

Opbevaringsforsøg med Vinterhvidkaal. 1929—1932.

Ved Edvard Christiansen.

281. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Forsøgene er udførte paa Forsøgsstationerne ved Blangsted og Spangsbjerg i Aarene 1929—32 med Vinterhvidkaal af Stammerne Hunderup II og Torpet II og har haft til Formaal at undersøge forskellige Nedkulingsmetoders Indflydelse paa Holdbarheden. Talmaterialet er bearbejdet af Assistent A. Henriksen og Beretningen er udarbejdet af Forstander *Edvard Christiansen*.

Forstanderne for Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

I vort ustadige Klima, hvor Vinteren snart er mild og meget regnfuld og snart kold med stræng og gennemtrængende Frost, vil det altid være forbundet med større Vanskeligheder at overvintre Køkkenurter end under Forhold, hvor man med større Sikkerhed kan regne med stadig Frost og betydeligt Snefald.

Da Forsyningen med Køkkenurter Vinteren igennem er betinget af, at der i ca. 5 af Aarets Maaneder er nedkulet Kaal og andre Urter under saadanne Forhold, at de kan tages frem, saa snart der er Brug for dem, vil Opbevaringen af de paa-gældende Produkter altid blive en Faktor af stor Betydning. Det er meget store Værdier, der aarlig gaar tabt for Gartnere og Havebrugere under Opbevaring af Vintergrønsager. Ofte er det da ogsaa saaledes, at der efter en særlig vanskelig Vinter er Mangel paa Grønsager. Saaledes kan nævnes, at der jævnlig i Marts og April Maaned er indført f. Eks. Rødkaal, —ikke fordi denne Kultur er mislykkedes her, men fordi Opbevaringen har svigtet. I mange Tilfælde har man heller ikke i tilstrækkelig

høj Grad været opmærksom paa, hvor stor Forskel der er i Holdbarhed paa f. Eks. de egentlige Vinterhvidkaal og de halvsildige Stammer, der nok giver et større Udbytte om Efteraaret, men hvis Holdbarhed til sildigt Brug er for ringe.

Til Belysning af dette Forhold kan anføres et Par Tal fra 151. Meddelelse: Forsøg med Stammer af Vinterhvidkaal 1925—27, hvor den mest holdbare af Stammerne gav 233 hkg brugelige Hoveder pr. ha og den mindst holdbare 135 hkg ved Optagning fra Overvintringskulerne ca. 1. April.

Forsøgene er udførte paa Forsøgsstationerne ved Blangsted og Spangsbjerg og blev paabegyndt i Efteraaret 1929 og afsluttet i Foraaret 1932. Formaalet med Forsøgene har i Hovedsagen været at undersøge, hvilke Nedkulingsmaader og Dækningsmaterialer, der er mest formaalstjenlige at anvende ved Nedkuling af Vinterkaal, der skal opbevares til henimod Vinterens Afslutning. Tillige er der ved Blangsted ogsaa gjort Forsøg med Opbevaring i høje, luftige, straatækte Hytter.

Følgende Nedkulingsmetoder i Forbindelse med forskelligt Dækningsmateriale er prøvet:

1. Nedkuling i flade Kuler, dækkede med Halm, Tørvestrøelse, Græstørv eller Sand, og paa Siderne yderligere et Lag Jord, medens Rygningen ikke var jorddækket.
2. Spidse, tagformede Kuler, dækkede med Halm, Tørvestrøelse eller Græstørv og derover et Jordlag.
3. Indlagt i Kaalhytter.
4. Sprøjtning med Bordeauxvædske og pudret med Pota forinden Nedlægningen.
5. Sammenligning mellem forsigtig Indlægning og Kastning, hvorved Kaalen blev udsat for Stød og Knusningssaar.

Til Forsøgene er anvendt Stammerne Torpet II og Hundesrup II, og Nedkulingen er foretaget omkring 15.—20. November. Ved Sammenkøringen og Nedlægningen i Kulerne er Hovederne behandlet forsigtigt, saaledes at Stød og Knusning af de ydre Dækblade er undgaaet. Efter Sammenkørselen til Kulepladsen har Hovederne ligget til Vejring og Tørring i 2—3 Dage, forinden de blev nedlagt. Alle syge og uanvendelige Hoveder er sorteret fra, saaledes at der kun blev nedkulet friske, brugbare og afbladede Hoveder.

