

25. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Forsøg med Veksling af Udsæd.

For nærmere at belyse, hvilken Indflydelse Udsædens Avlssted kan øve paa Sortens Udbytte, er der ved Tystofte Forsøgsstation samt paa Lermarken og Sandmarken ved Askov Forsøgsstation i Aarene 1887—1893 foretaget en Række Udbytteforsøg til Sammenligning mellem Udsæd af samme Sort, avlet ved Stationen selv, med Udsæd, avlet paa de andre Stationer.

I de første tre Aar omfattede Forsøget kun en enkelt Sort af Havre, 2rd. og 6rd. Byg, i de sidste fire Aar derimod et større Antal Sorter af hver Art. Nærværende Beretning indeholder en samlet Opgørelse af disse Forsøg.

Beretningen er udarbejdet af Assistent *E. Lindhard*.

Bestyrerne af Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

I et gammelt, tysk Landboskrift [1] *) skriver Pastor *Thiem* i 1858: „Ifølge en Meddelelse i „Agricultural Gazette“ af 11. Oktober 1856 er det i England lykkedes ved „Frøregeneration“ uden kunstig Krydsning paa mager og ufrugtbar Jord at overføre Sædhavre, *Avena sativa*, til Flyvehavre, *Avena fatua*, og omvendt paa frugtbar Jord at forvandle Flyvehavre til Sædhavre“.

Det er selve den store Sølange: Arternes mystiske Forvandling med skiftende Kaar, der paa dette Tidspunkt spøger rundt i den agtværdige Landbrugspressen. Den er vel nu for-

*) Tallene i Parentes [] henviser til Litteraturuddrag Side 509 og følg.

vist til Overtroen, hvor endnu Rug kan blive til Hejre, Graa Havre til Pur-Havre o. l., men en beslægtet Mystik klæber dog stadig ved det Spørgsmaal, der beskæftiger nærværende Forsøgsrække. Mange har indtil det sidste Tiaar tilskrevet den blinde Veksel af Saasæd stor Betydning. „Det er heldigt en Gang imellem at forny sin Saasæd“, hedder det. Andre har tvært imod ivret imod og hævdede, at Saasæd andet Steds fra ikke var akklimatiseret og derfor ikke sikker før efter nogle Aars Dyrkning paa Stedet.

Der er nu næppe Tvivl om, at der til Grund for disse modstridende Meninger hyppig ligger rigtige Iagttagelser og Erfaringer. Ja, selv til Grund for Antagelsen om Rugens Forvandling til Hejre ligger den Erfaring, at der paa lave og fugtige Steder, hvor der er saadet Rug, undertiden kun høstes Hejre. Men disse Erfaringer har man enten misforstaaet eller paa ganske uberettiget Maade generaliseret. I ældre Tider, hvor Midler manglede til at udrydde Brand o. l. Sygdomme hos Kornarterne, har Veksling af Saakorn været den eneste rationelle Maade at skaffe sig af med Sygdommen paa, hvor den først havde vundet Indpas. Oftest har man vel kun vekslet Saasæd, naar der har været et eller andet i Vejen med det hjemmeavlede Korn. Intet Under derfor, om denne Saasædsveksel hyppig har bragt Fordel og saaledes næret Troen paa Nyttens af Saasædsveksel i Almindelighed.

I 1895 [2] udtaler *T. Westermann* sig i al Almindelighed mod en hensigtsløs Veksel af Udsæd, men nævner samtidig en Række Grunde for i visse Tilfælde regelmæssig at anskaffe Saasæd andet Steds fra og siger t. Eks. om Sædefrø, avlet paa nordlige Breddegrader, at „det er sandsynligt, at Evnen til stærk Udnyttelse af Varmen ved hurtig Udvikling kan nedarves, men ikke bevares ret længe“. Han slutter saaledes: „Hvor vidt man nu af en eller flere af disse Grunde bør købe Udsæden, og om man bør indføre regelmæssig Veksel, kan kun afgøres ved Forsøg. Paa Forhaand kan man sige, at værdifulde Egenskaber, der er skabte i kort Tid ved ydre Forholds Magt, ikke vil kunne holde sig ret længe, hvis man ikke kan byde Planterne Vækstbetingelser, der svarer nogenlunde til dem, der har skabt de skattede Egenskaber“.

Det er Overvejelser og Betragtninger af lignende Art, der har været raadende ved Planlæggelsen af nærværende Forsøg.

Det er navnlig *Schübelers* Angivelser om Kornarternes Forhold ved Dyrkning i det nordlige og sydlige Norge, der har præget Datidens Opfattelse af dette Spørgsmaal. *Schübeler* angav [3], at en Sort, der flyttedes fra Syd til Nord, her udviklede sig hurtigere, og at denne Evne til tidlig Modning bevarede sig til en vis Grad, naar Sorten efter nogen Tids Dyrkning igen flyttedes fra Nord til Syd. Selve Grundlaget for *Schübelers* Antagelser, nemlig Angivelserne om, at Planternes Udviklingstid var meget kortere paa Nordgrænsen af deres Dyrkningsomraade end paa lavere Breddegrader, har i de senere Aar været underkastet en grundig Revision af Landbrugs-skoleforstander *Nilssen*, Bodø [4] [5]. Og det viser sig, at *Schübelers* Forudsætninger ikke kan staa for en grundig Kritik. Saatid, Gødskning, Jordbundens Heldning m. m. kan være saa forskellige i Nord og Syd, at en Sammenligning mellem Udviklingstiden her og der ofte er meget vanskelig.

Paa Nordgrænsen af Kornets Dyrkningsomraade tilsaas kun meget smaa Arealer med Korn. De vælges med lun Beliggenhed, gunstig Heldning, og der anvendes store Mængder af Staldgødning. Desuden saas der sent af Hensyn til Nattefrostene, saa Kornet af denne Grund løber hurtigt op, idet Buskningsstadiet afkortes.

Her er altsaa Tale om sildig Saaning i varm og tidlig tjenlig Jord, hvilket nødvendigvis maa befordre en hurtig Udvikling. Desuden høstes Kornet her oftest paa et tidligere Udviklingstrin end i sydligere Egne.

Men naar *Schübelers* „Love“ saaledes mister deres Beviskraft, staar vi igen omtrent paa bar Bund i dette Spørgsmaal, kun med en Række modstridende Angivelser om Dyrkningsstedets Indflydelse paa Saasædens Værdi. Og om end nærværende Forsøgrække ikke er særlig omfattende eller udtømmende, saa giver den dog nogle Bidrag til Spørgsmaalets Belysning.

Klima og Jordbundsforhold. Vejrforholdene øver stor Indflydelse paa Frøets Udvikling og dermed paa Saasædens Kvalitet og er saaledes af afgørende Betydning ved Bedømmelsen af Resultaterne af et Forsøg som det nærværende; de maanedlige Gennemsnitstal for Varme- og Nedbørsmaalingerne er derfor meddelte for de Aar, i hvilke Forsøgsmaterialet tillader en aarevis Opførelse.

Tabel 1 giver de maanedlige Middeltal for Nedbøren i Millimeter henholdsvis for Tystofte og Askov. Tallene fra Askov gælder baade for Lermark og Sandmark, hvis indbyrdes Afstand kun er ca. 1000 Al. En Sammenligning mellem Mittel-

Tabel 1. Nedbør i Millimeter for Aarene 1899—1893.

Aar	Januar	Februar	Marts	April	Maj	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	December	Foraar	Sommer	Efteraar	Vinter	Aaret
Tystofte.																	
1889	6	34	28	30	13	37	47	139	48	77	17	21	70	223	142	61	497
1890	46	5	36	47	49	65	77	100	29	44	35	11	133	243	108	62	545
1891	40	16	50	36	61	29	76	106	47	69	38	45	146	210	154	102	612
1892	49	24	15	23	40	71	38	68	66	65	10	23	78	177	142	86	482
1893	28	53	18	1	26	28	58	51	71	72	51	34	45	136	194	116	491
Middel	34	24	29	27	38	46	59	93	52	65	30	27	94	198	148	85	525
Askov.																	
1889	17	34	39	25	24	19	57	153	80	133	54	31	88	229	267	82	666
1890	60	5	62	92	50	49	148	115	44	117	57	3	204	312	218	68	802
1891	45	19	67	29	81	9	177	204	68	52	55	85	177	390	175	149	891
1892	91	29	13	27	74	94	16	76	67	76	25	22	114	186	168	142	610
1893	24	60	28	6	31	16	64	54	140	134	71	65	65	134	345	149	693
Middel	47	29	42	36	52	37	92	120	80	102	52	41	130	250	235	118	732

tallene for Femaaret 1889—1893 viser straks en kendelig Forskel mellem de to Stationer. I Juli, August og September, de tre Maaneder, i hvilke Modning og Høst skal foregaa, er Nedbøren i Askov meget større end i Tystofte, i Juli og September endog over 50 pCt. større. Betingelserne for Kornets normale Modning og Indbjærgning er saaledes allerede af denne Grund meget daarligere her. Som det vil fremgaa af Tabel 2, er ogsaa Sommervarmen betydelig ringere i Askov end i Tystofte, saaledes at Forholdene i Askov i det hele er mindre vel egnede for Kornavl.

Tystofte har lermuldet Jord med gruset, sandblandet Lerunderlag, god Bygjord i middel Gødningskraft.

Sandmarken ved Askov, der er forholdsvis højtliggende, har tør og mager Sandjord med Sandunderlag.

Lermarken ved Askov har nærmest let, lermuldet Jord med stenet, sandblandet Lerunderlag. Jorden har her en paafaldende

død og kold Karakter og var paa det paagældende Tidspunkt i ret god, men ny Gødningskraft.

Denne Forskel i Jordbundens Karakter mellem Lermark og Sandmark øver hyppig endnu større Indflydelse paa Modningens

Tabel 2. Middelvarme i Celsiusgrader for Aarene 1889—1893.

