

Forsøg med Opbevaring af Æbler og Pærer i Kulsyrerum og andre Lagerrum 1936—41.

Forsøg med Frugtopbevaring under forskellige Lagerforhold III.

Ved Niels Esbjerg.

354. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

I nærværende Beretning meddeles de første Resultater fra Forsøg paa Blangstedgaard med Opbevaring af danskavlede Æbler og Pærer i Kulsyrerum sammenlignet med Opbevaring i Kølerum og ventileret Frugtlager.

Det med Forsøgene forbundne Sorteringsarbejde efter Arbejdsplanens Regler er i det væsentlige udført af Havebrugskandidaterne *Aa. Jørgensen* og *E. Søndergaard*.

Ved Talmaterialets Opgørelse har medvirket flere Medarbejdere under Vejledning af Forstander *Niels Esbjerg*, der iøvrigt har udarbejdet Beretningen.

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Indhold.

	Side
1. Indledning.....	427
2. Forsøgsstationens forskellige Frugtlagre.....	431
3. Forsøgs-Frugtpartiernes Oprindelse.....	442
4. Luftcirkulation og Ventilation i Frugtlagrene.....	443
5. Frugtlagrenes Temperatur og Luftfugtighed.....	443
6. Forsøgsresultater med faa Sorter i store Kulsyrerum.....	446
a. Bellefleur de France.....	447
b. Bramley's Seedling.....	451
c. Codlin Springrove (Beauty of Kent).....	460
d. Filippa.....	466
e. Graasten.....	467
f. Lanes Prince Albert.....	477
g. Nonnetit.....	477
7. Forsøg med flere Sorter Æbler og Pærer i Kulsyre-skabe.....	480
8. Elektricitetsforbrug til Kulsyrerum og Kølerum.....	484
9. Kulsyreopbevaring i dansk Frugtavl.....	491

Indledning.

Kulsyrelagring af Frugt (paa Engelsk Gas-Storage) er en Metode udarbejdet af Dr. *Franklin Kidd* og Dr. *Cyril West* paa Food Investigation Boards Laboratorium i Cambridge. Om disse Undersøgelser er der 1927 givet udførlige Oplysninger i Laboratoriets Rapport Nr. 30.

Denne Metodes nuværende Betydning for engelsk Frugtavliv fremgaar af Oplysninger givet i »The Fruit Grower« Februar 1938, og hvoraf her skal gives et Uddrag:

»Erhvervsmæssig Kølelagring af Frugt søgtes indført i England allerede i 1888, men vandt først for Alvor Fremgang fra Tiden omkring 1920.

Forsøgmæssig Kulsyrelagring udførtes i 1920, men det første kommercielle Kulsyrelager byggedes først i 1929.

Kølelagrenes Kapacitet voksede fra 3780 m³ i 1922 til 18200 m³ i 1937, medens Kulsyrelagrenes Kapacitet steg fra 770 m³ i 1929 til 83900 m³ i 1937, altsaa en 109-Dobling af Kulsyrelagerkapaciteten mod en 5-Dobling af Kølelagerkapaciteten.

Kølelagerkapaciteten steg jævnt fra 1922, og Stigningen fortsatte helt til 1936, da den ophørte. Kulsyrelagrenes Udvikling har været voldsom. Fra 1929 til 31 stillede Frugtavlerne sig afventende for at se, hvad den nye Opbevaringsmetode duede til. De gode Resultater, som opnaedes, overbeviste mange Producenter om Kulsyrelagringens Fordele, og i 1932 fandtes der i England 4250 m³ Kulsyrelagre. Dette Antal blev fordoblet i 1933, og den store Høst i 1934 medførte en yderligere Fordobling, og i 1935 var man oppe paa 35400 m³. Endelig medførte den store Høst i 1936 endnu en Fordobling, mens der ikke skete nogen væsentlig Forøgelse i 1937 paa Grund af en lille Høst.

Det fremgaar af det ovenstaaende, at af de 102000 m³ maskinkølet Frugtlager i England i 1937 udgjorde Kulsyrelagrene de 82 pCt., og de almindelige Kølelagre kun 18 pCt.«

I den foran nævnte Rapport Nr. 30, 1927, gives udførlig Redegørelse for de indledende Undersøgelser og Forsøg, der begyndte som Laboratorieforsøg kort Tid efter Institutionens Oprettelse.

De første Aars Forsøg blev udført uden Køling, og Temperaturen varierede derfor efter Aarstidens Temperatur. Ved disse indledende Forsøg fandtes, at den bedste Opbevaring opnaedes, naar Ventilationen var saaledes tilpasset, at der af den Æblerne omgivende Luft var af det normale Indhold paa 21 pCt. Ilt (O₂)

ca. 10 pCt. medgaaet til Dannelse af Kulsyre (CO₂) ved Frugtens Aanding. Luftens S sammensætning blev saa 79 pCt. Kvælstof, ca. 11 pCt. Ilt og ca. 10 pCt. Kulsyre.

Ved disse Undersøgelser, hvor der kun skaffedes ændrede Forhold i Lagerluftens S sammensætning ved Frugtens Aanding og nødvendig Regulering ved Ventilation, blev benyttet Sorterne Bramley, Stirling Castle og Lanes Prince Albert.

Det viste sig, at der ved Lagring af store Partier skete for stærk Varmeudvikling, og man gik derfor over til, samtidig med at Forsøgene fik et mere kommercielt Præg, at medtage Regulering af Temperaturen (Køling) i Forsøgene, og endvidere medtoges i Forsøgene Luftsammensætninger (kunstige Luftblandinger), der ikke kunde skaffes alene ved Aandingskulsyre og Regulering ved Ventilation.

Endvidere medtoges i de Forsøg, hvorom der er givet Oplysninger i 1927, Anvendelse af Svøb med olieret Papir for at forebygge Angreb af Skold. Denne Svøbetode, der ved Kulsyreopbevaring gav gode Resultater, er først bragt i Anvendelse i Nord-Amerika ved almindelig Kølehusopbevaring.

I Rapport 30 er givet en Tabel med Oplysninger om Ændringer i Frugtens kemiske S sammensætning gennem Lagringsperioden ved Opbevaring henholdsvis i Kølerum og Kulsyrelager. Høstaaende gives et Uddrag af denne Tabel. Tallene viser, at Kulsyreopbevaring i høj Grad forsinker Modningsprocessen.

Analyse af Æbler (Bramley) i Kulsyrerum og alm. Kølerum, begge ved 8° C.

Gennemsnit pr. 100 g i lagrede friske Æbler %.

Efter Antal Dage	Tørstof ialt		Rørsukker		Reducerbar Sukker		Syre		Kvælstof		Vægtsvind af frisk Frugt.	
	Køle- rum	Kul- syre- rum	Køle- rum	Kul- syre- rum	Køle- rum	Kul- syre- rum	Køle- rum	Kul- syre- rum	Køle- rum	Kul- syre- rum	Køle- rum	Kul- syre- rum
1. Dag	11.50		2.97		6.49		1.60		0.0406			
37	11.63	11.86	2.16	1.91	7.05	7.51	1.18	1.15	0.0377	0.0381	2.34	1.6
65	11.00	11.64	1.70	1.59	7.04	6.61	0.95	0.95	0.0359	0.0341	3.45	2.6
93	10.24	11.47	1.31	1.25	6.95	7.87	0.90	0.98	0.0338	0.0338	5.2	3.6
121	10.04	11.42	1.03	0.78	7.08	8.32	0.76	0.86			6.6	4.4
149	9.13	10.74	0.80	0.48	6.66	8.15	0.72	0.80	0.0365	0.038	9.3	5.1

I 1936 udgav Food Investigation Board, Leaflet Nr. 6 om Anvendelse af Kulsyreopbevaring med Køling til Æbler. Forfattere var Dr. Franklin Kidd og Dr. Cyril West.

Vejledningens første Afsnit er en Forklaring af, hvad Kulsyreopbevaring er, denne Forklaring skal her gives i Oversættelse:

»Udtrykket Kulsyreopbevaring (gas-storage) er nu anvendt som Betegnelse for en Metode, ved hvilken Regulering af Sammensætningen af Luften i Lagerrummene er den principielle Foranstaltning.

Da Regulering af Temperaturen ogsaa er af Vigtighed, kan Metoden mere nøjagtigt betegnes som »refrigerated gas storage« (Kulsyrelagring med Køling).

Forud for nyere videnskabelige Undersøgelser var det antaget, at jo nærmere Sammensætningen af Luften i Lagerrummene var den rene atmosfæriske Luft, des bedre var Forholdene for Frugtens Holdbarhed, og derfor var passende Ventilation anset for at være heldig. Forsøg med mange Sorter af indenlandsk avlede Æbler har vist Fejlen ved denne Antagelse. I en Atmosfære, indeholdende mere Kulsyre og meget mindre Ilt end normal Luft, blev ikke alene Frugtens Liv forlænget, men ogsaa den grønne Farve og Fastheden blev bibeholdt i en bemærkelsesværdig Grad.

Luft bestaar af Ilt og Kvælstof i Forholdet 21 : 79 med Spor af Vanddampe og Kulsyre og endnu mindre Mængder af andre Stoffer. Frugt er levende biologisk Materiale, der stadig optager Ilt fra Luften og afgiver en forholdsvist tilsvarende Mængde af Kulsyre, en Proces, der faktisk er analog med Dyrenes Aandedræt. Ethvert Lager indeholdende Frugt vil derfor altid have Tendens til at indeholde mindre Ilt og mere Kulsyre end normal Luft.

Der vil ogsaa være til Stede i Lagerluften Spor af de Luftarter, som produceres ved Frugtens Modning.

For at opnaa en Luftsammensætning mest egnet for Bevarelse af Frugten, er lufttætte Rum nødvendige. Forholdet mellem de forskellige Luftarter i Lagerluften er sædvanligvis simpelthen reguleret ved Ventilation; men i nogle Tilfælde vil det være nødvendigt at bruge en »scrubber« (Luftrensner) for at fjerne en Del af Kulsyren.

I et Tillæg blev givet følgende Oversigt over de bedste Opbevaringsvilkaar for et Antal engelskavlede Sorter (se Side 430):

Som Fordele ved Kulsyreopbevaringen er i »Leaflet 6« særlig nævnt, at tilfredsstillende Opbevaring kan opnaas ved saa høj Lagertemperatur (som Regel 5° C.), at Fare for Kuldeskade, der i almindelige Kølelagre kan give store Tab, næsten er udelukket.

Varmegrad og Luftblanding anbefalet for Lagring
af hjemmeavlede Æbler

Sort:	Temperatur Fahrenheit	° C	Kulsyre %	Ilt %
Kogæbler:				
Annie Elizabeth	34—35	1—2	0	21 (Alm. Luft)
Bramley's Seedling . . .	40	4—5	8—10	13—11
King Edward VII . . .	37—40	3—5	5—10	2.5—3.5
Lanes Prince Albert . .	39—40	4—5	4—6	2.5—5
Lord Derby	40	4—5	8—10	13—11
Monarch	34	1	4—6	2.5—5
Newton Wonder	34	1	0	21 (Alm. Luft)
Stirling Castle	40	4—5	8—10	13—11
Spiseæbler:				
Blenheim Orange	37—38	3—4	0	21 (Alm. Luft)
Cox's Orange Pippin . .	39—40	4—5	4—6	2.5—3.5
Ellison's Orange	34	1	4—6	2.5—5
King Pippin	39—40	4—5	0	21 (Alm. Luft)
Laxton's Superb	40	4—5	9—11	2.5—3.5
Worcester Pearmain . .	34—35	1—2	4—6	2.5—5

Som en anden Fordel nævnes, at Holdbarheden efter Lagringen er meget bedre for kulsyrelagret end for Frugt fra alm. Kølelager.

Det er ikke fremhævet i den nævnte Meddelelse, men det maa nævnes her, at Frugten i Kulsyrelager kan pakkes saa tæt sammen, at der kan rummes ca. 250 kg pr. m³, medens der i alm. Kølelager ikke godt kan være mere end ca. 150 kg pr. m³, naar Ventilation og Luftcirkulation skal være tilfredsstillende.

Med samme Rumindhold af kg Frugt bliver Kulsyrelagre ofte billigst, selvom Vægbeklædning med galv. Jernplader underlagt med Vaselin og de nødvendige Apparater til Kontrol og Regulering af Luftens Kulsyreindhold giver ekstra Udgifter.

