

## **Forsøg med fremmede Sorter af Vinterhvede 1914—1916.**

Ved E. Lindhard.

### **127. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.**

Disse Forsøg er udlagte to Aar i Træk, 1914 og 1915, ved Tystofte og Abed. De omfatter 6 nye engelske og en lidet kendt svensk Hvedesort, som her er sammenlignede med Smaahvede og Wilhelmina-Hvede. I England venter man, at nogle af disse Sorter skal give en bedre Kvalitet Brødkorn end vore almindelige Vinterhvedesorter. Og-saa dette Spørgsmaal ønskes undersøgt nærmere. Men Forholdene har medført, at de hertil nødvendige Bagningsforsøg har maattet udsættes; man anser det derfor for betimetigt nu at udsende en Redegørelse for Udbytteforsøgene som selvstændig Beretning.

Beretningen er udarbejdet af Forsøgsleder *E. Lindhard*, Tystofte.

**Bestyrerne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.**

Efter Forhandling med den stedlige Repræsentant for *Gartons* Frøkontor, Warrington, England, blev der i Efteraaret 1911 optaget 4 af dette Firmas nye Hvedesorter i Forsøg med Saasædstammer paa Forsøgsstationen ved Tystofte. Udsæden i dette Forsøg, avlet, som den var, paa mange forskellige Steder, spirede imidlertid saa uens, at Resultaterne ikke afgav et paalideligt Grundlag blot for en foreløbig Dom over disse Sorters Dyrkningsværdi her i Landet. Det blev derfor besluttet, efter at hjemmeavlet Saasæd var tilvejebragt i tilstrækkelig Mængde, at optage disse Sorter i et toaarigt Dyrkningsforsøg ved de livedyrkende Forsøgsstationer.

Samtidig tiltrak andre engelske Hvedesorter sig Opmærksomheden. I England havde Landmænd og Møllere gennem de landøkonomiske Selskaber i nogle Aar arbejdet paa en Forbedring af den engelske Hvedes Kvalitet. Melet af de højt ydende engelske Vinterhvedesorter er, som Melet af dansk Hvede, vel »svagt« til ublandet at anvendes til Brødbagning, idet det giver et mindre og tættere Brød end det stærkere Mel af visse amerikanske og ungarske Hvedesorter. Man undersøgte nu Muligheden for gennem Krydsning af Sorter, der gav et højt Glutenindhold i Kærnen, med de mere yderige engelske Sorter at fremstille nye Sorter af bedre Kvalitet og dog med en tilfredsstillende Ydeevne. Et Forædlingsarbejde med dette Maal blev optaget af Professor *Biffen* i Cambridge.

I 1910 henlede Konsulent *Harald Faber* i London Opmærksomheden paa denne Sag<sup>1)</sup>. I de følgende Aar sendte *Harald Faber* Prøver af et Par af de mest lovende af *Biffens* nye Sorter til Statens Planteavlsudvalg.

Efter at der ved Tystofte var avlet Saasæd i fornøden Mængde, blev der med disse 6 Sorter og med en ny Sort fra *Weibull*, Landskrona, anlagt Dyrkningsforsøg ved Tystofte og Abed i 1914 og 1915.

Forsøgene omfattede herefter følgende Sorter:

Ved Tystofte og Abed:

- |   |   |
|---|---|
| 1. Tystofte Smaahvede II                        | } fra Tystofte.   |
| 2. Dronning Wilhelmina-Hvede II                 |   |
| 3. Victor                                       | } fra <i>Gartons</i> Frøkontor, Warrington, England,<br>ved <i>H. Gjessing</i> , København. |
| 4. Cropwell                                     |   |
| 5. Red king                                     |   |
| 6. Early red                                    |   |
| 7. Iduna-Hvede fra <i>Weibull</i> , Landskrona. |   |

Ved Tystofte alene:

- |                   |   |
|-------------------|---|
| 8. Little joss    | } fra <i>Biffen</i> , Cambridge,<br>ved <i>Harald Faber</i> , London. |
| 9. Burgoynes fife |   |

Disse Sorter er alle i 1 à 2 Aar, før Forsøgene blev begyndte, formerede ved Tystofte Forsøgsstation, og herfra er al Udsæd til Forsøgene leveret. Under Formeringen er alle Prø-

<sup>1)</sup> Sml. *Harald Faber*: »En ny engelsk Hvede«, Tidsskrift for Landøkonomi, 1911, Side 237.

ver afsvampede saa stærkt og omhyggeligt, at de praktisk taget har været fri for Brand og saaledes, at Avlen har kunnet anvendes som Udsæd i Forsøgene uden direkte Afsvampning. Ved denne Fremgangsmaade sikrer man sig bedst en ensartet Spiring af Forsøgsprøverne.

I Beretningen er først gjort Rede for de enkelte Forsøg, dernæst er der givet en samlet Oversigt over Forsøgsresultaterne og en kort Redegørelse for de enkelte Sorters Forhold og Egenskaber. En Oversigt over Vejrforholdene paa de to Forsøgssteder i Hvedens Vækstaar 1914—15 og 1915—16 er meddelt i Tabel 8, Side 254.