Kulerne er udgravede til et Spadestiks Dybde og 1 Meters Bredde i Bunden. Den opgravede Jord blev anvendt til Jord-

volde langs Kulernes Sider, og disse blev gjort saa brede, at Vinterfrosten ikke kunde trænge ind til Kaalen fra Kulens Sider.

I hver af Kulerne blev anbragt et Termometer, nedsænket i et Jærnrør, der var lukket foroven med en Prop. Termometret var anbragt saaledes, at dets nederste Ende var omtrent i Kulens Midte. Temperaturen blev aflæst 3 Gange ugentlig gennem hele Forsøgsperioden.

Der er anvendt 4 Fælleskuler i hvert Forsøgsled med ca. 500 kg i hver Kule, saaledes at der i hvert Forsøgsled blev nedkulet 2000 kg. Indtraf der i Løbet af Vinteren Perioder med stræng Frost, blev Dækkematerialet paa alle Kuler øget saa meget, at Frosten hindredes i at trænge ind i Kulerne.

Optagningen er foretaget i Tiden fra 1. til 31. Marts (ved Blangsted dog noget senere), og saaledes, at der hver Gang blev optaget et Parcelhold med en Uges Mellemlum.

Sammenligning af forskellige Opbevaringsmaader.

I Tabel 1 er der givet en Oversigt over 3 Aars Forsøg ved Blangsted og Spangshjerg med Opbevaring af Kaal i henholdsvis flade, halmdækkede Kuler og spidse, tagformede Kuler, dækkede med Halm og Jord, samt 2 Aars Forsøg ved Blangsted, hvor Kaalen er opbevaret i høje, luftige Straahytter, ca. 6 Meter lange og 4 Meter brede og med Døraabning i begge Ender, saaledes at der var gode Betingelser for Luftfornyelse.

Kaalen laa i et ret tyndt Lag med 5—6 Hoveder oven paa hinanden. I dette Forsøg er gjort en Sammenligning mellem forsigtig Nedlægning af Hovederne, saaledes at de ikke i nævneværdig Grad var udsatte for Stød, og saa en mere haardhændet Behandling, hvor Kaalen blev kastet op i Vognen og derefter kastet ind i Hytten.

Af Tabel 1 fremgaar det med stor Sikkerhed, at det bedste Resultat er opnaaet ved at opbevare Kaalen i flade Kuler. Tallene viser en god Overensstemmelse inden for samme Forsøg fra det ene Aar til det andet. Naar de flade Kuler har givet det bedste Resultat, maa det i Hovedsagen skyldes, at Kaalen her er bedre ventileret. Den Varme, der udvikles i Kulerne, kan bedre slippe bort end i de Kuler, der var dækkede med Jord. Og som det fremgaar af Tabellens bageste Kolonne, har Temperaturen været lavest i de flade Kuler.

Tabel 1. Sammenligning af forskellige Opbevaringsmaader for Hvidkaal.

