar
1 Staldg.....	9.5	—	—	—
1 1/2 "	27.5	36.3	18.0	26.8
1 1/2 "	—	47.7	—	38.2

Det ses straks, at der her er langt større Forskel paa Udbyttet af Staldgødning efter Efteraars- og Foraarsanvendelse

Tavle 9. Efteraars- og Foraarsudførsel af Staldgødning.

Runkelroer, Merudbytte i hkg Tørstof pr. ha.



Foraar: $A = 140.0$, $k = 0.0923$. Efteraar: $k = 0.0598$.

end paa Lermarken. Merudbyttet for $1\frac{1}{2}$ Staldgødning, anvendt om Foraaret, er her mere end dobbelt saa stort som for 1 Staldgødning, anvendt om Efteraaret.

Resultaterne er ogsaa demonstrerede i Tavle 9, hvor Udbyttekurven for Foraarsgødskningen er beregnet paa Grundlag af Udbyttetallene for Ugødet, 1 og $1\frac{1}{2}$ Staldgødning Foraar.

Beregnes ensvirkende Gødningsmængder — se de punkterede Linier i Tavlen —, finder man, at

$$1.0 \text{ Staldg. Efteraar} = 0.65 \text{ Staldg. Foraar.}$$

Men da 1 Staldgødning om Foraaret gennemsnitlig har indeholdt 135.0 kg Kvælstof mod kun 127.7 om Efteraaret, maa der her foretages Korrektion for lige Kvælstofmængder, og Resultatet bliver herefter:

Efteraarsstaldg. med 100 kg N = Foraarsstaldg. med 68 kg N.
Efteraarsstaldg.s Værdital = 0.68.

Tabet ved Efteraarsudførsel har saaledes andraget 32 pCt. af Staldgødningens Værdi ved Foraarsudførsel.

Til Sammenligning kan anføres en lignende Opgørelse for de gamle Forsøg 1898—1910, hvor der med 1 Staldgødning er anvendt 18000 kg Staldgødning pr. ha til Runkelroer:

	Runkelroer, Tørstof i hkg pr. ha.			
	Samlet Udbytte:		Merudbytte mod Ugødet:	
	Efteraar	Foraar	Efteraar	Foraar
Ugødet	15.9	—	—	—
1 Staldg.	28.4	33.9	12.5	18.0
$1\frac{1}{2}$ »	—	41.6	—	25.7
	Foraar: A = 97.0; k = 0.0891.			
	Efteraar: k = 0.0599.			

En Beregning af ensvirkende Gødningsmængder viser her, at

$$\text{Efteraarsstaldg.s Værdital er} = 0.67.$$

Tabet bliver herefter 33 pCt., og der er saaledes god Overensstemmelse mellem Resultaterne fra de to Perioder.

Da der i Gennemsnit for den gamle Forsøgsperiode kun har været meget ringe Forskel paa de tilførte Kvælstofmængder ved Efteraars- og Foraarsudførsel, foretages der ikke Korrektion for lige Kvælstofmængder.

Kartofler.

Resultaterne af Forsøgene i Kartofler fremgaar af nedenstaaende Oversigt og Tavle 10:

	Kartofler, Tørstof i hkg pr. ha.			
	Samlet Udbytte:		Merudbytte mod Ugødet:	
	Efteraar	Føraar	Efteraar	Føraar
Ugødet.....	21.1	—	—	—
1 Staldg.....	56.6	63.7	35.6	42.6
1 ¹ / ₂ »	—	80.0	—	58.9

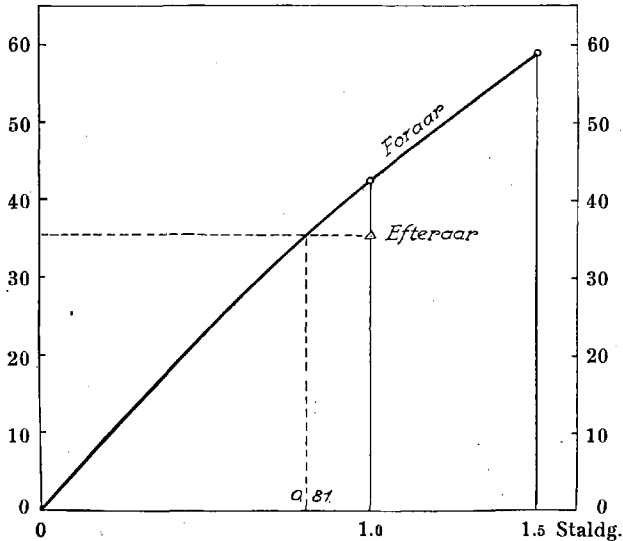
Det ses straks, at Forskellen mellem Udbyttet efter Efteraars- og Føraarsgødskning her er mindre end for Runkelroer. Beregnes ensvirkende Gødningsmængder, finder vi her i Henhold til Tavlen, at

$$1 \text{ Staldg. Efteraar} = 0.81 \text{ Staldg. Føraar.}$$

Tavle 10. Efteraars- og Føraarsudførsel af Staldgødning.

Kartofler, Merudbytte i hkg Tørstof pr. ha.

Askov Sandmark.



Føraar: $A = 144.0$, $k = 0.152$. Efteraar: $k = 0.123$.

Der maa dog her ligesom ved Runkelroerne foretages Korrektion for lige Kvælstofmængder, og Resultatet bliver da:

Efteraarsstaldg. med 100 kg N = Foraarsstaldg. med 86 kg N.

Efteraarsstaldg.s Værdital = 0.86.

Tabet ved Efteraarsudbringning bliver saaledes 14 pCt.

Til Sammenligning skal anføres, at en Opgørelse af de gamle Forsøg 1898—1910, hvor der til Rodfrugt er anvendt 18000 kg Staldgødning pr. ha, giver følgende Resultat:

	Kartofler, Tørstof i hkg pr. ha.		Merudbytte mod Ugødet:	
	Efteraar	Foraar	Efteraar	Foraar
Ugødet.....	25.6	—	—	—
1 Staldg.	46.4	50.0	20.8	24.4
1 ¹ / ₂ "	—	59.6	—	34.0
	Foraar: A = 90.0; k = 0.137.			
	Efteraar: k = 0.114.			

En Beregning af ensvirkende Gødningsmængder viser her, at Efteraarsstaldg.s Værdital er = 0.83.

Tabet ved Efteraarsanvendelse bliver herefter 17 pCt. Der er saaledes ogsaa her god Overensstemmelse mellem Forsøgene i de to Perioder.

Forsøgene paa Sandmarken viser altsaa, at Kartofler udnytter den efteraarsudbragte Staldgødning forholdsvis bedre end Runkelroer. Da det her er de samme Parceller, der er gødet og delt til Kartofler og Runkelroer, kan selve Udvaskningstabt ikke have været forskelligt. Aarsagen til, at Kartoflerne kvitterer forholdsvis bedre end Runkelroer for Efteraarsgødskning, maa da antagelig søges i, at Kartoflerne i det hele er en af de Afgrøder, der bedst udnytter Staldgødningens tungere tilgængelige Plantenæringsstoffer.

Kaalroer og Gulerødder 1898—1906.

I den gamle Forsøgsperiode har Rodfrugtparcellerne i 1898—1906 været delt i 4 Dele, der er dyrkede med henholdsvis Kartofler, Runkelroer, Kaalroer og Gulerødder. Forsøgene i Runkelroer og Kartofler er omtalt — til Sammenligning skal her for Helhedens Skyld gives en kort Oversigt over Forsøgene i Kaalroer og Gulerødder. I disse Forsøg er som 1 Staldgødning anvendt 18000 kg Staldgødning pr. ha.

Kaalroer, Tørstof i hkg pr. ha.

	Samlet Udbytte:		Merudbytte mod Ugødet:	
	Efteraar	Foraar	Efteraar	Foraar
Ugødet	25.5	—	—	—
1 Staldg.	34.6	38.3	9.1	12.8
1 ¹ / ₂ »	—	44.9	—	19.4

Udbyttekurven er praktisk taget ret.

En Beregning af ensvirkende Gødningsmængder viser her, at

Efteraarsstaldg.s Værdital er = 0.71

og Tabet ved Efteraarsanvendelse af Staldgødning til Kaalroer saaledes 29 pCt.

Gulerødder, Tørstof i hkg pr. ha.

	Samlet Udbytte:		Merudbytte mod Ugødet:	
	Efteraar	Foraar	Efteraar	Foraar
Ugødet	21.9	—	—	—
1 Staldg.	39.3	44.3	17.4	22.4
1 ¹ / ₂ »	—	48.3	—	26.4

Foraar: $A = 30.8$; $k = 0.564$.

Efteraar: $k = 0.361$.

Efteraarsstaldg.s Værdital = 0.64.

Tabet ved Efteraarsudførsel af Staldgødning til Gulerødder har andraget 36 pCt. af Værdien ved Foraarsudførsel.

Havre.

Til Havre er som Gødningsenhed »1 Staldgødning« anvendt 9000 kg Staldgødning pr. ha. Kvælstofindholdet i Staldgødningen har været:

ved Efteraarsanvendelse 43.0 kg Kvælstof pr. ha
 » Foraarsanvendelse 38.7 » » »

Ved Efteraarsudførsel er der gennemsnitlig anvendt 4.3 kg Kvælstof eller 11 pCt. mere end ved Foraarsudførsel.

Resultaterne af Forsøgene fremgaar af nedenstaaende Oversigt og Tavle 11:

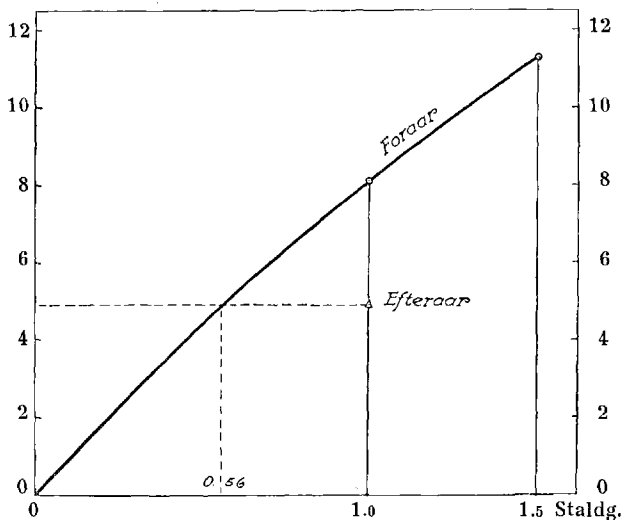
Havre, Kærne i hkg pr. ha.

	Samlet Udbytte:		Merudbytte mod Ugødet:	
	Efteraar	Foraar	Efteraar	Foraar
Ugødet	6.6	—	—	—
1 Staldg.	11.5	14.7	4.9	8.1
1 ¹ / ₂ »	—	17.9	—	11.3

Tavle 11. Efteraars- og Foraarsudførsel
af Staldgødning.

Havre, Merudbytte i hkg Kærne pr. ha.

Askov Sandmark.



Foraar: $A = 30.0$, $k = 0.137$. Efteraar: $k = 0.077$.

Det ses straks, at der her er et meget stort Tab at notere for Efteraarsudførsel af Staldgødning. Merudbyttet for 1 Staldgødning Efteraar andrager saaledes kun 4.9 hkg Kærne mod 8.1 hkg for Foraarsudførsel. En Beregning af ensvirkende Gødningsmængder — se Tavlen — viser da ogsaa, at

1 Staldg. Efteraar = 0.56 Staldg. Foraar.

Efter Korrektion for lige Kvælstofmængder bliver Resultatet:

Efteraarsstaldg. med 100 kg N = Foraarsstaldg. med 51 kg N.

Efteraarsstaldg.s Værdital = 0.51 .

Tabet ved Efteraarsudbringning af Staldgødning til Havre andrager saaledes 49 pCt. af Værdien ved Foraarsudbringning.

En Sammenligning med de tidligere Forsøg 1902—10, hvor der til Havre ved 1 Staldgødning er anvendt 18000 kg Staldgødning pr. ha, giver følgende Resultat:

Havre, Kærne i hkg pr. ha.

	Samlet Udbytte:		Merudbytte mod Ugødet:	
	Efteraar	Føraar	Efteraar	Føraar
Ugødet.....	9.0	—	—	—
1 Staldg.....	14.0	18.3	5.0	9.3
1 ¹ / ₂ »	—	21.5	—	12.5

Føraar: A = 24.0; k = 0.213.
Efteraar: k = 0.101.

En Beregning af ensvirkende Gødningsmængder viser her, at

Efteraarsstaldg.s Værdital er = 0.47,

og Tabet ved Efteraarsudbringning af Staldgødning til Havre har saaledes andraget 53 pCt. af Værdien ved Føraarsanvendelse.

Eftervirkning i Kløver-Græs og Rug 1911—22.

Af Hensyn til Faren for Kløveraal er der i Kløvergræsmarken dyrket Vikkehavre i hver anden Rotation. I nedenstaaende Forsøgsrække har der været Kløvergræs i Aarene 1911—14, 1919—21 og Vikkehavre i Aarene 1915—18 og 1922.

Resultatet af Forsøgene, opgjort i hkg Hø pr. ha, fremgaar af følgende Oversigt:

	Udbytte i hkg Hø pr. ha:		Bælgplanteprocent:	
	Efteraar	Føraar	Efteraar	Føraar
Ugødet.....	14.8	—	16	—
1 Staldg.....	43.3	41.5	46	43
1 ¹ / ₂ »	—	47.4	—	40

Der er gennemsnitlig høstet lidt større Høafgrøder efter Efteraarsgødskning end efter Føraarsgødskning af Dæksæden. Forskellen andrager dog kun 1.8 hkg Hø pr. ha eller 4 pCt. Men det ses da ogsaa, at Bælgplanteprocenten i Afgrøden gennemgaaende har været lidt større efter Efteraars- end efter Føraarsgødskning. En af Aarsagerne hertil maa antagelig søges i, at der i Efteraarsgødningen gennemsnitlig er givet omtrent en Fjerdedel mere Kali end i Føraarsgødningen; men det maa ogsaa erindres, at Havren paa de efteraarsgødede Parceller har givet noget bedre Plads for Udlæget end paa de føraarsgødede Parceller. Den efteraarsgødede Havre har i 1911—22 givet 3.2 hkg Kærne og 4.8 hkg Halm eller omtrent 20 pCt. mindre samlet Afgrøde end den føraarsgødede Havre.