Aar	Januar	Februar	Marts	April	Maj	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	December	Foraar	Sommer	Efteraar	Vinter	Aaret
Tystofte.																	
1889	÷0.2	÷2.8	÷0.3	5.2	14.3	20.4	16.6	15.5	11.4	8.9	4.7	0.2	6.4	17.5	8.3	÷0.9	7.8
1890	2.1	0.8	3.2	6.2	12.6	13.9	15.1	16.0	13.8	8.5	4.0	÷2.2	7.3	15.0	8.8	0.2	7.8
1891	÷3.7	0.4	0.8	4.8	10.6	14.7	17.4	15.0	13.9	10.6	3.5	2.6	5.4	15.7	9.3	÷0.2	7.6
1892	÷1.2	÷0.2	0.3	5.9	11.1	14.2	14.9	16.2	13.8	7.9	3.7	÷0.8	5.8	15.1	8.5	÷0.7	7.2
1893	÷6.9	÷1.7	2.6	6.8	10.7	15.5	17.7	17.2	12.3	9.9	3.3	2.8	6.7	16.8	8.5	÷1.9	7.5
Middel	÷2.0	÷0.7	1.3	5.8	11.9	15.7	16.3	16.0	13.0	9.2	3.8	0.5	6.3	16.0	8.7	÷0.7	7.6
Askov.																	
1889	÷0.3	÷3.2	÷0.9	5.0	14.7	18.0	15.2	14.4	10.7	7.4	3.7	÷0.6	6.3	15.9	7.3	÷1.4	7.0
1890	1.8	÷1.3	2.3	5.4	12.0	13.0	13.8	14.5	12.8	7.0	2.8	÷3.8	6.6	13.3	7.5	÷1.1	6.7
1891	÷4.2	÷0.2	0.0	4.4	9.8	14.2	16.0	14.0	13.0	10.2	2.2	1.9	4.7	14.7	8.5	÷0.8	6.8
1892	÷2.1	÷1.3	÷0.9	5.0	10.8	12.4	14.1	15.1	12.1	7.1	2.9	÷1.3	5.0	13.9	7.4	÷1.6	6.2
1893	÷6.0	÷1.3	2.4	6.7	10.6	14.0	16.7	15.9	11.1	9.0	2.5	2.7	6.6	15.5	7.5	÷1.5	7.0
Middel	÷2.2	÷1.5	0.6	5.3	11.6	14.3	15.2	14.8	11.9	8.1	2.8	÷0.2	5.8	14.8	7.6	÷1.3	6.7

Forløb hos Kornarterne end den Forskel i Nedbør og Temperatur, som findes mellem Askov og Tystofte. Dette vil fremgaa af Tabel 3, som giver en Oversigt over

Saatid og Høsttid i nærværende Forsøg paa disse tre Forsøgsmarker. 1889 er her taget med, fordi Saasæden i 1890 er avlet i dette Aar. Tabellen viser, hvor forskelligt Høsttiden falder navnlig for Havrens Vedkommende. Sættes Gennemsnitshøsttiden for det enkelte Aar midt imellem den tidligst og den senest høstede Prøve, har Havren i Middeltal ved Tystofte været høstet den 24. August, paa Askov Sandmark den 28. August, men paa Lermarken den 7. September. I Aar med tidlig Høst er Forskellen dog ikke stor, men desto større, naar Høsten falder sildig. I 1890 fandt Høsten i Tystofte Sted den 1. September, men paa Lermarken blev den sidste Prøve ikke høstet før 2. Oktober. Hvornaar Avlen er bragt i Hus, er ikke oplyst. I øvrigt er gennem hele

Forsøget Havre saavel som Byg høstet næsten samtidig i Tystofte, og der er nogen Sandsynlighed for, at det 6rd. Byg undertiden har været overmodent ved Høstningen.

Tabel 3. Oversigt over Saatid og Høsttid.

	Tystofte		Askov Lermark		Askov Sandmark	
	Saa-dato	Gennem-snitlig Høstdato	Saa-dato	Gennem-snitlig Høstdato	Saa-dato	Gennem-snitlig Høstdato
2rd. Byg.						
1889			15/5	26/8	9/5	18/8—30/8
1890	1/5	26/8	20/5	11/9—1/10	9/5	2/9—18/9
1891	2/5		12/5	24/8—9/9	2/5	1/9—8/9
1892	28/4	27/8	5/5	24/8—30/8	5/5	25/8—30/8
1893	1/5	12/8	1/5	17/8—22/8	10/5	19/8—22/8
6rd. Byg.						
1889			15/5	28/8	21/5	2/9
1890	1/5	26/8	20/5	18/9—15/9	24/5	15/9—19/9
1891	2/5		21/5	29/8	15/5	2/9—5/9
1892	28/4	27/8	24/5	24/8—29/8	19/5	20/8—30/8
1893	1/5	12/8	24/5	21/8—8/9	20/5	18/8—22/8
Havre.						
1889			11/5	29/8	8/5	14/8
1890	5/5	1/9	14/5	12/9—2/10	7/5	25/8—22/9
1891	2/5		5/5	8/9	25/4	15/8—2/9
1892	30/4	27/8	7/5	7/9—16/9	30/4	20/8—9/9
1893	2/5	12/8	6/5	9/8—24/8	6/6	7/8—25/8

Forsøgsplanen. Ombytning af Saasæd begyndte mellem Tystofte Forsøgsstation og Askov Lermark i 1887, idet der i et Sorteringsforsøg med Havre, 2rd. og 6rd. Byg begge Steder til Sammenligning blev udsæet en Prøve „usorteret“ Udsæd fra den anden Station. I 1890 blev et særligt Forsøg med Ombytning af Saasæd, der omfattede ogsaa Askov Sandmark, sat i Gang. I Forsøget deltog 3 Sorter af 6rd. Byg, 5 Sorter af 2rd. Byg og 8—14 Havresorter. Udsæden var oprindelig for de fleste Sorters Vedkommende samtidig indført til Tystofte og Askov fra Ørslev eller fra det oprindelige Avlssted (Markfrøkontoret, Erh. Frederiksen o. s. v.). Ved Askov har dog en Del Prøver før Forsøgets Begyndelse været overførte fra den ene Mark til den anden, og i 1892 kasseredes Lermarkens

Havre af samtlige Sorter som Udsæd paa Lermarken*) selv, og ny Saasæd anskaffedes fra Sandmarken. Alle de Sorter, som fra de forskellige Stationer indgaar i Sammenligningen med samme Navn og Betegnelse, stammer saaledes oprindelig fra samme Parti. I nogle Tilfælde, navnlig for Lermarken, har de kun været dyrkede paa den Station, der angives som Avlssted i eet Aar, dog har det overvejende Antal Sorter været dyrket paa Tystofte og Askov Sandmark med Udsæd af egen Avl i 2—3 Aar før Forsøgets Begyndelse og altsaa i 6—7 Aar ved Forsøgets Slutning.

Der blev nu i de 4 Aar, Forsøget varede, hvert Aar ud-saaet en Prøve fra hver af de andre Stationer til Sammenligning med Saasæd af egen Avl. Normalt blev kun een Parcel dyrket med hver Prøve, og Parcellernes Størrelse var i Tystofte $\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{200}$ Td. Ld., i Askov $\frac{1}{200}$ og undertiden kun $\frac{1}{400}$ Td. Ld. Parcellerne laa umiddelbart op ad hinanden uden Mellemgange og med Beskyttelsesbælter ud mod Færdselsgangene. Kornet blev bredsaet og nedfældet med Haandharve. Placeringen i Marken var i Tystofte over alt saaledes, at Prøverne af egen Avl laa midt imellem de to Askovprøver af samme Sort; paa Askovmarkerne var Placeringen mindre regelmæssig. Skøndt der saaledes ingen egentlige Fællesparceller findes i Forsøget, er det dog i flere Tilfælde muligt overfor Spørgsmaalet om Vekslings Indflydelse at benytte nærstaaende Sorter som Fællesprøver.

Udsædsmængden har ikke været ansat efter samme Princip gennem hele Forsøget. Paa Tystofte er i det egentlige Ombytningsforsøg for Bygget gennem alle 4 Aar og for Havren i 1892—1893 saaet lige meget i Pd. pr. Td. Ld. af samme Sort fra alle Avlssteder; paa alle øvrige Marker og i alle øvrige Aar er derimod saaet lige meget efter Tøndemaal. Dette Forhold vanskeliggør en direkte Sammenligning af Resultaterne fra de forskellige Stationer.

I Forsøget har foruden Udbyttet af Korn og Halm tillige Udsædens og Avlens Tøndevægt og Kornvægt været bestemt. Desuden er der i nogle Tilfælde gjort Optegnelser om Bestandens Tæthed og Frodighed, Skridningstid, Modning o. l.

* Derimod ikke paa Tystofte.

Ved Omtalen af Resultaterne vil hver enkelt Station blive behandlet for sig.

I. Forsøgene ved Tystofte.

2rd. Byg. Som en Slags Indledning til Hovedforsøget tjener en Sammenligning, der blev anstillet ved Tystofte i 1890 mellem Udsæd af 10 forskellige Sorter af 2rd. Byg, avlet paa to forskellige af Stationens egne Marker Aaret forud. Udsæden hidrørte dels fra Mark 8 A, dels fra Vænget. Herom meddeler Protokollen: „Det i Vænget i 1889 avlede Korn var ikke saa godt modent eller saa vel udviklet som Saakornet fra Mark 8 A, fordi Vænget blev senere tilsaaet, men til Gengæld var Kornet paa sidstnævnte Sted avlet paa stærkere gødet Jord“.

Resultatet af Sammenligningen vil fremgaa af Tabel 4.

Parcellerne har været placerede som tidligere nævnt for Tystofte: Sædekorn fra Mark 8 A og fra Vænget har været udsaaet umiddelbart op til hinanden for hver enkelt Sort, de

Tabel 4. Udbytteforsøg med 10 Sorter af 2rd. Byg til Sammenligning mellem Udsæd, avlet paa 2 af Tystofte Forsøgsstations Marker i 1889.

Tystofte.

Udsædens Avlssted	Antal Parceller	Udsæden			Avlen				
		Udsæd i Pd. pr. Td. Ld.	Tøndevægt i Pd.	Vægt i Gr. pr. 1000 Korn	Udbytte i Ctn. pr. Td. Ld.		Korn- pro- cent	Tønde- vægt i Pd.	Vægt i Gr. pr. 1000 Korn
					Korn	Halm			
Mark 8 A . .	10	200	195	53.7	33.30	58.20	36.4	183	38
Vænget . . .	10	197	179	53.9	32.70	58.58	35.8	183	38

to Talrækker er saaledes Gennemsnit af 10 og 10 Naboparceller. Den mindre gennemsnitlige Udsædsmængde for Vænget hidrører fra, at der her uden nærmere Begrundelse er saaet mindre af 3 Sorter. En Udeladelse af disse tre forandrer dog intet nævneværdigt i Gennemsnitstallene. I Saakornets Tøndevægt er der en kendelig og konstant Forskel mellem de to Marker: „8 A“ har for samtlige Sorter givet ca. 10 Pd. højere Tøndevægt

end „Vænget“. Kornvægten er derimod praktisk taget den samme.

Med Hensyn til Kærneudbytte har Saasæd fra Mark 8 A, altsaa den vel høstede og fuldt modne Saasæd, givet 60 Pd. mere pr. Td. Ld. end den mindre vel udviklede Saasæd fra Vænget. Udslaget er ganske vist ikke stort, men Overensstemmelsen er god, idet de ni Sorter har givet et Merudbytte, og kun den tiende, Prentice-Byg, har givet et lille Minus. Differensen er 60 Pd. med en „Sandsynlig Fejl“*) af ± 15 ; den er altsaa 4 Gange saa stor som den sandsynlige Fejl. Udelades de 3 Sorter, hvor Udsæden ikke har været lige stor, af Betragtningen, giver de øvrige 7 gennemsnitlig et Merudbytte for Mark 8 A af 79 ± 13 Pd. Udslaget er her 6 Gange den sandsynlige Fejl.