Med Forsøgsstationens stigende Frugthøst var der Betingelser for paa en bredere Basis at fortsætte de i 1917—22 med indkøbt Frugt udførte Opbevaringsforsøg, og af Hensyn til Forsøgsstationens Økonomi var det nødvendigt at faa større, bedre og helt tidssvarende Opbevaringslokaler.

Forfatteren af denne Beretning foretog derfor i Sommeren 1934 en Rejse til England for ved Besøg paa Laboratorierne og Forsøgslagrene i Cambridge (Dr. Kidd) og Ditton (Dr. West) og hos Erhvervsfrugtavlere at blive orienteret angaaende Kulsyreopbevaringen.

I det Forslag til Bygning af et nyt Frugtlager, som blev udarbejdet i November 1934, blev der reserveret Plads til Indretning af Forsøgskulsyrerum, og ved Bygningen af det nye Frugtlager i Sommeren 1935, blev der foreløbig indrettet 2 Kulsyrerum paa hver 22.4 m³, der kan rumme 5 à 6 Tons Æbler efter Sorternes Vægtfylde. (I England er de kommercielle Kulsyrelagres Indhold ofte 50 Tons).

Efter at disse Rum med Fordel var anvendt i Vinteren 1935—36, blev der i Sommeren 1936 indrettet 2 × 3 mindre Kulsyrerum paa 4.2 m³, der hver kan rumme ca. 800 kg Frugt. I disse Rum kan saavel Luftens Kulsyreindhold som Luftens Varmegrad holdes paa forskellig Højde.

I 1937 indrettedes yderligere to Kulsyrerum til 5 à 6 Tons, og ligeledes 1937 blev der i et Kølerum opstillet 15 Kulsyreskabe af galvaniseret Jernblik paa 1.5 m³, der hver kan rumme 360 kg. Disse Skabe køles udvendig fra ved Rummets Temperatur, medens de øvrige 10 Kulsyrerum afkøles ved Kølelegemer anbragt inde i Rummene.

Som det fremgaar af Tabellerne fra de engelske Forsøg, forholder Sorterne sig meget forskellig overfor Kulsyrelagring — hvilket ogsaa er bekræftet ved Forsøgene her — og for hurtigere at faa fundet de Sorter, som bedst egner sig, er der efter nogle forberedende Forsøg i 1939—40 fra Efteraaret 1940 paa-begyndt Kulsyreforsøg med smaa Æble- og Pæreprøver i 10 Liters Cylinderglas, hvori Kulsyreindholdet reguleres ved Indpumpning af alm. Luft nogle Gange i Døgnet.

I de store Kulsyrerum og i Kulsyreskabene maales Luftens Kulsyreindhold ved et elektrisk Maaleapparat (Fig. 8 og 10), medens Glassenes Kulsyreindhold maales med Orsats Apparat.

2. Forsøgsstationens forskellige Frugtlagre.

Beliggenheden af Forsøgsstationens forskellige Frugtopbevaringsrum fremgaar af Figurerne 1—3.

Figur 1 viser Beliggenheden af alle Frugtlagre. Kølerummene 1—6 er indrettet i en Bygning, der oprindeligt har været Kostald, medens de øvrige Lagre findes i direkte til Formaålet indrettede Bygninger.

Den Bygning, der indeholder ventilerede Lagre Nr. 12—24, er isoleret med 50 cm Lyng i Væggene og 10 cm Korkskrot i Loftet, medens ventileret Lager Nr. 17 og 27 er isoleret med Korkskrot i alm. 1/2-Stens Hulmur og i Loftet.

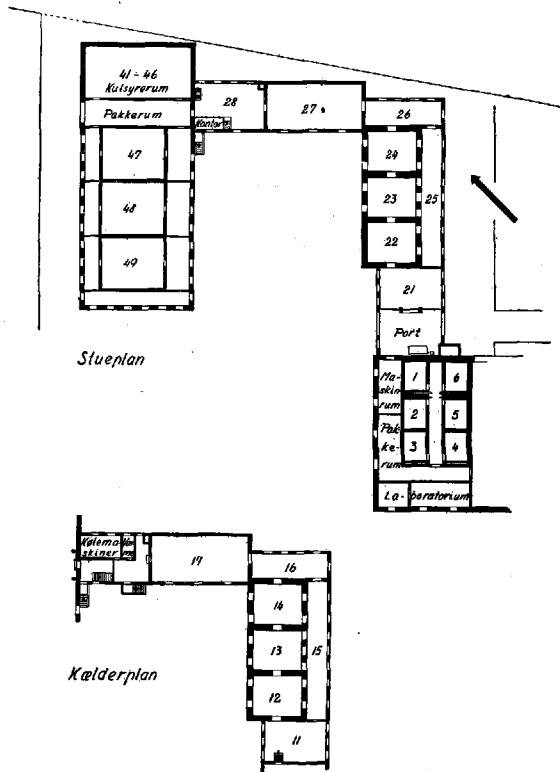
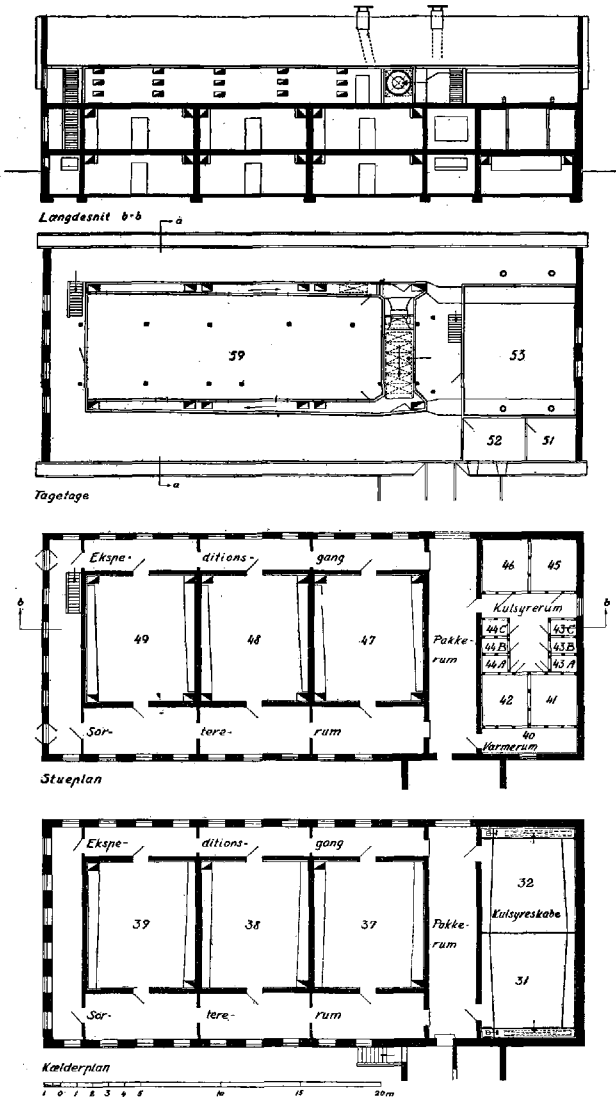


Fig. 1. Skitse, der viser Beliggenheden af Forsøgsstationens Frugtlagre. Kølerum 1—6 blev 1917 indrettet i en ældre Kostald. Ventilerede Lagerrum 22—24 byggedes 1919, og Kælderrummene 12—14 udgravedes 1927—1930, Køreport og Lagerrum 11, 15, 21 og 25 byggedes 1930. 16, 17, 26 og 27 byggedes 1933. Maskinstue, Sorterterum (28) og Bygninger til Køle- og Kulsyrerummene 41—59 byggedes 1935.

Figur 2 viser Forsøgsrummenes Beliggenhed i Kælder, Stue og Loftsetage samt Længdesnit.

Figur 3 viser Tværsnit af det i 1935 opførte Køle- og Kulsyrelager.

Figur 4 viser i Forgrunden tilvenstre en Frugtkælder, som benyttedes ved de første Opbevaringsforsøg, og tilhøjre den Bygning, hvori det ældste Køleanlæg i 1917 blev installeret. I Fortsættelse af denne Bygning ses ventilerede Frugtlagre, opført i Aarene 1930, 1919 og 1933.



Frugtlager bygget 1935.

Fig. 2. Kælder-, Stue- og Tagplan, samt Længdesnit af den i 1935 opførte Bygning til Køle- og Kulsyrelagre.

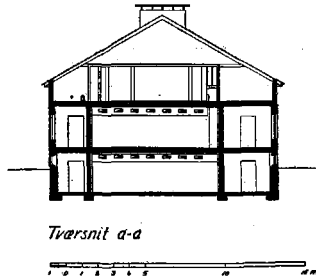


Fig. 3. Tværsnit af den i 1935 opførte Bygning til Køle- og Kulsyrerelagre.

Figur 5 viser det i 1935 opførte store Kølehus med Plads til saavel almindelige Kølerum som Kulsyrerum. I denne Bygning er der i Aarene 1936—41 foretaget forskellige mindre Suppleringer navnlig i Forbindelse med Kulsyrerummene.



Fig. 4. Til venstre en lille Frugtkælder, som benyttedes i de første Forsøg 1918—22. Til højre først en ældre Bygning, hvori der 1917 indrettedes Forsøgskølerum, kem. Laboratorium og forskellige Forsøgslokaler, derefter en Mellembygning opført 1930, et ventileret Frugtlager opført 1919, og endelig vinkelret derpaa et ventileret Frugtlager bygget 1933.

Køleanlæggenes Rum (se Bygningstegningen).

Kølerum og Kulsyrerum Nr.	Indrettet Aar	m ³ pr. Rum	Plads til Antal Kasser pr. Rum	Motor til Kølemaskine H. K.	Motor til Blæser H. K.		
		hver			hver		
1—6	1917	27	300	9	0.2		
31—32		100	1000	3	0.7		
41	1937	22.4	336	} 1.75	0.2		
42		22.4	336		0.2		
43 A.	1936	4.2	50	} 0.5 (Luftkølet)	0.1		
B.		4.2	50		0.1		
C.		4.2	50		0.1		
44 A.	1936	4.2	50	} 0.5 (Luftkølet)	0.1		
B.		4.2	50		9.1		
C.		4.2	50		0.1		
45	1935	22.4	336	} 1.0 (Luftkølet)	0.2		
46	1935	22.4	336				
3201	1937	hver	24		hver		
—15		1.57	24		0.1		
Store Køle- lager	1935			} 15			
37—39 }	6 Rum	136.6	1420		15	5.5	
47—49 }							
53							1940	108
59	1936	257	ca. 2750				

1—6 Kulsyre-maskine, 31—32 Ammoniakmaskine, 37—59 Ammoniakmaskine
41—46 Chlormetylmaskiner

Kassestørrelse er i Kølerum til ca. 15 kg. og i Kulsyrerum til ca. 18—20 kg.

Figur 6 viser en Del af Maskinstuen i det nye Kølelager med to Ammoniak-kølemaskiner og en Del af de automatiske Installationer. Kulsyrerummens Kølemaskiner er anbragt i Loftsetagen i en særlig Maskinstue.

Figur 7 viser Opstablingen af Tremmekasser i et Kølerum. Der er mellem Stabelrækkerne og de enkelte Stabler i Rækken Plads til Luftcirkulation. Den viste Opstabling svarer til ca. 150 kg Frugt pr. m³ mod ca. 250 kg pr. m³ i Kulsyrerum.

De alm. Kølerum er forsynet med 10 cm Korkisolering i Gulv, Vægge og Loft.