Resultatet af Forsøgene i Rug, hvortil der ikke direkte er anvendt Staldgødning, fremgaar af følgende Oversigt:

Rugafgrøder 1911—22.

	hkg Kærne pr. ha:		hkg Halm pr. ha:	
	Efteraar	Foraar	Efteraar	Foraar
Ugødet	8.1	—	18.8	—
1 Staldg.	12.2	12.5	30.1	29.5
1 ¹ / ₂ »	—	13.0	—	33.3

Der er her ligesom i Forsøgene paa Askov Lermark ingen kendelig Forskel paa Afgrødernes Størrelse, eftersom Staldgødningen til den foregaaende Rodfrugtafgrøde og Udlægshavre er anvendt Efteraar eller Foraar. I Gennemsnit for 1911—22 har Foraarsgødskning givet 0.3 hkg Kærne mere, men 0.6 hkg Halm mindre end Efteraarsgødskning — men disse Forskelligheder falder langt inden for Forsøgsfejlenes Grænser.

Forsøgene paa Sandmarken viser ligesom Forsøgene paa Lermarken, at Udvaskningstabet sker i Løbet af Efteraar og Vinter i selve Udførselsaaret, og at Afgrødetabet maa noteres i 1. Aars Afgrøden, medens Staldgødningens Eftervirkning i 2. og 3. Aar synes uberørt af, om Staldgødningen er anvendt Efteraar eller Foraar.

Lundgaard 1925—27.

I Fortsættelse af Forsøgene paa Askov Sandmark, der afsluttedes i 1922, er der i 1925—27 paa meget let og tør Sandjord ved Lundgaard gennemført tre eetaarige Forsøg med Efteraars- og Foraarsudførsel af Staldgødning til Kaalroer og Havre.

Forsøgene omfatter følgende Forsøgsled:

1. Ugødet,
2. ¹/₂ Staldg. Efteraar,
3. 1 » »
4. 1¹/₂ » »
5. ¹/₂ » Foraar,
6. 1 » »
7. 1¹/₂ » »

Som Gødningenshed, »1 Staldgødning«, er der til Havre anvendt 20000 kg Staldgødning og til Kaalroer 40000 kg Staldgødning pr. ha. Gødningen er taget fra Forsøgsstationens almindelige Mødding og blandet 2—3 Gange før Udkørselen. Saavel ved Efteraars- som Foraarsudførsel er Staldgødningen nedpløjet snarest muligt efter Udkørsel og Spredning — altid samme Dag.

Indholdet af Kvælstof i Staldgødningen samt Udførselsdatoerne fremgaar af nedenstaaende Oversigt:

	Forsøg i Havre:		Forsøg i Kaalroer:	
	Efteraar	Foraar	Efteraar	Foraar
1925	27/11 0.569	14/4 0.612	—	—
1926	7/1 0.670	14/4 0.555	8/1 0.670	7/5 0.555
1927	15/11 0.700	25/3 0.656	15/11 0.700	25/3 0.656

Forsøget i Kaalroer 1925 blev ødelagt af Sandflugt og indgaar derfor ikke i efterfølgende Opgørelse. Efteraarsgødningen, der efter Planen skulde udbringes i November, maatte i 1926 paa Grund af Vejrforholdene, Frost, vente med at blive udbragt til først i Januar. Forsøget i dette Aar kan derfor ikke direkte sammenlignes med Efteraarsudførsel i Forsøgene i 1925 og 1927.

Havre.

Resultaterne af de enkelte Aars Forsøg saavel som Middeltal for 1925 og 1927 fremgaar af nedenstaaende Oversigt:

	Havre, Udbytte i hkg pr. ha.						Gens. af	
	1925		1926		1927		1925 og 27	
	Kærne	Halm	Kærne	Halm	Kærne	Halm	Kærne	Halm
Ugødet	9.8	15.2	22.1	29.4	7.8	16.8	8.8	16.0
1/2 Staldg. Efteraar ..	11.5	17.0	30.1	39.0	9.3	20.9	10.4	19.0
1 » » ..	13.3	20.9	33.7	46.6	12.8	28.5	13.1	24.7
1 1/2 » » ..	14.5	21.7	35.8	51.8	14.7	31.9	14.6	26.8
1/2 » Foraar ..	13.5	20.6	31.0	41.1	12.8	24.5	13.2	22.6
1 » » ..	17.5	25.8	32.0	43.8	17.2	29.6	17.4	27.7
1 1/2 » » ..	19.7	29.9	35.5	50.9	20.4	35.6	20.1	32.8

Det fremgaar direkte af Oversigten, at 1 Staldgødning Efteraar og 1/2 Staldgødning Foraar har givet omtrent samme Udbytte i 1925 og 1927. I 1926, da Efteraarsstaldgødningen er udbragt i Januar, er der derimod ikke væsentlig Forskel paa de to Udbringningstider. Naar Januarudførsel her saavel for 1 og 1 1/2 Staldgødning endog staar lidt over Foraarsudbringning, skyldes det antagelig, at Foraarsstaldgødningen er udført i klart Vejr, medens Januarudførselen er foretaget i køligt og taaget Vejr. Hertil kommer, at Staldgødningen ved Januarudførsel har haft et Kvælstofindhold paa 0.670 pCt. mod 0.555 pCt. ved Foraarsudførselen.

Foretages en Beregning af ensvirkende Gødningsmængder paa Gennemsnit af 1925 og 27¹⁾, kommer man til følgende Resultat:

Ensvirkende Gødningsmængder:		Værdital ved	Tab ved Efter-
Efteraar	Foraar	Efteraarsudførsel	aarsudførsel
0.5 Staldg. = 0.165	Staldg.	0.33	67 pCt.
1.0 » = 0.470	»	0.47	53 »
1.5 » = 0.660	»	0.44	56 »
Gennemsnit...		0.41	59 »

Efteraarsstaldgødningens Værdital har i Gennemsnit for de tre Gødningsmængder været 0.41, og Tabet ved Efteraarsudførsel har andraget 59 pCt. af Staldgødningens Værdi ved Foraarsudførsel.

Da Staldgødningens Kvælstofindhold har været meget nært ens, 1 Staldgødning Efteraar 127.0 kg og Foraar 126.8 kg Kvælstof, skal der ikke her foretages Korrektion for Kvælstofindholdet.

En lignende Beregning for 1926²⁾ vil efter Korrektion for Kvælstofindholdet vise, at Januarstaldgødningens Værdital er = 0.87, og Tabet ved Vinterudførselen andrager saaledes her kun 13 pCt. af Foraarsstaldgødningens Værdi.

Kaalroer.

Med Kaalroer foreligger der kun Resultater fra Forsøgene i 1926 og 1927. Efteraarsudførsel af Staldgødning er i Forsøget 1926 ligesom for Havrens Vedkommende først foretaget den 8. Januar. Resultaterne fremgaar af følgende Oversigt:

Kaalroer, Udbytte i hkg pr. ha.

	1926			1927		
	Roer	Tørstof,	Tørstof	Roer	Tørstof,	Tørstof
		pCt.			pCt.	
Ugødet.....	317	14.0	44.4	124	14.8	18.4
¹ / ₂ Staldg. Efteraar..	551	13.3	73.3	200	14.0	28.0
1 » » ..	706	12.2	86.1	301	13.3	40.0
¹ / ₂ » » ..	754	12.1	91.2	405	12.9	52.2
¹ / ₂ » Foraar ..	531	13.0	69.0	329	13.0	42.8
1 » » ..	658	12.4	81.6	487	12.3	59.9
¹ / ₂ » » ..	712	12.3	87.6	563	12.1	68.1

¹⁾ Foraar: A = 28.0, k = 0.153; Efteraar: k = 0.063.

²⁾ Efteraar: A = 15.5, k = 0.618; Foraar: k = 0.588.

I Forsøget 1927, hvor der er anvendt samme Staldgødning og samme Udførselstider som i det tilsvarende Forsøg i Havre, ses det ogsaa her, at $\frac{1}{2}$ Staldgødning, udbragt Foraar, har givet meget nær samme Afgrøde som 1 Staldgødning, udbragt Efteraar. Det skal hertil erindres, at Indholdet af Kvælstof i Efteraarsstaldgødningen var 0.700 pCt. mod 0.656 i Foraarsstaldgødningen. Foretages en Beregning af Efteraarsstaldgødningens Værdital¹⁾, bliver denne efter Korrektion for forskelligt Kvælstofindhold 0.89, og Tabet ved Efteraarsanvendelse har altsaa i dette Forsøg andraget 61 pCt. af Foraarsstaldgødningens Værdi.

Forsøget 1926, hvor Efteraarsstaldgødningen er udført i Januar, viser derimod, at Januarudførselen saavel for $\frac{1}{2}$, 1 og $1\frac{1}{2}$ Staldgødning har givet det største Udbytte. Aarsagen hertil kan for en Del søges i, at Foraarsgødningen her kun har indeholdt 0.555 pCt. Kvælstof, medens Januargødningen har indeholdt endog 0.670 pCt. Kvælstof — men det maa ogsaa her erindres, at Januargødningen er udbragt i køligt og taaget Vejr, medens Foraarsudbringningen først er foretaget den 7. Maj i klart, varmt Vejr. — Foretages en Beregning af Staldgødningens Værdital²⁾, finder man her efter Korrektion for Kvælstof, Januargødningens Værdital = 1.08, og Gevinsten ved at udbringe Staldgødning i Januar har under disse Forhold været 8 pCt. af Foraarsstaldgødningens Værdi.

Karforsøg ved Landbohøjskolen.

I Tilslutning til Forsøgene med Efteraars- og Foraarsudførsel af Staldgødning ved Lundgaard blev der udført et Karforsøg ved Landbohøjskolen i København til nærmere Belysning af Udvaskningstabet.

Forsøget blev udført i 8 store, nedgravede Kar, 0.81 m i Diameter ($\frac{1}{2}$ m²) og 1.25 m dybe. Karrene blev fyldte med Jord fra Lundgaard. I Bunden lagdes 10 cm Singels, derover 78 cm Undergrundsjord og 34 cm Overgrundsjord fra Lundgaard. Karrene var anbragte saaledes, at Gennemsvinningsvandet kunde opsamles. Grundvandstanden holdtes 75—80 cm under Jordoverfladen, og naar Vandet steg væsent-

¹⁾ Foraar: A = 65.0, k = 0.423; Efteraar: k = 0.176.

²⁾ Efteraar: A = 51.0, k = 0.729; Foraar: k = 0.561.

lig derover, aftappedes det, og Tid efter anden udførtes Bestemmelser af Vandets Indhold af Kvælstof, Fosforsyre og Kali.

Der var 8 Kar til Raadighed. Forsøget omfattede følgende Forsøgsled:

1. Staldg. udbragt Efteraar, nedbragt straks.
2. » » » » efter 7 Dage.
3. » » Foraar, » straks.
4. » » » » efter 7 Dage.

Der anvendtes 2 Fælleskar.

Staldgødningen blev analyseret og afvejet til hvert Kar for sig og i Blikdaaser sendt fra Forsøgsstationen ved Askov til Landbohøjskolen. Der blev anvendt 750 g Staldgødning pr. Kar. Gødningen indeholdt i pCt.:

	Kvælstof	heraf som Ammoniak	Fosforsyre	Kali
Efteraar 1927.....	0.683	0.207	0.565	0.630
Foraar 1928.....	0.635	0.167	0.448	0.598

Staldgødningen blev til Forsøgsled 1 og 2 udbragt den 7. Decbr. 1927. Ved Nedfældningen af Gødningen fjærnedes først et Lag Jord paa 5 cm, hvorefter Staldgødningen blev nedgravet i 5—20 cm Dybde. I Forsøgsled 2 blev Nedgravningen foretaget 7 Dage senere. Efter Nedgravningen paaførtes de øverste afgravede 5 cm Jord igen. Fra 7. til 14. Decbr. var det hele Tiden Graavejr med fuglig Luft, men uden Nedbør.

Ved Foraarsudførsel blev Staldgødningen udbragt den 25. April 1928. I Dagene fra 25. April til 2. Maj, hvor Gødningen laa oven paa Jorden i Forsøgsled 4, var det varmt og tørrende Vejr med megen Sol, navnlig i de første 3 Dage — der faldt ingen Regn.

Der er ikke foretaget Tilsaaning af Karrene, og de er holdte uden Plantevækst i hele Forsøgstiden.

Forsøget begyndte den 7. Decbr. 1927 og blev afsluttet den 15. Marts 1929. Inddeles Forsøgstiden i 3 Perioder

1. Vinteren fra 7. Decbr. 1927 til 24. April 1928,
2. Sommeren » 25. April 1928 » 31. Oktober 1928,
3. Vinteren » 1. Novbr. 1928 » 15. Marts 1929,

fremgaar Hovedresultatet af omstaaende Oversigt:

Karforsøg ved Landbohøjskolen 1927—29.