Kornprocenten stiger sammen med Kornudbyttet. I Avlens Tøndevægt og Kornvægt er ingen konstant Forskel til Gunst for nogen af de to Marker. Svingningerne er ikke store, og der er omtrent lige mange Plus- og Minus-Udslag.

Det viser sig da allerede her, at Sædekornets Kvalitet: Modenhedsgrad og Rumvægt, kan øve nogen Indflydelse paa Udbyttet, selv om Avlsstedet i almindelig Forstand er det samme. Desværre mangler i dette som i de følgende Forsøg Undersøgelser over Saakornets Spireevne og Spiringshastighed.

En Oversigt over Gennemsnitsresultaterne af Hovedforsøget findes i Tabel 5. Der viser sig her et nogenlunde sikkert Udslag for Saakornets Avlssted, dog ikke saaledes, at fremmed Udsæd er decideret bedre eller daarligere end hjemmeavlet, men saaledes, at Udsæd fra Askov Lermark giver et Centner mindre og Udsæd fra Sandmarken et Centner mere end Tystoftes egen Avl. Under Forsøgets Gang gjorde man den Iagttagelse, at Sandmarkskornet undertiden „gulnede“ lidt tidligere end de andre Prøver. Det er dog ikke udelukket, at denne svage Tilbøjelighed til tidligere Modning alene kan skyldes den tættere Bestand, der følger af Saakornets ringere Størrelse.

*) Her og i det følgende beregnet efter Formlen S. F. = $\frac{\pm 0.6745 m}{\sqrt{n}}$;

$m = \pm \sqrt{\frac{\sum (v^2)}{n-1}}$, hvor n er Antallet af Differenser og v Enkelt-differensernes Afvigelse fra Middeldifferensen.

I mange enkelte Tilfælde har Kornantallet i Udsæden fra Sandmarken været henimod 20 pCt. højere end i Udsæden fra Tystofte.

Men Tabel 5 indeholder kun Gennemsnitstal, og disses vejledende Værdi afhænger i høj Grad af, hvordan de Enkeltresultater, hvoraf de er sammensatte, stemmer overens. I Tabel 6 er derfor Gennemsnitsresultaterne af hver enkelt Sort sammenstillede i Forholdstal med Udsæd fra Tystofte sat lig 100. I

Tabel 5. Gennemsnitsresultater af Forsøg med 2rd. Byg, 6rd. Byg og Havre efter Udsæd fra forskellige Avlssteder, 1891—1893. *Tystofte.*

Udsædens Avlssted.	Antal Parceller	Udsæden				Avlen				
		Udsæd pr. Td. Ld.		Tøndevægt i Pd.	Vægt pr. 1000 Korn i Gr.	Udbytte i Ctn. pr. Td. Ld.		Kornprocent	Tøndevægt i Pd.	Vægt pr. 1000 Korn i Gr.
		i Pd.	i Mill. Korn			Korn	Halm			
2rd. Byg (5 Sorter)										
Tystofte.....	16	193	2.27	187	42.5	26.6	37.0	42.8	187	45.5
Askov Lermark ..	16	193	2.19	183	44.1	25.6	35.9	43.0	187	46.0
Askov Sandmark ..	16	193	2.52	183	38.4	27.7	38.3	43.0	185	46.1
6rd. Byg (3 Sorter)										
Tystofte.....	9	177	2.68	180	33.0	28.2	34.5	45.3	181	35.6
Askov Lermark ..	9	177	2.68	176	33.0	27.2	34.7	43.9	181	35.2
Askov Sandmark ..	9	177	2.69	176	32.9	28.2	35.3	45.4	181	35.8
Havre (14 Sorter)										
Tystofte.....	37	178	2.64	139	31.5	19.3	35.7	36.7	124	30.1
Askov Lermark ..	37	168	2.59	127	32.4	17.1	33.8	35.1	122	30.5
Askov Sandmark ..	37	171	2.57	134	33.3	19.0	35.2	36.6	125	30.0

Tabellen er Sorterne ordnede i Rækkefølge efter relativt Udbytte af Lermarks-Saasæd. De to øverste Sorter staar i Tøndevægt paa Højde med Saakorn fra Tystofte, og ogsaa Udbyttet er praktisk taget det samme. Men hvor Tøndevægten er lavere, er ogsaa Udbyttet ringere; lavest staar det sildige Prentice-Byg. Her har sandsynligvis Sædekornets Spireevne været mindre tilfredsstillende. For denne Sort har Lermarkskornet givet 1.9 pCt. lavere Kornprocent og 0.9 Gram højere Kornvægt end

Tystoftekornet, hvilket med ret stor Sikkerhed tyder paa, at Bestanden i første Tilfælde har været for aaben, et Forhold der senere vil blive Lejlighed til nærmere at undersøge.

Sandmarks-Udsæden giver for de 4 Sorter større og kun for den ene lavere Udbytte end Tystofte. Det kan være et Tilfælde, at denne ene ogsaa staar lavest i Kvalitetsvægt, thi lav Kvalitetsvægt behøver ikke at betyde, at Saakornet har været daarligere modnet og høstet, saa at Spiringsenergien er bleven nedstemt, selv om dette, navnlig ved storkornede Varer, ofte er Tilfældet. Alle Sorter har gennemsnitlig betydelig lavere Kornvægt fra Sandmarken end fra Tystofte. Antallet af Sædekorn har saaledes været relativt stort, hvilket muligvis kan have bidraget til det højere Udbytte. (Sml. [8]).

I Gennemsnit for de enkelte Aar, Tabel 7, viser Lermarks-Udsæden igen laveste Udbytte med laveste Tøndevægt. Udbyttetallene for Sandmarks-Udsæden viser en jævn Stigning fra Aar til Aar, et Forhold, som man dog med dette spinkle Materiale næppe tør bygge for meget paa, især da Udbyttet i 1893 har været abnormt lavt og Udslagene derfor er usikre, samtidig med at Forholdstallene under disse Forhold giver relativt store Udslag. Desuden er Kvalitetsvægten i 1893 forholdsvis høj og Kornvægten lav.

6rd. Byg. Forsøget omfatter kun tre Sorter. Gennemsnitsresultaterne fremgaar af Tabel 5. Her er Forskellen i Kornvægt meget lille. Udsæd fra Tystofte og fra Sandmarken staar da ogsaa lige i Udbytte. Lermarks-Udsæden giver derimod som ved det 2rd. Byg et Centner lavere Udbytte.

Blandt de enkelte Sorter, Tabel 6, er igen den tidligste bedst. Ørslev-Bygget, der staar lavest, giver i 1893 en abnormt lille Afgrøde, 12 Ctn. Korn mod 18 for Sandmarken og 17 for Tystofte. De to andre Aar giver i Forholdstal omtrent 98. Der er da som sædvanlig for Lermarken en Antydning af lavere Udbytte, samtidig med at Kvalitetsvægten er lav.

I Gennemsnit for de enkelte Aar, Tabel 7, giver igen 1893 med det lave Udbytte de relativt største Udslag. For Sandmarks-Udsæden er der samme Stigning fra Aar til Aar som ved det 2rd. Byg, men samtidig gaar ganske vist Udsædens Kornvægt ned og Kvalitetsvægten op.

Tabel 6. Gennemsnit for de enkelte Sorter af 2rd. Byg, 6rd. Byg og Havre. 1891—1893.

Tystofte.

Sortens Navn	Antal Aar	Ctn. Kærne pr. Td. Ld. efter Saakorn fra Tystofte	Forholdstal, Saakorn fra Tystofte = 100					
			Saakorn fra Lermarken			Saakorn fra Sandmarken		
			Udsæden		Avlen	Udsæden		Avlen
			Tøndeavgæt i Pd.	Vægt i Gr. pr. 1000 Korn	Ctn. Kærne pr. Td. Ld.	Tøndeavgæt i Pd.	Vægt i Gr. pr. 1000 Korn	Ctn. Kærne pr. Td. Ld.
2rd. Byg.								
Hallets Byg	3	26.6	100	104	101	98	87	108
Hanna-Byg	3	26.7	100	105	99	100	91	102
Ørsløv-Byg	3	26.1	96	105	98	96	89	99
Imperial-Byg	3	24.0	95	101	96	99	97	105
Prentice-Byg	3	29.5	96	104	89	97	89	106
6rd. Byg.								
Norsk 6rd. Byg	3	28.6	100	102	100	100	103	97
Snogbæk-Byg	3	27.5	94	98	97	95	101	104
Ørsløv-Byg	3	28.4	95	99	93	94	96	100
Havre.								
Duppauer-Havre	3	21.1	95	105	101	—	—	—
Welcome-Havre	2	19.6	97	99	96	98	102	95
Prolific-Havre	3	14.8	96	103	92	99	110	93
Canadisk Havre	3	15.1	95	108	89	99	101	103
Gennemsnit...			96	105	95	99	104	97
Sort Sværd-Havre								
Sort Sværd-Havre	2	22.4	88	105	98	95	115	95
Heines-Havre	3	21.7	90	100	95	97	104	97
Provsti-Havre	3	22.0	90	103	92	96	108	101
Besteh. Überfluss-Havre.	3	22.6	89	99	92	94	103	100
Beseler-Havre, Mfk.	2	20.5	90	98	92	90	103	101
Beseler-Havre, Erh. Fr..	3	22.0	87	97	82	94	102	103
Gennemsnit...			89	100	92	94	106	100
Graa Havre								
Graa Havre	3	16.1	90	105	91	100	103	101
Ny fransk Havre	3	21.7	91	102	80	94	106	93
Triumph-Havre	3	15.6	87	103	74	92	111	90
Hvid, tart. Sværd-Havre	2	23.5	86	98	73	91	107	98
Gennemsnit...			89	102	80	94	108	96

Tabel 7. Gennemsnit for de enkelte Aar af 2rd. Byg,
6rd. Byg og Havre.

Tystofte.