### Forsøg ved Tystofte.

Forsøgsarealet har lermuldet Jord med Mergelunderlag, god mild Hvedejord i god Kultur og Gødningskraft. Forsøgene er anlagte i Renbrak efter Grønjordshavre. Der er ikke givet Staldgødning, men Kunstgødning, som anført under de enkelte Forsøg. Hveden er bredsaet, og normal Udsædsmængde har været 200 kg pr. ha, i 1915 øget med 10 pCt., fordi Udsæden indeholdt en Del knækkede Kærner. Parcelstørrelsen har været 25 m<sup>2</sup>, og der er benyttet 10 Fællesparceller.

1915 (Tabel 1).

Der blev gødet til Udsæd med 200 kg 18 pCt. Superfosfat og 300 kg Norgesalpeter pr. ha. Saaning fandt Sted den 21. September 1914. Hveden spirede hurtigt og jævnt og gav før Vinteren en god Bestand. Ingen af Sorterne led paaviselig Vinterskade, men de trykkedes alle lidt af Tørken i Forsommeren 1915, og Plantebestanden blev i Løbet af denne Periode noget mindre jævn end ønskeligt. Der er givet Karakter for Tidlighed den 15. Juni. Burgoynes fife havde da været fuldt gennemskreden i nogle Dage, Early red var netop skreden og alle øvrige Sorter i begyndende Skridning. Karaktergivningen er her ved sikrest for de tidligste, mindre sikker for de sildigste Sorter.

Hveden voksede stærkt til, og nogle Parceller gav delvis Lejesæd. De forskellige Sorters Lejetilbøjelighed er bedømt umiddelbart før Høst og de gennemsnitlige Resultater af Bedømmelsen meddelte i Tabellerne. Men disse Karakterer for Lejetilbøjelighed er næppe noget rent Udtryk for Hvedesorternes forskellige Tilbøjelighed til at gaa i Leje, idet navnlig de tre bedste Sorter paa de Parceller, hvor Afgrøden var nærmest ved helt at ligge, har givet endogsaa usædvanlig store Kærneafgrøder, over 60 hkg Kærne pr. ha eller ca. 70 Ctn. Kærne pr. Td. Ld. Med en saadan Vægt i Toppen vil selv den bedst staaende Hvedesort vanskelig holde sig fuldt opret.

Plantesygdomme: Der blev funden enkelte Aks med Stinkbrand,

Tabel 1. Forsøg med Hvedesorter.

Tystofle 1915.

Sortens Navn	Udbytte i hkg pr. ha		Rækkefølge efter Kærneudbytte	pCt. Kærne af hele Afgrøden	Vægt i kg pr. hl	Vægt i mg pr. Korn	Karakter for	
	Kærne	Halm					Lejetilhøjelighed. <sup>1)</sup> 1—10	Tidlighed. <sup>2)</sup> 1—10
Dr. Wilhelmina II . . . . .	52.5	66.1	3	44	76.4	39.8	5.1	7.3
Victor . . . . .	52.6	69.0	2	43	75.6	40.2	5.4	6.3
Cropwell . . . . .	49.3	75.9	6	39	76.5	41.6	3.5	8.0
Early red . . . . .	49.5	71.9	5	41	78.8	50.5	3.9	2.0
Red king . . . . .	47.2	77.4	7	38	76.3	42.5	4.4	10.0
Iduna . . . . .	43.6	71.0	8	38	76.1	42.2	5.0	10.0
Little joss . . . . .	51.3	75.3	4	41	78.9	49.5	6.5	7.8
Burgoynes five . . . . .	42.4	63.8	9	40	76.9	37.5	8.4	1.0

<sup>1)</sup> 1 = helt staaende; 10 = helt i Leje.<sup>2)</sup> 1 = tidligst; 10 = sildigst.

og der var ganske svage Gulrustangreb, men nogen Forskel i Angrebets Styrke hos de forskellige Sorter blev ikke konstateret.

Hveden blev høstet 11.—12. August.

1916 (Tabel 2).

Der blev gødet med 150 kg Superfosfat ved sidste Pløjning og med 200 kg Chilisalpeter i September 1915 og 175 kg i Marts 1916. Saaningen fandt Sted den 23. September. Jorden var bekvem, Hveden

Tabel 2. Forsøg med Hvedesorter.

Tystofle 1916.

Sortens Navn	Udbytte i hkg pr. ha		Rækkefølge efter Kærneudbytte	pCt. Kærne af hele Afgrøden	Vægt i kg pr. hl	Vægt i mg pr. Korn
	Kærne	Halm				
Dr. Wilhelmina II . . . . .	39.6	66.8	2	37	74.0	39.6
Victor . . . . .	38.6	66.9	5	37	71.5	40.9
Cropwell . . . . .	39.5	73.6	3	35	73.3	47.1
Early red . . . . .	33.5	64.9	7	34	73.9	56.1
Red king . . . . .	32.2	70.7	8	31	73.0	44.3
Iduna . . . . .	35.1	74.3	6	32	73.2	44.2
Little joss . . . . .	39.0	68.2	4	36	73.8	50.5
Burgoynes five . . . . .	28.6	61.2	9	32	72.3	42.8

spirede tilfredsstillende og gav en passende Bestand før Vinteren. Vinterskade blev ikke iagttaget, men Hveden voksede noget forskelligt til i de forskellige Dele af Marken. Ved Høststormene kort før Hvedens Modning blæste nogen Kærne af. Denne Skade var navnlig kendelig hos Early red, som er tidlig moden og storkornet, og hos Red king, som har paafaldende løst siddende Kærner. Denne Uregel-mæssighed til Trods, og skønt Afgrøden er kendelig mindre end i dette Aar, stemmer Resultaterne i det hele godt overens med Resultaterne for 1915. Men intet af disse Aar har givet skadelig Lejesæd eller stillet Hvedesorternes Haardførhed paa Prøve.