Forsøgssted	Aar, Vinteren	Antal Fælleskuler	Nedkulede Hoveder		Optaget fejlfri, salgbare Hoveder		pCt. Antal Hoveder			Forholdstal for pCt. brugelige Hoveder efter Opbevaringen	Gennemsnitstemp. i Kulerne under Opbevaringen, C. ^o
			Antal	kg	kg	pCt. efter Opbevar.	fejlfri	revnede og gen-nemvoksede	syge		
Flade Kuler, dækkede med Halm eller Halm og Jord											
Blangsted	1929—30	3	256	750	396	52.3	66	27	7	100	4.7
	1930—31	3	570	1500	785	52.3	70	29	1	100	3.4
	1931—32	4	892	2000	778	38.9	59	37	4	100	3.6
			Gennemsnit			48.0	65	31	4	100	3.9
Spangsbjerg	1929—30	4	800	2000	1432	71.8	96	4	—	100	3.1
	1930—31	4	660	2000	1359	68.0	94	2	4	100	2.6
	1931—32	4	700	2000	1318	65.9	94	4	2	100	2.5
			Gennemsnit			68.5	95	3	2	100	2.7
Spidse Kuler, dækkede med Halm og Jord											
Blangsted	1929—30	3	258	750	383	51.1	67	23	10	97	4.3
	1930—31	3	557	1500	648	43.2	60	40	—	83	4.0
	1931—32	4	859	2000	721	36.1	57	40	3	93	3.7
			Gennemsnit			43.5	62	34	4	91	4.0
Spangsbjerg	1929—30	4	800	2000	1197	59.9	84	16	—	84	4.9
	1930—31	4	660	2000	1077	53.9	84	8	8	79	5.4
	1931—32	4	700	2000	897	44.9	69	26	5	68	7.4
			Gennemsnit			52.9	79	17	4	77	5.9
Opbevaring i Straahytte											
Blangsted	1930—31	1	1715	4000	2862	71.6	94	5	1	100	2.4
	1931—32	1	889	2000	922	46.1	77	20	3	100	3.1
			Gennemsnit			58.9	86	12	2	100	2.8
Flade Kuler											
Blangsted	1930—31	1	570	1500	785	52.3	70	29	1	73	3.4
	1931—32	1	892	2000	778	38.9	59	37	4	84	3.6
			Gennemsnit			45.6	65	33	2	77	3.5

Ved Blangsted er Forskellen dog ret ringe, hvilket skyldes, at man her ogsaa har lagt lidt Jord paa de flade Kuler, og i Overensstemmelse hermed har der været mindre Forskel paa Holdbarheden i de to Kuletyper end ved Spangsbjerg.

Gennemsnittet af alle Forsøg var ved Blangsted 48 pCt. brugelige Hoveder i flade Kuler, de tilsvarende Tal for de spidse Kuler var 43.5 pCt.

Ved Spangsbjerg er Tallene gennemgaaende højere, henholdsvis 68.5 og 52.9 pCt. brugelige Hoveder, men her har Temperaturforskellen mellem de flade og spidse Kuler ogsaa været større, hvilket sikkert er en medvirkende Aarsag til, at Forskellen paa de to Nedkulingsmaader er større ved Spangsbjerg end ved Blangsted.

Stilles det for Praksis saa vigtige Spørgsmaal: Hvad er det, der i Hovedsagen foraarsager og fremkalder Svindet under Opbevaringen? — da faar man, ved at gaa Tabellernes forskellige Kolonner igennem, følgende Forhold belyst:

Der fremkommer noget Svind ved Aandingen, thi selv om Hovederne om Foraaret kunde optages lige saa friske, som de blev nedlagt om Efteraaret, vilde de dog være undergaaet et Vægttab. Og dernæst fremkommer der Svind ved, at Kaalen skal afpudses ved Udtagningen. Som Regel maa mindst 2—4 af de yderste Blade fjernes. Men det Svind, der fremkommer paa den Maade, har ikke i særlig Grad været forskellig for de to Kuletyper. Derimod viser Talkolonnen for revnede og gennemvoksede Hoveder, at der er stor Forskel paa de flade og spidse Kuler, særlig ved Spangsbjerg, hvor der kun har været 3 pCt. gennemvoksede Hoveder i de flade Kuler, men 17 pCt. i de spidse.

Sættes pCt. Antal anvendelige Hoveder ved Optagningen i Forhold til Temperaturtallene i de paagældende Kuler, ses det, at der er ret nøje Sammenspil mellem disse to Faktorer.

Blangsted:

Flade Kuler	65 pCt.	anvendelige Hoveder.	Temperatur 3.9° C.
Spidse	» 62	»	» 4.0 »

Spangsbjerg:

Flade Kuler	95 pCt.	anvendelige Hoveder.	Temperatur 2.7° C.
Spidse	» 79	»	» 5.9 »

Paa begge Forsøgssteder har den laveste Temperatur givet det største Antal anvendelige Hoveder.

Vinteren igennem er Dækkematerialet øget eller mindsket noget i Forhold til Temperaturen, saaledes at Kulerne blev holdt frostfri. Indtraf der Perioder med særlig stræng Frost, blev der lagt Halmmaatter paa de flade, halmdækkede Kuler.