	An- tal Sor- ter	Ctn. Kærne pr. Td. Ld. efter Saakorn fra Tystofte	Forholdstal, Saakorn fra Tys- tofte = 100					
			Saakorn fra Ler- marken			Saakorn fra Sand- marken		
			Udsæden		Avlen	Udsæden		Avlen
			Tønde- vægt i Pd.	Vægt i Gr. pr. 1000 Korn	Ctn. Kærne pr. Td. Ld.	Tønde- vægt i Pd.	Vægt i Gr. pr. 1000 Korn	Ctn. Kærne pr. Td. Ld.
2rd. Byg.								
1890	4	28.6	—	—	—	96	86	98
1891	5	32.1	93	102	94	100	97	101
1892	5	30.8	99	101	99	95	88	105
1893	5	16.8	101	108	97	98	86	110
6rd. Byg.								
1891	3	33.9	98	106	96	96	108	96
1892	3	34.3	97	100	101	96	96	102
1893	3	16.2	99	96	90	98	97	104
Havre.								
1890 Gennemsnit...	6	32.8	—	—	—	—	90	103
1891								
Tidlige Sorter	4	17.5	91	97	92	98	104	94
Middeltidlige Sorter.....	6	20.2	83	94	98	93	105	99
Sildige Sorter.....	4	18.2	86	99	81	98	113	97
Gennemsnit...	14	18.9	86	96	92	96	107	97
1892								
Tidlige Sorter	3	21.2	100	105	97	99	105	100
Middeltidlige Sorter.....	5	29.2	93	101	90	97	107	101
Sildige Sorter.....	4	26.7	88	102	75	92	106	94
Gennemsnit...	12	26.4	93	103	86	96	106	98
1893								
Tidlige Sorter	3	9.4	95	118	90	100	107	108
Middeltidlige Sorter.....	5	16.6	92	105	84	93	103	99
Sildige Sorter.....	3	9.3	94	111	96	94	105	94
Gennemsnit...	11	12.6	94	109	88	96	105	100

Havre. Forsøget frembyder paa Forhaand noget større Interesse, derigennem, at Antallet af Sorter er større og disse indbyrdes mere forskellige.

Tabel 5 giver Oversigt over Resultaterne. Den forskellige Udsædsmængde hidrører fra, at der endnu i 1891 blev saae lige meget efter Tøndemaal og kun de to sidste Aar lige meget i Pd. Forskellen i det udsaaede Antal Korn er vel ikke stor, men dog til Gunst for Tystofte. Udsæd fra Sandmarken giver da ogsaa her et ringe Mindreudbytte, 0.3 Ctn., medens Udsæd fra Lermarken giver 2.2 Ctn. Korn mindre end Tystoftes egen Avl, hvilket er det største Udslag, vi endnu har haft, og her som Gennemsnit af 87 Par Naboparceller.

Nøglen til Forstaaelsen heraf finder vi i en Bemærkning i Forsøgsprotokollen for 1892: Udsæden fra Askov Lermark var modnet daarligt i 1891, navnlig de sildige Havresorter herfra har derfor kun spiret slet og givet for ringe Udbytte.

Grupperes herefter Sorterne efter Tidlighed da giver de i dette Aar i Forholdstal med Kærneudbytte af Tystoftes egen Udsæd sat lig 100 et Udbytte af 97, 90 og 75 for henholdsvis tidlige, middeltidlige og sildige Sorter (Tabel 7). De halv-sildige Sorter har her givet et daarligt, de sildige et rent ud slet Udbytte efter Udsæd fra Lermarken.

Men er det kun i dette ene Aar og kun for de sildige Sorter, at Spiringen af Udsæden fra Lermarken har været mangelfuld, saaledes at Bestanden er bleven for aaben?

Som det vil ses af Tabel 5, giver Udsæd fra Lermarken, samtidig med at Udbyttet daler, en meget lavere Kornprocent og en lidt højere Kornvægt end Tystofte-Udsæden. Dette Forhold, der her er noget tilsløret i Gennemsnitstallene, genfindes i Almindelighed, hvor Plantebestanden begynder at blive for aaben, og de enkelte Planteindivider samtidig tiltager i Kraft.

Tager vi alle de Tilfælde i *P. Nielsens* Forsøg med større og mindre Saakorn [8], hvor middelstore Korn ved lige Udsæd efter Tøndemaal har givet lige saa stort eller større Udbytte end store Korn, o: alle Tilfælde, hvor Bestanden efter Udsæd af store Korn er nær ved at blive for aaben, da kommer vi til det i Tabel 8 anførte Resultat: Alle Forsøg med 2rd. Byg og Havre stemmer med Hensyn til de ovenfor anførte Forhold meget smukt overens. I Gennemsnit har den tynde Udsæd af

store Korn givet 2 pCt. Nedgang i Kornprocent og 2 Grams Stigning i Vægten pr. 1000 Korn. Forskellen i Kornvægt hos Udsæden har sandsynligvis forstærket Udslaget.

Tabel 8. Saamængdens Indflydelse paa Afgrødens Kornprocent og Kornvægt.

		Udsæden		Avlen				
		Millioner Korn pr. Td. Ld.	Vægt i Gr. pr. 1000 Korn	Forholdstal for Kærneudbytte	Kornprocent	Vægt i Gr. pr. 1000 Korn	Forskel i	
							Korn- procent	Vægt i Gr. pr. 1000 Korn
Ørslev 1832—85.								
2rd. Byg	1	1.8	56.3	100	40.1	46.0	÷ 1.4	+ 1.6
	2	2.0	47.9	100	41.5	44.6		
Alm. Havre	1	1.9	46.8	100	39.2	34.3	÷ 2.6	+ 1.3
	2	2.3	37.0	103	41.8	33.0		
New-Zeelandisk Havre	1	2.2	42.2	100	38.4	33.3	÷ 2.1	+ 0.4
	2	2.5	35.1	104	40.5	32.9		
Tystofte 1886—87.								
2rd. Byg	1	1.6	61.6	100	45.1	54.1	÷ 2.6	+ 1.6
	2	2.0	48.6	101	47.7	52.5		
Alm. Havre	1	1.9	45.6	100	40.8	37.1	÷ 1.2	+ 5.0
	2	2.4	37.0	100	42.0	32.1		

Maltbyg- og Hvedeudvalgets Saamængdeforsøg med Byg giver Udslag i samme Retning, om end ikke saa store [14].

Slaas alle Parceller sammen, radsaaet for sig og bredsaaet for sig, er Saamængdens Indflydelse paa Kornprocent og Tusindkornsvægt følgende:

Antal Parceller	Saamængde pr. Td. Ld.	Radsaaet		Bredsaaet	
		Korn- procent	Vægt pr. 1000 Korn	Korn- procent	Vægt pr. 1000 Korn
84	125 Pd.	43.1	45.1 Gr.	42.9	44.4 Gr.
84	175 -	43.5	43.4 -	43.0	43.5 -
	Forskel...	÷ 0.4	+ 1.7 Gr.	÷ 0.1	+ 0.9 Gr.

Vender vi herefter tilbage til Ombytningsforsøget med Havre og sammenstiller alle de Tilfælde, hvor Udbyttet efter

Udsæd fra Lermarken er mere end 5 pCt. lavere end efter Tystofte-Udsæd, for nærmere at undersøge, om denne Nedgang i Udbytte ledsages af de karakteristiske Ejendommeligheder for en for aaben Bestand, da kommer vi til følgende Resultat:

Aar	Antal Prøver benyttede ialt		Udbytteprocent i Gennemsnit	Forskeli Kornprocent	Sandsynlig Fejl	Forskeli Tusindkornsvægt	Sandsynlig Fejl
1891	6	14	80	÷ 3.9	± 0.32	+ 1.1	± 0.25
1892	9	13	83	÷ 2.6	± 0.67	+ 0.3	± 0.41
1893	8	12	85	÷ 1.8	± 0.51	+ 0.9	± 0.23
Gens...	23	39	83	÷ 2.8		+ 0.8	

I alt har Kornudbyttet for Lermarks-Saasæden været mere end 5 pCt. for lavt i 23 Tilfælde af 39; den gennemsnitlige Udbytteprocent er 83, Nedgangen i Kornprocent 2.8 og Stigningen i Kornvægt 0.8 Gr. pr. 1000 Korn. Vi tør da betragte det som fastslaaet, at den direkte Aarsag til det lave Udbytte efter Saasæd fra Lermarken i det overvejende Antal Tilfælde har været en for aaben Bestand.

I Tabel 6 er Gennemsnitsresultaterne for de enkelte Sorter gengivne. Disse er grupperede efter Tidlighed og, indenfor hver Gruppe, efter relativt Kærneudbytte for Lermarks-Udsæd.

Et simpelt Gennemsnit af Forholdstallene viser, at Sorterne grupperer sig efter Tidlighed omtrent som i 1892 kun med en ringere Forskel mellem de tidligste og de sildigste Sorter, hvilket er en simpel Følge af, at dette ene Aar kun influerer med $\frac{1}{3}$. Den graa Havre er efter Udsæd baade fra Lermark og Sandmark de øvrige sildige Sorter betydelig overlegen og nærmer sig til de middeltidlige Sorter i Udbytte.

Tabel 7 viser Materialet sammenstillet efter Aargange. For Udsæd fra Lermarken er det her navnlig i 1891 og 1892, for Sandmarks-Udsæd i 1892 og 1893 at de sildige Sorter er daarlige.

Tabel 9 indeholder en Sammenstilling af Resultaterne af Ombytning af „usorteret“ Udsæd indenfor Sorteringsforsøget. Udsæd af Tystoftes egen Avl har været saaet hvert Aar fra 1887 til 1893 incl., Udsæd fra Sandmarken derimod kun fra 1888 til 1893, og Lermarks-Udsæden har for Byggets Vedkommende manglet i 1888, for Havrens i 1891 og 1892. Gennemsnitsudbyttet er beregnet for Tystofte for de samme Aar som

for hver enkelt Askovmark, derefter er Tallene for Lermarks-Udsæden omregnede til Perioden 1888—1893.

Tabel 9. Gennemsnitsresultater af Ombytning af usorteret Udsæd fra Sorteringsforsøgene. 1887—1893. *Tystofte.*

Udsædens Avlssted	Antal Aar	Udsæden				Avlen											Gaaet gennem det mindste Sold
		Udsæd pr. Td. Ld.		Tøndevægt i Pd.	Vægt i Gr. pr. 1000 Korn	Udbytte i Ctn. pr. Td. Ld.			Tøndevægt i Pd.	Vægt i Gr. pr. 1000 Korn	pCt. Kærne holdt tilbage paa Sold-Nr.						
		Pd.	Mill. Korn			Kærne	Halm	Kornprocent			6	7	8	9	10	11	
2rd. Byg.																	
Tystofte	7	190	2.04	191	47.0	29.1	42.9	40.5	188	44.8	5	88	4	2			1
Askov Lermark ..	6	184	1.94	186	47.9	29.1	45.8	39.0	188	46.1	6	88	4	1			1
Askov Sandmark .	6	185	2.28	185	42.0	29.2	41.9	41.1	188	43.7	7	87	3	2			1
6rd. Byg.																	
Tystofte	7	184	2.42	187	38.3	26.3	37.2	41.5	183	36.9	67	19	9	4			1
Askov Lermark ..	6	180	2.38	181	37.8	26.6	35.0	43.2	180	34.1	58	20	15	6			1
Askov Sandmark .	6	175	2.59	176	34.1	24.4	34.8	41.2	180	33.6	59	21	13	6			1
Havre.																	
Tystofte	7	176	2.52	140	34.6	24.5	38.1	39.2	135	34.4		35	37	25	2.5	0.5	
Askov Lermark ..	5	173	2.46	138	34.6	24.2	38.3	38.8	134	33.1		30	39	26.5	4	0.5	
Askov Sandmark .	6	164	2.38	131	34.6	24.8	37.4	39.9	134	34.5		36	34	26	3.5	0.5	

I Modsætning til de foregaaende Forsøg har der her været saaet lige meget efter Tøndemaal: af Bygget 8, af Havre 10 Skpr. Og foruden Bestemmelse af Avlens Tøndevægt og Kornvægt har Kærneudbyttet ved Sortering paa 4 forskellige Sold været delt i 5 Klasser efter Kornstørrelse. For 2rd. Byg havde Soldene henholdsvis 6, 7, 8 og 9 Masker pr. løbende Tomme, for 6rd. Byg 7—10 og for Havren 8—11 Masker pr. Tomme.