### Forsøg ved Abed.

Forsøgene er her gennemførte med de 2 danske Sorter, de 4 Sor-ter fra *Garlon* og *Weibulls Iduna*-Hvede. Forsøgsarealet har ler-muldet Jord, lidt tungere og koldere end Tystoftes og med en noget indelukket Beliggenhed i en flad og skovrig Egn. Forsøgene er ogsaa her hvert Aar udlagte i Helbrak. Hveden er radsaaet med 16 cm Rækkeafstand. Der er overalt benyttet 8 Fællesparceller à 20 m<sup>2</sup>. Ud-sædsmængden var i 1914 ca. 190 kg pr. ha og øgedes i 1915, hvor Saa-sæden var let beskadiget fra Tærskningen, til 200 kg pr. ha.

1915 (Tabel 3).

Der blev gødet om Efteraaret med 300 kg Superfosfat og om For-aaret med 120 kg svovlsur Ammoniak. Saaning fandt Sted den 22. Sep-tember 1914. Samtlige Prøver spirede godt og gav før Vinteren en tæt Bestand. Efter en enkelt Nats lidt stærkere Frost ( $\div 9^{\circ}$  i Januar) be-mærkedes tydelig Frostskaade hos tre Prøver, nemlig Wilhelmina, Victor og Early red. I Sommerens Løb udviklede Hveden sig for-

Tabel 3. Forsøg med Hvedesorter.

Abed 1915.

Sortens Navn	Udbytte i hkg pr. ha		Rækkefølge efter Kærneudbytte	pCt. Kærne af hele Afgrøden	Vægt i kg. pr. hl	Vægt i mg pr. Korn	Karakter for Lejetilbøjelig-hed. <sup>1)</sup> 1—10
	Kærne	Halm					
Tystofte Smaahvede II...	47.5	68.8	1	41	77.9	42.0	3.0
Dr. Wilhelmina II.....	44.0	63.5	2	41	77.0	45.0	3.0
Victor.....	43.7	64.7	3	40	77.3	46.5	3.0
Cropwell.....	42.0	73.0	4	37	77.9	47.5	3.0
Early red.....	37.3	61.1	7	38	80.3	54.5	2.0
Red king.....	37.9	67.7	6	36	77.3	46.5	4.0
Iduna.....	40.3	70.0	5	37	78.5	48.0	2.0

<sup>1)</sup> 1 = helt staaende; 10 = helt i Leje.

trinligt i alle Henseender, ingen Sygdomme hærgede Afgrøden og de bedste Sorter gav et stort Kærneudbytte. Forsøgslederen bemærker, at *Gartons Victor* i alle Forhold viste sig saa nær lig *Wilhelmina-Hvede*, at de to Sorter i Virkeligheden synes identiske, kun at *Victor* indeholder nogle flere Planter af fremmed Type end *Wilhelmina II*. Der er givet Karakter for Lejetilbøjelighed, men da alle Sorter holdt sig staaende her som ved Tystofte, er Dommen noget usikker. De 5 Sorter er høstede 9. August, *Early red* et Par Dage før og *Iduna-Hvede* et Par Dage senere.

1916 (Tabel 4).

Ved Saaningen 1915 var Jorden bekvem, men vel tør. Der blev gødet i September med 300 kg 18 pCt. Superfosfat og 150 kg 37 pCt. Kaligødning og i Marts med 100 kg svovlsur Ammoniak. Samtlige Sorter spirede jævnt og ensartet og gav en tæt Bestand, men det kølige Vejr i Oktober og November bevirkede, at Hveden kun buskede sig svagt før Vinteren. Der viste sig ingen Vinterskade, og Hveden udviklede sig til Trods for den lave Temperatur kraftigt i det fugtige Sommervejr.

Tabel 4. Forsøg med Hvedesorter.

Abed 1916.

Sortens Navn	Udbytte i hkg pr. ha		Rækkefølge efter Kærneudbytte	pCt. af hele Afgrøden	Vægt i kg pr. hl	Vægt i mg pr. Korn	Karakter for		
	Kærne	Halm					Lejetilbøjelighed. <sup>1)</sup> 1—10	Tidlighed. <sup>2)</sup> 1—10	Rustangreb. <sup>3)</sup> 1—10
Tystofte Smaahvede II	33.1	87.2	5	28	76.4	34.0	1.2	5.0	1.5
Dr. Wilhelmina II. . . . .	36.6	82.8	1	31	75.8	39.0	1.0	2.0	1.0
Victor . . . . .	34.2	80.8	2	30	75.8	37.0	1.0	2.0	1.0
Cropwell . . . . .	33.6	87.7	4	28	77.1	45.0	2.0	5.0	1.0
Early red . . . . .	33.7	80.4	3	30	78.2	53.0	1.0	1.0	1.0
Red king . . . . .	27.3	81.8	7	25	75.4	38.0	1.5	5.0	3.5
Iduna . . . . .	30.2	79.8	6	27	76.4	43.0	1.0	10.0	3.0

<sup>1)</sup> 1 = helt staaende; 10 = helt i Leje.

<sup>2)</sup> 1 = tidligst; 10 = sildigst.

<sup>3)</sup> 1 = svagest Angreb; 10 = stærkest Angreb.