Kulsyrerummene 41—46 er i Loft, Gulv og Sider indrettet med dobbelte Bræddevægge, hvorimellem der er 10 cm Korkplader. Loft, Vægge og Gulv er indvendig beklædt med galvaniserede Jernplader, hvis Kanter overdækker hinanden 2 cm. Bagved Samlingerne er paasmurt et Lag Vaseline. De tætte Døre,

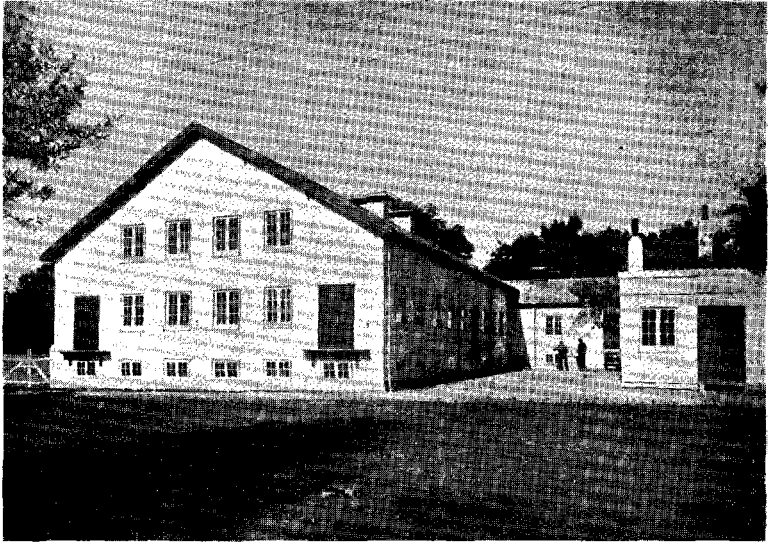


Fig. 5. Til venstre Køle- og Kulsyrelager bygget 1935. I Baggrunden en Fortsættelse af Lageret bygget 1933; der er Maskinrum i Kælderen og Sorteringsrum samt Kontor i Stueetagen. Til højre Bygning med Værksted og Elektricitetsværk.

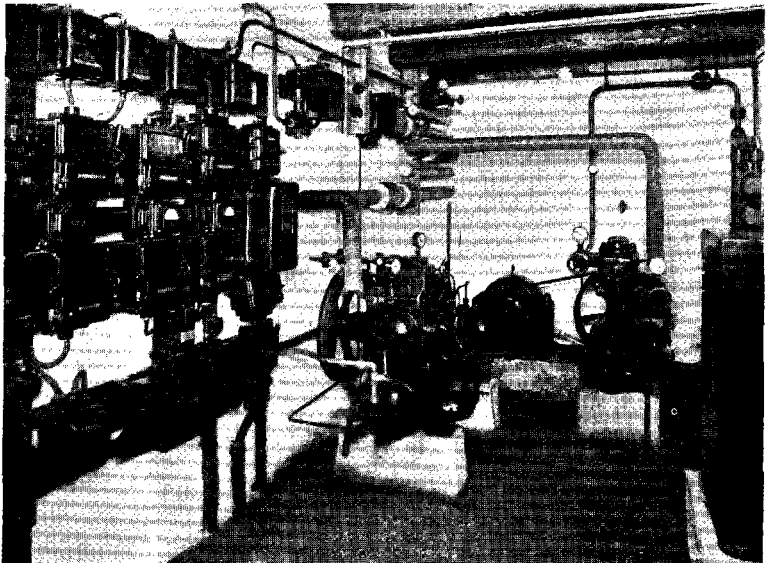


Fig. 6. Maskinstue med to Ammoniakkølemaskiner og Apparater til automatisk Regulering. Alle Maskiner og øvrige Udstyr til Køleanlægget er leveret af A/S Thomas Ths. Sabroe & Co., Aarhus.

der er paaskruet med Vingemøtriker, bestaar af 1 cm Krydsfiner med Jernblikplader paa begge Sider. Der er anbragt to Ventilationsskodder i hver Dør (se Fig. 8). Udenfor er Bræddedøre med 5 cm. Korkindlæg.

Kølelegemerne er i Nr. 41, 42, 45 og 46 anbragt i en cylindrisk Skærm af Jernblik (Fig. 9), hvorunder der findes en Bakke

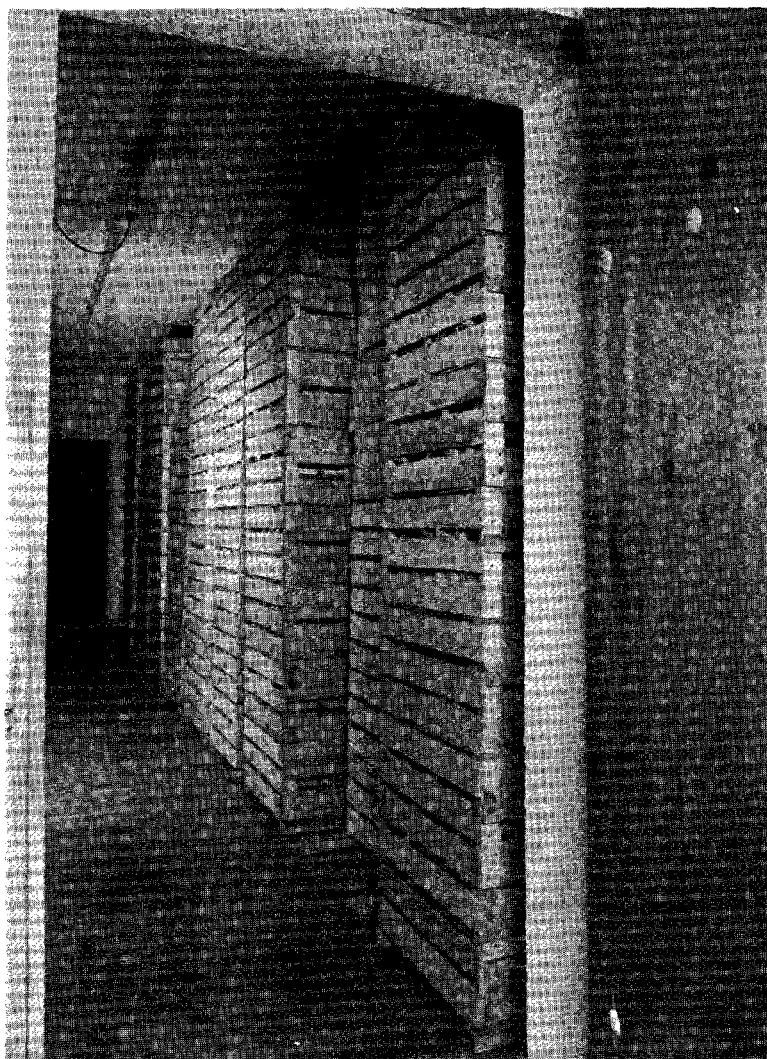


Fig. 7. Opstabling af Kasser med Æbler i et almindeligt Kølerum.

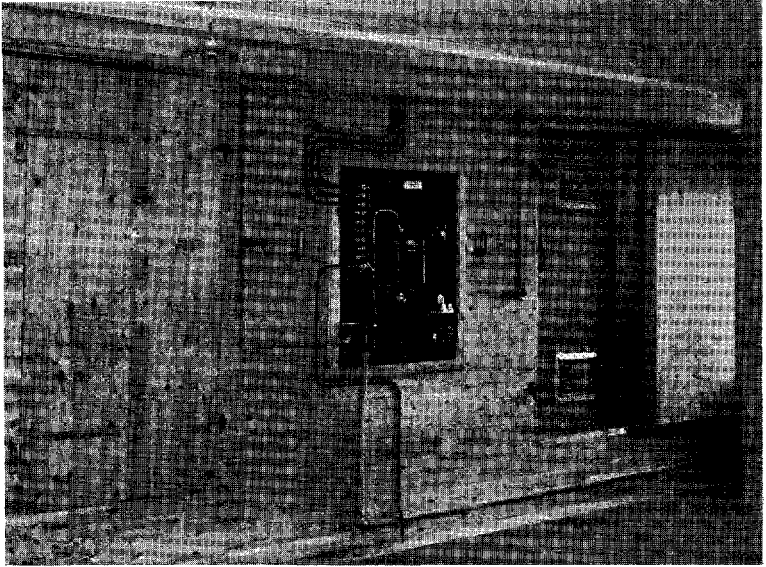


Fig. 8. To Kulsyrerum set fra Dørsiden. Til venstre er yderste Dør lukket, til højre er yderste Dør oplukket, og Inderdøren med de to Ventilations-skodder ses lukket. Mellem de to Døre ses Kulsyremaalapparatet.

med høj Kant til Opsamling af Smeltevand fra Kølelegemets Ribberør. Mellem den cylindriske Skærm og et kort konisk Rør, der dækker Blæserens Propelvinger, er et konisk Sejldugsforbindelsesrør. Blæserens Motor er anbragt paa Loftet over Kulsyrerummet. Ved Siden af den Tragt, der dækker over Ventilatorakslens Indføring, som forneden har et Styreleje, er der indført Kobberrør til Tilledning og Fraledning af Chlormetyl til Kølelegemet og et tredje Rør til Indsugning af frisk Luft og Regulering af Lufttrykket.

Gulvet er dækket af en Brædderist, der ved kantstillede Brædder er fjernet 10 cm fra Gulvet.

Luften blæses ned over Kølelegemet, presses ind under Gulvristen og op mellem Kasserne, der er stablet tæt sammen, men dog holdes i en vis Afstand fra hinanden ved Hjælp af to udvendige 1 og 1½ cm Lister i hvert Hjørne. Kassens Hjørnelister og den tætte Opstilling ses af Fig. 9 og 10, der ogsaa viser, at der over Kasserne er ca. 30 cm fri Rum, der tillader en let Passage af Luften hen til Ventilatoren.

Paa Fig. 8 ses ved Siden af Kulsyremaaleren en indvendig

Dør med to Skydelemme til Ventilation og den ydre korkisole-rede Dør.

Paa Fig. 10 ses Kulsyremaaleren og et Kulsyrerum med indvendig Dør fjernet. Hver Frugtkasse er forsynet med Mærke-seddel.

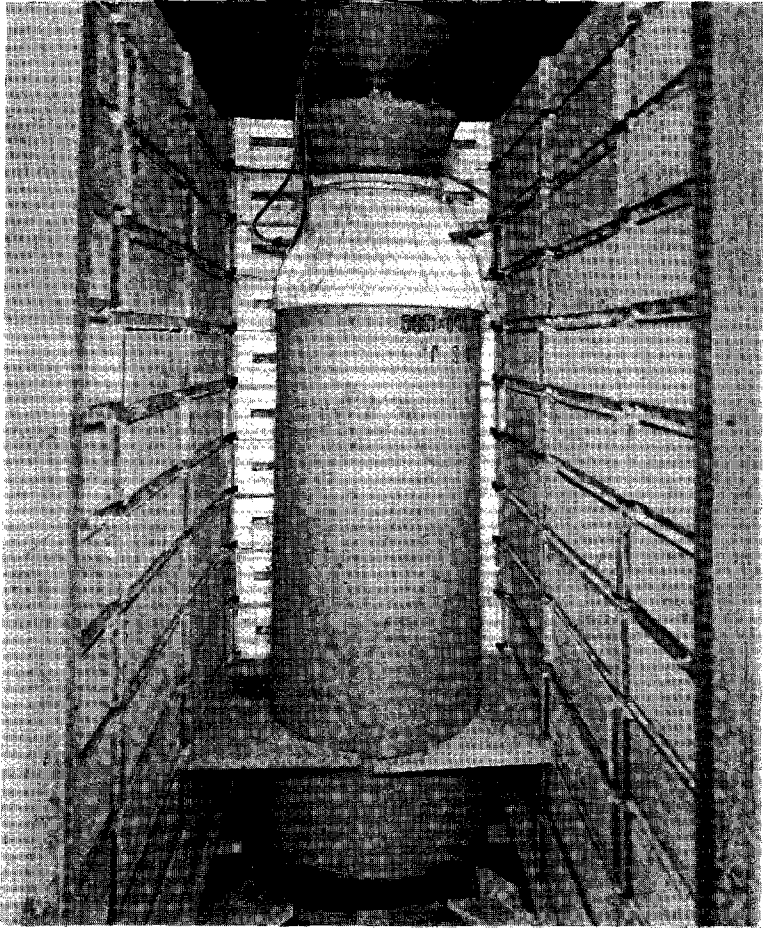


Fig. 9. Kølelement i Kulsyrerum omgivet af galv. Jernpladekappe. For-neden ses Drypbakke, foroven Indføring af Ventilatoraksel, Køle- og Ventilationsrør, Skærm, der omgiver Ventilatoren, og Sejldugsforbindelsen mellem Ventilatorskærm og Kølelementskærm. Det ses, at Kasserne er stabled tæt sammen, og at Hjørneklodser paa Kasserne sikrer en bestemt Afstand.