Materialet er for spinkelt i det enkelte Aar — 1 højest 2 Parceller af hver Prøve — til at give paalidelige Oplysninger om Forskellen fra Aar til Aar. Vi maa her nøjes med Gennemsnitstallene for hele Perioden, skøndt det maa forudsættes, at adskillige karakteristiske Enkeltheder netop paa denne Maade gaar tabt.

Udsædsmængden er for 2rd. Byg gennemsnitlig ikke meget forskellig, men Sandmarks-Udsæden har betydelig lavere Kornvægt og giver derfor større — næsten 15 pCt. større — Kornantal pr. Td. Ld. end de to andre Prøver. Kornudbyttet er ens for alle tre Avlssteder, men Sandmarken giver højest Kornprocent og lavest Kornvægt, og Lermarken lavest Kornprocent og højest Kornvægt i Overensstemmelse med Udsædens forskellige Kornstørrelse og Saatæthed.

For 6rd. Byg afviger Sandmarks-Udsæden kendelig nedad i Udbytte, og i Avlens Kornvægt er der en paafaldende Forskel mellem Tystofte paa den ene Side og Askovmarkerne paa den anden. Det 6rd. Byg i Sorteringsforsøgene blev efterhaanden stærkt blandet med 2rd. Byg. Om der paa dette Tidspunkt var væsentlig Forskel i denne Henseende foreligger ikke nærmere oplyst.

For Havrens Vedkommende er Forskellighederne smaa og ikke meget lovbundne. Til Materialets øvrige Svagheder kommer der den, at Sandmarks- og Lermarks-Udsæden kun har tre Marker fælles og at Sammenligningen mellem dem indbyrdes derfor bliver mindre sikker. Der er her nogen Forskel i Sorteringsresultaterne, men dog kun ringe i Sammenligning med den langt større Forskel mellem Størrelseklasserne fra Aar til Aar. Saaledes gav Sorteringen i Gennemsnit for Askov- og Tystofteprøverne, udtrykt i Procent:

	for Sold	Nr. 8	9	10	11
i 1887	11	29	54	6	
i 1892	67	23	9	1	

Med en saadan aarlig Svingning bliver Gennemsnitstallene for et kort Aaremaal noget usikre.

II. Forsøgene paa Askov Lermark.

Ombytningen begyndte i 1890 med et stort Antal Sorter, men omfattede kun Udsæd fra Tystofte og Sandmarken. Udsæd, avlet paa Lermarken selv, har kun været med i Sammenligningen for Havrens Vedkommende og kun i 1891 og 1893. Kornvægtsbestemmelser mangler dog for Havren og delvis for Bygget i 1890, i nogle af Sammenstillingerne har det derfor

været nødvendigt at udelade dette Aar. Udsædens Kvalitet, Tøndevægt og Gramvægt har hver af de to Stationer, Tystofte og Askov, undersøgt uafhængig af hinanden, og Resultaterne stemmer kun nogenlunde overens. Hyppigt er Tøndevægten for samme Prøve betydelig lavere paa Askov end paa Tystofte, hvilket kan hidrøre fra en forskellig Fugtighedsgrad hos Prøverne. Men undertiden er ogsaa Kornvægten opgivet saa forskelligt, at det maa antages, at Saasæden ved de to Stationer i nogle Tilfælde har været forskelligt rensset.

Tabel 10 giver en Oversigt over Resultaterne.

Tabel 10. Gennemsnitsresultater af Forsøg med 2rd. Byg, 6rd. Byg og Havre efter Udsæd fra forskellige Avlssteder. 1890—1893.

Askov Lermark.

Udsædens Avlssted	Antal Forsøg	Udsæden				Avlen				
		Udsæd pr. Td. Ld.		Tøndevægt	Vægt i Gr. pr. 1000 Korn	Udbytte i Ctn. pr. Td. Ld.		Kornprocent	Tøndevægt	Vægt i Gr. pr. 1000 Korn
		i Pd.	i Mill. Korn			Korn	Halm			
2rd. Byg (6 Sorter i 4 Aar)										
Tystofte	21	189	2.14	189	44.2	24.6	37.2	39.8	178	45.3
Askov Sandmark . . .	21	181	2.20	181	41.1	24.8	37.2	40.0	178	45.3
6rd. Byg (4 Sorter i 4 Aar)										
Tystofte	15	179	2.61	179	34.3	27.4	40.3	40.9	167	34.5
Askov Sandmark . . .	15	171	2.46	171	34.7	26.9	37.7	41.6	167	34.5
Havre (15 Sorter i 2 Aar) 1891—1893										
Tystofte	24	164	2.63	131	31.1	15.8	30.0	33.6	112	30.7
Askov Lermark . . .	24	152	2.35	122	32.3	15.2	28.9	33.5	113	31.2
1892 og 1893										
Tystofte	23	172	2.67	138	32.2	22.5	40.6	33.9	121	32.7
Askov Sandmark . . .	23	165	2.44	132	33.8	22.9	40.3	34.3	122	32.9

Ved det 2rd. Byg er der en Forskel paa 8 Pd. i Saamængden, men Kornvægten for Sandmarks-Udsæden er noget mindre, saaledes at Udsæden i Kornantal bliver næsten ens. I Udbyttets Kvantitet og Kvalitet er ingen nævneværdig Forskel.

6rd. Byg giver en lignende ringe Forskel i Udsædens Mængde med et svagt Udslag til Gunst for den tættere Saaning.

For Havrens Vedkommende er Udsæd fra Lermarken med, men kun med et 2-aarigt Gennemsnit. Udsæden fra Lermarken har her en lavere Tøndevægt. Saamængden er derfor ringere med 10 pCt. lavere Kornantal. Ogsaa Udbyttet er lidt lavere, men med en lidt højere Kornvægt.

Mellem Tystofte- og Sandmarks-Udsæden er ingen tydelig Udbytteforskel.

Tabel 11 indeholder Gennemsnitstal for det forholdsmæssige Udbytte af hver enkelt Sort. Skøndt der her for de fleste Sorter foreligger et 4-aarigt Gennemsnit imod et 3-aarigt fra

Tabel 11. Gennemsnit for de enkelte Sorter af
2rd. og 6rd. Byg. 1890—1893.

Askov Lermark.

Sortens Navn	Antal Aar	Ctn. Kærne pr. Td. Ld. efter Saakorn fra Tystofte	Forholdstal for Saakorn fra Sandmarken, Tystofte = 100		
			Udsæden		Avlen
			Tøndevægt i Pd.	Vægt i Gr. pr. 1000 Korn	Ctn. Kærne pr. Td. Ld.
2rd. Byg.					
Hanna-Byg	3	26.4	97	93	114
Ørslev-Byg	4	24.9	95	88	102
Prentice-Byg	4	26.0	95	90	95
Hallets-Byg	4	25.9	95	90	96
Sorterings-Byg	4	26.1	96	—	96
6rd. Byg.					
Byg fra Sorteringsforsøgene . .	4	25.7	92	—	112
Byg fra Norge	4	28.6	99	103	98
Byg fra Snogbæk	4	28.2	95	103	92
Byg fra Ørslev	3	27.5	95	97	91

Tystofte, er Resultaterne dog mere variable og den indre Overensstemmelse mellem Sorterne mindre god her end dér. Forsøget har tabt i Sikkerhed derved, at de to Prøverækker ikke har været udsaaede paa Naboparceller som ved Tystofte. Paa sidstnævnte Sted var der 8 pCt. Forskel i Forholdstallene for den højest og den lavest ydende Bygsort, her derimod 19 pCt.

Sammenlignes for det 2rd. Byg Resultaterne af Forsøget ved Tystofte og Askov Lermark, viser det sig, at Sorterne gennemgaaende har givet højeste Udbytte for Sandmarks-Udsæden ved Tystofte, hvor Saamængden var ens efter Vægt. Men paa Lermarken, hvor Saamængden af Sandmarks-Kornet var 5 pCt. lavere end Tystofte-Udsæd, staar de to Avissteder næsten lige.

Noget lignende gælder det 6rd. Byg. Her staar Sorterne gennemsnitlig lige ved Tystofte (Tabel 6), hvor Udsædens Vægt og Kærneantal er næsten ens. Men paa Lermarken, hvor Udsædens Mængde og Kornantal er lavest for Udsæd fra Sandmarken, giver denne ca. 6 pCt. lavere Udbytte.

Havren er ikke medtaget i denne Oversigt, da der kun er et 2-aarigt Gennemsnit for de enkelte Sorter.

I Tabel 12 er Materialet sammenstillet efter Aargang. 2rd. og 6rd. Byg stemmer her overens deri, at Sandmarks-Udsæden giver laveste Forholdstal for 1890 og højeste for 1891. En stadig Stigning fra Aar til Aar som i Forsøgene ved Tystofte og paa Sandmarken findes ikke her, skøndt Tøndevægten og dermed Udsædsmængden gennemsnitlig stiger i de paagældende 4 Aar.

For Havrens Vedkommende mangler Sandmarks-Udsæden i 1891 og Lermarks-Udsæden i 1892, og de tidlige Sorter har kun været repræsenterede i 1893. I dette Aar stemmer Udslagets Retning for de tre Sortsgrupper baade for Lermarks- og Sandmarks-Udsæd overens med Resultaterne fra Tystofte. Men i øvrigt har Lermarks-Udsæden for de 2 Aar, Sammenligning haves, givet forholdsvis højere Udbytte paa Lermarken selv end i Tystofte: her en Udbytteprocent af 95 og 97, dér kun 92 og 88.

Endnu staar tilbage en Redegørelse for Resultaterne af Ombytningen indenfor Sorteringsforsøget. En Oversigt findes i Tabel 13. Forsøget er anstillet og opgjort paa samme Maade

Tabel 12. Gennemsnit for de enkelte Aar af
2rd. Byg, 6rd. Byg og Havre.

Askov Lermark.