Hvedesorterne viste sig gennemgaaende svagt, dog noget forskelligt, angrebne af Gulrust. Kun *Red king* var saa stærkt angreben, at Sygdommen kan antages kendeligt at have nedsat Udbyttet.

Der er gjort Optegnelser om Skridningstiden. *Early red* er her efter 7 Dage tidligere og *Iduna-Hvede* 5 Dage senere i Skridning end *Tystofte Smaahvede*. I Overensstemmelse hermed var ogsaa Modningstiden forskellig. *Early red* høstede 4 Dage før og *Iduna-Hvede* 2 Dage efter de øvrige Sorter, for hvilke Høsten faldt 17.—19. August.

## Oversigt over Resultaterne.

I Tabel 5 er Udbytteresultaterne gengivne for Tystofte og Abed hver for sig og i Gennemsnit for begge Forsøgssteder, Kærneudbyttet først. Var Sorternes Rækkefølge efter Udbytte endnu noget vakkende i de enkelte Forsøg, saa viser dog de to Forsøgssteders Gennemsnitstal den smukkeste Overensstemmelse. Men Vækstbetingelserne har ogsaa for saa vidt været ensartede i alle 4 Forsøg, som hverken Lejesæd eller Vinterskade har øvet kendelig Indflydelse paa Udbyttet. Men samtidig med, at Forsøgsresultaterne under disse Forhold viser den bedst mulige Overensstemmelse, vil der i Sorternes Karakteristik komme til at mangle en sikker Dom over deres Haardførhed. Men da ingen af dem selv under disse gunstige Forhold naar vore prøvede bedste Sorter i Udbytte, kan denne Mangel ved Forsøgene bédre taales.

Tabel 5. Oversigt over Hvedesorternes Udbytte af Kærne og Halm i Gennemsnit for Forsøg 1915 og 1916.

Sortens Navn	Kærneudbytte							Halmudbytte			
	Tystofte		Abed		Gennemsnit			Tys- tofte	Abed	Gennemsnit	
	hkg pr. ha	Rækkefølge	hkg pr. ha	Rækkefølge	hkg pr. ha	Rækkefølge	For- holds- tal	hkg pr. ha	hkg pr. ha	hkg pr. ha	For- holds- tal
Tystofte Smaahvede II	47.9	1	40.5	1	44.2	1	100	71.9	78.0	75.0	100
Dr. Wilhelmina II. . . . .	46.1	2	40.3	2	43.2	2	98	66.4	73.2	69.8	93
Victor . . . . .	45.6	3	39.0	3	42.3	3	96	68.0	72.7	70.4	94
Cropwell . . . . .	44.4	4	37.8	4	41.1	4	93	74.8	80.4	77.6	103
Early red . . . . .	41.5	5	35.5	5	38.5	5	87	68.4	70.8	69.6	93
Red king . . . . .	39.7	6	32.6	7	36.2	7	82	74.1	74.8	74.4	99
Iduna . . . . .	39.4	7	35.3	6	37.4	6	85	72.6	74.9	73.7	98
Little joss . . . . .	45.2						94	71.7			100
Burgoynes five . . . . .	35.5						74	62.5			87

Af Plantesygdomme er der kun noteret et svagere Rustangreb, og den eneste Sort, som synes kendelig skadet heraf, er Red king, som i Forvejen staar lavest i Udbytte.

Smaahvede II staar højest i Udbytte, Wilhelmina-Hvede II er 1 hkg lavere og *Gartons* Victor, der i øvrigt næppe kan skelnes fra Wilhelmina-Hvede, giver dog omkring ved 1 hkg mindre end denne paa begge Forsøgssteder.

Early red og Red king er begge lavt ydende Sorter, og Iduna-Hvede giver et lignende ringe Udbytte.

Af de 2 andre engelske Sorter, som kun er prøvede ved Tystofte, har Little joss givet et ret godt Udbytte omtrent som *Gartons Victor*, medens *Burgoynes fife*, egentlig en haardfør Vaarhvede, staar lavest i Udbytte af samtlige Sorter, 26 pCt. under Tystofte Smaahvede II.

Ogsaa Sorternes Halmudbytte er i ret god Overensstemmelse paa de to Forsøgssteder. *Wilhelmina-Hvede* og *Victor* har givet et relativt lille Halmudbytte, og *Cropwell* staar højest paa begge Forsøgssteder, men *Burgoynes fife* har, som det maatte ventes, et lavere Halmudbytte end samtlige egentlige Vinterhvedesorter. Denne sidste Sort har tillige et svagt Straa, og det er den eneste Sort, som i disse Forsøg har vist udtalt Lejetilbøjelighed. *Wilhelmina-Hvede* og *Victor* har begge et forholdsvis kort Straa og holder sig ret godt staaende. *Early red* er ligeledes kort og ret stivstraaet, medens *Cropwell* til Trods for sit lange Straa og sin store Halmrigdom synes lidet tilbøjelig til at gaa i Leje.

Tabel 6. Oversigt over Hvedesorternes Kornprocent, Hektolitervægt og Kornvægt i Gennemsnit for Forsøg 1915 og 1916.