I et toaarigt Forsøg ved Blangsted, hvor Kaalen blev opbevaret i Straahytter, foretoges et Forsøg med forskellig Be-

handling af Kaalen ved Læsning og Nedlægning paa Opbevaringsstedet (se Tabel 4, Afsnit a og b). I første Tilfælde er Kaalen behandlet ligesom ved de øvrige Nedkulingsforsøg, hvor Læsning og Nedkuling er foretaget paa den Maade, at Kaalen ikke i kendelig Grad blev udsat for Stød og Knusningsaar. Modsvarende denne Fremgangsmaade er Kaalen i Afdeling b kastet op i Vognen og derefter kastet ind i Hytten. Af Tabellen fremgaar, at den ublide Behandling af Hovederne har forringet Holdbarheden med ca. 8 pCt. Selv om det ikke er almindeligt at behandle Kaalen saa haardhændet, er Tallene dog Udtryk for, at det er god Økonomi at læsse Kaalen saa skaansomt som muligt, og at det ikke betaler sig at spare den Mand, der skal staa i Vognen og tage mod Kaalen under Læsningen, og ligeledes at anvende samme Fremgangsmaade ved Aflæsningen, saa at Hovederne ved Nedlægningen gribes af en Mand og derefter lægges paa Plads. Der maa ikke ved Paa- eller Aflæsningen høres tunge, knasende Stød, som fremkommer, naar svære Kaalhoveder med hele deres Vægt dumper ned i Vognen. Særlig galt er det naturligvis, naar der læsses paa den Maade, at Vognen er kørt langt frem, og Kastene bliver lange.

Som tidligere nævnt, er der foruden Halmdækning, der er det almindeligst anvendte, tillige prøvet Dækning med henholdsvis Tørvestrøelse (Sphagnum), Sand og Græstørv.

Resultaterne af disse Forsøg fremgaar af Tabel 2. Tørvestrøelse er prøvet i 8 Forsøg og baade til spidse og flade Kuler. Forsøgene viser imidlertid, at Kaalen har holdt sig daarligere, naar Halmdækket er ombyttet med Tørvestrøelse (se Tabellens to Kolonner længst til højre). Aarsagen til, at Kaalen har haft ringere Holdbarhed under Tørvedækket end ved Halmdækning, maa hovedsagelig søges deri, at dette Dækkemateriale isolerer for stærkt, hvilket ogsaa tydeligt fremgaar af Temperaturmaalingerne i Tabel 5, hvor det viser sig, at Temperaturen har været kendelig højere i alle de Kuler, der er dækkede med Tørvejord, end i de tilsvarende Kuler, der har Halm som Dækning. Tillige vil Tørvestrøelsen ogsaa gennemgaaende være dyrere i Anskaffelse end f. Eks. Halm.

I et Forsøg ved Spangsbjerg er anvendt Sand som Erstatning for Halm. Her har Temperaturen ogsaa holdt sig noget højere end ved Halmdækning, men Kaalen har til Trods derfor

Tabel 2.

Orienterende Forsøg med forskellige Dækningsmaader sammenlignet med almindelig Dækning med Halm og Jord.

Forsøgssted	Aar, Vinteren	Antal Fælleskuler		Nedkulede Hoveder		Optaget fejlfri, salgbare Hoveder		pCt. Antal Hoveder			Forholdst. for pCt. brugelige Hoveder		Gennemsnitstemp. i Kulerne under Opbevaringen, C. ^o
		Antal	kg	Antal	kg	kg	pCt. efter Opbevar.	fejlfri	revnede og gen-nemvoksede	syge	alm. Dækning		

Tørvestrøelse imellem Hovederne.

a. Flade Kuler

Blangsted	1929—30	3	253	750	269	35.9	51	29	20	68	100	5.3
Spangsbjerg	1929—30	4	800	2000	1010	50.5	78	19	3	71	100	8.0
	1930—31	4	660	2000	843	42.2	69	4	27	62	100	7.4
	1931—32	4	700	2000	895	44.8	68	10	22	68	100	8.9
	Spangsbjerg, Gennemsnit						45.8	72	11	17	67	100

b. Spidse Kuler

Blangsted	1929—30	3	248	750	217	28.9	41	36	23	57	100	5.7
Spangsbjerg	1929—30	4	800	2000	1246	62.3	88	11	1	104	100	6.4
	1930—31	4	660	2000	1056	52.3	83	6	11	98	100	6.2
	1931—32	4	700	2000	941	47.1	72	7	21	105	100	7.7
	Spangsbjerg, Gennemsnit						54.1	81	8	11	102	100

Dækning med Sand og Sand imellem Hovederne.