	Efteraarsudførsel:		Føraarsudførsel:	
	nedbr. straks	nedbr. efter 7 Dage	nedbr. straks	nedbr. efter 7 Dage
Tilført i Staldgødning, mg pr. Kar:				
Kvælstof	5122	5122	4762	4762
Fosforsyre	4237	4237	3660	3660
Kali	4725	4725	4485	4485
Bortført Liter Vand pr. Kar:				
Vinteren 1927—28	31	30	—	—
Sommeren 1928..	101	97	96	101
Vinteren 1928—29	81	83	84	82
I alt...	213	210	180	183
Udvaskning af Kvælstof, mg pr. Kar:				
Vinteren 1927—28	—	Ingen	—	—
Sommeren 1928..	183	177	129	175
Vinteren 1928—29	2592	2651	2730	1853
I alt...	2775	2828	2859	2028
Udvaskning af Fosforsyre, mg pr. Kar:				
Vinteren 1927—28	14	13	—	—
Sommeren 1928..	26	23	27	31
Vinteren 1928—29	21	18	17	(15)
I alt...	61	54	44	(46)
Udvaskning af Kali, mg pr. Kar:				
Vinteren 1927—28	453	444	—	—
Sommeren 1928..	1222	1089	1103	1156
Vinteren 1928—29	1464	1409	1370	1172
I alt...	3139	2942	2473	2328

Foretages en Beregning af Udvaskningen i pCt. af Tilførselen i Staldgødning, fordeler Udvaskningstabet i de tre Perioder sig saaledes:

	Efteraarsudførsel:		Føraarsudførsel:	
	nedbr. straks	nedbr. efter 7 Dage	nedbr. straks	nedbr. efter 7 Dage
Kvælstofudvaskning i pCt.:				
Vinteren 1927—28	—	—	—	—
Sommeren 1928..	4	3	3	4
Vinteren 1928—29	51	52	57	39
I alt...	55	55	60	43
Fosforsyreudvaskning i pCt.:				
Vinteren 1927—28	0	0	—	—
Sommeren 1928..	1	1	1	1
Vinteren 1928—29	0	0	0	0
I alt...	1	1	1	1
Kaliudvaskningen i pCt.:				
Vinteren 1927—28	10	9	—	—
Sommeren 1928..	26	23	25	26
Vinteren 1928—29	31	30	31	26
I alt...	67	62	56	52

For Kvælstoffets Vedkommende foreligger der ikke Analyser fra første Vinterperiode. Men Analyserne fra Sommeren 1928 og Vinteren 1928—29 viser tydeligt at Kvælstofudvaskningen hovedsagelig foregaar i Efteraars- og Vintermaanederne. Fra 1. Novbr. 1928 til 15. Marts 1929 er saaledes i Forsøgsled 1, 2 og 3 udvasket en Kvælstofmængde, der svarer til mere end Halvdelen af det Kvælstof, der er tilført i Staldgødningen. Naar Forsøgsled 4 derimod kun viser en Udvasning paa 43 pCt., er Aarsagen hertil at søge i det store Fordampningstab, inden Gødningen er bleven nedbragt.

Ved Betragtning af disse Resultater maa det dog bemærkes, at der her er Tale om den samlede Kvælstofudvasning. Da der ikke har været Plads til et »ugødet« Forsøgsled, tillader Forsøget ikke at skelne mellem Udvasningen fra ugødet Jord og den Udvasning, der skyldes den tilførte Staldgødning.

Med Hensyn til Fosforsyre viser Undersøgelsen, at Udvasningen har været meget ringe — den andrager i alt kun een Procent i Forhold til den udførte Mængde Staldgødningsfosforsyre.

Af Kali har Udvasningen derimod været af samme Størrelsesorden som for Kvælstoffets Vedkommende — men Udvasningen synes her i Modsætning til Kvælstofudvasningen at være af omtrent samme Størrelse i Sommeren 1928 som i Vinteren 1928—29. Det maa ogsaa her erindres, at Beregningerne gælder den samlede Udvasning, og at man savner Kontrollen med de ugødede Forsøgskar.

Ved Betragtning af disse forholdsvis store Udvasningstab for Kvælstof og Kali maa det ikke glemmes, at der her er Tale om Udvasning fra nøgen Jord. Hvis Jorden havde baaret Afsgrøde, vilde denne følgelig have optaget en Del af Plantenæringsstofferne, og Udvasningen vilde være blevet tilsvarende mindre.

Dette lille Forsøg viser, at der sker en betydelig Udvasning af Kvælstof i Efteraars- og Vintermaanederne, ogsaa Kali udvaskes i betydelig Mængde, medens Fosforsyre derimod kun i ringe Grad er udsat for Tab ved Udvasning.

Det er at haabe, at saadanne Forsøg, hvor man kan gennemføre Kontrollen ogsaa med Udvasningen, i højere Grad end hidtil maa komme til at supplere vore Forsøg med Staldgødning og Kunstgødning.

Studsgaard 1918—27.

Paa Forsøgsstationen ved Studsgaard er der i Forbindelse med Forsøgene til Sammenligning mellem Staldgødning og Kunstgødning udført Forsøg med Anvendelse af Staldgødning Efteraar og Foraar.

Forsøgene udførtes i et 8 Marks Sædskiye: 1. Rug, 2. Turnips, 3. Blandsæd, 4. Rug, 5. Kartofler, 6. Havre, 7. Kløver og Græs, 8. Græs og Halvbrak.

Forsøgene med forskellige Udførselstider omfatter her Staldgødning, der kun bestaar af Kogødning, opsamlet i September og udført den 15. November og 15. Marts. Det er i disse Forsøg samme oprindelige Gødning, der er anvendt henholdsvis Efteraar og Foraar. Men da Tabet ved Staldgødningens Opbevaring har været ret forsvindende, er der anvendt meget nær samme Kvælstofmængder ved Efteraars- og Foraarsudførsel.

Forsøgene er udførte paa meget let, tør, sandmuldet Jord.

Idet der i øvrigt henvises til *N. J. Nielsens* udførlige Beretning om Gødningsforsøgene ved Studsgaard, 245. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed, nærv. Bind, Side 353 og følg., skal der i det følgende gives en kort Oversigt over Resultaterne af Forsøgene i Rodfrugt og Vaarsæd.

Turnips.

Til Turnipsafgrøden er gødet med 20000 kg Staldgødning og 8000 kg Ajle pr. ha. Det gennemsnitlige Indhold af Kvælstof i Staldgødningen har været i kg pr. ha:

1 Staldg. Efteraar:	77.7 kg i Staldg. + 21.7 kg i Ajle = 99.4 kg i alt
1 » » Foraar:	77.8 » » + 21.7 » » = 99.5 » »

Resultatet af Forsøgene fremgaar af følgende Oversigt:

Turnips, hkg Tørstof pr. ha.

	Samlet Udbytte	Merudbytte
Ugødet	14.3	—
1 Staldg. Efteraar	30.8	16.5
1 » » Foraar	35.9	21.6

En Beregning af ensvirkende Gødningsmængder har her efter vist, at 1.0 Staldgødning Efteraar er = 0.70 Staldgødning ved Foraarsudførsel. (Udbyttekurven er her beregnet paa Grundlag af Udbyttet efter $\frac{1}{2}$, 1 og $1\frac{1}{2}$ Staldgødning, opsamlet i Januar og udført 15. Marts — se i øvrigt 245. Beretning.)

Men ogsaa i disse Forsøg er al Ajlen givet om Foraaret, og Tabet skyldes derfor alene Udførselen af den faste Staldgødning. Foretages en lignende Korrektion for Ajlen, som der er foretaget for Forsøgene paa Askov Lermark, idet det forudsættes, at Kvælstof i Ajle og Kvælstof i Staldgødning, udbragt om Foraaret, har samme Værdi — finder man, at

Efteraarsstaldg.s Værdital er = 0.62.

Tabet ved Anvendelse af Staldgødning om Efteraaret har saaledes reelt været 38 pCt. af Foraarsstaldgødningens Værdi. Vi kan erstatte Virkningen af 1000 kg Staldgødning, anvendt om Efteraaret, ved her at anvende 620 kg Staldgødning om Foraaret.

Efter Turnips er dyrket Blandsæd til Modenhed, hvortil der ikke er anvendt Gødning. Udbyttet har her været:

	Udbytte i hkg pr. ha:	
	Kærne	Halm
Ugødet.....	10.3	15.4
1 Staldg. Efteraar.....	13.5	20.1
1 » Foraar.....	13.8	20.5

I den efter Turnips følgende Blandsædsafgrøde er der saaledes ikke iagttaget væsentlig Forskel i Udbyttet, eftersom Staldgødningen til Roerne er udført Efteraar eller Foraar.

Kartofler.

Til Kartofler er ligeledes gødet med 20000 kg Staldgødning og 8000 kg Ajle pr. ha. Indholdet af Kvælstof i Gødningen har i kg pr. ha været:

1 Staldg. Efteraar: 77.7 kg i Staldg. + 20.9 kg i Ajle = 98.6 kg i alt
 1 » Foraar: 77.0 » » + 20.9 » » = 97.9 » »

Resultatet af Forsøgene fremgaar af følgende Oversigt:

	Kartofler, hkg Tørstof pr. ha.	
	Samlet Udbytte	Merudbytte
Ugødet.....	29.0	—
1 Staldg. Efteraar.....	49.8	20.8
1 » Foraar.....	55.7	26.7

En Beregning viser her, at 1.0 Staldgødning Efteraar er = 0.72 Staldgødning ved Foraarsudførsel. Foretages Korrektion for Ajlen efter de foran omtalte Principper, findes:

Efteraarsstaldg.s Værdital = 0.65.

Tabet ved Anvendelse af Staldgødning om Efteraaret har saaledes andraget 35 pCt. af Foraarsstaldgødningens Værdi.

Havre.

Efter Kartofler følger Udlægshavre, hvortil der er gødet med 10000 kg Staldgødning pr. ha — men ingen Ajle. Saavel ved Efteraars- som Foraarsudførsel har Staldgødning gennemsnitlig indeholdt 38.8 kg Kvælstof pr. ha.

Havre, hkg Kærne pr. ha:

	Samlet Udbytte	Merudbytte
Ugødet.....	8.4	—
1 Staldg. Efteraar.....	11.3	2.9
1 » Foraar.....	12.2	3.8

Havren, der er gødet forholdsvis svagt, har i det hele givet meget smaa Afgrøder. Dette har ogsaa givet sig Udslag i, at Udbyttet inden for de i Forsøgene anvendte Gødningsmængder meget nær stiger efter en ret Linie. Efteraarsstaldgødningens Værdital er beregnet = 0.76, og Tabet ved Efteraarsudførsel er saaledes 24 pCt. af Foraarsstaldgødningens Værdi.

Naar Tabet ved Efteraarsanvendelse her er forholdsvis lille, maa det erindres, at der her er anvendt Ajle til Forfrugten — sammenlign Forsøgene med Havre paa Askov Lermark.

Efter Havre følger to Aars Kløver og Græs og derefter Rug. I Gennemsnit for 1919—27 har disse Afgrøder givet følgende Udbytte:

Kløver og Græs		Udbytte i hkg Hø pr. ha:				
		Ugødet	Efteraar	Foraar		
1. Aar	1. Slæt	25.8	30.9	30.8		
1. »	2. »	13.5	18.0	18.4		
2. »	1. »	18.1	29.9	30.8		
Bælgplante procent						
		1. Aar	1. Slæt	57	49	50
		1. »	2. »	77	80	80
2. »	1. »	31	27	28		
Rug efter Græs		Udbytte i hkg pr. ha				
		Kærne.....	9.3	11.6	11.7	
		Halm.....	19.7	24.1	24.5	

Efter den forholdsvis lille Havreafgrøde iagttages der heller ikke væsentlige Forskelligheder for Efteraars- og Foraarsanven-

delse i de efterfølgende Afgrøder af Kløvergræs og Rug. Det erindres, at der til 2. Aars Græs er gødet med 8000 kg Ajle og til Rug med 10000 kg Staldgødning pr. ha.

Da der ved Studsgaard i samme Forsøgsrække indgaar Forsøgsled med $\frac{1}{2}$, 1 og $1\frac{1}{2}$ Kunstgødning, kan man paa Grundlag heraf foretage en Beregning over, hvor stort et Kunstgødningstilskud der skal anvendes for at erstatte den Nedgang i Udbytte, der finder Sted ved at anvende Staldgødning om Efteraaret i Stedet for om Foraaret.

Tabet ved Efteraarsudførsel af

20 Tons Staldg. til Turnips	modsvare	18 kg Kvælstof i Kunstg.
20 » » » Kartoffler	»	22 » » »
10 » » » Havre	»	4 » » »

Til at erstatte Udbyttenedgangen paa Grund af Udvaskning ved Udførsel af 20 Tons Staldgødning til Turnips eller Kartoffler om Efteraaret vil der saaledes efter disse Forsøg medgaa 18—22 kg Kvælstof i Kunstgødning eller mellem 100 og 150 kg 15 pCt. Kvælstofgødning (med tilsvarende Fosforsyre- og Kaligødning). For Havrens Vedkommende, hvortil der kun er anvendt 10 Tons Staldgødning, modsvare Tabet 4 kg Kvælstof i Kunstgødning. I disse Forsøg er Halvdelen af Kvælstoffet i Kunstgødning givet som Salpeter og Halvdelen som Svovlsur Ammoniak.

Aarslev 1911—26.

Paa Forsøgsstationen ved Aarslev blev der i 1911—26 udført lignende, men mere omfattende og udførlige Forsøg med Udførselstider for Staldgødning. Til Sammenligning med Forsøgene ved Askov skal der — idet der i øvrigt henvises til *N. A. Hansens* udførlige Beretning om Forsøgene: 214. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed — i det følgende gives en kort Oversigt over Resultaterne af disse Forsøg.

Forsøgsarealet bestaar af god, mild, lermuldet Jord med sandblandet Lerunderlag.

Forsøgene er udførte i et 8 Marks Sædskitte E: 1. Brak, 2. Rug, 3. Byg, 4. Runkelroer, 5. Byg, 6. Havre, 7.—8. Kløver og Græs.

Forsøgene omfatter alene Anvendelse af Kogødning, og som Gødningsenhed er anvendt Staldgødning og Ajle fra en stadig

staldfodret Ko paa 0.8 ha ($1\frac{1}{2}$ Td. Ld.) eller ca. 10000 kg Staldgødning og 5000 kg Ajle pr. ha aarlig. Staldgødningen er fordelt med 3 Maaneders Staldgødning til Rug, 6 Maaneders Staldgødning + 6 Maaneders Ajle til Runkelroer, 3 Maaneders Staldgødning til Udlægshavre og 6 Maaneders Ajle til Græs.