	Antal Sorter	Ctn. Kærne pr. Td. Ld. efter Saakorn fra Tystofte	Forholdstal, Saakorn fra Tystofte = 100					
			Saakorn fra Lermarken			Saakorn fra Sandmarken		
			Udsæden		Avlen	Udsæden		Avlen
			Tende- vægt i Pd.	Vægt i Gr. pr. 1000 Korn	Ctn. Kærne pr. Td. Ld.	Tende- vægt i Pd.	Vægt i Gr. pr. 1000 Korn	Ctn. Kærne pr. Td. Ld.
2rd. Byg.								
1890	6	22.5				93	84	98
1891	6	27.9				94	97	106
1892	5	30.3				97	94	102
1893	4	17.5				99	95	102
6rd. Byg.								
1890	4	26.2				91	103	89
1891	3	29.8				95	109	102
1892	4	38.7				97	96	100
1893	4	15.0				98	98	101
Havre.								
1890 Gennemsnit . . .	9	19.7	100	—	108	95	—	100
1891.								
Middeltidlige Sorter . .	5	23.9	88	96	94			
Sildige Sorter	4	19.9	96	99	96			
Gennemsnit	9	22.1	91	98	95			
1892.								
Middeltidlige Sorter . .	5	37.9				96	104	101
Sildige Sorter	3	32.1				94	107	104
Gennemsnit	8	35.5				95	105	102
1893.								
Tidlige Sorter	4	6.6	98	117	119	100	105	106
Middeltidlige Sorter . .	7	11.9	93	106	89	95	103	99
Sildige Sorter	4	8.4	93	107	101	92	108	97
Gennemsnit	15	9.5	95	109	97	96	105	100

som ved Tystofte. I Modsætning til det egentlige Ombytningsforsøg har Prøverne fra forskellige Avlssteder her i Almindelighed været udsaaede paa Naboparceller, desuden har der hyppig været to Parceller for hver Prøve. Tystofte Stations Kornvægtsbestemmelser er her benyttede, da der ved Askov manglede Kornvægtsundersøgelser fra de første 3—4 Aar. For Havre, Lermarken, er desuden interpoleret for Udsædens Kornvægt i 2 Aar.

Tabel 13. Gennemsnitsresultater af Ombytning af usorteret Udsæd fra Sorteringsforsøgene. 1887—1893.

Askov Lermark.

Udsædens Avlssted	Antal Aar	Udsæden				Avlen				
		Udsæd pr. Td. Ld.		Tøndevægt i Pd.	Vægt i Gr. pr. 1000 Korn	Udbytte i Ctn. pr. Td. Ld.		Kornprocent	Tøndevægt i Pd.	Vægt i Gr. pr. 1000 Korn
		Pd.	Mill. Korn			Korn	Halm			
2rd. Byg.										
Tystofte.....	7	190	2.00	190	47.5	25.2	35.8	41.5	178	45.8
Askov Lermark	7	184	1.92	184	48.1	24.9	35.6	41.2	179	47.4
Askov Sandmark ...	6	183	2.15	183	42.5	24.5	34.7	41.5	178	45.5
6rd. Byg.										
Tystofte.....	6	184	2.48	184	37.1	24.2	31.2	44.3	172	37.2
Askov Lermark	6	176	2.40	176	36.6	26.3	29.5	47.2	172	35.6
Askov Sandmark ...	6	169	2.56	169	33.0	26.2	28.5	47.8	173	37.5
Havre.										
Tystofte.....	7	168	2.37	134	35.4	27.9	42.6	40.1	119	33.0
Askov Lermark	7	158	2.24	126	35.3	27.4	41.9	39.8	117	32.6
Askov Sandmark ...	5	152	2.22	122	34.3	27.6	42.8	39.1	120	32.7

De 2rd. Bygprøver forholder sig her omtrent som ved Tystofte, kun at Tystofte-Udsæden paa Lermarken er de andre Prøver en lille Smule overlegen i Kærneudbytte.

Det 6rd. Byg forholder sig derimod ikke saa lidt forskelligt paa de to Stationer. Ved Tystofte (Tabel 9) var Sandmarks-Udsæden de andre Prøver kendelig underlegen, her er Tystofte-Udsæden til Gengæld 2 Ctn. lavere end begge Askovprøver. I Forsøgets første Aar, 1887, var der 10 Dages For-

skel i Modningstiden paa Udsæden fra Askov Lermark og Tystofte, men næste Aar modnede Prøverne fra begge Askovmarker kun 7—8 Dage tidligere end Tystofteprøven. I de senere Aar er der ofte slet ingen Forskel i Tidlighed iagttaget.

For Havrens Vedkommende er kun smaa og vage Udslag i Avlen til Trods for ret store Forskelligheder i Saamængde, ganske som i Tystofteforsøget.

III. Forsøgene paa Askov Sandmark.

Oversigt over Resultaterne findes i Tabel 14. 2rd. Byg af Sandmarkens egen Avl, der paa Tystofte gav et Merudbytte af 1.3 Ctn., giver her et Mindreudbytte af 0.5 Ctn., men samtidig har Saamængden paa Sandmarken været en halv Snes Pd. lavere for Udsæd af egen Avl.

Tabel 14. Gennemsnitsresultater af Forsøg med 2rd. Byg, 6rd. Byg og Havre efter Udsæd fra forskellige Avlssteder. 1890—1893.

Askov Sandmark.

Udsædens Avlssted	Antal Parceller	Udsæden				Avlen				
		Udsæd pr. Td. Ld.		Tønde vægt	Vægt i Gr. pr. 1000 Korn	Udbytte i Ctn. pr. Td. Ld.		Korn procent	Tønde vægt	Vægt i Gr. pr. 1000 Korn
		i Pd.	i Mill. Korn			Korn	Halm			
2rd. Byg (6 Sorter i 4 Aar).										
Tystofte	24	189	2.11	189	44.8	13.3	19.2	41.1	181	40.8
Askov Sandmark	24	180	2.20	180	40.9	12.8	19.1	40.2	181	40.7
6rd. Byg (4 Sorter i 4 Aar).										
Tystofte	15	179	2.61	179	34.3	16.5	24.1	39.2	173	33.0
Askov Sandmark	15	170	2.45	170	34.6	16.4	23.2	40.3	173	32.8
Havre (16 Sorter i 3 Aar).										
Tystofte	45	166	2.46	133	33.7	13.4	24.1	35.4	125	32.5
Askov Sandmark	45	158	2.33	127	33.9	13.3	24.7	34.6	125	32.4

6rd. Byg fra Sandmarken gav ligeledes ved Tystofte et Merudbytte med ens Udsæd i Pd., medens de to Avlssteder

Tabel 15. Gennemsnit for de enkelte Sorter af 2rd. Byg, 6rd. Byg og Havre 1890—1893.

Askov Sandmark.

Sortens Navn	Antal Aar	Ctn. Kærne pr. Td. Ld. efter Saakorn fra Tystofte	Forholdstal for Saakorn fra Sandmarken, Tystofte = 100		
			Udsæden		Avlen
			Tønde- vægt i Pd.	Vægt i Gr. pr. 1000 Korn	Ctn. Kærne pr. Td. Ld.
2rd. Byg.					
Imperial-Byg	4	13.3	94	96	104
Hanna-Byg	4	14.3	92	91	102
Hallet-Byg	4	11.9	95	90	98
Ørslev-Byg	4	13.4	95	88	93
Prentice-Byg	4	13.9	95	90	93
Sorterings-Byg	4	13.3	96	—	87
6rd. Byg.					
Byg fra Norge	4	16.3	99	103	104
Byg fra Snogbæk	4	18.1	94	102	94
Byg fra Ørslev	4	14.6	94	98	94
Havre.					
Prolific-Havre	3	12.1	99	111	107
Canadisk-Havre	3	11.3	101	105	94
Welcome-Havre	3	13.2	96	105	92
Gennemsnit	9		99	107	98
Beseler-Havre, Mfk.	3	13.2	91	105	114
Bestehorns-Havre	3	13.9	95	106	110
Heines-Havre	3	12.8	96	102	107
Sort Sværd-Havre	3	11.0	97	116	105
Beseler-Havre, Erh. Fr.	3	13.5	94	106	102
Sorterings-Havre	3	15.5	89	99	93
Provsti-Havre	3	14.8	95	104	89
Gennemsnit	21		94	105	103
Hvid tart. Sværd-Havre	3	14.0	92	114	98
Ny fransk Havre	3	13.1	94	110	98
Graa Havre	3	15.8	94	108	96
Triumph-Havre	3	13.5	94	121	93
Gennemsnit	12		94	113	96

her staar lige i Udbytte, hvor Udsæden er ens efter Tøndevægt.

Havren staar derimod næsten ens paa alle tre Stationer og viser her som tidligere kun ringe Udslag for smaa Variationer i Saamængden.

I Gennemsnit for de enkelte Sorter, Tabel 15, staar det tidlige Imperial-Byg højt og det sildige Prentice-Byg lavt for Sandmarks-Udsæden i Forhold til Udsæd fra Tystofte. Dette er næppe helt tilfældigt, om end i Uoverensstemmelse med Resultaterne fra Tystofte. Heller ikke for det 6rd. Byg er Sorternes Rækkefølge i Overensstemmelse med Tystofteforsoegenes Resultater, derimod med Askov Lermarks.

Ligesom ved Tystofte har det her været muligt at gennemføre en Gruppering af Havren efter Tidlighed og ligesom her er Forholdstallene højest for de middeltidlige og lavest for de sildige Sorter. Overensstemmelsen strækker sig dog ikke til de enkelte Sorter indenfor Gruppen. At Rækkefølgen ikke bestemmes af Tidligheden alene, men at andre Momenter virker forstyrrende ind, fremgaar blandt andet deraf, at der er 12 pCt. Forskel indbyrdes mellem de to Prøver af Beseler-Havre.

I Gennemsnit for hvert enkelt Aar, Tabel 16, forholder det 2rd. Byg sig som ved Tystofte: lave Udbyttetotal fra Sandmarks-Udsæden i 1890 og høje i 1893. En lignende Stigning i Forholdstallene for Udbytte fra Aar til Aar med smuk Overensstemmelse mellem de to Stationer findes for 6rd. Byg. I Betragtning af, at de foreliggende Tal danner Gennemsnit for ret forskellige Sorter, er disse Udslag dog i ret god Overensstemmelse med de for Haanden værende Variationer i Saamængde, Tøndevægt og Kornstørrelse hos Udsæden. Det er dog ikke udelukket, at samtlige eller nogle Sorter er undergaaet en gennemgribende Forandring i Ydeevne paa det ene eller paa begge Avlssteder. Det foreliggende Talmateriale holder Spørgsmaalet aabent, da ogsaa anden Forklaring paa Fænomenet er mulig. Og er der foregaaet en Forandring ud over den aarlige Svingning som Følge af Svingning i Udsædens Kvalitet, kan denne Forandring dog ikke opfattes hverken som en bedre Akklimatisering af Sandmarkskornet eller som en lokal Tilbagegang af Tystoftekornet, da Avlsstedernes indbyrdes Forhold er ens paa begge Dyrkningssteder.

Tabel 16. Gennemsnit for de enkelte Aar af 2rd. Byg,
6rd. Byg og Havre.

Askov Sandmark.