Sortens Navn	pCt. Kærne af hele Afgrøden			Vægt i kg pr. hl			Vægt i mg pr. Korn		
	Tystofte	Abed	Gennemsnit	Tystofte	Abed	Gennemsnit	Tystofte	Abed	Gennemsnit
Tystofte Smaahvede II.	40	34	37	76.1	77.2	76.7	38.1	38.0	38.1
Dr. <i>Wilhelmina</i> II . . . . .	41	36	38	75.2	76.4	75.8	39.7	42.0	40.9
<i>Victor</i> . . . . .	40	35	38	73.6	76.6	75.1	40.6	41.8	41.2
<i>Cropwell</i> . . . . .	37	32	35	74.9	77.5	76.2	44.4	46.3	45.4
<i>Early red</i> . . . . .	38	33	36	76.4	79.3	77.9	53.3	53.8	53.6
<i>Red king</i> . . . . .	35	30	33	74.7	76.4	75.6	43.4	42.3	42.9
<i>Iduna</i> . . . . .	35	32	34	74.7	77.5	76.1	43.2	45.5	44.4
<i>Little joss</i> . . . . .	39			76.4			50.0		
<i>Burgoynes fife</i> . . . . .	36			74.6			40.2		

En Opgørelse af Kærne i pCt. af hele Afgrøden er meddelt i Tabel 6. Ved Abed har Sorterne en kendelig lavere Kærneprocent end ved Tystofte, men deres indbyrdes Forhold er



meget nær det samme. Red king har den laveste, Victor og Wilhelmina-Hvede den højeste Kærneprocent.

Noget mindre udtalt og mindre sikker er Sorternes Forskel i Rumvægt. Early red giver overensstemmende højeste Rumvægt paa begge Forsøgssteder.

Kornvægten er til Gengæld meget forskellig, her staar Smaahvede lavest med en Gennemsnitsvægt af 38 mg pr. Korn og Early red højest med næsten 54 mg pr. Korn; ogsaa Little joss har store, de øvrige Sorter middelstore Korn.

### Hvedens Kvælstofindhold.

Ved Lyngby Forsøgsstations Laboratorium er Kvælstofindholdet i samtlige Hvedeprøver fra Tystofte bestemt. Alle Analyser er udført dobbelt og Resultatet fra samtlige Enkeltbestemmelser forelagt i Tabel 9, Side 255. En Oversigt over Resultaterne er givet i Tabel 7.

Tabel 7. Oversigt over Hvedesorternes Indhold af Kvælstof og beregnet Æggehvide (=  $N \times 6,25$ ) i Tørstoffet.

Sortens Navn	pCt. Kvælstof i Tørstoffet			Beregnet Æggehvide pCt.	hkg Kærne pr. ha	kg Kvælstof pr. ha
	1915	1916	Gsn.			
	Tystofte Smaahvede II . . . . .	2.06	2.06			
Dr. Wilhelmina II . . . . .	2.04	2.09	2.07	12.9	46.1	81.0
Victor . . . . .	1.96	2.09	2.03	12.7	45.6	78.7
Cropwell . . . . .	2.18	2.19	2.19	13.7	44.4	82.7
Early red . . . . .	2.16	2.30	2.23	13.9	41.5	78.2
Red king . . . . .	2.18	2.18	2.18	13.6	39.7	73.9
Iduna . . . . .	2.38	2.27	2.30	14.4	39.4	76.8
Little joss . . . . .	2.24	2.18	2.21	13.8	45.2	84.7
Burgoynes fife . . . . .	2.39	2.27	2.29	14.3	35.5	69.5

Hvedesortens Kvælstofindhold er afhængigt dels af Sortens Egenskaber, dels af Vækstbetingelserne: Klima, Jordbund, Gødskning. Her har, som Tabel 7 viser, Hveden paa det allernærmeste haft samme Kvælstofindhold i 1915 og 1916, med desto større Tydelighed fremtræder Forskellen mellem Sorterne. Der er tidligere her i Landet, navnlig af Landhusholdningsselskabets Hvede- og Maltbygudvalg, foretaget meget omfattende Undersøgelser over Hvedekærnets Kvælstof- og Glutenindhold. I en

af disse Undersøgelserækker i Gennemsnit for en 5-aarig Forsøgsserie<sup>1)</sup> giver Squarehead-Hvede 2.04 til 2.06 pCt. Kvælstof, Kent-Hvede 2.23 og Gaffker-Hvede 2.38 pCt. Denne sidste er en ungarsk Sort af typisk glutenrig Hvede. Den Forskel i Kvælstofindhold mellem Sorter med lavt og Sorter med højt Kvælstofindhold, som Hvedeudvalget her har paa vist, stemmer paa det nøjeste med vore Resultater i Tabel 7. Her har vore almindelige rigt ydende Sorter af blød Hvede, Smaahvede og Wilhelmina-Hvede 2.06 og 2.07 pCt. Kvælstof i Tørstoffet, medens Burgoynes fife og Iduna-Hvede indeholder 2.27 og 2.30 pCt. Kvælstof, altsaa omtrent lige saa meget som Gaffker-Hvede.

Nu har det imidlertid vist sig ved Hvedeudvalgets Forsøg, at Forskellen i Kvælstofindhold fra Aar til Aar og fra Sted til Sted kan være mindst lige saa stor som Forskellen i Kvælstofindhold mellem de glutenrige og glutenfattige Sorter paa samme Voksested. Og, hvad der i denne Forbindelse er værre endnu, at Hvedeprøver med højt Kvælstofindhold gennemsnitlig ikke har givet bedre men lidt daarligere Bagningsresultater end Prøver med lavt Kvælstofindhold. Man har heroverfor søgt sin Tilflugt i den Forklaring, at det ikke var Glutenmængden, men dennes Kvalitet, som var afgørende for Hvedens gode Egenskaber som Brødkorn.