Flade Kuler

Spangsbjerg	1931—32	4	700	2000	1430	71.5	92	8	—	108	100	
-------------	---------	---	-----	------	------	------	----	---	---	-----	-----	--

Dækning med Græstørv.

Flade Kuler

Blangsted	1930—31	2	407	1000	410	41.0	56	44	—	78	100	2.9
Spangsbjerg	1930—31	2	407	1000	410	41.0	56	44	—	78	100	2.9
	1931—32	2	427	1000	422	42.2	64	30	6	108	100	3.2
	Gennemsnit						41.3	60	37	3	91	100

Spidse Kuler

Blangsted	1930—31	2	398	1000	443	44.3	57	42	1	103	100	2.7
Spangsbjerg	1930—31	2	398	1000	443	44.3	57	42	1	103	100	2.7
	1931—32	2	412	1000	377	37.7	57	37	6	104	100	3.5
	Gennemsnit						41.0	57	40	3	103	100

holdt sig godt. Naar Vægttallet her var noget større, skyldes det, at saa godt som alle Hovederne var friske ved Optagningen, og der var forholdsvis lidt Svind ved Afbladning til salgsfærdigt Produkt. Det ser saaledes ud til, at under Forhold, hvor der er let og billig Adgang til Sand, vil dette være at foretrække for Halm, særlig til Kuler, der skal ligge Vinte-

ren over. En Fordel har Sanddækning ogsaa fremfor Halm, særlig til flade Kuler, idet det er lettere at holde Kaalen frostfri og beskyttet mod at blive gennemtrukket af Regnvand, naar Kulerne dækkes med et ca. 15 cm tykt Lag Sand.

Ved Blangsted blev det i 4 Kuler, 2 flade og 2 spidse, forsøgt at anvende Græstørv som Dækningsmateriale, lagt direkte paa Kaalen med Grønsværen ind mod disse.

De flade Kuler har givet stærkt varierende Resultater — i det ene Aar betydelig ringere og i det følgende lidt bedre. I Modsætning hertil har begge Forsøg med spidse Kuler givet lidt gunstigere Resultater end ved Halmdækning. Naar de flade Kuler har givet saa stærkt svingende Resultater, maa Aarsagen hertil sikkert søges i, at Regnvandet i 1930—31 er sivet gennem Tørven og har gjort Kaalen slimet, saaledes at Hovederne maatte afpudses stærkt ved Optagningen.

Temperaturen har i alle de græstørvdækkede Kuler været lavere end i de tilsvarende halmdækkede, hvilket tyder paa, at Græstørv under Forudsætning af, at Regnvandet ikke i vaade Vintre siver ind i Kulerne, er anvendeligt som Dække-materiale.

Tabel 3.

Sprøjtning og Pudring af Hovederne før Nedkulingen.

Nedkulingsmaade	Antal Fælleskuler		Nedkulede Hoveder		Optaget fejlfri, salgbare Hoveder		pCt. Antal Hoveder			Forholdst. for pCt. brugelige Hoveder		Gennemsnittemp. i Kulerne under Opbevaringen, C.°
	Antal	kg	kg	pCt. efter Opbevar.	fejlfri	revnede og gen-nemvoksede	syge	ube-handlet				
— Sprøjtning med 2 pCt. Bordeauxvædske												
Flade Kuler						Blangsted 1930—31.						
Dækket m. Halm og Jord	3	577	1500	725	48.3	68	32	—	92	100	3.6	
» » Græstørv ...	2	370	1000	352	35.2	52	47	1	86	100	3.4	
Gennemsnit					41.8	60	40	—	90	100	3.5	
— Spidse Kuler												
Dækket m. Halm og Jord	3	554	1500	654	43.6	61	37	2	101	100	3.6	
» » Græstørv ...	2	383	1000	366	36.6	53	47	—	83	100	2.7	
Gennemsnit					40.1	57	42	1	92	100	3.2	
— Pudring med Pota												
Flade Kuler						Spangsbjerg 1930—31.						
Dækket m. Halm og Jord	4	660	2000	1220	61.0	92	3	5	90	100	—	