	Antal Sorter	Ctn. Kærne pr. Td. Ld. efter Saakorn fra Tystofte	Forholdstal for Saakorn fra Sandmarken, Tystofte = 100		
			Udsæden		Avlen
			Tøndevægt i Pd.	Vægt i Gr. pr. 1000 Korn	Ctn. Kærne pr. Td. Ld.
2rd. Byg.					
1890.	6	13.4	93	85	94
1891.	6	13.6	94	97	96
1892.	6	16.8	96	94	96
1893.	6	9.5	99	91	100
6rd. Byg.					
1890.	3	10.3	92	103	90
1891.	4	20.9	93	108	94
1892.	4	24.7	97	96	104
1893.	4	10.1	97	98	107
Havre.					
1890 Gennemsnit . . .	7	16.9	95*)	—	110*)
1891					
Tidlige Sorter	3	11.1	96	111	91
Middeltidlige Sorter	6	9.2	90	100	91
Sildige Sorter	5	7.5	96	110	102
Gennemsnit . . .	14	9.1	90	106	95
1892					
Tidlige Sorter	4	18.6	99	107	99
Middeltidlige Sorter	7	21.4	96	103	104
Sildige Sorter	5	20.1	94	116	90
Gennemsnit . . .	16	20.2	96	112	98
1893					
Tidlige Sorter	4	7.3	100	97	110
Middeltidlige Sorter	7	10.6	95	103	106
Sildige Sorter	4	14.5	92	108	100
Gennemsnit . . .	15	10.9	96	104	104

*) For Udsæd fra Lermarken, der undtagelsesvis var medtaget i 1890, var Forholdstallet for Tøndevægten 102 og for Kornudbyttet 105.

For Havrens Vedkommende, hvor den samme relative Stigning findes for Udbyttet af Sandmarks-Udsæden fra 1891 til 1893, brydes Lovmæssigheden af 1890, der paa begge Stationer afviger stærkt opad. Deles Sorterne i de sædvanlige 3 Grupper efter Tidligheden, viser det sig, at kun de tidlig modne Sorter ved begge Stationer har stigende Forholdstal gennem alle 3 Aar, medens de sildig modne tværtimod har deres højeste Forholdstal i 1891. I øvrigt er der gruppevis god Overensstemmelse med Tystofte Forsøgsstation i 1892 og 1893, derimod ikke i 1891, hvor Sandmarks-Forsøgene delvis var ødelagte af Storm i Modningstiden.

Af de absolutte Udbyttetal i Tabel 16, 1. Kolonne, fremgaar det, at de tidlig modne Sorter har givet højest Udbytte og de sidlige lavest i 1891, medens det modsatte er Tilfældet i 1893, hvor de sildige Sorter har givet dobbelt saa stort Udbytte som de tidlige. At saadanne Forhold kan indtræde, har ikke ringe Interesse for Vurdering af Resultaterne fra Varietetsforsøg.

IV. Oversigt.

Paa Spørgsmaalet: „Avl eller Veksel“ af Udsæden, har Forsøget for saa vidt svaret negativt, som det ikke har givet noget klart Udslag for, at Ombytning af Saasæden i og for sig medfører hverken Gevinst eller Tab. Der er heller ingen tiltagende Akklimatisering at spore, efterhaanden som de paa-gældende Prøver har vokset i længere Tid paa samme Sted, alt indenfor de Nøjagtighedsgrænser, som Forsøgsteknikken sætter. Derimod er der i flere Tilfælde et tydeligt Udslag for Saakornets Kvalitet, dels for Kornvægten og dels for Rumvægten. Om dette sidste Udslag skyldes mangelfuld Spireevne eller Spiringshastighed hos mindre vel høstet Korn, eller om det hidrører fra, at Saakornets Avner har været befængt med Skimmel el. lign., der under Spiringen har svækket Kimen, er uafgjort.*)

*) Dr. F. Kølpin Ravn meddeler, at i en af ham undersøgt Bygprøve, der var befængt med Sortskimmel (*Cladosporium* o. a.) spirede Kornene meget slet, først naar de syge Avner blev fjernede, foregik Spiringen normalt. Dette Forhold trænger dog til nærmere Undersøgelse.

Et Forsøg med samme Formaal: „Saasædsveksel“, har det tyske Landhusholdningsselskab anstillet omtrent samtidig [6]. Forsøget var meget omfattende, men Teknikken grovere end i nærværende Forsøg. Noget positivt Resultat foreligger heller ikke herfra, med Undtagelse af spredte Udslag for daarlig Saasæd.

Naar saaledes begge Forsøg har svaret paa noget andet end det, hvorom man har ment at spørge, saa ligger det nær at antage, at Spørgsmaalet har været stillet uklart eller forkert. Paa Grundlag af foreliggende forsøgsmæssige Undersøgelser skal vi derfor søge at analysere Begrebet „Saasædsveksel“ lidt nærmere.

I ældre Afhandlinger om Sagen har selv de mest ansete Forfattere, som f. Eks. *Wollny*, blandet Spørgsmaalet om Sort eller Stamme med ind ved Overvejelser over Vekslingens Betydning. Hvor afvigende nærstaaende Stammer, der vanskelig i ydre Habitus lader sig adskille, kan forholde sig med Hensyn til Udbytte, giver de senere Aars sammenlignende Forsøg med Tystofte- og Lyngby-Prentice-Byg et godt Eksempel paa [12]. Og ofte har man i tidligere Tid skiftet Sort eller Stamme samtidig med at man vekslede Udsæd.

Men for at klare sig Betydningen af Saasædsveksel maa man arbejde med samme rene Stamme.

Ogsaa Spørgsmaalet om Plantesygdomme af forskellig Art har nødvendigvis maattet influere paa ældre Tidens Opfattelse af Vekslingens Betydning. Nyere Undersøgelser har vist, at saadanne Sygdomme som Stribesyge og Brand, der forplanter sig gennem Udsæden, kan øve stor Indflydelse paa Udbyttet [11]; desuden kan forskellige Skimmelsvampe influere paa Spiringens Forløb.

For at kunne oplyse noget om Vekslingens Betydning maa derfor de Prøver, der ombyttes, være sunde.

Endnu staar Spørgsmaalet om Udsædens Kvalitet tilbage; dette er i sig selv vidt forgrenet og har formentlig hyppig givet Anledning til forkert Meningsdannelse angaaende Fordelagtigheden ved Saasædsveksel.

Hvad først Spørgsmaalet om Betydningen af Saasædens Kornstørrelse angaar, har det ved de grundigste, tilgængelige Forsøg til Belysning heraf [8] vist sig, at ved en Udsæd af lige mange store og smaa Korn i et Antal, svarende til „nor-

mal Udsæd" (2,000,000 Korn pr. Td. Ld.), har store Korn ofte givet et betydelig større Udbytte end smaa. Hvor der derimod har været anvendt lige stor og normal Udsæd efter Tøndemaal, har selv ret smaa Korn jævnlig været de store overlegne med Hensyn til Kærneudbytte.

Mangelfuld Spireevne hos Saakornet kan selvfølgelig i grelle Tilfælde blive ganske afgørende for Udbyttets Størrelse [9]. Men ogsaa Spiringshastigheden (Spiringsenergien) kan sikkert komme til at øve stor Indflydelse paa Udbyttets Kvantitet og Kvalitet, idet mangelfuld Spiringshastighed betinger en uensartet Spiring og dermed fra Begyndelsen en uens Bestand. Naar overgemt Saasæd selv ved passende tyk Udsæd hyppig er ny Saasæd underlegen, maa Aarsagen sikkert ofte søges netop i en manglende Spiringshastighed.

Nylig har *Olaf Quam* i Christiania udarbejdet en Metode til Bestemmelse af „Spiringsenergien“. Ved Vægten af den i et vist Tidsrum af en bestemt Frøsmængde producerede Bladmasse søger han et Maal for Spiringens Intensitet og mener heri netop at finde et Udtryk, der bedre stemmer overens med Spiringen i Marken [9]. Men hele dette Spørgsmaal trænger til fornyede Undersøgelser, ledsagede af Udbytteforsøg. Ogsaa *Albert Atterbergs* Undersøgelser over Modningsgradens (Udtørningsgradens) Indflydelse paa Spiringen fortjener her at nævnes [13].

I 1905 har *Johan Vañha* i Brünn fremsat den Anskuelse, at Kærneudbyttet steg med stigende Mængder af Ekstraktstoffer og aftog med stigende Mængder af uopløselige Kvælstofforbindelser hos Saasæden [10]. Men i det Forsøg, der skulde bevise denne Paastand, har han arbejdet med forskellige Sorter med Angivelse af Avlssted, men uden nærmere Angivelse af Sort. Disse viste en forskellig Modningstid, desuden var Kornstørrelse, Spiringshastighed og henholdsvis Ekstraktmængde og Kvælstofmængde forskellige i de to Forsøgsrækker, der skulde vise, at hver enkelt af de to sidstnævnte Faktorer øvede afgørende Indflydelse paa Udbyttets Størrelse. Her er saaledes foreløbig intet bevist.

Men den Indflydelse, Saakornets Kvalitet øver paa Udbyttet, er en Sag for sig, og skal Voksestedets Betydning klarlægges gennem Forsøg med Saasædsveksel, maa ogsaa Udsædens Kvalitet være ens.

V. Litteraturudrag.

[1] „Landwirthschaftliche Annalen des mecklenburgischen patriotischen Vereines“ 1858. XIII B. I Abt. S. 56.

[2] „Avl eller Veksel af Udsæd“. Landmandsbogen, III B. S. 25.

[3] *F. C. Schübeler*: „Vækstlivet i Norge“, Christiania 1879. S. 85 findes følgende Sammendrag:

„Det vigtigste af, hvad der i det foregaaende er sagt, kan gives i følgende korte Oversigt:

1) Naar Korn i Skandinavien efterhaanden flyttes fra Lavlandet til en Fjeldegn, kan det vænnes til at naa sin fulde Udvikling i den samme, ja endog i en kortere Tid, men med en lavere Middeltemperatur, end før, og naar det, efter i nogle Aar at have været dyrket paa den antagelig største Højde over Havet, hvor Korn kan modnes, bringes tilbage til sit oprindelige Udgangspunkt, vil det i de første Aar modnes tidligere end den samme Sort, som hele Tiden har været dyrket i Lavlandet.

2) Paa samme Maade forholder det sig med Korn, der efterhaanden bringes fra en sydlig til en nordligere Breddegrad, om end Varmen bliver mindre og Skydækket større, samt med Hensyn til den tidligere Udvikling, naar det igen bringes sydover.

3) Frøet af forskellige Vækster tiltager, indtil en vis Grad, i Størrelse og Vægt, eftersom Planten føres nordover, forudsat at den kan naa sin fuldkomne Udvikling, men gaar igen nedad til sin oprindelige Størrelse, naar Planten bringes tilbage til sit Udgangspunkt. Saaledes gaar det ogsaa med Bladene paa flere Arter af Træer og andre Vækster.

4) Frø, der er blevet modnet i nordlige Egne, giver større og kraftigere Planter, som tillige bedre modstaa et haardt Vejrlag, end naar de samme Arter eller Former dyrkes af Frø fra sydlige Lande.