Men Spørgsmaalet tør vistnok ikke med disse ældre Bagningsforsøg anses for endelig løst. Det er, som nævnt i Indledningen, paa ny rejst med stor Styrke i England<sup>2)</sup>. I Amerika har det længe været paa Dagsordenen. Og naar de to nye engelske Sorter Burgoynes fife og Little joss — det første praktiske Resultat af Englændernes Reformbestræbelser paa dette Omraade — nu er optagne til Forsøg, er det netop under Forudsætning af, at ogsaa Kvalitetsspørgsmaalet burde gøres til Genstand for nye Undersøgelser. Ved de gamle Undersøgelser blev et meget stort Antal Smaaprøver af Hvede fra Dyrkningsforsøgene formalede paa en dertil indrettet lille Kværn, medens Bagningsværdien af de saaledes fremstillede Produkter blev undersøgt ved Laboratorieforsøg.

<sup>1)</sup> Tidsskrift for Landbrugets Planteavl, 3. Bind, Side 50.

<sup>2)</sup> Sml. *E. A. Humphries* and *R. A. Biffen*: »The Improvement of English Wheat«. *The Journal of Agricultural Science*, V. II, S. 1.

Det var nu Tanken kun at undersøge de før nævnte engelske Sorter sammenlignet med Smaahvede, men saa til Gengæld at dyrke saa store Kvanta af disse tre Sorter, at man kunde faa Hvedepartier store nok til at lade sig normalt behandle i et større Mølleanlæg, og Melpartier store nok til at gennemføre Bagningsforsøg ogsaa i en mere bagerimæssig Maalestok. Med dette for Øje var disse Sorter formerede paa større Arealer ved Tystofte i 1916, og Aftale var truffen med Forsøgslaboratoriet om at faa Bagningsforsøg sat i Værk. Men Planen strandede paa Gasvanskeligheder og andre Vanskeligheder i den forløbne Vinter.

Om Tabel 7 skal endnu bemærkes: Rubrikken »beregnet Æggehvite« har alene til Formaal at vise, hvilke Forskelligheder i Æggehvitemængde de fundne Forskelligheder i Kvælstofmængde repræsenterer. Forskellen i denne Henseende mellem de glutenrige og glutenfattige Sorter andrager herefter omtrent  $1\frac{1}{2}$  pCt. af Hvedekærnens Tørstof eller godt 10 pCt. af dennes samlede Æggehvitemængde.

Af den sidste Rubrik, »kg Kvælstof pr. ha« i den samlede Kærneafgrøde, ses det, at Little joss, som efter de engelske Forventninger skulde forbinde stor Ydeevne med højt Glutenindhold, dog i alt Fald kommer højest i Kvælstofmængde i Kærneafgrøden.

Herefter skal hver af de nye Hvedesorter kort omtales. For Tystofte Smaahvede og Wilhelmina-Hvede kan der henvises til de to foregaaende Beretninger om Forsøg med Vinterhvede, 24.<sup>1)</sup> og 75.<sup>2)</sup> Beretning.

### Beskrivelse af Hvedesorterne.

#### Gartons Victor

er tiltrukket paa Alton Grange efter *Gartons* Forædlings-system. Der opgives følgende Stamtavle for Sorten:



<sup>1)</sup> Dyrkningsforsøg med Vinterhvede. Tidsskrift for Landbrugets Planteavl, 14. Bind, 1907, Side 365—465.

<sup>2)</sup> Dyrkningsforsøg med forskellige Sorter af Vinterhvede. 21. Bind, 1914, Side 1—32.

Den hollandske Hvedesort, Dronning Wilhelmina, med hvilken Victor i alle ydre Egenskaber stemmer nøje overens, er tiltrukket af Professor *L. Broekema*, Wageningen. Ved Krydsning af Squarehead med Zeenwsche-Hvede og paafølgende Udvalg dannede han først Sorten Spyk-Hvede, som imidlertid gav for lille Udbytte. Spyk er derfor atter krydset med Squarehead, og ved Udvalg blandt Afkom af denne Krydsning er Wilhelmina-Hveden dannet.

Begge Sorter har saaledes Squarehead-Hvede, som de ligner noget, blandt deres Ahner.

Victor har en hvidgul, fyldig Kærne af Middelstørrelse, et tæt, lidt buttet Aks, middelhøjt Straa, og den holder sig godt staaende, men den er næppe vinterfast. I disse Forsøg har der dog kun været en ganske ringe Vinterskade, men i enkelte lokale Forsøg synes Svagheden kendelig. I et Forsøg i 1912 (Beretning om Planteavl paa Sjælland 1912, Side 210) giver Victor et meget stort Udbytte. I 2 Forsøg (1913, Side 203) giver den ca. 1.50 hkg Kærne mindre end Smaahvede eller et lignende Resultat som her, men i 1914 (Side 150) giver den paa de samme to Forsøgssteder 8.32 og 8.51 hkg Kærne mindre end Smaahvede. Da Resultaterne er forelagte uden nærmere Kommentarer, maa det antages, at Vinterskade og ikke mangelfuld Spiring er Aarsag til Misvæksten.

Om denne Sort saaledes end kommer Wilhelmina-Hveden nær i ydre Egenskaber, naar den dog ikke Wilhelmina II i Udbytte og er den næppe overlegen i Haardførhed eller andre Egenskaber.