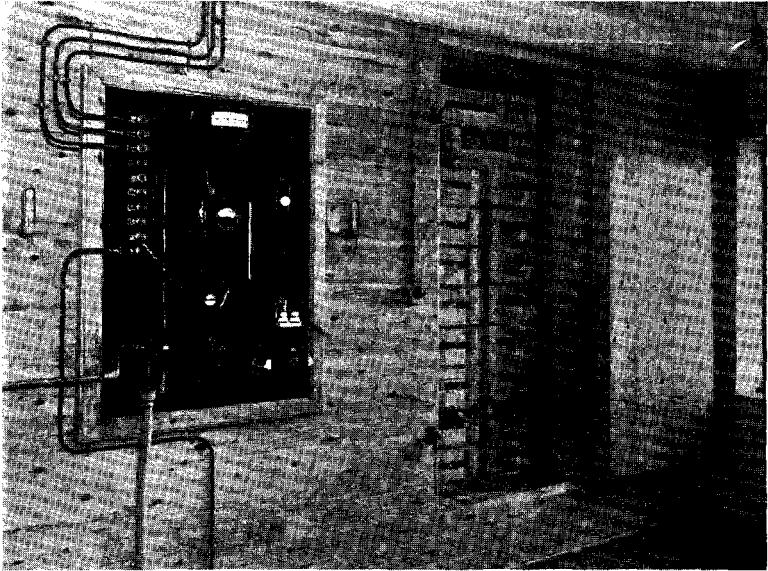


Fig. 10. Til højre ses Opstabling af Kasser i Kulsyrerum.
Til venstre Kulsyremaalapparat med Tilledningsrør.

Den indvendige Dør og dennes Skydelemme tættes med Vaselin, og det samme er Tilfældet med Rør- og Termometerindføringer. Temperaturen maales i de store Rum i to eller tre Dybder.

Kulsyrerummene 43 A—C og 44 A—C har Kølelegemet anbragt under Loftet, og Ventilatorakserne er ført gennem Sidevæggen ud for Kølelegemet tæt under Loftet, men iøvrigt er Indretningen som for de store Kulsyrerum.

I Kølerum 32 er anbragt 15 Skabe (Fig. 11) af galvaniserede Jernplader, 199 cm Højde, 69 cm Bredde og 120 cm Dybde. Disse Skabe køles udvendig fra, og der kan ikke holdes forskellig Temperatur; men Kulsyreprocenten kan varieres. Lagerluften cirkuleres ved Hjælp af en Blæser paa hvert Skab.

Alle de foran nævnte 25 Kulsyrerum staar i Forbindelse med en elektrisk Kulsyremaalers.

Om denne Kulsyremaalers Funktion skal meddeles følgende:

»Luftartsanalyserne foregaar ved Hjælp af den saakaldte Varmeledningsevne-Metode, som er udtænkt og patenteret af Dr. G. A. Shakespear.

Metodens Princip er i Korthed følgende:

»Hvis en passende Platintraad, som er omgivet af en eller anden Luftart eller Blandinger af Luftarter (f. Eks. CO_2 m. fl.) i et Kammer, forbindes med en Strømkilde af konstant elektromotorisk Kraft, vil Platintraadens Temperatur stige, indtil der naas en Ligevægtstilstand af en saadan Art, at den fortsatte Afgivelse af Varmeenergi er lig med den elektriske Energi, som uafbrudt tilføres Traaden fra den konstante elektromotoriske Kraft.

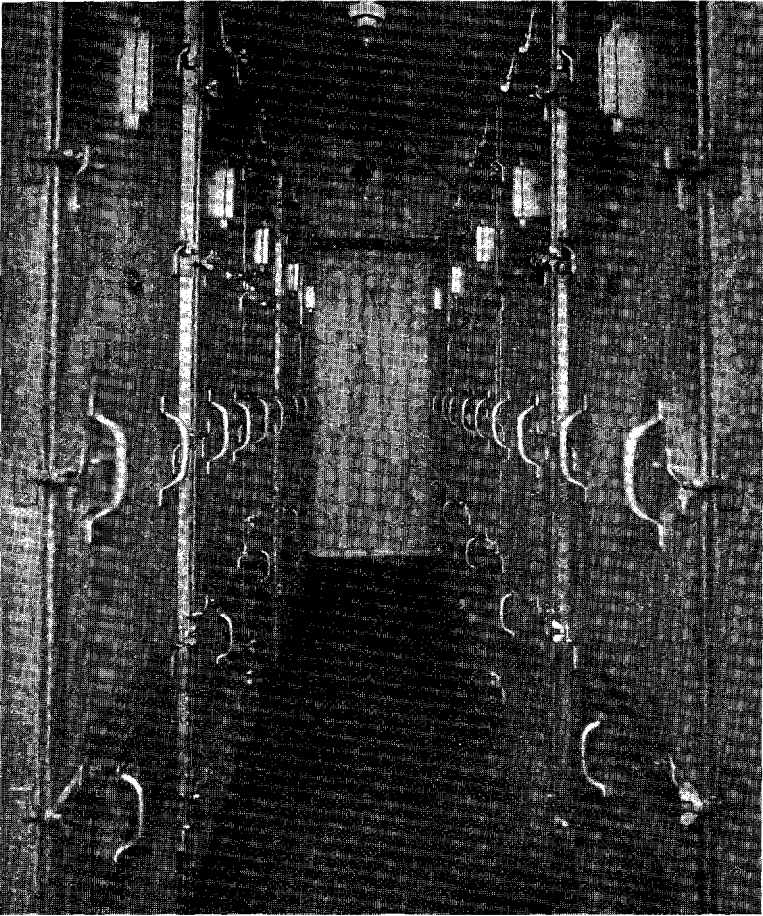


Fig. 11. To Rækker Kulsyreskabe i Rum 32. Foroven i hver Dør ses Termometerskala og forneden Ventilationsskodden.

Varmetabet (Mængden af Varmeenergi) fra Traaden i Ligevægtstilstanden foregaar ad forskellige Veje, nemlig 1) ved den omgivende Luftarts Varmeledningsevne, 2) ved Udstraaling samt 3) ved Varmetab gennem Platintraadens Befæstelsessted m. m. Ved imidlertid at arrangere Forholdene paa passende Maade, kan man eliminere de to sidstnævnte Aarsager til Varmetab, saaledes at den Temperatur, Traaden har i Ligevægtsøjeblikket, udelukkende afhænger af den omgivende Luftarts (eller Luftarters) Varmeledningsevne, (denne Varmeledningsevne varierer for forskellige Luftarter i forskellig Koncentration; det er klart, at jo mindre Varmeledningsevne en Luftart har, jo højere vil Traadens Temperatur blive i Ligevægtstilstanden og omvendt). I Stedet for nu at maale Traadens Temperatur, der altsaa er en Funktion af den omgivende Luftarts Varmeledningsevne, maaler man Traadens med vekslende Temperatur vekslende Modstand, idet den elektriske Strøm, der bruges til at opvarme Traaden, samtidig bruges til denne Modstandsmaaling, som altsaa bliver et Maal for den tilstedeværende Luftarts Mængde eller Koncentration«.

3. Forsøgs-Frugtpartiernes Oprindelse.

Med kun faa Undtagelser (Pæresorter 1938) er de til Forsøgene anvendte Frugtpartier af Stationens egen Avl, og Oprindelsen er derfor vel kontrolleret. I de første to Aar anvendtes ved alle Opbevaringsforsøg ret store Forsøgspartier (ca. 10 Kasser) i hvert Forsøgsled, og de Partier, som indgik i hvert Forsøg, var fra Træer af samme Alder, paa samme Grundstamme og voksende under de samme Kulturvilkaar (Gødning, Beskæring, Sprøjtning, Mellemkultur o. s. v.), og Frugten var sorteret efter Størrelse.

I nogle Tilfælde mærkedes Kasserne for hvert Træ, og der viste sig ved Sortering i flere Tilfælde ret store Forskelle paa de forskellige ellers ensartede Træers Frugter til at faa Angreb af Skold, Jonathanplet o. s. v.

Dette Forhold og Vanskeligheden ved at gennemføre Sorteringen af store Prøver i mange Forsøgsled helt ensartet foranledigede, at Forsøgsarbejdet ændredes fra Efteraaret 1938, saaledes at Hovedreglen er, at Frugten fra samme Træer indgaar med lige stort Antal Frugter og Vægtmængder i hvert Forsøgsled, og alle Forsøgskasser mærkes med Træ-Nr. Som Regel anvendes der i de Rum, der anvendes til de her omtalte Forsøg, 4 Kasser

i hver Prøve, og da der ved 6 eller flere Forsøgsled ikke kan blive Frugt nok af et Træs Udbytte, maa der anvendes Frugter fra 2—3 eller 4 Træer, men altsaa lige mange ensartede Frugter fra hvert Træ i hvert Forsøgsled.

4. Luftcirkulation og Ventilation i Frugtlagrene.

I Kølerum og Kulsyrerum maa der, for at Varmegraden kan være saa ens som muligt i hele Rummet, foregaa en stadig Luftcirkulation, som bringes i Stand ved Hjælp af elektriske Blæsere, der ogsaa i Frostperioder besørger Køling med ydre Luft i de almindelige Kølerum. Vanskeligheden ved Elektricitetsforsyningen har de to sidste Aar nødvendiggjort smaa Indskrænkninger af Luftcirkulationen og en Indskrænkning i Driftstiden for de Rum, der ellers har automatisk Regulering. Virkningen af Indskrænkningen har ikke givet sig Udslag i de regelmæssige Temperaturlæsninger.

I Kulsyreskabene 3201—15 maa, for at Kulsyreprocenten kan holdes, Blæserne staa stille nogle Timer daglig, men disse Skabe køles jo udvendig fra.

Der er indtil Foraaret 1940 ventileret 2 Gange ugentlig 1 Time i Kølerum 1—6 (undtagen 4) og $\frac{1}{2}$ Time i de nye Kølerum.

I 1940—41 er der i de nye Kølerum ventileret $\frac{1}{4}$ Time hver Morgen.

I Frostperioder er der ved Hjælp af Blæserne taget nødvendig kold Luft ind til Nedkøling.

5. Frugtlagrenes Temperatur og Luffugtighed.

I alm. Lagerrum maales Temperaturen med et almindeligt kontrolleret Termometer ophængt ved en Dør i Husets Midterlinie. Aflæsningen sker 2 Gange daglig, Kl. 7 og Kl. 17, og i de fleste Tilfælde paa de samme Tider lukkes og aabnes Ventilationslemmene; men der maa med Hensyn til Ventilationen skønnes over Forholdene de enkelte Dage. Det gælder om at faa Temperaturen bragt saa langt ned som muligt, mens Luften er koldere ude end inde, uden at der dog maa ske Frostskaade.

I Kølerummene aflæses Temperaturen ligeledes Kl. 7 og Kl. 17, og samtidig reguleres Saltvandsgennemstrømningen i Rummene 1—6, der har Refrigerator, og Termoregulatorerne i Nr. 31—39 og 47—50, som køles direkte. Naar Indtagningen af

Frugten er færdig, er der i Kølerummene yderst lidt Reguleringsarbejde. I Kølerummene 31—39 og 47—59 tillader Termoregulatorerne et Spillerum paa ca. $\frac{1}{4}^{\circ}$ C. over eller under 2.5° C. Der anvendes Fjerntermometre med Følelegemer midt i Rummet og Skala udenfor (se Tabel 3).

Tabel 1. Temperaturer i Kulsyrerum 1939—40.

	Nr. 41		Nr. 42		Nr. 45			Nr. 46		
	Dør	Vinkel 1 m Dybde	Dør	Vinkel 1 m Dybde	Vinkel 10 cm Dybde	Dør	Vinkel 1 m Dybde	Vinkel 10 cm Dybde	Dør	Vinkel 1 m Dybde
30/9	5.1	4.3			6.7	5.1	4.2	5.4	5.1	3.8
31/10	5.0	4.2	5.3	4.5	6.3	5.0	4.2	5.1	5.0	3.9
30/11	5.2	4.3	5.2	4.2	6.2	4.9	3.8	5.1	5.0	3.8
31/12	5.0	4.2	5.0	4.1	6.0	5.1	4.6	4.8	4.6	3.6
31/1	5.1	4.7	5.1	4.6	5.1	5.1	4.5	6.0	5.9	5.3
29/2	5.0	4.5	5.0	4.3	4.6	4.8	4.3	5.2	5.1	4.4
31/3	5.0	4.4	5.0	4.4				5.3	5.1	4.3
30/4	5.1	4.5	5.1	4.4				5.1	5.0	4.0
31/5	6.2	5.4	6.1	5.2				5.5	5.4	3.8
7/6								5.1	5.3	4.0

1) Vinkel = Vinkeltermometer.