5) Jo længere man kommer mod Nord, er der, ialtfald indtil en vis Grad, en stærkere Pigmentafsætning hos Blomsterne, Bladene og Frøet, end hos de samme Arter eller Varieteter under sydlige Breddegrader.

6) Hos de Planter, hvor visse Organer udmærke sig ved et eller andet Arom, tiltager dette, forudsat at Planten naar sin fuldkomne Udvikling, jo længere man kommer mod Nord, medens derimod Sukkermængden, ialtfald i Frugterne, aftager.“

[4] *Nilssen*, Bodø: „Lidt om Planternes Vegetationstid m. m. En sammenlignende Fremstilling mellem Forhold Nord og Syd“. Tidsskrift for det norske Landbrug, 1904, S. 235.

[5] *N. Wille*: „Über die Schübeler'schen Anschauungen in betreff der Veränderungen der Pflanzen in nördlichen Breiten“. Resultats

scientifiques du congrès international de botanique. Vienne, 1905. Jena, 1906, S. 389—400.

[6] *W. Rimpau*: „Der Versuch zur Ermittlung des Wertes von Samenwechsel.“

Jahrbuch der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft 1889, 1890 og 1891.

I 1886 blev anskaffet ensartet Udsæd af Squarehead-Hvede fra Danmark og af Havre fra Provstiet. Begge Sorter blev fordelte til Udsæd under følgende forskellige Forhold og paa to Landbrug, *a* og *b*, hvert Sted:

1. Øst-Tyskland, kort Vegetationstid.
2. Vest-Tyskland, lang Vegetationstid.
3. Raat Bjergklima.
4. Mildt Søklima.

Desuden under samme Klimaforhold:

5. Sværd Lerjord.
6. Mild Lerjord.
7. Let Sandjord.

I 1888 blev derefter Udsæd fra alle de øvrige Ejendomme sammenlignet med Udsæd af Gaardens egen Avl. Da Afdeling *a* med 7 Ejendomme og Afdeling *b* med 7, valgte efter samme Principper, holdtes hver for sig, blev Forsøget paa denne Maade dobbelt.

Hver enkelt Prøve udsaaedes paa een Parcel à 25 Ar, ca. $\frac{1}{2}$ Td. Ld.; som en Slags Kontrol blev der dog af Gaardens egen Avl saaet 2 Parceller. Forsøget fortsattes paa samme Maade gennem 3 Aar.

Alt Arbejde vedrørende Forsøget udførtes af Forsøgsværterne, kun blev Markerne en Gang i Sommerens Løb besigtigede af Rimpaus Assistent. Intet Under, naar det derfor viste sig vanskeligt at faa alle Arbejder planmæssig gennemførte. Blandt de værste Arbejdsfejl maa nævnes, at Prøverne ikke altid blev samtidig saaede, at der undertiden blev saaet Chilispeter paa de Parceller, der stod tilbage i Udvikling, at Parcellerne undertiden lagdes paa langs ad Agre med forskellig Frugtbarhed o. l., og som et Koriosum kan det nævnes, at Forsøgsværten i et enkelt Tilfælde nægtede Assistenten Tilladelse til at besigtige Forsøget. Resultaterne stemmer da heller ikke videre godt overens.

[7] *E. Wollny*: „Saat und Pflege d. landw. Kulturpflanzen“. Berlin 1885. „Der Samenwexel“, S. 193—215.

[8] *P. Nielsen*: „Forsøg med større og mindre Saakorn samt Bemærkninger om Kulturplanternes Forædling i Almindelighed“. Den nordiske Landbrugskongres i København 1888, S. 478—524.

Kornart	Samme Antal Korn i Udsæden. Gennemsnit af 4 Aars Forsøg			Omtrent samme Saamængde i Skæpper. Gennemsnit af 4 Aars Forsøg.		
	Udsæden		Forholdstal for Kornudbyttet	Udsæden		Forholdstal for Kornudbyttet
	Saamængde Antal Korn	Vægt i Gr. pr. 1000 Korn		Saamængde pr. Td. Ld. i Pd.	Vægt i Gr. pr. 1000 Korn	
2rd. Byg	400	61	100	—	—	—
	400	48	86	198	56	100
	400	35	75	189	48	100
	400	24	61	171	36	99
6rd. Byg	400	46	100	—	—	—
	400	35	84	183	45	100
	400	26	79	169	43	95
	400	20	74	155	25	98
Alm. Havre	400	45	100	—	—	—
	400	36	98	174	47	100
	400	22	84	170	37	103
	400	15	65	157	28	102

[9] *Olaf Qvam*, Christiania: „Zur Bestimmung des Keimvermögens bei Getreidewaren“. Landwirtschaftlichen Versuchs-Stationen LXII B, S. 404—39.

Efterfølgende Tal hidrører fra Tabellerne S. 437—39.

Sortens Navn	Aar	Udsædens Spireevne i pCt.	Tørstof*) produceret i Bladmassen under Spiring, Gr.	Udbytte i Kg. pr. Ar ved Markforsøg	
				I alt	Kærne
Grenaa-Havre	1903	30	0.43	38.6	6.6
		76	1.76	41.6	12.0
		79	3.44	55.8	20.8
Duppauer-Havre	1903	45	1.46	44.6	12.6
		53	2.19	47.6	15.6
		97	4.06	55.0	19.0

*) Af Havre lagdes 20 Gr. Korn til Spiring. Denne foregik i Sand ved kunstigt Lys og Bladudbyttet bestemtes efter 14 Dages Forløb. Af Byg benyttedes 15 Gr. Udsæd, og Udbyttet bestemtes efter 12 Dages Forløb.

Sortens Navn	Aar	Udsædens Spireevne i pCt.	Tørstof produ- ceret i Blad- massen under Spiring, Gr.	Udbytte i Kg. pr. Ar ved Markforsøg	
				I alt	Kærne
Ligowo-Havre	1904	96	3.77	79.6	26.0
		84	3.64	72.7	25.3
		75	3.64	81.1	28.3
Duppauer-Havre	1904	91	4.31	64.3	21.4
		91	3.32	58.9	19.3
		89	3.70	68.1	23.7
Tartar-King-Havre	1904	92	3.06	49.7	14.6
		90	2.98	71.1	13.8
		43	2.88	44.1	12.2
6rd. Byg	1904	99	3.18	37.5	12.2
		92	1.67	41.3	10.7
		48	1.82	38.7	6.9
2rd. Byg	1904	84	2.78	38.8	9.2
		61	1.74	43.6	6.2
		90	1.87	52.0	16.1

[10] *Johan Vaňha*: „Welchen Einfluss hat die chemische Zusammensetzung des Gerstenkornes auf die Entwicklung, Qualität und das Produktionsvermögen der Gerste und wie verarben sich diese Gersteneigenschaften?“ Zeitschrift f. d. landw. Versuchswesen in Oesterreich, 1905, S. 667 ff.

Resultat af Karforsøg med Udsæd af forskellig Oprindelse og Kvalitet.

Forsøgs Nr.	Avlssted	Udsæden				Avlen				Forskel pCt.
		Vægt i Gr. pr. 1000 Korn	Spiret i pCt. i Løbet af 3 Døgn	Ekstrakt- mængde	Protein- mængde	Saadato	Gulmodenhed indtraadt Dato	Samlet Udbytte	Kærneudbytte	
*) I	A.					April	Julii	Gr.	Gr.	} 14.62
	Potscherod	47.0	99.8	79.4	8.8	8	16	42.6	19.4	
	II Schlopanitz	42.8	86.3	73.2	9.7	—	18	40.3	17.9	
III	Gøding	42.8	85.5	68.7	9.4	—	18	37.8	16.9	
II	B.									} 23.86
	I Klobouk	43.4	94.8	74.7	7.2	—	18	42.3	19.0	
	II Kremsier	46.3	96.8	73.5	10.8	—	17	36.6	16.1	
III	Hanna II fra Kalkjord	47.8	100.0	71.6	15.4	—	14	37.3	15.4	

*) I hvert Forsøg 5 Kontrolkar.

Forsøget er udført i 1904 ved Landbrugs-Forsøgsstationen i Brønn. Prøverne i Række A er valgt med Hensyn til den faldende Ekstraktmængde, i Række B med Hensyn til den stigende Proteinmængde. Men disse Prøver repræsenterer forskellige Sorter; J. V. siger herom blot: „Modningen traadte naturligvis ved forskellige Sorter i Overensstemmelse med deres arvelig fikserede Vegetationstid ulig tidlig ind“. Ogsaa Gramvægt og Spireevne er forskellig.

[11] *F. Kølpin Ravn og Aage Madsen-Mygdal*: „Forsøg over Bekæmpelse af Plantesygdomme“. De samv. Landboforeninger i Fyns Stift, Odense 1905.

Udbytteforsøg med 6rd. Byg og Havre, behandlet i Februar.

Behandling	Udbytte i Ctn. pr. Td. Ld.				
	Totaludbytte			Kærne	Halm
	Gennem-snit	Lavest	Højest		
6rd. Byg.					
1) Ubehandlet	38.8	33	44	18.9	19.9
2) Vædet i Maskine og derefter varmt Vand	39.4	31	44	20.4	19.0
3) Formalin i Kar, 3½ Time	40.0	32	49	20.5	19.5
Havre.					
1) Ubehandlet	56.4	47	69	28.3	28.1
2) Varmt Vand	58.6	49	66	29.6	28.9
3) Formalin i Kar, 2 Timer	57.7	52	71	29.1	28.5

[12] *E. Lindhard*: „Om Varietets- og Stammeforsøg i Landboforeningerne“. Vort Landbrug 1905, S. 183.

	Udbytte i Ctn.		Kærne pr. Td. Ld.	
	Tystofte		Lyngby	
	Prentice-Byg		Prentice-Byg	
	Gennem-snit af 4 Forsøg			Forskæf
1903	44.4	40.3		4.1
1904	41.0	37.4		3.6

[13] *Albert Atterberg*, Kalmar: „Die Nachreife des Getreides“. Die landw. Versuchs-Stationen, B. LXVII, 1907, S. 129—44.

Atterberg resumerer de teoretiske Resultater af egne Undersøgelser paa dette Omraade saaledes:

„Undersøgelsen viser, at Sædarternes Frø besidder talrige Modenhedsgrader og at disse Modenhedsgrader er kendetegnede ved forskellige højere Temperaturgrænser for den fuldstændige Spiring.

Endvidere viser Undersøgelsen, at Sædekorn først da er at anse for fuldmodent, naar det kan spire hurtigt ved 30° C.

Dertil har det vist sig, at Sædekorn uden at være fuldmodent dog kan spire fuldstændigt, naar kun Spiringstemperaturen er passende lav.“

[14] *Chr. Sonne*: Beretning om den ved Det kgl. danske Landhusholdningsselskabs Maltbygudvalg udfoldede 10-aarige Virksomhed vedrørende Maltbygavlen.

Tidsskrift for Landøkonomi, 6. R., 12. B., 1894, S. 580—81.