Da en Del af det Tab, der fremkommer under Opbevaringen af Kaalen, skyldes Drueskimmel og andre Svampesygdomme, laa det nær at antage, at Pudring eller Sprøjtning af Hovederne, umiddelbart forinden de blev lagt i Kule, vilde være af gavnlig Virkning mod de paagældende Sygdomskim. Der blev derfor i 1930—31 forsøgt med henholdsvis Sprøjtning med 3 pCt. Bordeauxvædske ved Blangsted og med Pudring med Pota ved Spangsbjerg. Men Forsøgene gav imidlertid negative Resultater. Bordeauxvædsken blev anvendt baade til spidse og flade Kuler, og sammenholdes Vægttallene fra de sprøjtede Kuler med de tilsvarende ubehandlede, viser det sig, at Holdbarheden er formindsket med omtrent 7 pCt.

Tabel 4. Hovedernes Behandling ved Nedkulingen. Opbevaret i Straahytte.

Blangsted 1930—31 og 1931—32.

Aar, Vinteren	Antal Fælleskuler	Nedkulede Hoveder		Optaget fejlfri, salgbare Hoveder		pCt. Antal Hoveder				Forholdstal for brugeligt Udbytte efter Opbevaring	Gennemsnits-temperatur under Opbevaringen, C. ^o
		Antal	kg	kg	pCt. efter Opbevar.	fejlfri	revnede og gen-nemvoksede	syge	100		
b. Kaalen lagt forsigtig ind i Hytten											
1930—31.....	1	1715	4000	2862	71.6	94	5	1	100	2.4	
1931—32.....	1	889	2000	922	46.1	77	20	3	100	3.1	
Gennemsnit					58.9	86	12	2	100	2.8	
a. Kaalen kastet ind i Hytten											
1930—31.....	1	1657	4000	2562	64.1	87	12	1	90		
1931—32.....	1	992	2000	751	37.6	68	25	7	82		
Gennemsnit					50.9	78	18	4	86		

Pudring med Pota forringede i flade Kuler Holdbarheden med ca. 7 pCt. og har saaledes virket ligesaa skadeligt som Sprøjtning med Bordeauxvædske. De pudrede Hoveder var næsten alle overtrukket med et mørkt Lag af dræbte Blade. Det var derfor nødvendigt at afblade de behandlede Kaal noget stærkere end de ubehandlede. Dette har været Aarsagen til, at de behandlede Kuler har givet mindre Vægtmængde af brugelige Kaal end de tilsvarende ubehandlede.

I Tabel 5 er opført Temperaturtallene fra Overvintringskulerne. Af Tallene fremgaar, at Temperaturen har været lavest i de flade Kuler og tillige faldende fra Maaned til Maaned indtil Marts, medens den har holdt sig noget højere og næsten konstant Vinteren igennem i de spidse Kuler. I Maanederne December—Marts er Lufttemperaturen sædvanlig stærkt faldende, og den Afkøling, som derved finder Sted, kommer i høj Grad de Kuler til Gode, der kun er dækkede med Jord paa Siderne, medens den øverste Del har bestaaet af et Halm-dække. Her vil der hurtigt ske en Udjævning af Forskellen paa Temperaturen i og uden for Kulerne, medens de spidse Kuler, der var helt dækkede med Jord, var mere beskyttede mod