Tabel 2. Temperaturer i Kulsyrerum 1940—41.

	Nr. 41		Nr. 42		Nr. 45			Nr. 46		
	Dør	Vinkel 1 m Dybde	Dør	Vinkel 1 m Dybde	Vinkel 10 cm Dybde	Dør	Vinkel 1 m Dybde	Vinkel 10 cm Dybde	Dør	Vinkel 1 m Dybde
September								5.0	4.9	4.4
Oktober ...	5.4	4.4	5.3	4.6	5.8	5.1	4.5	5.7	5.2	4.2
November...	5.1	4.4	5.0	4.4	5.6	5.1	4.5	5.6	5.2	4.2
December...	5.1	4.5	5.2	4.5	5.4	5.2	4.7	5.3	5.3	4.5
Januar ...	5.1	4.6	5.0	4.5	5.1	5.0	4.6	5.2	5.3	4.8
Februar ...	5.1	4.6	5.2	4.6	5.1	5.1	4.7	5.2 ¹⁾	5.2	4.7
Marts.....	5.1	4.6	5.0	4.5	5.2	5.2	4.8	5.2 ²⁾	5.1	4.3
April.....	5.1	4.5	5.1	4.5	5.3	5.0	4.2	5.4	5.1	4.3
Maj.....	5.0	4.4	5.0	4.3	5.7	5.0	4.3	5.6	5.0	4.1

1) Til 20/2.

2) Fra 20/3.

Tabel 3. Temperatur og Luftfugtighed i alm. ventileret Frugtlager og Kølerum.

	1936—37			1937—38			1938—39			1939—40			1940—41		
	Udvendig Temp. °C.			Udvendig Temp. °C.			Udvendig Temp. °C.			Udvendig Temp. °C.			Udvendig Temp. °C.		
	Temperatur	Fugtighed		Temperatur	Fugtighed		Temperatur	Fugtighed		Temperatur	Fugtighed		Temperatur	Fugtighed	
	i Lager	°C.	‰	i Lager	°C.	‰	i Lager	°C.	‰	i Lager	°C.	‰	i Lager	°C.	‰
Oktober ...	7.1	8.2	75	10.4	11.6	82	9.4	11.1	93	6.1	8.1	87	7.5	9.4	83
November..	4.9	6.6	90	3.8	6.0	80	7.8	8.9	92	5.3	6.2	90	5.6	7.2	88
December..	3.5	4.9	90	0.6	3.5	92	1.0	4.4	91	0.4	4.3	93	0.2	3.5	95
Januar	÷ 0.6	3.5	92	2.5	4.2	91	1.8	3.7	94	÷ 5.1	2.7	99	÷ 5.7	0.6	85
Februar ...	0.9	3.5	92	2.2	3.8	92	3.4	4.2	93	÷ 7.0	2.2	97	÷ 3.2	0.6	89
Marts	1.1	3.4	94	6.5	6.6	88	2.1	3.3	82	0.4	1.8	96	1.1	3.3	94
April	7.0	7.0	91	6.8	7.1	78				4.5	4.2	90	4.2	5.3	90
Maj				10.4	10.7	76				11.4	10.3	81	10.3	9.4	86

Temperatur og Luftfugtighed i alm. Kølerum.

Oktober ...				10.4	2.8	89	9.4	3.1	94	6.1	2.8	89	7.5	3.1	89
November..				3.8	2.5	92	7.8	2.7	91	5.3	2.6	89	5.6	2.6	91
December..				0.6	2.5	90	1.0	2.5	95	0.4	2.6	89	0.2	2.5	96
Januar				2.5	2.6	89	1.8	2.6	93	÷ 5.1	2.6	89	÷ 5.7	2.4	94
Februar ...				2.2	2.6	87	3.4	2.7	93	÷ 7.0	2.5	89	÷ 3.2	2.6	97
Marts				6.5	2.7	90	2.1	3.0	81	0.4	2.6	89	1.1	2.6	95
April				6.8	2.7	84				4.5	2.6	89	4.2	2.7	95

I Kulsyrerummene maales Temperaturen i de to første Rum Nr. 45 og 46 med Vinkeltermometre anbragt ved Siden af Døren og med Kuglen ca. 10 cm indenfor Væggen. I de senere indrettede Rum anbragtes Termometrene umiddelbart indenfor en Glasrude indfattet i Døren.

Først i Efteraaret 1939 blev det muligt at anskaffe Vinkeltermometre, der kunde naa en Meter ind mellem Kasserne i de store Rum 41, 42, 45 og 46.

Som det fremgaar af Tabel 1 og 2 har de korte Vinkeltermometre i 45 og 46 vist højeste Temperatur, og indtil 1—1.5° C. højere end 1 m Vinkeltermometre.

Termometrene i Dørene, der er anvendt ved Termoregulatorernes Indstilling, viser ca. 0.5—1° C. højere Varme end 1 m Vinkeltermometrene. Der maa derfor regnes med, at Varmegraden i Kulsyrerummene har været lidt lavere end opgivet i

Tabellerne. Den tætte Stabling i Kulsyrerummene vil formentlig hindre en saa hurtig Udligning af Varmegraderne, som det er muligt at opnaa i Kølerum og alm. Lager med mindre tæt Stabling.

Luftens Fugtighed maales i Kølerum og almindelig Lager med Haarhygrometre, som kontrolleres hver Maaned.

I Kulsyrerummene er der ikke foretaget regelmæssige Maalinger af Fugtighedsgraden, men de Maalinger, der er foretaget, har vist 97—99 pCt. Fugtighed, og dette stemmer med den lave Svindprocent, og at selv usvøbte Nonnetit ikke rynker i Kulsyrerum.

Den Fugtighed, der fordamper fra Frugten, sætter sig under Kølingen paa Ribberørene, hvorfra det senere, naar Kølemaskinerne ikke gaar, smelter og drypper ned i de Bakker, der er anbragt under Kølelegemet.

Ved Hjælp af en Pumpe udtømmes den opsamlede Vandmængde flere Gange i Lagertiden fra Kulsyrerummene.

Som Eksempel paa, hvor store Vandmængder Frugten afgiver, skal nævnes nogle Tal fra de to sidste Aar.

1939—40.

41 Nonnetit	ca. 5 Tons	214 Dage	124 kg	= ca. 2.4%
42 Bramley	- 6	- 191	- 112.5	- = - 1.9%
45 Graasten	- 5	- 188	- 79	- = - 1.8%
46 Filippa	- 5	- 290	- 156	- = - 3.0%

1940—41.

41 Codlin Springrove	ca. 5.5 Tons	206 Dage,	110 kg	= ca. 2.0%
42 Bramley	..... - 6	- 242	- 145.4	- = - 2.4%
45 Nonnetit	..... - 5	- 233	- 126.6	- = - 2.5%
46 Graasten	..... - 5	- 156	- 39.8	- = - 0.8%

Ved at sammenligne pCt. Svind opført for de forskellige Sorter, vil man se, at Fordampningsvandet udgør omkring Halvdelen af Svindet.

6. Forsøgsresultater med faa Sorter i store Kulsyrerum.

Først efterhaanden er Forsøgsvilkaarene med Hensyn til Antal Opbevaringsrum nogenlunde kommen til at svare til Op-gaverne, og navnlig i de første Aar maatte det egentlige Forsøgsarbejde derfor være af rent orienterende Art, hvor det ikke var muligt f. Eks. at undersøge Virkningen af Kulsyrelagring i Tids-

rum af forskellig Længde, og ligeledes har det kun for enkelte Sorter været muligt at undersøge Virkningen af forskellige Temperaturer og Kulsyrekoncentrationer.

Ved Sorteringen af Forsøgspartierne er der ikke i alle Tilfælde taget Hensyn til Modningsgraden, men Frugterne er delt efter Angreb af Svampesygdomme og fysiogene Lagersygdomme og Frugter uden disse Angreb.

Tabellernes Tal angiver Vægtprocent af hele Partiet for Frugt af hver Kategori.

Da de enkelte Frugter godt kan have flere Sygdomme, er nogle Frugter talt med to eller flere Gange.

Der er lagt Vægt paa en let tilgængelig Opstilling af Tabellerne og en meget kortfattet Tekstomtale.

Bellefleur de France.

1935—36. Efteraaret 1935 fyldtes Kulsyrerum 45 med Bellefleur, svøbt i engelsk olieret Svøb. Ved Udtagning i April var der stærkt Skoldangreb.

1936—37. Kulsyreskabene 44 A.—C., 3, 6 og 9 pCt. Kulsyre, 5⁰ C.

Frugt fra Skovløkken, Vildstamme, plukket 28. September, indsat 1. Oktober, sorteret 20. Marts. Store og mellemstore, ca. 16 og 12 kg pr. 100 Stkr., svøbt i forskellig Svøb.

Resultatet var (Tabel 4) stærke Angreb af Skold i alle Lagerum, mest i 9 pCt. Kulsyre paa store Frugter og endvidere paa usvøbte Frugter og paa Frugter i alm. ikke olieret Svøbepapir.

1937—38. Kulsyrerum 45, 9 pCt. Kulsyre, 5⁰ C., Kølerum 37 og alm. Lager 17. Frugt fra T. V. B. Vildstamme, plukket 30. September, indsat 4. Oktober, sorteret 8. Februar.

I Kulsyrerum 45 var Halvdelen svøbt i norsk olieret Svøb, Resten usvøbte. Resultaterne findes i Tabel 5.

Stærkest Angreb af Skold i Kulsyrerum, stærkt Angreb i alm. Lager og kun lidt i Kølerum. Store Frugter mest Skold. Lille positiv Virkning af olieret Svøb.

1937—38 og 1939—40 blev der i Køleskabe udført Forsøg med forskellig Behandling, som antages at have Indflydelse paa Skold. Disse Forsøg maa imidlertid fortsættes, og her skal kun omtales et enkelt af disse Forsøg.

1940—41 blev der i Kulsyreskabe til 24 Kasser udført nogle orienterende Forsøg med Virkningen paa Skoldangrebet af

- 1) at Luften regelmæssig tilførtes smaa Mængder Ammoniakvand (10 og 20 Draaber pr. Uge indtil 21. Januar 1941), og
- 2) at Luften under sin regelmæssige Cirkulation passerede en Kasse med Træld, der var vædet med 50 cm³ Bageriolie, og som fornyedes hveranden eller hver Uge.

Virkningen navnlig paa Skoldangrebet ses af Tabellerne 6 og 7.

Ammoniaktilførselen har, som det fremgaar af Tabel 6, forøget Skoldangrebet, der i Forsøget var meget stærkt i Kulsyrerum.

Tabel 7 viser Tal, der tyder paa en ringe Formindskelse af Skoldangrebet ved Olietilførsel. Ogsaa i dette Forsøg var der i Kølerum kun ubetydelige Angreb af Skold.

Bellefleur er en Sort, der ikke egner sig til Kulsyreopbeva-

Tabel 4. 1936—37. Bellefleur de France.
Vildstamme. Skovlækken.

Udtagnings- dato 20.—3.—1937	Kulsyrerum 44 A. 3% Kuls.				Kulsyrerum 44 B. 6% Kuls.				Kulsyrerum 44 C. 9% Kuls.			
	Usvæbt	Engelsk oli- eret Svøb	Norsk oli- eret Svøb	Alm. Svøb	Usvæbt	Engelsk oli- eret Svøb	Norsk oli- eret Svøb	Alm. Svøb	Usvæbt	Engelsk oli- eret Svøb	Norsk oli- eret Svøb	Alm. Svøb
	Fri for Svampeangreb og synlige, fysiogene Lager sygdomme.											
Store	11.6	17.3	33.3	2.9	5.1	21.1	12.4		3.9	23.1	8.2	3.7
Mellem		45.3	50.1	37.4		34.6	20.3	16.1		27.9	37.0	11.4
Skold												
Store	85.2	78.9	64.6	97.1	93.4	77.9	86.5		94.4	75.5	91.8	94.9
Mellem		53.3	49.7	61.9		64.9	78.9	82.2		71.7	62.6	98.2
Kuldeskade												
Store	1.4	0.4	1.5	0	0	0	0		0	0	0	0
Mellem		0	0	0		0	0	0.7		0	0	0
Svampeangreb												
Store	1.7	1.3	0	0	1.5	1.1	1.1		1.7	0	0	1.4
Mellem		0.7	0.3	0.4		0.6	0.4	0.9		0.5	0.4	0.4

Ingen Rynkede, Jonathanplet eller Brunfarvning ved Kærnehuset.