I det følgende ser vi kun paa Resultaterne af Forsøgene i Runkelroer og Havre. De anvendte Gødningsmængder har været:

til Runkelroer	ca. 40000 kg Staldg.	og 20000 kg Ajle	pr. ha
» Havre	ca. 20000 »	» »	pr. ha

De forskellige Opsamlings- og Udførselstider for Gødningen fremgaar af nedenstaaende Oversigt. Tallene foran hvert Forsøgsled henviser til Forsøgsnumrene i *N. A. Hansens Beretning*.

	Gødningen opsamlet fra — til	Gødningen udført
41.	17. Juli —31. August	15. Oktober
42.	1. September—15. Oktober	15. November
43.	16. Oktober —30. November	15. December
44.	1. December —15. Januar	1. Februar
45.	16. Januar — 1. Marts	1. Marts
46.	2. Marts —15. April	15. April

Gødningen er opsamlet i Forbindelse med Opbevaringsforsøgene ved Aarslev, og der er ført Kontrol saavel med den indvejede som den udvejede Gødnings Kvælstofindhold. Indholdet af Kvælstof i den udvejede Gødning har i Gennemsnit for de 6 Udførselstider, beregnet pr. Ko aarlig, været

i Staldgødning.....	39.91 kg Kvælstof
i Ajle.....	30.14 » »

I alt... 70.05 » »

Det er i disse Forsøg Gødning fra forskellige Opsamlingsstider, der er anvendt ved de forskellige Udførselstider.

Staldgødningens gennemsnitlige Indhold af Kvælstof, beregnet i kg pr. ha for hele Sædskiftet, ved de forskellige Udførselstider fremgaar af omstaaende Oversigt. Kvælstofindholdet er anført for hver af de to 8-aarige Perioder, 1911—18 og 1919—26, samt for hele Forsøgsperioden 1911—26. I Oversigten er tillige givet Oplysning om Staldgødningens gennemsnitlige Henliggetid i Dage inden Nedpløjningen.

Forsøg med forskellige Udførselstider ved Aarslev.

Udførselstid	kg Kvælstof pr. ha:			Henliggetid i Dage før Nedpløjning:		
	1911—18	1919—26	1911—26	1911—18	1919—26	1911—26
15. Oktbr.	89.4	88.2	88.8	0.8	1.0	0.9
15. Novbr.	89.0	87.4	88.2	3.1	14.0	9.0
15. Decbr.	90.2	87.0	88.6	1.5	94.0	48.0
1. Febr.	86.7	86.4	86.5	27.0	45.0	36.0
1. Marts	86.1	88.2	87.1	20.0	13.0	17.0
15. April	87.4	87.8	87.6	0.3	0.4	0.3

Variationen i kg Kvælstof, der er anvendt ved de forskellige Udførselstider, har saaledes trods den forskellige Opsamlingstid ikke været stor — i Gennemsnit for hele Aarrækken er den største Kvælstofmængde givet ved Oktoberudførsel, 88.8 kg Kvælstof, og den mindste Mængde ved Februarudførsel, 86.5 kg Kvælstof.

Gødningen er spredt straks efter Udførselen og nedpløjet straks eller saa snart Jorden blev pløjetjenlig. De Parceller, hvor Staldgødningen er pløjet ned om Efteraaret, er sædvanlig ikke pløjede om Foraaret. Oktober- og Aprilgødningen er som Regel nedpløjet samme Dag, medens Gødningen ved de andre Udførselstider har ligget oven paa Jorden i kortere eller længere Tid inden Nedpløjningen. For December- og Februarudførsel blev Staldgødningen i 1911—18 nedpløjet snarest muligt, medens der i 1919—26 blev foretaget den Forandring, at Gødningen først blev nedpløjet om Foraaret efter henholdsvis 94 og 45 Dages Henliggetid.

Udbytteresultaterne fra Forsøgene i Runkelroer i hkg Tørstof og Havre i hkg Kærne pr. ha fremgaar af følgende Oversigt:

	Runkelroer, hkg Tørstof pr. ha:			Merudb. mod Oktoberudf.:		
	1911—18	1919—26	1911—26	1911—18	1919—26	1911—26
15. Oktbr.	83.1	76.1	79.8	—	—	—
15. Novbr.	84.0	78.2	81.1	0.9	2.1	1.5
15. Decbr.	87.5	79.8	83.6	4.4	3.7	4.0
1. Febr.	86.5	80.3	83.4	3.4	4.2	3.8
1. Marts	85.0	79.5	82.2	1.9	3.4	2.6
15. April	88.3	83.1	85.7	5.2	7.0	6.1
	Havre, hkg Kærne pr. ha:			Merudb. mod Oktoberudf.:		
15. Oktbr.	23.0	22.7	22.9	—	—	—
15. Novbr.	24.4	24.5	24.5	1.4	1.8	1.6
15. Decbr.	25.3	25.2	25.3	2.3	2.5	2.4
1. Febr.	24.7	24.5	24.6	1.7	1.8	1.7
1. Marts	24.3	25.3	24.8	1.3	2.6	1.9
15. April	26.1	26.8	26.5	3.1	4.1	3.6

Til Runkelroer har den tidlige Udbringning i Oktober givet det mindste og Udførsel 15. April det største Udbytte i begge Forsøgsperioder. Forskellen udgør i 1911—18, 5.2 og i 1919—26 7.0 hkg Tørstof pr. ha. Det næstmindste Udbytte er høstet efter Udførsel i November. Udførsel i December har i 1911—18, da Gødningen er nedpløjet efter gennemsnitlig 1.5 Døgn, givet det næststørste Udbytte, medens Februarudbringningen staar næsthøjest i 1919—26, da Decemborgødningen har ligget spredt og først er nedpløjet om Foraaret.

Forsøgene i Havre giver med Hensyn til Yderfløjene nøjagtig det samme Billede: Oktoberudførsel har givet det mindste og Apriludførsel det største Udbytte. Forskellen andrager i første Periode 3.1 og i sidste endog 4.1 hkg Kærne pr. ha. Det næststørste Udbytte er ligesom for Runkelroerne i Perioden 1911—18 opnaaet ved Udførsel i December, medens Martsudførsel staar næsthøjest i 1919—26.

Ved Betragtning af disse Resultater maa det erindres, at Vejrforholdene — der jo veksler fra Udførselsdag til Udførselsdag og fra Aar til Aar — spiller en ganske afgørende Rolle for Tabet ved Staldgødningens Anvendelse. Ligesom det maa erindres, at Tabet dels skyldes et Fordampningstab opad, inden Gødningen er pløjet ned, dels et Udvaskningstab nedad. I Forsøgene med forskellige Udførselstider faar man kun Udtryk for det samlede Tab ved Fordampning og Udvaskning.

Naar den tidlige Udbringning i Oktober saaledes giver den daarligste Virkning i Marken — til Trods for, at Gødningen er nedpløjet omtrent straks — er der her ingen Tvivl om, at Aarsagen til det daarlige Resultat maa søges i, at en Del af Staldgødningens Kvælstofforbindelser i denne forholdsvis varme Maaned ret hurtigt omsættes til Salpetersyre, hvorefter der har været rigelig Lejlighed til Udvaskning.

Naar den sildige Udbringning omkring 15. April omvendt har givet den bedste Virkning, maa Aarsagen hertil sikkert søges i, at det her har været muligt at nedpløje Gødningen straks, saaledes at en væsentlig Del af Fordampningstabet er undgaet. Aarsagen til, at Decemberudbringning i 1911—18 staar højt, maa sikkert ligeledes søges i, at Gødningen her er pløjet ned forholdsvis hurtigt, og at Fordampningstabet derfor har været ringe.

Ligesom Fordampningstabet bliver desto større, jo mere varmt, tørt og blæsende Vejret er paa Udførselsdagen, saaledes maa Udvaskningstabet antages at blive desto større, jo mere varme og regnfulde Efteraars- og Vintermaanederne er. Omvendt maa Udvaskningstabet blive desto mindre, jo mere køligt Efteraaret og Vinteren er, og jo mindre Nedbør der falder i Efteraars- og Vintertiden.

Der kan derfor heller ikke paa Grundlag af Forsøg udpeges en bestemt Udbringningstid som den under alle Forhold heldigste. I et Tilfælde kan Fordampningstabet, i et andet Tilfælde Udvaskningstabet blive det afgørende.

Gaar man de enkelte Aars Forsøg igennem og undersøger, i hvor mange Tilfælde de forskellige Udførselstider har givet det højeste eller laveste Udbytte, kommer man til følgende Resultat:

Antal Aar med højeste eller laveste Udbytte.

	Højeste Udbytte:			Laveste Udbytte:		
	1911—18	1919—26	1911—26	1911—18	1919—26	1911—26
Runkelroer: Tørstof.						
15. Oktbr.	0	1	1	5	4	9
15. Novbr. ...	0	0	0	1	2	3
15. Decbr.	2	1	3	0	1	1
1. Febr.	2	1	3	0	0	0
1. Marts	0	0	0	2	1	3
15. April.	4	5	9	0	0	0
Havre: Kærne.						
15. Oktbr.	0	0	0	5	6	11
15. Novbr. ...	1	0	1	2	1	3
15. Decbr.	1	0	1	0	0	0
1. Febr.	2	1	3	1	1	2
1. Marts	0	1	1	0	0	0
15. April.	4	6	10	0	0	0

Til Runkelroer har Staldgødning, udbragt 15. April, givet det højeste Udbytte i 9 af 16 Aar, Vinterudbringningen i Decbr. i 3 og i Februar i andre 3 Aar. Den tidlige Oktoberudførsel har staaet højest i eet Aar, men har givet det laveste Udbytte i 9 af 16 Aar.

En Undersøgelse af Resultaterne for de enkelte Aar bekræfter saaledes stærkt den Regel, som Middeltallene har vist — men den viser tillige, at ingen Regel er uden Undtagelser. —

I den foran gengivne Oversigt over Forsøgene ved Aarslev fremgaar Forskellen mellem de forskellige Udførselstider af det samlede Udbytte eller Merudbytte mod Oktoberudførsel i hkg pr. ha. Ved nærmere Overvejelse over Tabet ved Anvendelse af Staldgødning til de forskellige Udførselstider maa det erindres, at jo stærkere der gødes, desto mindre bliver Merudbyttet for hver ny tilført Gødningsenhed, og desto forholdsvis mindre bliver ogsaa Forskellen i Udbyttet mellem de forskellige Udførselstider.

Ved Aarslev er der til Runkelroer vel gødet saa stærkt, ca. 40000 kg Staldgødning og 20000 kg Ajle pr. ha, som der kun gødes i de Bedrifter, hvor der gødes stærkest.

Da der i Forsøgene kun er anvendt een Gødningsmængde ved de forskellige Udførselstider, kan der her ikke direkte foretages en Opgørelse af Tabet i Gødningsværdi ved Efteraarsanvendelse af Staldgødning, saaledes som den er foretaget ved de foran omtalte Forsøg. Men da der jævnsides med Forsøgene med forskellige Udførselstider i E-Marken — men i en anden Mark (C) — under omtrent tilsvarende Forhold er udført Forsøg med forskellige Mængder af Staldgødning og Kunstgødning, skal vi i det følgende prøve at foretage en »Kalkulation« til Belysning af, hvor stort et Tab i Gødningsværdi de foran omtalte Udbytteforskelle vil svare til. Denne Kalkulation kan dog kun foretages for Runkelroer, idet Havren i C-Marken ikke er tilført Staldgødning.

Som Grundlag for Kalkulationen tjener følgende:

I Forsøgene ved Aarslev er i saavel E-Marken som C-Marken i Gennemsnit for Sædskiftet Gødningsenheden 1 Staldgødning = Staldgødning og Ajle fra en staldfodret Ko aarlig — 40 kg Kvælstof i Staldgødning + 30 kg Kvælstof i Ajle — anvendt paa 0.8 ha.

I C-Marken er i 1911—26 bl. a. foretaget en Sammenligning mellem $\frac{1}{2}$, 1 og $1\frac{1}{2}$ Staldgødning foruden Ugødet. Ved 1 Staldgødning er til Runkelroer anvendt $7\frac{1}{2}$ Maaneders Staldgødning + 6 Maaneders Ajle = 250 kg Kvælstof i Staldgødning og 150 kg Kvælstof i Ajle = 400 kg Kvælstof i alt pr. ha.

Paa Grundlag af Udbytteresultaterne beregnes nu Udbyttekurven for Staldgødning i C-Marken — se omstaaende Oversigt samt Tavle 12:

Runkelroer, Tørstof i hkg pr. ha.

C-Marken:	Samlet Udbytte	Merudbytte mod Ugødet
Ugødet.....	43.4	—
1/2 Staldg.....	70.4	27.0
1 »	84.6	41.2
1 1/2 »	93.7	50.3

I E-Marken er som Gødningsenhed, »1 Staldgødning«, til Runkelroer anvendt 6 Maaneders Staldgødning + 6 Maaneders Ajle = 200 kg Kvælstof i Staldgødning og 150 kg Kvælstof i Ajle = 350 kg Kvælstof i alt pr. ha.

Det kan herefter, idet Staldgødningens og Ajlens Kvælstof regnes til lige Værdi, beregnes, hvor stort et Udbytte denne Gødningsanvendelse (E) vilde have givet, hvis den var anvendt i C-Marken.

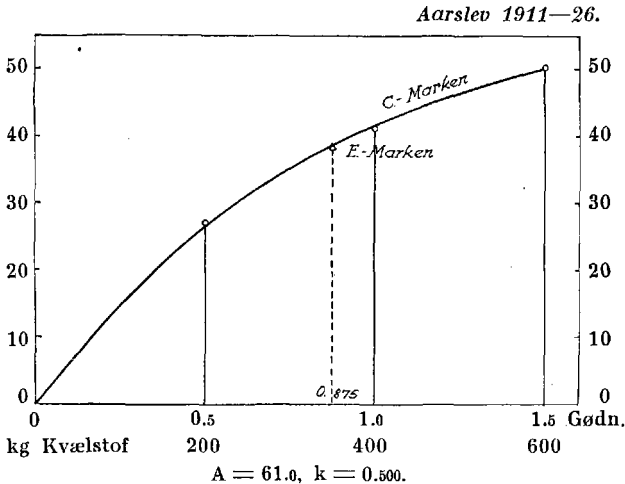
Da Halvdelen af Parcellerne i C-Marken er gødet om Efteraaret og Halvdelen om Foraaret, tager vi til Sammenligning hermed Middel af de tilsvarende Udbyttetal, Forsøg 42 og 45, i E-Marken. Vi finder da:

beregnet: 1 Staldg. E giver i C-Marken 82.1 hkg Tørstof pr. ha

fundet: 1 » E gav i E-Marken 81.7 » » » »

Det ses heraf, at der ikke er væsentlig Forskel paa Staldgødningens Virkning i de to Marker. Disse Forhold er demonstrerede i Tavle 12.