Tabel 5.
Temperaturlæsninger i Kulerne under Opbevaringen.
Gennemsnit i C.^o

Behandlingsmaade	Forsøgssted	Aar, Vinteren	Flade Kuler					Spidse Kuler					Lufttemperatur under Opbevaringen, Gens. Nov.—Marts			
			November	December	Januar	Februar	Marts	hele Opbevaringstiden	November	December	Januar	Februar		Marts	hele Opbevaringstiden	
Dækket med Halm og Jord	Bl.	1929—30	5.7	5.1	3.3	4.6	4.7		5.2	4.9	2.8	4.4	4.3	2.5		
	»	1930—31	4.3	5.1	3.1	2.3	2.4	3.4	4.3	6.0	3.7	2.9	2.9	4.0	1.4	
	»	1931—32		3.5	5.0	3.5	2.4	3.6		3.9	5.2	3.6	2.8	3.7	1.6	
	Sp.	1929—30		3.4	4.1	1.3	3.6	3.1		5.6	5.3	3.8	4.9	4.9	2.4	
	»	1930—31	4.9	3.4	2.3	0.3	2.2	2.6	5.5	5.8	5.1	4.4	6.2	5.4	1.5	
		»	1931—32		3.5	4.4	1.5	0.6	2.5		5.4	6.5	8.5	9.0	7.4	1.8
Tørvestrøelse imellem Hovederne	Bl.	1929—30	6.4	5.7	4.0	5.2	5.3		6.0	6.0	4.4	6.2	5.7			
	Sp.	1929—30		7.0	7.4	8.0	9.5	8.0		6.6	6.6	5.6	6.7	6.4		
	»	1930—31	6.8	6.8	7.1	8.0	8.1	7.4	5.7	6.5	6.0	6.0	7.0	6.2		
	»	1931—32		6.0	6.9	11.1	11.6	8.9		6.0	6.8	8.7	9.2	7.7		
Dækket med Græstørv	Bl.	1930—31	3.8	4.3	2.8	1.6	1.8	2.9	3.5	4.3	2.5	1.5	1.6	2.7		
	»	1931—32		3.1	4.5	3.0	2.3	3.2		3.5	4.8	3.2	2.6	3.5		
Sprøjtet med Bordeauxv. for Nedkul.	Bl.	1930—31 ¹⁾	4.4	5.3	3.2	2.3	2.6	3.6	4.1	5.6	3.3	2.2	2.5	3.6		
	»	1930—31 ²⁾	4.1	5.2	3.4	2.2	2.3	3.4	2.6	4.5	2.9	1.8	1.7	2.7		
Sand imell. Hovederne	Sp.	1930—31		5.0	5.0	4.3	3.1	4.4								
			Straahytte													
	Bl.	1930—31	6.3	3.3	1.2	0.4	0.9	2.4								
	»	1931—32		3.1	5.2	1.7	2.4	3.1								

¹⁾ Alm. Dækning.

²⁾ Dækket med Græstørv.

Temperaturfald. Det maa dog ogsaa her bemærkes, at de aabne Kuler ved Temperaturer, der gaar langt under Frysepunktet, maa beskyttes ved Dækning med f. Eks. Halmmaatter for at undgaa, at Kaalen tager Skade af Frosten.

Sammendrag.

De indvundne Erfaringer og Forsøgsresultater kan sammenfattes i følgende Hovedpunkter:

Det er af stor Betydning, at Vinterkaalen er tør og vejret nogle Dage, forinden den nedkules, og at Læsning og Nedkuling foregaar varsomt, saaledes at Hovederne ikke udsættes for Stød. Knust Cellevæv kan blive en Indfaldsport for Svampe og Bakteriesygdomme og foraarsage, at de friske og ubeskadigede Hoveder angribes, hvilket tillige vil medføre betydelig Varmeudvikling, som atter kan have til Følge, at mange Kaal revner eller vokser igennem.

Det er af meget stor Betydning, at Temperaturen holdes saa lavt som muligt under Opbevaringen. Ved 1—3° C. kan Vinterkaalen opbevares meget længe, uden at Væksten begynder, ligesom Betingelserne for Infektionssygdommenes Spredning ogsaa er yderst ringe. Er Temperaturen derimod over + 6° C., kan Væksten hen paa Vinteren ikke holdes tilbage, og Hovederne vil revne.

I flade Kuler, dækkede med Halm og med Jordvolde paa Siderne, har Holdbarheden været betydelig bedre end i tilsvarende tagformede Kuler, helt tildækkede med Jord.

Under Forhold, hvor der er let og billig Adgang til Sand, kan dette anvendes som Dækkemateriale i Stedet for Halm, medens Tørvejord har vist sig mindre vel egnet.

Sprøjtning og Pudring af Hovederne forinden Nedlægningen med henholdsvis Bordeauxvædske og Pota har i begge Tilfælde forringet Holdbarheden kendeligt.

I høje og til Dels frostfri, men meget godt ventilerede Straahytter har Kaalen holdt sig noget bedre end i de flade Kuler samme Sted.