#### Gartons Cropwell

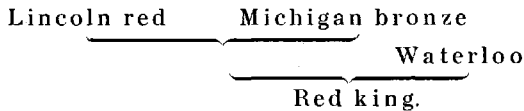
stammer, ifølge Firmaets Opgivelse, fra en gammel engelsk Sort: Browick, som er forædlet efter *Gartons System*. Cropwell har et højt, kraftigt Straa, giver et meget stort Halmudbytte, men synes desuagtet at holde sig godt staaende. Akset er middel-tæt, Kærnen rød og middelstor. Sorten har ikke vist Tegn paa manglende Haardførhed eller særlig Modtagelighed for Rust, men Kærneudbyttet er lovlige lille, 3.5 hkg lavere end for Smaahvedens. I Overensstemmelse hermed har den i et lokalt Forsøg (Sjælland 1912, Side 210) givet mere Halm, men ca. 5 hkg. Kærne mindre end Victor.

**Gartons Early red**

er tiltrukken af Sorten *Bon formier (Vilmorin)*. Det er en udpræget tidlig Sort, moden henved en Uge før Smaahvede, ret kort og stivstraaet med lange, noget aabne Aks. Avnen er ufarvet, men Kærnen rød, usædvanlig stor og af god Kvalitet. Early red har givet altfor lille Kærneudbytte, 6.4 hkg mindre end Smaahvede, den har vist sig angreben af Gulrust, og den er næppe vinterfast nok for vore Forhold.

**Gartons Red king**

har følgende Stamtavle:



Om denne hedder det i *Gartons danske Katalog for 1908*<sup>1)</sup>: »Tidlig, stor Kærne af svag, blegroed Farve . . . Den udmærker sig ved: Ualmindelig stor Frugtbarhed! Meget stærkt Straa! Meget smuk Kærne!«

Her giver Red king vel en kraftig Vækst og et stort Halmudbytte, men Kærnen sidder paafaldende løst i Avnen, saaledes at den let spildes ved Fuldmodenhed, og Sorten angribes forholdsvis stærkt af Rust. Akset er langt, aabent og noget fladtrykt, ved Modningen med straafarvede Avner. Kærneudbyttet er ved Tystofte 8.2, ved Abed 7.9 hkg pr. ha lavere end for Smaahvede.

Det synes at fremgaa af den meget kraftige Forhaandsreklame, hvormed Firmaet *Garton Bros.* har udsendt en Række Kornsorter her i Landet, at dette Firma ikke tilstrækkelig har kendt de Forhold, det her kom til at arbejde under. Og det kan vel nu, efter at ogsaa Resultater fra Forsøg med Hvedesorter foreligger, siges, at det i Almindelighed vilde være let-sindigt af danske Landmænd, før hjemlige Forsøgsresultater foreligger, at optage selv de bedst anbefalede, men lidet kendte Sorter til Dyrkning i større Stil. Men heraf følger jo ikke, at der ikke mellem det store — maaske lovlig store — Antal nye Sorter, som f. Eks. *Garton* udsender, ogsaa kan findes virkelig gode Nyheder, som egner sig for Dyrkning her i Landet. Et stort Antal af vore mest fremragende Kulturformer stammer direkte eller indirekte fra England.

<sup>1)</sup> I denne Katalog er Sortsnavnene i Stamtavlen sammenblandede.

### Iduna-Hvede

fra *Weibull*, Landskrona, er en paafaldende sildig og haardfør Sort med høje, kraftige og bladrige Straa, men med nogen Tilbøjelighed til under gunstige Forhold at give Lejesæd. Den har et meget højt Kvælstofindhold i Kornet, men den giver et altfor lille Kærneudbytte, til at den med Fordel kan dyrkes hos os.

### Little joss

er gennem Konsulent *Harald Faber* i London anskaffet fra Professor *Biffen* i Cambridge, af hvem den er tiltrukken. Det er en kraftigt voksende Sort, som giver et højt Straa, der kun nogenlunde godt holder sig staaende. Akset er stærkt forlængt, aabent og tilspidset. Avnen er brun, Kærnen meget stor, rød, og den giver en ret høj Rumvægt. Sorten nærmer sig de gode danske Sorter i Udbytte og synes ret vinterfast. Men Typen vil ikke tiltale danske Hvededyrkere, og kun hvis *Little joss* med nogen Sikkerhed kan bringe en højere Pris hjem end vore almindeligt dyrkede Hvedesorter, kan det antages, at den vil vinde Udbredelse i Landet.

### Burgoynes fife

er ifølge Konsulent *Faber*<sup>1)</sup> fremstillet af Professor *Biffen*, Cambridge, paa Grundlag af en Krydsning mellem Red fife og Essex rough chaff. Den angives af britiske Møllere i Kvalitet at overgaa enhver kendt engelsk Hvedesort og at egne sig baade for Efteraars- og Foraarsaaing. Her udviklede den sig i det første Aar normalt ved Foraarsudsæd. Men efter i en Række Aar at være dyrket som Vintersæd, gav den i 1917 ved fornyet Udsæd om Foraaret henimod  $\frac{1}{4}$  Planter af Vinterhvedetype. I det hele er Sorten nu usædvanlig rig paa Former af højst forskelligt Præg, og den giver en Blanding af gule og røde Kærner med Tilbøjelighed til Glassethed. Dyrket som Vinterhvede er den meget tidlig moden, med et kort, altfor blødt Straa, og den giver et altfor lille Kærneudbytte, kun  $\frac{3}{4}$  saa meget som Smaahvede.