Tavle 12. Staldgødning til Runkelroer.
Merudbytte i hkg Tørstof pr. ha.



En lignende Kontrol kan tages paa Kunstgødningens Virkning. I C-Marken er udført Forsøg med Ugødet, $\frac{1}{2}$ og 1 Kunstgødning, og i E-Marken er til Sammenligning med Staldgødningen gennemført et Forsøgsled, $\frac{1}{2}$ Kunstgødning = 0.7 Kunstgødning (Kvælstof) i C-Marken.

Paa Grundlag af Udbytteresultaterne kan Udbyttekurven for Kunstgødning i C-Marken beregnes — se nedenstaaende Oversigt og Tavle 13.

Runkelroer, Tørstof i hkg pr. ha.

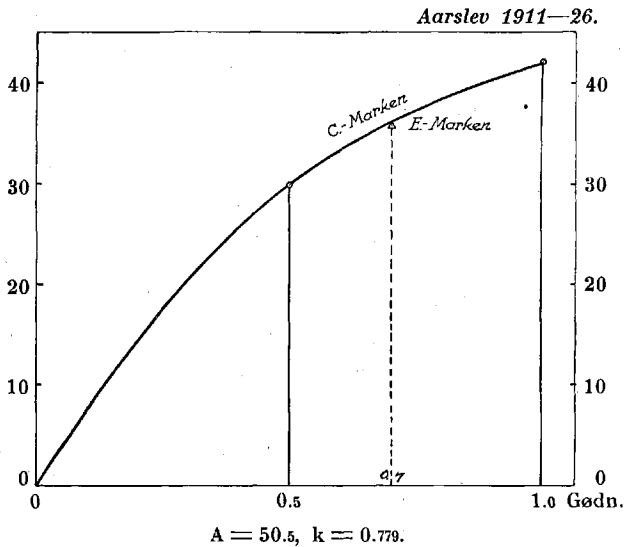
C-Marken:	Samlet Udbytte	Merudbytte mod Ugødet
Ugødet	43.4	—
$\frac{1}{2}$ Kunstg.	73.3	29.9
1 Kunstg.	85.5	42.1

Det Udbytte i C-Marken, der svarer til Anvendelsen af $\frac{1}{2}$ Kunstgødning i E-Marken kan nu beregnes. Vi finder da:

beregnet: $\frac{1}{2}$ Kunstg. E giver i C-Marken 79.5 hkg Tørstof pr. ha
 fundet: $\frac{1}{2}$ » E gav i E-Marken 79.1 » » »

Der har saaledes heller ikke været væsentlig Forskel paa Kunstgødningens Virkning i de to Marker. Se tillige Tavle 13.

Tavle 13. Kunstgødning til Runkelroer.
 Merudbytte i hkg Tørstof pr. ha.



Det forudsættes herefter, at en vis Stigning i Gødningstilsættelsen giver samme Udbyttestigning i E-Marken som i C-Marken — og man kan da paa Grundlag af Staldgødningsskurven for C-Marken beregne, hvor stort et Tab i Gødningens værdi de foran omtalte Udbyttforskelligheder i E-Marken svarer til.

Beregningerne udføres nu, som omtalt under Forsøgene ved Askov Lermark, og naar der paa samme Grundlag som i Forsøgene ved Askov foretages »Korrektion« for Ajanvendelsen, findes Staldgødningens Værdital ved de forskellige Udførselstider.

Udførselstid	Staldgødningens Værdital	Tab ved Efteraars- og Vinterudførsel
15. Oktober.....	0.58	42 pCt.
15. November.....	0.68	32 »
15. December.....	0.84	16 »
1. Februar.....	0.88	17 »
1. Marts.....	0.75	25 »
15. April.....	1.00	0 »

Staldgødningens Værdital og Tabet ved Staldgødningens Anvendelse er her beregnet i Forhold til Staldgødning, udbragt 15. April. Virkningen af 1000 kg Staldgødning, anvendt i Oktober, har man saaledes kunnet erstatte ved kun at anvende 580 kg Staldgødning 15. April.

Selve Rækkefølgen for Tabenes Størrelse ved de forskellige Udførselstider er selvfølgelig den samme, som fremgaar af de foran omtalte, direkte i Forsøgene fundne Udbyttetotal — men vi faar ved denne »Kalkulation« et Udtryk for, hvor stort et Tab i Gødningens værdi de foran omtalte Udbyttforskelle svarer til.

Da der ved Aarslev i Mark E ogsaa er gennemført Forsøg med $\frac{1}{2}$ Kunstgødning, kan man paa Grundlag heraf ligesom ved Studsgaard foretage en Beregning over, hvor stort et Tilskud i Kunstgødning, der skal anvendes for at erstatte Udbyttenedgangen ved de forskellige Udførselstider for Staldgødning. Resultatet fremgaar af omstaaende Oversigt.

Til at erstatte Udvaskningstabet ved Udførsel af 40000 kg Staldgødning i Oktober vil der herefter medgaa et Kunstgødningstilskud paa omkring 37 kg Kvælstof (+ tilsvarende Fos-

forsyre- og Kaligødning). Det erindres, at der i Forsøgene ved Aarslev til Runkelroer som Kunstgødning er anvendt $\frac{1}{2}$ Chile-salpeter og $\frac{1}{2}$ Svovlsur Ammoniak.

Staldgødningens Udførselstid	Tab, beregnet i Kunstgødningskvælstof
15. Oktober	37 kg.
15. November	29 »
15. December	14 »
1. Februar	16 »
1. Marts	23 »
15. April	0 »

Eftervirkning. I den efter de stærkt staldgødede Runkelroer følgende Bygafgrøde er høstet følgende:

	Udbytte i hkg Kærne pr. ha .		
	1911—18	1919—26	1911—26
15. Oktober	30.3	30.7	30.5
15. November	30.3	31.1	30.7
15. December	30.7	31.0	30.9
1. Februar	30.1	30.5	30.3
1. Marts	29.7	30.4	30.1
15. April	30.7	31.2	31.0

Der er heller ikke her væsentlig Forskel paa Kærneudbyttet, eftersom Staldgødning til Runkelroer er udført Efteraar, Vinter eller Foraar.

Oversigt over Forsøgsresultaterne.

I nærværende Beretning er der givet en samlet Oversigt over Forsøgene med Efteraars- og Foraarsudførsel af Staldgødning, der er udførte paa Forsøgsstationen ved Askov i 1898—1927, og til Sammenligning er meddelt en kort Oversigt over Forsøgene, der er udførte ved Studsgaard i 1918—26 og ved Aarslev i 1911—26.

Ved Opgørelsen af Forsøgene er ensvirkende Gødningsmængder lagt til Grund, idet der er foretaget en Beregning over, hvor meget Staldgødning der skal anvendes om Foraaret for at erstatte Virkningen af en vis Mængde Staldgødning, udbragt om Efteraaret. For at faa et simpelt Udtryk for dette Forhold er der foretaget en Beregning af Staldgødningens Værdital, ved de forskellige Udførselstider, idet Staldgødning, udført

om Foraaret, er anvendt som Maaleenhed. Er Efteraarsstaldgødningens Værdital saaledes 0.80, kan Virkningen af 1000 kg Staldgødning, udført om Efteraaret, erstattes af 800 kg Staldgødning, udført om Foraaret. 1000 kg Efteraarsstaldgødning giver samme Afgrøde som 800 kg Foraarsstaldgødning. Tabet ved Efteraarsudførel af Staldgødningen andrager i dette Tilfælde 20 pCt. af Værdien for Staldgødning, udbragt om Foraaret.

Ved Askov er Efteraarsudførel som Regel foretaget i 3. Uge af November, Foraarsudførel til Havre først i April og til Rodfrugt først i Maj. Ved Studsgaard henholdsvis sidst i November og sidst i Marts.

Forsøg med Efteraars- og Foraarsudførel af Staldgødning.

	Værdital for Efteraarsudførel	Tab ved Efteraarsudførel
Askov Lermark, let Lermuld:		
Runkelroer 1903—07.....	0.76	24 pCt.
» 1908—22.....	0.82	18 »
Kaalroer 1911—22.....	0.77	23 »
Havre 1902—07.....	0.92	8 »
» 1908—22.....	0.75	25 »
Askov Sandmark, let Sandjord:		
Runkelroer 1898—1910.....	0.67	33 »
» 1911—22.....	0.68	32 »
Kartofler 1898—1910.....	0.83	17 »
» 1911—22.....	0.86	14 »
Kaalroer 1898—1906.....	0.71	29 »
Gulerødder 1898—1906.....	0.64	36 »
Havre 1902—10.....	0.47	53 »
» 1911—22.....	0.51	49 »
Askov (Lundgaard), let Sandjord:		
Havre 1925 og 1927.....	0.41	59 »
Kaalroer 1927.....	0.39	61 »
Studsgaard, let Sandjord:		
Turnips 1918—26.....	0.62	38 »
Kartofler ».....	0.65	35 »
Havre ».....	0.76	24 »
Aarslev, god Lermuld, 1911—26:		
Runkelroer, Kalkulation.	Værdital	Tab
Staldg. udført 15. Oktbr.	0.58	42 »
» » 15. Novbr.	0.68	32 »
» » 15. Decbr.	0.84	16 »
» » 1. Febr.	0.83	17 »
» » 1. Marts	0.75	25 »
» » 15. April	1.00	0 »

I foranstaaende Oversigt over Forsøgene er Tabet ved Efteraarsudførsel beregnet paa de enkelte Afgrøder, hvortil Staldgødningen er udført — og Tabet gælder saaledes alene Staldgødningens Værdi i første Aar.

Tabet ved Udførsel af Staldgødning om Efteraaret kan saaledes alt efter Forholdene gaa op til henimod Halvdelen af Staldgødningens Værdi i 1. Aar. Men Forsøgene viser tillige, at Udvaskningstabet, der sker i Løbet af Efteraar og Vinter, alene giver sig Udslag i 1. Aars Afgrøden, og at den direkte Eftervirkning af Staldgødningen i 2. og følgende Afgrøder er uafhængig af, om Staldgødningen er udbragt Efteraar eller Foraar.

Det skal bemærkes, at det ikke er Staldgødning af samme Oprindelse (undtagen Studsgaard), der er anvendt Efteraar og Foraar. Sammenligningen gælder Sommerstaldgødning, udbragt om Efteraaret, og samme Mængde Vinterstaldgødning, udbragt om Foraaret. Ved Opgørelsen er Tabets Størrelse — hvor der har været væsentlige Afvigelser i Staldgødningens Kvælstofindhold — beregnet efter lige Kvælstofmængder, anvendt Efteraar og Foraar. Der er ikke taget Hensyn til det Tab, som Staldgødningen lider ved at opbevares i Møddingen fra Efteraar til Foraar — dette Tab maa fradrages, naar Fordelen ved Foraarsudførselen vurderes.

Ved Betragtning af Spørgsmaalet om Tabet ved Staldgødningens Anvendelse Efteraar eller Foraar maa det erindres, at Tabet dels skyldes en Fordampning af Ammoniak, inden Gødningen bliver pløjet ned, og dels en Udvaskning af Salpeterkvælstof, før end Afgrøderne er klar til at optage Plante- næringen.

Saa vel Fordampningstabet som Udvaskningstabet er i høj Grad afhængig af Vejrforholdene — saaledes at der ikke kan angives et bestemt Tidspunkt for Udførsel af Staldgødning, der under alle Forhold vil være fordelagtigst. I et Tilfælde kan Fordampningstabet i et andet Tilfælde Udvaskningstabet blive det afgørende.

De hidtil udførte Forsøg over Fordampningstabet viser, at dette er størst i klart og blæsende Vejr og mindst i køligt og stille Vejr med fugtig Luft. — Det gælder under alle Forhold om at faa Staldgødningen nedpløjet snarest muligt.

Udvaskningstabet bliver størst, naar Staldgødningen udbringes i det tidlige Efteraar i Oktober, medens Luften og Jorden endnu er varm, saaledes at Staldgødningens Kvælstof-forbindelser kan omsættes ret hurtigt, hvorefter der er rigelig Lejlighed til Udvaskning. I de mere kølige Efteraars- og Vintermaaneder foregaar Omsætningen langsommere, og Tabet bliver mindre. Mindst bliver Udvaskningstabet, naar Staldgødningen udbringes kort Tid før, Afgrøderne saas.

Det vil heraf ogsaa forstaaes, at Udvaskningstabet bliver desto større, jo varmere Efteraars- og Vintermaanederne er, og jo større Nedbør der falder — medens Tabet omvendt bliver desto mindre, jo koldere Efteraar og Vinter er, og jo mindre Nedbør der skal sive gennem Jorden.

Naar det gælder Anvendelse i Praksis, er der ogsaa andre Hensyn end Gødningstabet at tage i Betragtning — her skal særlig nævnes Arbejdsforholdene og for de stive Jorders Vedkommende Hensynet til at bevare Jordens Bekvemhed ved Tilsaanningen. Følgende Hovedregler vil dog kunne udledes af Forsøgene:

1. Tidlig Efteraarsudførsel — medens Jorden og Luften endnu er varm — giver et meget stort Udvaskningstab og bør undgaas.