Tabel 5. 1937—38. Bellefleur de France.
TVB. Halmdækning.

Udtagningsdato 8.—10./2. 1938.		Kulsyrerum 9% Kulsyre, 5°C.		Kølerum ca. 2.5° C.		Ventileret Frugtlager	
		Usvøbt	Norsk olieret Svøb.	Usvøbt	Usvøbt	Usvøbt	
Fri for Svampe- angreb og synlige fysiogene Lager- sygdomme	Store	2.4	10.4	80.3		11.3	
	Mellem	3.4	26.9	91.1		79.8	
Skold	Store	97.2	89.6	17.6		66.2	
	Mellem	96.1	72.9	8.4		14.9	
Jonathanplet . . .	Store	0	0	0		51.8	
	Mellem	0	0	0		9.0	
Brunfarvning ved Kærnehuset	Store	0	0	90		50	
	Mellem	0	0	60		30	
Kuldeskade	Store	0	0	1.6		1.1	
	Mellem	0	0	0		0	
Svampeangreb . . .	Store	0.5	0	0.5		16.6	
	Mellem	0.5	0.3	0.5		0	
Svind	Store			4.0		4.3	
	Mellem			5.2		4.5	

Ingen Rynkede.

Tabel 6. Bellefleur de France 1940—41. Ammoniakbehandling.
Skovlækken. Vildstamme.

Udtagningsdato 21.—1.—41.	Skab Nr. 3203 Ube- handlet		Skab Nr. 3201 Amoniak- behandlet 10 Draaber pr. Uge		Skab Nr. 3202 Amoniak- behandlet 20 Draaber pr. Uge		Kølerum ca. 2.5° C.		Ventileret Frugtlager	
	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb
	Middelmodne	72.2	72.3	67.4	69.4	68.3	68.9	84.9	84.1	100.0	100.0
Grønne	27.8	27.8	32.6	30.6	31.7	31.2	15.1	16.0	0	0
Skold meget	9.2	5.0	15.1	2.4	10.7	7.1	0	0	0.2	0
» lidt	15.4	9.2	21.9	7.9	20.8	9.3	0.5	0	5.1	0.7
» ubetydelig	43.6	31.6	38.0	32.2	39.8	30.2	7.0	5.2	35.5	18.0
» ialt	68.2	45.8	75.0	42.5	71.3	46.6	7.5	5.2	40.8	18.7
Brunfarvning ved Kærnehuset	0	0	1.3	1.3	0	0	38	50	20	26
Svampeangreb	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4	0.2
Svind	1.1	1.1	2.1	2.2	1.6	1.1	3.5	4.4	5.6	4.1

Tabel 7. Bellefleur de France 1940-41. Oliebehandling.
Skovløggen. Vildstamme.

Udtagningsdato 22.-1-41.	Skab Nr. 3213 Ingen Oliebe- handling		Skab Nr. 3215 Oliebe- handling 50 cm ³ Bageriolie hver 2.Uge		Skab Nr. 3214 Oliebe- handling 50 cm ³ Bageriolie pr. Uge		Kølerum ca. 2.5° C.		Ventileret Frugtlager	
	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb
	Middelmodne	71.5	70.2	70.9	72.4	71.7	68.1	97.8	99.0	100.0	100.0
Grønne	28.5	29.8	29.1	27.7	28.3	31.9	2.3	1.0	0	0
Skold meget	14.9	3.2	6.3	0.9	9.9	9.9	0	0	0	0
» ubetydelig	20.0	10.9	17.2	3.3	15.0	15.0	2.1	0	6.8	1.0
» lidt	46.5	39.2	46.6	36.4	49.4	49.4	28.9	13.9	52.5	57.4
» ialt	81.4	53.3	70.1	40.7	74.3	58.0	31.0	13.9	59.3	58.4
Kuldeskade	0	0	0	0	0	0	3.0	2.8	1.3	1.7
Svampeangreb	0.2	0	0	0	0.2	0	0.3	0	1.9	1.3
Svind	1.1	0.5	1.1	1.3	1.3	1.1	4.1	3.8	10.6	5.9

Tabel 8. Æthylenbehandling af Bellefleur de France.
Indsat 25./2. - 41. Behandlet med Æthylen (C₂H₄) 28./1., 4./2., 12./2.,
19./2. og 28./2. Usvøbte Frugter.

Udtagningsdato 11./3.	Ingen Behandling	2 Liter Æthylen ved hver Behandling til 24 Kasser Frugt.
Fra Træ-Nr. 2334.		
Skold, meget %	0	0.3
» lidt %	32.5	40.5
» ubetydeligt %	26.0	30.9
Ialt	58.5	71.7
Fra Træ-Nr. 0742.		
Skold, meget %	0	3.3
» lidt %	35.8	55.6
» ubetydeligt %	27.0	16.2
Ialt	62.8	75.1

ring paa Grund af sin Tilbøjelighed til at faa Skold under disse Forhold; men den kan være til Nytte ved visse Forsøg.

Det angives fra flere Sider, at Lagerluftens Æthylenindhold

er afgørende for Udviklingen af Skold, men Bestemmelse af saa smaa Ætylenmængder, som der kan fremkomme i Lagerluft og Frugt, er forbunden med store Vanskeligheder, og selv om der fra U. S. A. netop i de sidste 2—3 Aar er kommen nye og bedre Metoder, som Forsøgsstationen med Ingeniør Fr. Bøgrups Medhjælp har faaet afprøvet, vil Analyser af Lagerluft og Frugt for at bestemme Ætylenindholdet ikke foreløbig kunne gennemføres i videre Omfang.

Der har i Vinteren 1940—41 været gennemført nogle Smaaforsøg med at tilføre Ætylen og undersøge Virkningen paa Skoldangrebet. Tallene i Tabel 8 viser stigende Skoldangreb ved kunstig Ætylentilførsel.

Bramley's Seedling.

1935—36. Kulsyrerum Nr. 46 ca. 9 pCt. Kulsyre og 5° C. Svøbt i engelsk olieret Svøb med Undtagelse af 4 Kasser usvøbte, som først i Maj havde betydeligt mere Skold end de svøbte. Ingen Sammenligning med andre Opbevaringsrum. Kun Sortering til Bestemmelse af Skold og Svampesygdomme.

1936—37. (Tabel 9). Kulsyrerum 45, ca. 8 pCt. Kulsyre og 5° C. og Kølerum med 2.5° C. Æblerne fra Skovløkken paa Vildstamme, plukket 5. Oktober, indsat 7. Oktober og udtaget 18.—22. Maj 1937.

Frugten, der var sorteret i to Størrelser, store og mellem, (20.5 og 15.5 kg pr. 100), blev delt i tre Hold, der svøbtes henholdsvis i engelsk, norsk og dansk olieret Svøb. I Kølerummet var desuden et Hold usvøbte.

Ved Sorteringen i Maj havde de mellemstore Frugter holdt sig bedst. Paa Skoldangrebet var der dog ingen sikker Forskel efter Størrelsen. I Kulsyrerummet var der stærkt Skoldangreb efter dansk olieret Svøb, derefter kom engelsk og bedst var Resultatet med norsk (ligesom ved Bellefleur).

I Kølerummet havde usvøbte Frugter mindst Skoldangreb og mindst Kuldeskade. Der var uregelmæssige Resultater for de tre Slags Svøbs Virkning paa Skold og Kuldeskade.

Svampeangreb var ubetydelig i Kulsyrerum og paa store svøbte Frugter i Kølerum. Paa de mellemstore og store Frugter i Kølerummet var Svampeangrebet værst i dansk olieret Svøb, og derefter i norsk og engelsk. Usvøbte Frugter i Kølerum havde stort Antal Frugter med Svampeangreb.

Tabel 9. 1936—37. Bramley's Seedling.
Vildstamme. Skovlækken.

Udtagningsdato 18.—22./5. 1937	Kulsyrerum 8% Kulsyre, 5 °C.			Kølerum ca. 2.5 °C.				
	Engelsk olieret Svøb	Norsk olieret Svøb	Dansk olieret Svøb	Usvøbt	Engelsk olieret Svøb	Norsk olieret Svøb	Dansk olieret Svøb	
Fri for Svampeangreb og synlige fysiogene Lager- sygdomme.....	Store	60.4	94.8	33.3	11.4	11.8	24.1	4.7
	Mellem	66.8	79.8	43.2	44.0	34.3	32.1	14.9
	Gensn.	63.6	87.3	38.8	27.7	23.1	28.1	9.8
Skold.....	Store	36.9	3.9	65.4	12.7	24.1	41.1	29.0
	Mellem	30.7	18.2	54.5	22.5	41.0	32.5	45.1
	Gensn.	33.8	11.1	60.0	17.6	32.8	36.8	37.1
Kuldeskade.....	Store	0	0	0	22.9	60.8	29.7	58.7
	Mellem	0	0	0	6.5	9.9	11.4	10.3
	Gensn.				14.7	35.3	20.6	34.5
Svampeangreb.....	Store	2.5	0.6	1.4	53.1	3.6	5.1	7.6
	Mellem	2.5	1.9	2.3	27.0	14.8	24.1	29.7
	Gensn.	2.5	1.3	1.9	40.1	9.2	14.6	18.7

Ingen Rynkede, Jonathanplet eller brune ved Kærnehuset.

I Kulsyrerum 46 opbevaredes Frugter fra Gødningsforsøget, Resultaterne var usikre og medtages ikke her.

1937—38. (Tabel 10). Kulsyrerum 46, 9 pCt. Kulsyre og 5 ° C., Kølerum og ventileret Frugtlager, Æbler fra Skovlækken, Vildstamme. Blev plukket 8. Oktober og indsat 11. Oktober, udtaget 10. Marts 1938. I Kulsyrerum (46) Halvdelen usvøbt og Halvdelen i norsk olieret Svøb. I Kølerum (47) og alm. Lager (24) var desuden medtaget et Forsøgsled med Frugter, svøbt i almindeligt uolieret Svøbepapir.

Ved Udtagning 10. Marts var der mindst Beskadigelse paa Frugter i Kølerum i alm. uolieret Svøb. Skold optraadte værst i Kulsyrerum og uden tydelig Forskel mellem usvøbte og Svøbning i norsk olieret Svøb.

Tabel 10. 1937—38. Bramley's Seedling.
Vildstamme. Skovlækken.

Udtagningsdato 10./3. 1938.		Kulsvre- rum ca. 9% Kulsyre 5 °C.			Kølerum ca. 2.5 ° C.			Ventileret Frugtlager		
		Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Alm. Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Alm. Svøb	
Fri for Svampeangreb og synlige, fysiogene Lager- sygdomme.....	Store	74.3	75.6	37.9	39.4	81.4	6.8	8.6	5.8	
	Mellem	62.4	62.5	68.0	46.8	89.3	21.6	37.7	12.9	
	Smaa	62.9	65.9	63.2	60.0	90.1	5.6	6.5	19.7	
	Gensn.	66.5	68.0	56.4	48.7	86.9	11.3	17.6	12.8	
Skold	Store	24.7	23.6	13.1	7.0	11.4	0	0	0	
	Mellem	37.5	37.0	7.4	6.5	3.3	0	2.2	0	
	Smaa	37.1	33.5	0	0.8	1.5	2.1	0.8	8.7	
	Gensn.	33.1	31.4	6.8	4.8	5.4	0.7	1.0	2.9	
Jonathanplet.....	Store	0	0	52.9	52.8	5.7	63.9	85.6	82.0	
	Mellem	0	0	23.3	43.5	8.0	71.6	50.0	84.2	
	Smaa	0	0	36.2	37.7	8.4	88.2	92.7	70.1	
	Gensn.	0	0	37.5	44.7	7.4	74.6	76.1	78.8	
Svampeangreb	Store	0.7	0.3	1.4	0.7	1.4	12.6	5.8	12.3	
	Mellem	0	0.6	2.7	2.6	0	3.4	2.2	2.1	
	Smaa	0	0.6	0.7	1.5	1.5	4.9	0	4.7	
	Gensn.	0.2	0.5	1.6	1.6	1.0	7.0	2.7	6.4	
Vægt-Svind.....	Store	2.4	3.3	3.2	4.1	4.1	3.3	5.4	4.8	
	Mellem	3.1	3.2	4.5	3.8	3.8	5.1	4.8	5.4	
	Smaa	2.9	3.0	3.8	4.4	5.1	7.1	6.8	6.6	
	Gensn.	2.8	3.2	3.8	4.1	4.3	5.2	5.7	5.6	

Ingen Rynkede, Brunfarvning ved Kærnehuset eller Kuldeskade.