Til Dyrkning som Vintersæd egner *Burgoynes fife* sig derfor ikke, selv om den betales med en stor Overpris. Men maaske vil den kunne afgive Grundlag for Vaarhvedesorter, som er brugelige under vore Forhold.

<sup>1)</sup> Tidsskrift for Landøkonomi, 1911, Side 242.

Tabel 8. Oversigt over Vejrforholdene ved Tystofte og Abed i Hvedens Vækstaar 1914—15 og 1915—16.

Aar	September	Oktober	November	December	Januar	Februar	Marts	April	Maj	Juni	Juli	August	Hele Aaret
<b>Tystofte.</b>													
Middelvarme i C <sup>o</sup> .													
1914—15	13.6	9.1	4.5	3.9	0.3	0.8	0.2	6.2	9.8	14.7	15.5	15.3	7.8
1915—16	12.6	6.7	2.9	1.1	3.5	0.6	1.1	6.9	10.7	12.3	16.1	15.8	7.5
Absolut Minimum.													
1914—15	5.2	1.0	÷ 5.2	÷ 3.0	÷ 8.3	÷ 5.3	÷ 9.4	÷ 1.5	÷ 0.3	4.4	6.6	8.6	÷ 9.4
1915—16	1.0	÷ 5.0	÷ 11.0	÷ 11.5	÷ 6.3	÷ 4.8	÷ 6.3	÷ 1.5	2.7	6.1	8.3	8.0	÷ 11.5
Nedbør i mm.													
1914—15	38	31	47	39	46	19	17	16	51	6	77	48	435
1915—16	38	19	48	108	83	24	22	63	40	66	73	86	670
Antal Nedbørsdage.													
1914—15	11	12	15	18	13	8	15	9	9	4	17	10	141
1915—16	8	11	15	23	20	11	9	13	12	18	13	11	164
Antal Frostdage.													
1914—15	0	0	10	9	27	23	24	4	1	0	0	0	98
1915—16	0	4	12	16	10	22	15	2	0	0	0	0	81
<b>Abed.</b>													
Middelvarme i C <sup>o</sup> .													
1914—15	13.2	9.0	4.2	3.6	0.0	0.7	0.4	6.3	10.3	15.3	15.3	14.9	7.8
1915—16	12.6	6.8	2.8	0.8	3.2	0.6	1.4	7.1	11.4	12.4	15.8	15.6	7.5
Absolut Minimum.													
1914—15	5.0	—	÷ 5.5	÷ 3.0	÷ 9.0	÷ 5.2	÷ 7.7	÷ 1.7	0.8	3.0	8.8	9.2	÷ 9.0
1915—16	1.2	÷ 4.2	÷ 8.3	÷ 15.2	÷ 4.4	÷ 4.7	÷ 3.2	÷ 0.7	3.3	6.8	10.2	10.6	÷ 15.2
Nedbør i mm.													
1914—15	54	50	68	47	61	11	24	17	38	9	80	43	502
1915—16	27	24	35	100	81	24	25	53	87	75	51	102	684
Antal Nedbørsdage.													
1914—15	10	16	14	13	9	4	12	5	6	4	15	13	121
1915—16	6	8	10	20	17	8	19	8	13	16	11	14	150
Antal Frostdage.													
1914—15	0	0	9	8	25	24	24	2	0	0	0	0	92
1915—16	0	4	10	18	8	20	12	2	0	0	0	0	74

Tabel 9. Undersøgelse over Kvælstofindholdet  
i Hvedeprøver fra Tystofte 1915 og 1916.

Sortens Navn	pCt. Vand			pCt. Kvælstof		
	Enkelt-Analyser		Middel	Enkelt-Analyser		Middel
	a	b		a	b	
Avl 1915.						
Tystofte Smaahvede II . . . . .	15.05	15.15	15.10	1.748	1.746	1.747
Dr. Wilhelmina II . . . . .	14.75	14.80	14.78	1.732	1.739	1.736
Victor . . . . .	14.78	14.70	14.74	1.675	1.668	1.672
Cropwell . . . . .	13.97	13.84	13.91	1.883	1.869	1.876
Early red . . . . .	15.21	15.15	15.18	1.826	1.831	1.829
Red king . . . . .	14.63	14.61	14.62	1.854	1.869	1.862
Iduna . . . . .	15.02	15.12	15.07	1.984	1.963	1.974
Little joss . . . . .	14.93	15.09	15.01	1.905	1.899	1.902
Burgoynes fife . . . . .	14.48	14.57	14.53	1.967	1.954	1.961
Avl 1916.						
Tystofte Smaahvede II . . . . .	14.96	14.95	14.96	1.758	1.750	1.754
Dr. Wilhelmina II . . . . .	14.82	14.95	14.89	1.772	1.783	1.778
Victor . . . . .	14.02	13.99	14.01	1.792	1.807	1.800
Cropwell . . . . .	16.10	15.96	16.03	1.851	1.832	1.842
Early red . . . . .	14.65	14.58	14.62	1.963	1.959	1.961
Red king . . . . .	14.06	14.98	14.97	1.853	1.859	1.856
Iduna . . . . .	15.17	15.15	15.16	1.927	1.930	1.929
Little joss . . . . .	15.43	15.40	15.42	1.836	1.852	1.844
Burgoynes fife . . . . .	13.99	14.05	14.02	1.936	1.956	1.946