2. Paa de lermuldede Jorder kan Sommerstaldgødningen udkøres i November-December — jo senere jo bedre — og Vintergødningen i Februar-Marts. Men det er ikke det afgørende, om Staldgødningen udbringes i December, Februar eller Marts — men at Gødningen udbringes under saadanne Forhold, at Fordampningstabet bliver det mindst mulige, d. v. s., at Gødningen udkøres i køligt, stille Vejr og nedpløjes snarest muligt. Udvaskningstabet er forholdsvis ringe i de kølige Vintermaaneder.

3. Paa Sandjorden bør al Staldgødningen udkøres sidst paa Vinteren eller tidligt om Foraaret — men ogsaa her spiller Vejrforholdene paa selve Udførselsdagen en ganske afgørende Rolle for Fordampningstabet. Jo mere man nærmer sig Foraarstiden og Foraarstravlheden, desto vanskeligere bliver det at finde de rette Dage med køligt og stille Vejr til Udførsel af Staldgødning og Ajle.

Forsøg med Ajlens Anvendelse.

Paa Askov Lermark er der i 1908—22 udført Forsøg med forskellige Ajlemængder som Tilskud til forskellige Mængder af Staldgødning, anvendt til Runkelroer og Kaalroer. Ajlen er sædvanlig udført om Foraaret og nedharvet ved Jordens For-aarsbehandling.

I disse Forsøg har Ajlen — beregnet efter Indholdet af Kvælstof — givet fuld saa god Virkning som Staldgødning saavel til Runkelroer som til Kaalroer. En tydelig Eftervirkning af Ajlen er paavist saavel i den efterfølgende Havreafrøde som i Kløvergræsafgrøden.

Hovedtabeller

med Oplysning om de enkelte Aars Høstudbytte.

Askov 1908—22.

I det følgende meddeles de aarlige Udbytteresultater for de enkelte Afgrøder. For Kornafgrøderne gives Oplysning om Udbyttet af Kærne og Halm, for Rodfrugternes Vedkommende Rod- og Tørstofudbytte og for Blandsæds- og Græsafgrøderne Høudbytte i hkg pr. ha.

Da Forsøgene er anlagte inden Metersystemets Indførelse, foreligger samtlige Udbytteresultater i »Cnt. pr. Td. Ld.« Alle Beregninger og Opgørelser er foretagne i gammelt Maal, og først ved Renskrift til Offentliggørelse er Udbytteresultaterne i Tabellerne omregnede til hkg pr. ha.

En samlet Oversigt over Nedbørs- og Varmeforholdene er for hele Forsøgsperioden 1908—22 meddelt i Tabel 10, Side 609.

a. Lermarken.

Rugafgrøderne for de enkelte Aar fremgaar af Tabel 1. Der er dog ikke høstet Rug i 3 af de 15 Aar, idet der ingen Rugafgrøder har været i 1910, 1920 og 1922. I 1910 og 1922 blev Rugen ompløjet, fordi Bestanden fra Efteraaret var saa stærkt tyndet, at Afgrøden vilde være ubrugelig til Forsøg, og i 1920 blev Marken brakket af Hensyn til Udryddelse af Tidsler.

Udbyttet har, naar Ugødet undtages, været ret ensartet i alle Aar. Det lave Udbytte i 1912 skyldes sen Saaning og daarlige Spiringsforhold paa Grund af Tørke. Rugen stod derfor svagt fra Vinteren, hvortil kom en mangelfuld Kærnesætning. I 1917 og 1918 stod Rugen ligeledes ret svagt fra Efteraaret, i 1917 led den dertil en Del af Sne-skimmel, og i 1918 hæmmedes Væksten af Sommertørke.

Runkelroefgrøderne fremgaar af Tabel 2. Naar Udbyttet i enkelte Aar — navnlig paa de ugødede Parceller — har været meget

Tabel 1. Rugafgrøder
i Forsøg med Staldgødning, udbragt Efteraar og Foraar.

Askov Lermark 1908—22.

Aar	U-gødet	Staldg. Efteraar			Staldg. Foraar			Staldg. Efteraar + Ajle			Staldg. Foraar + Ajle		
		1/2	1	1 1/2	1/2	1	1 1/2	1/2	1	1 1/2	1/2	1	1 1/2
Kærne, hkg pr. ha													
1908	19.3	23.4	26.0	27.8	22.7	24.8	28.2	23.4	25.1	27.4	23.8	25.1	27.1
1909	17.6	19.7	20.8	22.3	19.7	22.4	21.9	20.2	21.2	22.3	20.0	21.6	21.7
1910	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1911	14.5	18.3	22.2	20.4	19.7	21.9	21.6	18.2	23.7	22.1	18.2	21.5	21.3
1912	14.0	14.3	15.8	16.6	12.7	16.8	16.9	13.6	14.5	16.3	13.6	15.8	15.5
1913	15.9	20.6	22.5	23.0	19.8	23.1	24.6	20.6	23.2	25.1	21.3	23.6	24.7
1914	13.4	17.5	19.4	19.9	16.5	18.7	19.8	18.5	18.5	20.3	18.5	18.7	20.1
1915	12.2	13.7	15.9	16.7	14.4	16.4	17.6	13.8	17.0	17.3	13.7	15.4	16.7
1916	15.7	18.5	22.1	22.8	17.9	21.2	23.4	18.5	20.9	23.5	18.8	21.6	23.3
1917	11.6	13.2	14.1	15.2	13.1	14.5	15.4	13.3	14.1	14.3	13.4	13.6	15.1
1918	11.8	12.6	14.4	15.6	12.0	14.5	14.9	14.4	14.9	16.6	13.3	14.9	15.7
1919	10.5	12.1	13.9	14.5	12.0	14.0	14.3	11.7	14.2	14.9	12.9	13.1	14.5
1920	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1921	13.1	15.6	15.6	15.8	16.1	14.9	15.6	15.4	15.1	15.4	14.3	14.8	16.7
1922	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gns.1908-22	14.1	16.6	18.6	19.2	16.4	18.6	19.5	16.8	18.5	19.6	16.8	18.3	19.4
Halm, hkg pr. ha													
1908	34.3	45.0	51.6	54.6	42.1	48.4	56.4	43.0	48.7	52.6	45.7	49.8	52.5
1909	41.1	44.7	48.3	52.8	45.6	51.9	52.7	46.1	51.7	53.6	47.5	51.5	54.6
1910	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1911	26.2	32.8	42.4	44.2	34.3	42.0	43.9	33.1	43.2	47.1	32.9	41.9	47.5
1912	22.2	28.0	31.0	32.0	24.2	32.4	32.7	24.3	28.1	33.2	24.6	30.3	30.6
1913	22.0	28.6	32.0	34.5	27.1	34.1	36.6	28.9	33.5	37.4	30.7	34.8	37.3
1914	20.8	26.0	32.6	34.6	25.8	31.0	36.1	28.3	31.3	35.0	29.5	31.2	34.3
1915	26.1	29.3	36.7	42.2	29.8	38.3	41.9	29.3	40.5	43.9	30.8	38.1	43.7
1916	33.4	39.3	45.8	50.9	36.4	45.1	50.0	38.1	46.4	53.7	40.6	46.4	57.1
1917	19.1	21.9	23.9	27.7	22.6	25.7	28.1	23.0	25.7	27.5	24.1	24.9	27.7
1918	26.1	29.7	35.1	41.1	30.6	37.3	38.1	34.7	36.0	43.6	32.6	35.1	38.3
1919	18.3	20.8	25.6	28.5	21.2	25.9	26.5	22.3	27.0	29.5	22.1	26.3	28.7
1920	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1921	25.7	33.2	39.0	41.3	33.8	36.5	37.1	35.0	39.7	42.3	30.5	36.8	40.1
1922	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gns.1908-22	26.3	31.6	37.0	40.4	31.1	37.4	40.0	32.2	37.7	41.6	32.6	37.3	41.0

lavt, skyldes det oftest Angreb af Rodbrand, der har været meget udbredt paa disse fra Naturens Side noget kolde og kalktrængende Marker. I 1913 spirede Runkelrøerne meget daarligt og maatte omsaas; der blev saet Turnips i Stedet for. Angreb af Rodbrand tyndede i 1919 Bestanden saa stærkt, at Forsøget blev usikkert og maatte udgaa af Opgørelsen. I 1914 hæmmedes Væksten af Tørkeperioder i August og September — i øvrigt er det navnlig de kølige og fugtige Somre, der har givet smaa Runkelrøefgrøder.

Tabel 2. Runkelroefgrøder
i Forsøg med Staldgødning, udbragt Efteraar og Foraar.

Askov Lermark 1908—22.

Aar	U-gødet	Staldg. Efteraar			Staldg. Foraar			Staldg. Efteraar + Ajle			Staldg. Foraar + Ajle		
		1/2	1	1 1/2	1/2	1	1 1/2	1/2	1	1 1/2	1/2	1	1 1/2
Roer, hkg pr. ha													
1908	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1909	99	175	251	286	235	308	385	208	318	380	253	380	437
1910	161	229	337	443	324	467	583	323	419	586	446	558	690
1911	158	196	224	243	196	229	257	217	257	301	245	287	306
1912	68	239	392	450	324	451	535	253	441	650	334	529	661
1913	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1914	49	119	175	228	127	208	239	158	194	264	177	213	266
1915	149	219	319	359	248	389	443	292	394	462	300	424	486
1916	134	223	307	317	225	320	338	240	356	374	265	346	428
1917	131	266	374	422	291	428	527	302	455	581	318	498	626
1918	104	317	448	566	240	408	481	337	500	594	266	423	557
1919	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1920	51	176	287	307	207	296	348	180	291	313	232	315	428
1921	216	370	477	552	383	500	604	421	565	649	424	563	664
1922	117	221	266	345	211	302	392	254	347	458	255	333	485
Gns.1908-22	120	229	321	377	251	359	428	265	378	468	293	406	503

Tørstof, hkg pr. ha

1908	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1909	12.6	22.0	30.2	34.9	29.3	35.4	42.0	26.0	37.8	44.5	30.9	43.7	47.7
1910	22.1	30.2	44.5	58.4	43.1	56.5	76.4	43.7	53.2	71.5	56.2	68.0	81.5
1911	23.9	28.3	32.3	35.3	28.4	32.5	36.3	31.1	36.3	41.8	33.8	40.2	41.3
1912	11.3	37.6	58.1	67.1	50.2	67.9	75.9	40.5	65.3	91.6	52.7	76.2	92.5
1913	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1914	6.8	16.3	22.9	29.3	17.6	26.6	29.4	21.4	24.8	33.2	22.5	27.3	31.4
1915	21.1	30.8	43.0	47.8	34.7	51.8	56.3	39.3	52.5	58.7	40.5	56.3	61.7
1916	17.7	28.5	37.7	39.0	28.8	39.6	40.5	30.2	42.4	44.8	33.0	41.1	48.8
1917	15.7	31.1	41.9	45.2	32.6	45.7	55.4	33.8	48.7	61.0	35.6	53.3	65.8
1918	14.7	43.1	57.3	70.7	32.7	52.2	60.1	45.3	63.9	74.3	36.3	54.2	69.7
1919	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1920	7.1	23.3	37.6	39.9	27.4	38.5	45.3	23.8	37.8	40.7	30.7	41.0	53.9
1921	29.0	51.0	63.5	73.4	52.8	66.4	80.3	58.1	75.2	86.3	58.5	74.8	88.4
1922	20.3	35.6	42.1	52.0	33.9	45.5	56.5	40.9	52.3	66.0	41.0	50.3	69.8
Gns.1908-22	16.9	31.5	42.8	49.4	34.3	46.6	54.5	36.2	49.2	59.5	39.3	52.2	62.7

Kaalroefgrøderne for de enkelte Aar fremgaar af Tabel 3. Kaalroer har gennemgaaende baade paa de ugødede og gødede Parceller givet betydeligt større Udbytte end Runkelroer. De fleste Aar er der iagttaget Angreb af Kaalbroksvamp, men som Regel kun i mindre Grad. I 1919 spirede Kaalroerne mindre godt og Kaalbroksvamp i Forbindelse med stærke Angreb af Kaalfuens Larve tyndede Bestanden saa stærkt, at Forsøget maatte kasseres. Det mindste Udbytte er høstet i den varme og tørre Sommer 1911, de største Afgrøder som Regel i de kølige og fugtige Somre.

Tabel 3. Kaalroeafgrøder
i Forsøg med Staldgødning, udbragt Efteraar og Foraar.

Askov Lermark 1911—22.

Aar	U-gødet	Staldg. Efteraar			Staldg. Foraar			Staldg. Efteraar + Ajle			Staldg. Foraar + Ajle		
		1/2	1	1 1/2	1/2	1	1 1/2	1/2	1	1 1/2	1/2	1	1 1/2
Roer, hkg pr. ha													
1911	229	318	315	359	296	332	358	374	388	418	338	383	428
1912	94	536	693	734	588	772	803	564	708	779	652	771	856
1913	319	441	516	570	487	534	610	473	583	682	468	624	689
1914	279	378	408	450	372	462	477	378	471	519	411	489	540
1915	294	437	500	597	497	599	710	491	532	670	540	667	775
1916	140	329	410	414	384	484	433	372	521	611	422	568	635
1917	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1918	475	628	745	827	606	707	784	647	745	855	626	716	817
1919	383	516	610	621	539	635	694	559	637	764	586	707	832
1920	151	336	444	525	430	563	626	347	457	567	471	633	682
1921	264	410	466	513	419	473	612	441	471	664	428	585	675
1922	185	377	461	521	400	545	603	381	504	585	456	583	651
Gns. 1911-22	256	428	506	557	456	555	610	457	547	647	491	611	689

Tørstof, hkg pr. ha

1911	26.3	36.5	36.3	41.3	34.0	38.2	41.2	43.0	44.6	47.2	38.9	44.0	48.0
1912	11.7	65.4	82.4	84.3	71.7	88.8	92.3	68.9	84.3	89.6	77.6	88.7	96.8
1913	36.6	51.1	59.9	64.4	56.5	61.9	68.9	54.9	65.9	75.1	54.3	70.5	75.7
1914	32.0	43.1	46.4	50.9	42.4	52.2	53.9	43.1	53.2	57.6	46.9	55.3	59.9
1915	33.6	52.5	58.0	69.2	57.6	69.6	79.6	57.0	61.7	75.0	62.6	74.7	86.8
1916	15.8	37.5	46.3	46.8	43.5	52.7	49.0	42.0	56.8	66.6	47.7	61.9	68.6
1917	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1918	52.7	70.4	83.4	90.1	67.9	79.1	85.4	72.5	83.4	93.2	70.0	80.3	89.1
1919	44.1	59.3	70.2	71.5	62.0	73.0	79.8	64.3	73.3	85.6	67.4	81.4	93.2
1920	18.0	40.6	52.4	60.3	50.8	64.7	70.0	41.9	53.9	65.3	55.5	70.2	75.1
1921	27.2	43.0	49.0	53.8	43.9	49.6	63.0	46.3	49.4	68.4	44.9	61.5	68.9
1922	26.1	50.9	60.4	67.2	53.9	70.2	77.8	51.4	66.1	75.5	59.8	75.2	82.9
Gns. 1911-22	29.5	50.0	58.6	63.6	53.1	63.6	69.2	53.2	63.0	72.6	56.9	69.4	76.8

Havreafrøderne fremgaar af Tabel 4. Det lille stærkt afvigende Udbytte i 1914 skyldes ret stærke Angreb af Fritfluens Larve og som Følge deraf daarlig Kærnesætning. I 1917, 1918 og 1921 var Havrens Vækst stærkt hæmmet af Sommertørke. 1922 med Fritflueangreb gav stort Halmudbytte, men daarlig Kærnesætning.