Jonathanplet fandtes ikke i Kulsyrerum, men meget slem i alm. Lager og ret slem i Kølerum, undtagen paa Frugter, svøbt i alm. uolieret Svøb, hvor Angrebsprocenten kun var 7.

Svampeangreb var af meget ringe Betydning, undtagen i alm. Lager.

Kulsyreskabe 3214 og 3215, 9 pCt. Kulsyre, 5 ° C. og Kølerum 47 (ca. 2.5 ° C.) og alm. Lager 27.

Tabel 11. 1937—38. Bramley's Seedling.
Vildstamme. Skovløggen.

Udtagningsdato 11./3. af alle Lagre, 13./5. kun af Kulsyrerum.		Kulsyreskabe 3214 & 3215 5 ° C., 9% Kulsyre		Kølerum ca. 2.5 ° C.		Ventileret Frugtlager		
		Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	
Fri for Svampeangreb og synlige, fysiogene Lagersygdomme	Store	34.1	96.9	37.9	39.4	6.3	8.6	
	Mellem	42.2	96.4	68.0	46.8	21.6	37.7	
	Smaa	53.1	97.0	63.2	60.0	5.6	6.5	
	Gensn.	43.1	96.8	56.4	48.7	11.3	17.6	
	Store	6.3	86.4					
	Mellem	11.3	75.8					
	Smaa	17.2	74.8					
	Gensn.	11.3	79.0					
	Skold.....	Store	64.4	1.9	13.1	7.0	0	0
		Mellem	56.6	1.8	7.4	6.5	0	2.2
Smaa		46.2	1.7	0	0.8	2.1	0.8	
Gensn.		55.7	1.8	6.8	4.8	0.7	1.0	
Store		86.6	10.9					
Mellem		81.7	22.5					
Smaa		80.3	23.2					
Gensn.		82.9	18.9					
Jonathanplet		Store	0	0	52.9	52.8	63.9	85.8
		Mellem	0	0	23.3	43.5	71.6	50.0
	Smaa	0	0	36.2	37.7	88.2	92.7	
	Gensn.	0	0	37.5	44.7	74.6	76.1	
	Store	0	0					
	Mellem	1.9	0					
	Smaa	0	0					
	Gensn.	0.6	0					
	Svampeangreb	Store	1.1	0.9	1.4	0.7	12.6	5.8
		Mellem	0.9	0.9	2.7	2.8	3.4	2.2
Smaa		0.5	0.6	0.7	1.5	4.9	0	
Gensn.		0.8	0.8	1.6	1.6	7.0	2.7	
Store		7.1	1.9					
Mellem		4.6	1.7					
Smaa		2.4	2.1					
Gensn.		4.7	1.9					
Vægt-Svind		Store	0.9	1.7	3.2	4.1	3.3	5.4
		Mellem	1.3	1.3	4.5	3.8	5.1	4.8
	Smaa	1.7	1.5	3.8	4.4	7.1	6.8	
	Gensn.	1.3	1.5	3.8	4.1	5.2	5.7	
	Store	1.7	2.1					
	Mellem	2.1	2.3					
	Smaa	3.0	2.5					
	Gensn.	2.3	2.3					

Ingen Rynkede, Brunfarvning ved Kærnehuset eller Kuldeskade.

Tabel 12. 1938—39. Bramley's Seedling.
Vildstamme. Skovlækken.

Udtagningsdato 17./4. 1939.		Kulsyrerum ca. 5 ° C. og 9% Kulsyre		Kølerum ca. 2.5 ° C.	Ventileret Frugtlager
		Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Usvøbt
Fri for Svampeangreb og synlige, fysiogene Lagersygdomme.	Store	3.7	39.1	28.4	0
	Smaa	4.8	48.8	48.9	
	Gensn.	4.3	44.0	38.7	
Skold.....	Store	89.3	52.3	43.2	13.0
	Smaa	85.6	43.8	30.0	27.3
	Gensn.	87.5	48.1	36.6	20.2
Jonathanplet.....	Store	0	0.6	0.5	87.2
	Smaa	0	0	8.4	90.6
	Gensn.		0.3	4.5	88.9
Brunfarvning ved Kærnehuset.....	Store	0	0	15	55
	Store	7.8	6.9	20.7	93.4
	Smaa	8.1	5.9	18.6	71.3
Svampeangreb.....	Gensn.	8.0	6.4	19.7	82.6

Ingen Rynkede eller Kuldeskade.

Æblerne fra Skovlækken plukket 5. Oktober, indsat 7. Oktober og udtaget til Sortering 11. Marts, og derefter igen indsat til 12. Maj.

I 3214 var alle Frugter usvøbt og i 3215 alle svøbt i norsk olieret Svøb. Efter Sortering 13. Marts blev alle Forsøgskasser samlet til fortsat Opbevaring i 3214 indtil 12. Maj.

Baade 11. Marts og 12. Maj var der i Kulsyreskabene stor Forskel til Fordel for Svøbning i olieret Svøb.

I Kølerum og alm. Lager var der kun ringe Angreb af Skold, men derimod i høj Grad af Jonathanplet, der næsten ikke optraadte i Kulsyrerum. Der var stærkest Angreb af Jonathanplet i alm. Lager, men ingen sikker Forskel for Svøbning og Frugtstørrelse.

1938—39. (Tabel 12). Kulsyrerum 45, 9 pCt. Kulsyre og 5 ° C., Kølerum 4, 2.5 ° C. og alm. Lager 24. Frugten fra Skov-

løkken, Vildstamme, plukket 30. September, indsat 1. Oktober, efterset 14. November, udtaget 17. April. Frugten var sorteret i to Størrelser (ca. 21 og ca. 14.5 kg pr. 100 Frugter) og alle var usvøbte, kun i Kulsyrerum 45 var der 4 Forsøgskasser, svøbt i norsk olieret Svøb.

Skoldangrebet var i Kulsyrerummet betydelig lavere for de svøbte Frugter.

I Kølerummet var der mindre Skold end i Kulsyrerummet, og mindst var der i alm. Lagerrum. For Jonathanplet var Forholdet helt omvendt, og denne Sygdom optraadte kun af videre Betydning i alm. Lager.

Brunfarvning ved Kærnehuset optraadte kun med 15 pCt. i store Frugter i Kølerum og med 55 pCt. i store Frugter i alm. Lager.

Svampeangreb var slem i alm. Lager, helt op til 93.4 pCt., mindre i Kølerum ca. 20 pCt. og i Kulsyrerum under 10 pCt.

1939—40. (Tabel 13). Kulsyrerum 42, Kølerum 47 og alm. Lager 27, Frugten fra Skovløkken paa Vildstamme, Træ-Nr. 4955, plukket 4. Oktober, indsat 7. Oktober, sorteret 17. April 1940. Middel Frugtstørrelse, ca. 14.3 kg pr. 100.

I alle Opbevaringsrum 4 Forsøgskasser med Æbler, svøbt i norsk olieret Svøb, Resten, hvori 4 Forsøgskasser, var usvøbte.

Tabel 13. 1939—40. Bramley's Seedling.
Vildstamme, Skovløkken.

Udtagningsdato 17./4. 1940	Kulsyrerum 42 5° C. 9% Kulsyre.		Kølerum ca. 2.5°C.		Ventileret Frugtlager	
	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb
	Fri for Svampeangreb og synlige, fysiogene Lagersygdomme	18.7	63.4	55.2	80.5	0	0
Skold	80.2	35.1	24.9	12.4	14.9	9.6
Jonathanplet	0	0	5.8	4.2	99.2	91.9
Brunfarvning ved Kærnehuset . .	0	0	80	73	54	58
Svampeangreb	1.0	1.2	13.0	4.4	64.0	14.5
Vægt-Svind	3.3	3.2	6.2	4.1	6.8	5.8

Ingen Rynkede eller Kuldeskade.

Skoldangrebet var ligesom i 1938—39 værst i Kulsyrerum, mindre i Kølerum og mindst i alm. Lager, medens det omvendte var Tilfældet med Jonathanplet, der i alm. Lager naaede op over 90 pCt., medens der ikke fandtes Angreb i Kulsyrerum.

Under alle Opbevaringsforhold nedsattes Skoldangrebet væsentligt, til ca. Halvdelen, ved Anvendelse af olieret Svøb.

Brunfarvning ved Kærnehuset fandtes ikke i Kulsyrerum, men med ca. 80 pCt. i Kølerum og med 50—60 pCt. i alm. Lager.

Hverken Jonathanplet eller Brunfarvning ved Kærnehuset var sikkert paavirket af olieret Svøb.

Svampe sygdomme var som i 1938—39 værst i alm. Lager og mindst i Kulsyrerum. I alle Lagerrum var Svampeangreb betydelig nedsat, hvor der var anvendt olieret Svøb.

1940—41. (Tabel 14). Kulsyrerum 42, Kølerum 47 og alm. Lager 27. Frugter fra Skovløggen fra Vildstamme, Træ-Nr. 4935, plukket 8. Oktober, indsat 11. Oktober, udtaget 31. Marts og efter fornyet Indsætning i Kulsyrerum udtaget og sorteret 9. Juni 1941. Frugtstørrelse ca. 12.5 kg pr. 100.

Tabel 14. 1940—41. Bramley's Seedling.
Vildstamme. Skovløggen Træ-Nr. 4935. (Sprøjtning og Pudring).

Udtagningsdato 31./3. 1941.	Kulsyrerum 42, 5°C. 9% Kulsyre.		Kulsyrerum 42 Udtaget % efter fornyet Henstand		Kølerum ca. 2.5°C.		Ventileret Frugtlager	
	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb
	Middelmodne	0	0	100.0	92.6	91.1	77.5	100.0	100.0
Grønne	100.0	100.0	0	7.4	8.9	22.6	0	0
Fri for Svampeangreb og synlige fysiogene Lager- sygdomme	52.2	91.9	11.2	46.3	4.1	24.3	0.5	7.6
Rynkede	0	0	0	0	0.2	0	0	0
Skold	45.7	5.3	88.3	46.8	94.7	61.3	65.9	57.4
Jonathanplet	0	0.9	0	1.3	0	0.7	1.6	1.2
Brune ved Kærnehuset	0	0	0	0	36	34	5	4
Kuldeskade	0	0	0	0	0.6	0	1.1	0.8
Svampeangreb	2.2	2.0	8.3	7.3	41.6	4.2	45.3	12.1
Svind	4.0	3.0			6.7	5.9	7.3	5.7

I alle Opbevaringsrum 4 Kasser usvøbte og 4 Kasser med norsk olieret Svøb. Af Resten var Halvdelen svøbt med norsk olieret Svøb. Skoldangrebet var værst i Kølerum og i alm. Lager. Det samme var Tilfældet med Svampeangreb. Jonathanplet optraadte ikke med over 2 pCt.

Brunfarvning ved Kærnehuset og Kuldeskade fandtes ikke i Kulsyrerum. I Kølerum var der ca. 35 pCt. brune ved Kærnehuset.

Ved fornyet Indsætning i Kulsyrerum af ikke svampeangrebne Frugter og Lagring i ca. 2¹/₂ Maaned forøgedes Skoldangreb m. v., og der optraadte igen Svampeangreb.

Olieret Svøbs positive Virkning navnlig mod Skold og Svampesydomme var udpræget under alle Lagerforhold. Ved den fornyede Indsætning i Kulsyrerum var denne Virkning dog betydelig mindre end i Perioden før 31. Marts.

Der er dette Aar foretaget Sortering efter Modningsgrad, og Tallene viser tydeligt Kulsyreopbevaringens Evne til at forhale Modningen.