Høafgrøderne for de enkelte Aar fremgaar af Tabel 5. I 1911—1914 blev udlagt med Rundbælgblanding, de øvrige Aar indtil 1918 med Rødkløver-Græsblanding. I 1919—22 er i Stedet for Kløver-Græs saadet Vikkehavreblanding. Denne er i 1922 høstet moden, men den samlede Afgrøde af Kærne og Halm er da regnet = Høvægt. Af Kløverafgrøderne er som Regel høstet to Slæt, af Rundbælgblandingerne derimod kun een Slæt.

Det lille Udbytte i 1908 og 1917 skyldes hovedsagelig Tørkeperioder

Tabel 4. Havreaafgrøder
i Forsøg med Staldgødning, udbragt Efteraar og Foraar.

Askov Lermark 1908—22.

Aar	U- gødet	Staldg. Efteraar			Staldg. Foraar			Staldg. Efter- aar + Ajle			Staldg. Foraar + Ajle		
		1/2	1	1 1/2	1/2	1	1 1/2	1/2	1	1 1/2	1/2	1	1 1/2
Kærne, hkg pr. ha													
1908	15.5	17.0	19.0	19.6	17.3	19.8	21.2	18.8	19.3	21.3	18.9	21.7	21.7
1909	15.0	21.2	23.0	23.6	21.8	24.4	23.3	21.4	23.2	25.7	22.1	23.2	24.4
1910	11.8	15.4	17.9	20.3	16.0	18.9	23.2	14.1	16.7	19.9	16.0	19.8	22.7
1911	17.3	19.4	21.3	22.9	19.9	24.5	25.9	19.7	22.1	22.7	21.0	23.6	25.8
1912	15.9	21.1	22.5	25.1	20.5	25.6	28.0	21.3	24.7	26.9	21.7	25.9	29.7
1913	19.5	23.7	26.5	28.4	25.0	29.5	30.2	23.9	28.0	31.1	24.8	29.7	32.2
1914	9.4	13.4	16.0	17.2	13.3	16.0	18.6	13.4	15.7	18.5	13.6	17.9	18.5
1915	13.1	16.6	17.9	20.4	17.1	20.7	22.7	16.6	18.5	19.4	17.2	20.2	21.3
1916	19.1	22.2	24.3	26.3	22.4	26.3	30.0	23.7	25.9	29.2	23.8	28.3	32.3
1917	12.9	15.3	17.7	18.0	15.8	16.2	17.6	15.8	16.0	19.9	15.1	15.6	16.7
1918	8.7	12.7	14.9	17.4	11.5	15.4	19.4	12.4	15.3	19.7	12.8	17.6	19.4
1919	15.6	19.6	23.1	25.9	19.6	22.8	26.1	20.0	23.4	27.6	18.9	22.6	26.8
1920	13.5	16.9	20.3	22.3	17.3	21.5	23.4	18.3	21.3	23.7	18.6	21.8	24.2
1921	12.2	14.0	16.7	16.1	15.1	17.3	17.2	13.9	16.2	17.7	14.0	15.8	18.4
1922	9.3	14.0	16.7	18.8	13.9	17.0	19.6	12.5	17.4	20.5	12.5	17.9	20.2
Gns.1908-22	13.9	17.5	19.9	21.5	17.8	21.1	23.1	17.7	20.3	22.9	18.1	21.4	23.6

Halm, hkg pr. ha

1908	19.3	21.1	26.0	28.4	22.8	26.6	31.7	27.4	27.6	32.9	29.4	28.0	32.1
1909	24.2	31.8	37.0	38.7	32.0	36.2	38.8	32.0	38.0	40.7	33.5	41.6	42.7
1910	18.6	22.4	28.0	28.4	23.4	29.0	32.9	24.8	28.6	31.9	27.1	31.0	36.1
1911	26.8	30.0	33.0	38.6	32.0	37.3	43.6	33.0	37.0	37.9	33.6	38.3	43.7
1912	24.3	28.9	30.9	36.1	28.1	35.6	39.6	31.3	33.7	37.8	32.2	36.7	38.8
1913	27.5	34.8	39.3	42.7	37.6	43.0	45.3	34.3	41.0	48.1	35.9	48.4	50.1
1914	21.5	26.9	33.8	37.4	26.1	30.1	37.0	28.4	35.3	37.6	27.8	35.0	37.3
1915	14.8	18.1	20.6	23.9	18.3	23.1	26.2	18.6	21.6	23.6	21.0	22.8	26.7
1916	25.2	30.0	36.5	44.2	30.7	43.0	49.7	33.0	39.2	45.8	33.8	46.3	50.9
1917	14.1	17.1	19.9	21.6	16.5	20.3	24.2	16.9	22.1	24.2	15.3	22.1	26.6
1918	13.0	18.5	21.1	26.7	16.7	20.6	26.3	18.0	22.1	29.6	17.2	25.0	28.5
1919	21.9	25.9	28.2	34.7	25.0	29.1	29.9	25.6	29.5	34.5	25.2	29.1	32.6
1920	12.6	18.9	22.5	25.7	17.8	25.5	26.6	18.6	24.6	28.6	21.6	24.3	27.8
1921	13.2	17.9	20.8	22.1	17.3	21.7	22.3	16.8	20.0	22.9	18.0	21.3	24.7
1922	24.3	28.8	32.7	38.3	26.6	32.1	34.2	27.3	34.4	39.8	26.9	34.6	42.2
Gns.1908-22	20.1	24.7	28.7	32.5	24.7	30.2	33.9	25.8	30.3	34.4	26.6	32.3	36.1

i Høstaaret, medens den daarlige Avl i det ellers fugtige Aar 1914 skyldes, at Kløverudlægget delvis var mislykket paa Grund af Tørke i Udlægsaaret. Det lille Udbytte af Vikkehavre i 1921 skyldes den meget tørre Sommer, der kun gav 65 mm Nedbør i Maj—Juli mod Normalen 175 mm.

b. Sandmarken.

Rugafgrøderne for de enkelte Aar fremgaar af Tabel 6. Naar Udbyttet her i enkelte Aar ligger ret langt under Gennemsnitsudbyttet,

Tabel 5. Høafgrøder
i Forsøg med Staldgødning, udbragt Efteraar og Foraar.
hkg Hø pr. ha. Askov Lermark 1908—22.

Aar	U-gødet	Staldg. Efteraar			Staldg. Foraar			Staldg. Efteraar + Ajle			Staldg. Foraar + Ajle		
		1/2	1	1 1/2	1/2	1	1 1/2	1/2	1	1 1/2	1/2	1	1 1/2
1908	19.4	25.0	30.6	32.4	26.1	32.4	33.3	33.5	32.2	38.5	31.5	33.1	37.1
1909	46.9	54.7	66.3	79.9	55.1	64.3	76.5	75.7	80.2	90.3	74.9	77.1	81.2
1910	43.4	51.1	50.2	49.1	48.9	48.9	48.9	50.7	50.9	51.8	48.6	48.2	49.3
1911	41.8	40.5	37.6	38.1	37.4	37.8	40.3	41.8	42.6	38.7	39.1	39.2	38.3
1912	26.7	32.8	40.1	40.3	35.0	40.8	40.1	37.0	44.6	45.0	38.1	42.2	47.9
1913	49.6	56.4	58.2	61.8	52.7	57.2	59.0	60.5	61.0	63.9	59.3	60.3	60.9
1914	16.3	21.6	26.1	31.8	21.6	28.2	31.6	21.9	30.1	34.3	21.7	31.2	35.7
1915	26.5	32.2	36.2	40.6	27.3	34.0	41.6	34.0	36.0	47.5	34.7	41.6	43.3
1916	28.8	38.8	45.7	51.7	36.9	44.1	58.7	39.7	51.3	58.0	42.0	47.6	62.7
1917	16.7	19.4	23.9	29.4	20.3	27.3	27.4	25.3	30.4	36.5	23.3	29.9	34.7
1918	27.9	31.3	39.0	41.4	33.8	37.4	41.9	34.9	38.1	45.3	35.1	41.0	44.4
1919	75.6	93.6	94.5	98.1	89.1	98.1	99.9	99.9	107.1	100.8	89.1	100.8	107.1
1920	40.7	53.0	57.4	76.1	44.1	57.9	64.7	57.2	68.6	69.9	52.0	66.3	68.0
1921	33.9	38.6	42.9	47.3	35.8	45.0	44.7	44.8	44.3	52.1	36.9	49.4	47.3
1922	53.4	61.0	79.9	86.0	68.4	84.4	91.4	63.0	78.3	91.1	68.9	79.9	100.4
Gns. 1908—22	36.5	43.3	48.6	53.6	42.2	49.2	53.3	48.0	53.0	57.8	46.3	52.6	57.3

Tabel 6. Rugafgrøder
i Forsøg med Staldgødning, udbragt Efteraar og Foraar.
hkg pr. ha. Askov Sandmark 1911—22.

Aar	Kærne				Halm			
	Ugødet	1 Staldg.		1 1/2 Staldg. Foraar	Ugødet	1 Staldg.		1 1/2 Staldg. Foraar
		Efteraar	Foraar			Efteraar	Foraar	
1911	6.9	7.9	8.1	8.2	15.4	19.7	20.6	21.1
1912	10.5	18.8	17.9	20.0	19.1	35.5	34.6	41.1
1913	6.0	8.5	8.7	9.0	25.6	40.6	39.1	44.4
1914	12.3	20.2	21.7	20.2	28.0	48.1	47.2	51.0
1915	7.2	10.7	11.0	10.7	19.1	28.9	27.4	29.4
1916	7.6	13.2	12.8	14.5	26.9	46.9	44.2	52.5
1917	8.0	10.7	12.1	12.5	12.7	19.1	19.3	20.4
1918	7.1	7.8	8.7	10.5	15.5	17.9	18.2	19.1
1919	5.4	7.1	7.2	7.8	11.9	16.6	17.3	20.8
1920	7.8	12.8	12.3	13.4	13.7	24.2	22.6	25.4
1921	8.9	13.2	13.4	13.6	19.9	35.7	35.4	39.9
1922	9.9	15.9	15.5	15.6	17.3	28.1	28.0	33.9
Gns. 1911—22	8.1	12.2	12.5	13.0	18.8	30.1	29.5	33.3

Tabel 7. Runkelroer
i Forsøg med Staldgødning, udbragt Efteraar og Foraar.
hkg pr. ha. Askov Sandmark 1911—22.

Aar	Roer				Tørstof			
	Ugødet	1 Staldg.		1½ Staldg. Foraar	Ugødet	1 Staldg.		1½ Staldg. Foraar
		Efter- aar	Foraar			Efter- aar	Foraar	
1911	81	117	144	170	11.4	16.6	19.9	23.6
1912	30	105	283	400	5.4	18.1	43.2	60.7
1913	126	324	362	443	18.6	48.5	53.7	64.5
1914	57	165	236	318	8.6	22.9	31.5	42.2
1915	53	173	316	450	8.8	26.7	46.4	62.5
1916	16	66	88	140	2.7	10.4	13.3	20.6
1917	78	250	379	513	11.5	35.0	49.2	64.5
1918	70	281	248	323	10.1	36.8	33.0	41.9
1919	—	—	—	—	—	—	—	—
1920	29	118	184	265	5.0	19.3	27.5	37.6
1921	95	285	318	433	13.8	39.9	43.3	56.6
1922	53	188	262	353	9.0	28.4	38.8	49.6
Gns. 1911—22	63	188	256	346	9.5	27.5	36.3	47.7

Tabel 8. Kartoffler
i Forsøg med Staldgødning, udbragt Efteraar og Foraar.
hkg pr. ha. Askov Sandmark 1911—22.

Aar	Knolde				Tørstof			
	Ugødet	1 Staldg.		1½ Staldg. Foraar	Ugødet	1 Staldg.		1½ Staldg. Foraar
		Efter- aar	Foraar			Efter- aar	Foraar	
1911	60	102	129	159	17.1	31.2	39.4	48.7
1912	60	125	195	286	16.5	33.0	50.4	72.4
1913	78	284	297	376	20.3	79.0	76.6	97.8
1914	87	215	239	312	24.1	61.7	66.2	86.1
1915	92	213	310	348	25.0	60.7	82.7	90.6
1916	57	105	116	149	15.9	28.0	30.7	39.3
1917	76	277	347	413	20.3	80.1	95.4	110.4
1918	96	276	269	328	25.7	78.1	74.3	91.1
1919	71	141	188	238	20.7	41.2	46.1	67.2
1920	82	178	201	263	23.9	43.2	55.4	71.9
1921	84	301	295	362	23.3	87.4	83.6	104.8
1922	70	205	224	296	20.0	55.6	63.2	79.7
Gns. 1911—22	76	202	234	294	21.1	56.6	63.7	80.0

Tabel 9. Havre- og Høafgrøder
i Forsøg med Staldgødning, udbragt Efteraar og Foraar.
hkg pr. ha. Askov Sandmark 1911—22.

Aar	Havre								Kløver og Græs eller Vikkehavre			
	Kærne				Halm				Hø			
	Ugødet	1 Staldg. Efter- aar	1 Staldg. Foraar	1/2 Staldg. Foraar	Ugødet	1 Staldg. Efter- aar	1 Staldg. Foraar	1/2 Staldg. Foraar	Ugødet	1 Staldg. Efter- aar	1 Staldg. Foraar	1/2 Staldg. Foraar
1911	9.6	14.6	21.4	26.5	14.1	21.6	31.0	35.8	16.6	52.8	51.4	57.0
1912	5.3	6.7	13.9	18.4	8.3	16.4	24.4	28.1	9.9	31.0	28.9	33.6
1913	7.8	11.8	16.8	20.6	12.7	20.8	27.4	36.4	19.7	59.3	61.1	65.1
1914	7.2	14.6	16.1	20.8	11.2	20.2	23.6	31.0	8.7	60.6	54.6	61.3
1915	8.3	13.7	17.5	18.4	11.8	18.1	22.9	28.3	12.5	21.3	21.3	26.3
1916	6.2	11.8	19.5	24.0	8.9	16.8	31.9	40.2	18.2	49.2	48.3	55.7
1917	3.1	6.0	7.6	8.9	6.3	12.7	15.5	21.1	13.6	21.1	22.4	25.4
1918	8.0	17.9	17.5	21.5	15.2	31.0	34.5	44.4	15.9	27.2	27.4	32.8
1919	6.9	12.8	13.7	17.0	11.2	25.4	24.2	29.0	17.5	50.5	48.1	58.8
1920	3.5	6.9	7.2	9.0	5.1	17.3	17.5	20.8	17.2	89.4	76.4	86.2
1921	3.5	4.9	5.6	5.3	5.6	9.4	9.4	11.9	17.3	39.3	40.2	45.1
1922	10.1	16.8	19.7	23.8	14.6	25.6	30.1	39.9	10.3	17.9	17.9	21.8
Gns. 1911—22	6.6	11.5	14.7	17.9	10.4	19.6	24.4	30.6	14.8	43.3	41.5	47.4

maa Aarsagen hertil som Regel søges i Tørkeperioder, der har hæmmet Væksten i Sommerens Løb.

Runkelroeafrøder. Udbyttet i hkg Rod og Tørstof pr. ha for de enkelte Aar er meddelt i Tabel 7. Udbyttet har kun i to Aar, 1911 og 1916, været væsentlig under Middel paa Grund af koldt og fugtigt Vejr, hvortil i 1916 kommer stærke Angreb af Rodbrand. De største Afrøder er høstede i de varme og tildels tørre Somre 1913, 1915, 1917 og 1921.

Kartoffelafrøderne fremgaar af Tabel 8. Paa Sandmarken har Rodfrugtparcellerne gennem hele Forsøgsperioden været delt i Kartoffler og Runkelroer. I 1911 og 1916 har Udbyttet af Kartoffler paa Grund af koldt og fugtigt Vejr været lavt, medens der er høstet meget store Afrøder i 1913, 1917 og 1921, da Sommeren var varm og tør. Fra 1915 er Kartofflerne som Regel hvert Aar sprøjtede med Bordeauxvædske mod Kartoffelskimmel.

Havreafrøderne. Udbyttet af Kærne og Halm for de enkelte Aar fremgaar af Tabel 9. Det lave Kærneudbytte, der i enkelte Aar er høstet af Havre, maa som Regel ses i Belysning af Tørkeperioder, der har hæmmet Væksten i Sommerens Løb. De mindste Kærneafgrøder er høstede i 1917, 1920 og navnlig i 1921, da Tørken har bevirket Misvækst. I 1917 faldt der kun 12 mm Nedbør i Maj og i 1920 og 1921 henholdsvis 18 og 15 mm i Juni mod Normalen 57 mm. I 1914 iagtoges ret stærke Fritflueangreb.

Høafgrøderne for de enkelte Aar fremgaar af de fire bagerste Talkolonner i Tabel 9; for at spare Plads er de opført sammen med Havren. Der er her i hvert andet Sædomløb taget Vikkehavre i Stedet for Kløver-Græsblanding. I 1915—1918 er der dyrket Vikkehavre, i de øvrige Aar Kløver-Græsblanding. De smaa Afgrøder af Vikkehavre i 1915, 1917 og 1918 skyldes Tørkeperioder, der har trykket Væksten stærkt. Efter den meget tørre Sommer 1921 blev Kløverbestanden meget tynd og Udbyttet af Kløver-Græsmarken derfor meget lille i det følgende Aar, 1922.

Eksempel paa Beregning af Udbyttekurver.

Som Eksempel skal anføres Beregning af Udbyttekurven for Staldgødning uden Ajletilskud, udbragt om Foraaret til Runkelroer paa Askov Lermark 1908—22.

Hvor man, som her, regner med Merudbytte, er Grundligningen:

$$\log(A \div y) = \log A \div kx, \quad (1)$$

hvor A er det maksimale Merudbytte, der overhovedet kan frembringes ved Foregelse af vedkommende Produktionsfaktor (Gødning). y og x er sam-hørende Værdier (Mængder) af henholdsvis Merudbytte og tilført Produktionsfaktor. k er en konstant, den saakaldte Virkningsfaktor.

Til Beregningens Gennemførelse kræves, at man har mindst 3 sam-hørende og ækvidistante Værdipar af x (Gødningsmængder) og y (Merudbytte).

Gødningsmængde	Merudbytte
$x_0 = \text{Ugødet}$	$y_0 = 0$ hkg Tørstof pr. ha
$x_1 = 1/2$ Staldg.	$y_1 = 17.4$ » » »
$x_2 = 1$ »	$y_2 = 29.7$ » » »
$x_3 = 1 1/2$ »	$y_3 = 37.6$ » » »

Af Ligningen

$$A = (y_1^2 \div y_0 \cdot y_2) : (2y_1 \div y_0 \div y_2)$$

kan da henholdsvis paa de 3 første og de 3 sidste y-Værdier findes følgende 2 Værdier for A.

$$A_1 = (17.4^2 \div 0 \cdot 29.7) : (2 \cdot 17.4 \div 0 \div 29.7)$$

$$A_1 = 59.4$$

$$A_2 = (29.7^2 \div 17.4 \cdot 37.6) : (2 \cdot 29.7 \div 17.4 \div 37.6)$$

$$A_2 = 51.8.$$

Ved at prøve sig frem er da mellem disse 2 Værdier fundet den A-Værdi (55.0), der med Ugødet som fast Udgangspunkt giver Kurven med størst Tilnærmelse til de øvrige eksperimentelt fundne Punkter (d. v. s. mindste Sum for Afvigelsernes Kvadrater).

Ud fra Grundligningen og $A = 55.0$ kan k-Værdierne for de enkelte Merudbyttebestemmelser beregnes:

$$\log(55.0 \div 17.4) = \log 55.0 \div k_1 \cdot 1/2;$$

$$k_1 = 0.330.$$

$$\log(55.0 \div 29.7) = \log 55.0 \div k_2 \cdot 1;$$

$$k_2 = 0.337.$$

$$\log(55.0 \div 37.6) = \log 55.0 \div k_3 \cdot 1 1/2;$$

$$k_3 = 0.333.$$

$$k = (0.330 + 0.337 + 0.333) : 3;$$

$$k = 0.333.$$

Ud fra A-Værdien og den saaledes fundne k-Værdi kan man ved Hjælp af Grundligningen regne sig tilbage til de udlignede Udbytteværdier. Ved derefter at vælge nye A-Værdier til begge Sider og udføre samme Beregning kan man da konstatere, at den fundne giver mindste Sum af Kvadraterne paa Differencerne mellem de fundne og udlignede Udbytteværdier.

Tabel 10. Middelvarmegråd og Nedbør.

Askov 1908—1927.

Aar	December	Januar	Februar	Marts	April	Maj	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Vinter	Foraar	Sommer	Efteraar	Aaret
Middelvarmegråd i C.°																	
1908	1.7	0.1	2.1	1.4	4.7	10.6	14.7	16.6	14.2	12.0	8.9	2.6	1.3	5.6	15.2	7.8	7.5
1909	1.4	0.1	÷-1.1	÷-0.5	5.0	8.8	12.8	14.2	14.2	12.1	10.1	2.1	0.1	4.4	13.7	8.1	6.6
1910	1.2	1.1	2.3	3.7	6.5	12.0	16.3	16.6	15.8	12.4	8.7	2.1	1.5	7.4	16.2	7.7	8.2
1911	2.9	1.8	2.0	2.5	6.2	13.1	14.0	16.6	17.7	13.6	7.7	4.9	2.2	7.3	16.1	8.7	8.6
1912	3.0	÷-2.3	÷-1.2	4.3	6.6	9.6	14.6	18.0	14.1	10.0	7.1	3.7	÷-0.2	6.8	15.6	6.9	7.3
1913	4.7	0.0	1.9	4.0	7.3	11.5	13.8	15.5	14.7	12.4	8.2	6.7	2.2	7.6	14.7	9.1	8.4
1914	3.1	0.1	4.2	3.5	8.4	10.9	14.8	18.2	16.9	12.1	8.5	4.0	2.5	7.6	16.6	8.2	8.7
1915	3.6	÷-0.2	1.0	0.6	6.4	9.9	14.3	14.7	14.5	11.5	6.2	2.1	1.5	5.6	14.5	6.6	7.1
1916	0.0	3.5	÷-0.2	0.2	6.4	12.0	11.1	14.6	14.5	10.9	7.5	5.2	1.1	6.2	13.7	7.9	7.2
1917	1.7	÷-1.9	÷-2.2	÷-1.5	2.9	11.2	16.7	15.2	16.0	13.2	6.7	5.4	÷-0.8	4.2	16.0	8.4	7.0
1918	÷-0.4	÷-0.4	0.8	2.3	6.7	12.2	12.1	14.6	15.0	11.0	8.8	3.4	0.0	7.1	13.9	7.7	7.2
1919	2.5	1.0	÷-1.6	0.6	5.3	11.8	13.0	14.0	13.3	12.6	5.9	0.3	0.6	5.9	13.4	6.3	6.6
1920	÷-0.4	1.0	3.2	4.6	7.1	11.3	14.3	15.8	14.1	12.2	6.1	3.1	1.3	7.7	14.7	7.1	7.7
1921	1.1	3.2	1.9	5.1	7.6	12.5	12.7	15.2	14.8	11.8	9.6	0.6	2.0	8.4	14.2	7.3	8.0
1922	2.3	÷-2.4	÷-2.7	1.2	4.0	10.7	12.7	14.1	13.6	10.8	4.6	3.2	÷-0.9	5.3	13.5	6.2	6.0
1923	3.4	2.4	÷-0.6	2.9	4.6	8.2	9.8	16.5	13.1	12.0	8.9	2.2	1.7	5.2	13.1	7.7	6.9
1924	÷-2.2	÷-1.8	÷-1.8	÷-0.9	3.7	9.9	13.0	14.3	14.0	12.8	8.6	4.6	÷-1.9	4.2	13.8	8.7	6.2
1925	3.3	3.4	3.0	1.1	6.5	11.9	13.2	17.4	15.4	11.1	7.4	1.3	3.2	6.5	15.3	6.6	7.9
1926	÷-1.4	0.2	1.4	2.7	6.7	9.7	13.5	16.7	15.2	12.3	5.6	5.1	0.1	6.4	15.1	7.7	7.3
1927	1.7	2.5	0.7	5.0	4.9	8.0	10.7	15.9	15.8	12.1	8.7	1.7	1.6	6.0	14.1	7.5	7.3
Gns. 1886—1925	1.2	0.0	÷-0.1	1.7	5.5	10.3	13.9	15.6	14.8	12.0	7.8	3.7	0.4	5.8	14.8	7.8	7.2
Nedbør i mm																	
1908	79	44	57	47	45	39	30	120	144	88	17	58	180	131	293	163	767
1909	47	48	22	40	49	46	121	71	96	111	115	55	117	135	289	281	821
1910	103	54	71	21	47	25	72	78	99	30	19	126	227	93	250	175	745
1911	110	64	102	74	41	26	97	30	14	37	120	112	275	141	141	269	826
1912	59	17	27	54	43	57	70	62	141	58	103	72	103	154	273	233	763
1913	149	24	32	85	28	46	66	28	50	36	61	87	205	159	144	184	692
1914	95	30	44	79	45	30	91	156	30	60	62	91	169	154	277	213	813
1915	99	84	35	48	19	34	12	108	143	36	11	65	218	101	263	112	694
1916	125	103	33	36	46	77	91	82	85	30	103	63	261	159	258	196	874
1917	77	39	7	28	34	12	63	44	138	83	117	92	123	74	245	292	734
1918	44	75	73	5	44	20	59	56	73	221	63	27	192	69	188	311	760
1919	86	55	41	44	48	14	70	81	77	72	75	46	182	106	228	193	709
1920	90	86	56	25	99	56	18	125	93	78	29	37	232	180	236	144	792
1921	97	164	30	52	26	15	15	35	76	63	54	104	291	93	126	221	731
1922	135	66	51	78	51	19	75	92	115	105	7	51	252	148	282	163	845
1923	90	67	20	17	41	95	46	55	105	95	188	138	177	153	206	421	957
1924	35	32	23	54	49	37	31	65	132	85	73	56	90	140	228	214	672
1925	55	85	56	26	36	76	39	37	89	133	83	59	196	138	165	275	774
1926	52	33	54	35	32	53	61	75	86	102	102	51	139	120	222	255	736
1927	28	55	21	57	80	30	90	76	149	148	104	76	104	167	315	328	914
Gns. 1886—1925	69	54	38	47	43	45	55	72	96	73	79	63	161	135	223	215	734