1936—41. I Tabel 15 findes en Sammenstilling af Tallene fra Frugter »Fri for Svampeangreb og synlige, fysiogene Lagersydomme«, som med Undtagelse af 1939—40, viser en betydelig Overlegenhed for Kulsyreopbevaring. I 1939—40 var Skoldangrebet ligesom i 1938—39 særlig slemt i Kulsyrerum.

Tabel 15. Bramley's Seedling.
Frugter: »Fri for Svampeangreb og synlige, fysiogene Lagersydomme«.

Aar	Rum	Dato	Kulsyrerum		Kølerum		Alm. Lager	
			Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb
1937—38	3214 &	11/3	43.1	96.8	56.4	48.7	11.3	17.6
	3215	13/5	11.8	79.0				
	46	10/3	66.5	68.0	56.4	48.7	11.3	17.6
1938—39	45	17/4	4.3	44.0	38.7			
1939—40	42	17/4	18.7	63.4	55.5	80.5	0	0
1940—41	42	31/3	52.2	91.9	4.1	24.3	0.5	7.6
	—	9/6	11.2	46.3				

Der er ikke i noget Tilfælde konstateret Brunfarvning ved Kærnehuset i Kulsyrerum.

Tabel 16. Bramley's Seedling.

Aar	Rum	Dato	Skoldangreb i Kulsyrerum				
			Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Engelsk olieret Svøb	Dansk olieret Svøb	
1936—37	45	c.20/5		11.1	33.8	60.0	Alle svøbte
1937—38	3214 &	11/3	55.7	1.8			Det ene Skab med
	3215	13/5	82.9	18.9			usvøbte, og det andet
	46	10/3	33.1	31.4			med svøbte Frugter.
1938—39	45	17/4	87.5	48.1			Halvdelen i olieret Svøb.
1939—40	42	17/4	80.2	35.1			Kun de 4 svøbte Forsøgskasser.
1940—41	42	31/3	45.7	5.3			Kun de 4 svøbte Forsøgskasser.
	—	9/6	88.3	46.8			Halvdelen i olieret Svøb.

I Tabel 16 findes en Sammenstilling af Tallene for Skoldangreb i Kulsyrerum med og uden Anvendelse af olieret Svøb. Ved en Sammenstilling i 1936—37 viste norsk olieret Svøb bedst Resultat, og siden er denne Kvalitet fortrinsvis anvendt.

Den nøjagtigste Sammenligning er foretaget i 1937—38 med usvøbte og svøbte Frugter hver i sit Skab.

Kulsyreskabenes Antal er imidlertid for ringe til at tillade en saa nøjagtig Sammenligning i ret mange Tilfælde, og der kan ogsaa faas en tilfredsstillende Vejledning ved at anbringe faa Kasser med svøbte Frugter i Rum eller Skabe med ellers usvøbte Frugter.

I 1937—38 (Rum 46) og 1940—41 (Rum 42) var Halvdelen af Frugterne svøbte, og den »Nabovirkning«, der kunde paaregnes her i 1937—38, viste sig ved ringe Fordel for Svøbning, og i 1940—41 ved stærk formindsket Fordel for Svøbning ved sidste Udtagning til Sortering.

Bramley maa anses for en velegnet Sort til Kulsyreopbevaring. I enkelte Aar, Frugten efter Høst 1938 og 1939, har der været mange pCt. Skold, men de fleste i ubetydelig Grad, og denne Fejl generer ikke en yndet Madæblesort saa meget. Brunfarvning ved Kærnehuset, den mest generende Lagersygdom, er ikke optraadt i Kulsyrerum paa denne Sort.

Codlin Springrove.

1937—38 (Tabel 17). Kulsyrerum 42, 9 pCt. Kulsyre og 5° C., Kølerum 4 og alm. Lager 27.

Frugt fra TVB, Vildstamme, plukket 22.—23. September, indsat 25. September, sorteret 9.—10. Maj.

Frugterne sorteret i tre Størrelser, ca. 16.0, 10.5 og 8.0 kg pr. 100 Stk.

Halvdelen svøbt i amerikansk olieret Svøb og Halvdelen usvøbt.

Opbevaringsresultatet var bedst i Kulsyrerum og daarligst i alm. Lagerrum. De forskellige Frugtstørrelser viser ikke regelmæssige Tal.

Tabel 17. 1937—38. Codlin Springrove.
TVB. Vildstamme Halmdækning.

Udtagningsdato 9—10/5 1938		Kulsyrerum 42 5°C. 9% Kulsyre		Kølerum 4 ca. 2.5°C.		Ventileret Frugtlager 27		Gensn.
		Usvøbt	Amerikansk olieret Svøb	Usvøbt	Amerikansk olieret Svøb	Usvøbt	Amerikansk olieret Svøb	
Fri for Svampeangreb og synlige fysiogene Lager-sygdomme	Store	62.7	76.9	64.6	53.8	37.0	19.3	52.4
	Mellem	94.7	81.6	48.3	75.5	29.0	17.3	57.8
	Smaa	53.1	95.3	68.6	79.1	29.1	6.4	55.3
	Gensn.	70.2	84.6	60.7	69.5	31.7	14.3	
Skold	Store	32.7	21.9	24.5	21.7	11.3	20.5	22.2
	Mellem	2.4	17.8	38.3	12.6	5.3	19.1	15.9
	Smaa	43.8	2.7	17.6	2.2	2.7	13.5	13.3
	Gensn.	26.3	14.1	26.3	12.2	6.6	17.7	
Jonathanplet	Store	0	0	0	15.4	11.3	32.3	14.9
	Mellem	0	0	2.5	10.1	36.1	44.5	23.3
	Smaa	0	0	3.8	14.9	34.5	53.2	26.6
	Gensn.	0	0	2.1	13.5	27.5	43.3	
Svampeangreb	Store	2.0	1.2	6.3	3.5	39.4	28.0	13.5
	Mellem	0.6	0.7	10.5	1.9	29.6	19.1	10.4
	Smaa	2.5	2.0	10.1	3.0	33.8	27.0	13.1
	Gensn.	1.7	1.3	9.1	2.8	34.3	24.7	
Svind	Store	3.2	3.6	6.3	6.4	7.9	7.4	5.8
	Mellem	3.4	3.1	7.9	7.4	7.7	9.7	6.5
	Smaa	4.1	3.8	8.6	7.4	10.9	10.1	7.5
	Gensn.	3.6	3.5	7.6	7.1	8.3	9.1	

Ingen Rynkede, Brunfarvning ved Kærnehuset eller Kuldeskade.

Gennemsnitstallene viser en Formindskelse af Skoldangrebet ved Anvendelse af amerikansk olieret Svøb i Kulsyrerum og Kølerum, men det modsatte var Tilfældet i alm. Lager. Jonathanplet optraadte ikke i Kulsyrerum, men noget i Kølerum og ret betydelig i alm. Lager. Baade i Kølerum og alm. Lager var Angrebet værst i olieret Svøb.

Der var ingen Brunfarvning ved Kærnehuset eller Kuldeskade.

Svampeangreb kun stærkt i alm. Lager, og i alle Forsøgsled viser Gennemsnittet laveste Tal for olieret Svøb.

Kulsyrerum 44 A—C (Tabel 18 og 19), 9 pCt. Kulsyre og 3—5—7° C.

Frugten fra TVB, Vildstamme og fra Forsøgsled, hvor der henholdsvis anvendes Halmdækning eller Spergel som Dæk-

Tabel 18. 1937—38. Codlin Springrove.
Vildstamme. TVBs. Halmdækning.

Udtagningsdato 17—20/5 1938		Kulsyrerum 44A. 3°C. og 9% Kulsyre		Kulsyrerum 44B. 5°C. og 9% Kulsyre		Kulsyrerum 44C. 7°C. og 9% Kulsyre		Gensn.
		Usvøbt	Engelsk Svøb	Usvøbt	Engelsk Svøb	Usvøbt	Engelsk Svøb	
Fri for Svampeangreb og synlige fysiogene Lager sygdomme	Store	47.2	71.4	49.0	30.8	23.9	19.1	40.2
	Mellem	63.0	77.4	54.5	57.7	42.9	27.2	53.8
	Smaa	49.4	84.5	65.1	68.2	42.9	47.7	59.6
	Gensn.	53.2	77.8	56.2	52.2	36.6	31.8	
Skold	Store	45.9	25.4	39.4	62.8	56.4	67.0	49.4
	Mellem	33.3	17.8	31.9	38.3	44.0	53.1	36.4
	Smaa	45.6	10.0	29.6	26.9	35.5	33.3	30.2
	Gensn.	41.5	17.7	33.6	42.6	45.3	51.1	
Jonathanplet	Store	0	0	0.7	2.3	12.5	14.7	5.0
	Mellem	0	0	2.6	0	20.5	17.2	6.7
	Smaa	0	0	2.8	0.4	23.9	19.8	7.8
	Gensn.	0	0	2.0	0.9	19.0	17.2	
Svampeangreb	Store	2.4	2.3	4.2	4.7	13.9	8.7	6.0
	Mellem	3.3	3.5	8.7	2.7	7.2	10.9	6.1
	Smaa	4.6	4.3	4.4	4.0	12.7	9.5	6.6
	Gensn.	3.4	3.4	5.8	3.8	11.3	9.7	

Ingen Rynkede, Brunfarvning ved Kærnehuset eller Kuldeskade.

Tabel 19. 1937—38. Codlin Springrove.
Vildstamme. TV B. Spergel som Dækafgrøde.

Udtagningsdato 17—20/5 1938.	Kulsyrerum 44A. 3°C. og 9% Kulsyre		Kulsyrerum 44B. 5°C. og 9% Kulsyre		Kulsyrerum 44C. 7°C. og 9% Kulsyre		Gensn.	
	Usvøbt	Engelsk olieret Svøb	Usvøbt	Engelsk olieret Svøb	Usvøbt	Engelsk olieret Svøb		
Fri for Svampeangreb og synlige fysiogene Lager- sygdomme	Store	68.2	69.2	19.3	23.1	18.5	8.1	34.4
	Mellem	82.1	89.4	73.0	35.3	67.6	29.9	62.9
	Smaa	85.4	83.0	81.1	43.8	39.4	46.1	63.1
	Gensn.	78.6	80.5	57.8	34.1	41.8	28.0	
Skold	Store	28.2	26.5	64.1	76.3	72.6	87.4	59.2
	Mellem	14.8	6.9	20.7	59.8	25.6	56.7	30.8
	Smaa	13.8	15.9	17.4	53.1	52.0	37.4	31.6
	Gensn.	18.9	16.4	34.1	63.1	50.1	60.5	
Jonathanplet	Store	0	0	1.8	0.6	17.3	0	6.7
	Mellem	4.2	0	3.1	2.1	0.6	9.8	4.0
	Smaa	0	0	1.6	0.5	3.9	16.4	5.6
	Gensn.	1.4	0	2.2	1.1	7.4	8.7	
Svampeangreb	Store	0.7	1.6	16.3	1.9	5.5	5.2	5.2
	Mellem	1.2	2.7	3.2	2.8	4.6	6.3	3.5
	Smaa	1.3	1.2	1.7	2.5	8.4	4.0	3.2
	Gensn.	1.1	1.8	7.1	2.4	6.2	5.2	

Ingen Rynkede, Brunfarvning ved Kærnehuset eller Kuldeskade.

afgrøde. Plukket 22.—23. September, indsat 28. September, sorteret 17.—20. Maj.

Frugten sorteredes i 3 Størrelser, ca. 16.0, 10.5 og 8 kg pr. 100 Stk., Halvdelen svøbtes i engelsk olieret Svøb, og Halvdelen var usvøbt.

Der er ret god Overensstemmelse mellem Resultaterne for Frugten fra de to Forsøgsbehandlinger af Træerne.

I begge Tilfælde opnaaedes bedst Resultat ved 3^o C. og Anvendelse af olieret Svøb. Ved 3^o C. var der i begge Tilfælde ringe Angreb af Skold paa svøbte Frugter, medens det omvendte var Tilfældet ved 5^o C. og 7^o C.

Jonathanplet optraadte ikke eller kun ubetydelig ved 3^o C., medens der var tydelige Angreb ved 5^o C. og ret stærk ved 7^o C.

Brunfarvning og Kuldeskade fandtes ikke. Svampeangreb tiltog med stigende Temperatur.

Naar der ses paa Gennemsnitstallene, tiltog Holdbarheden med Frugtens aftagende Størrelse, men Enkelttallene falder noget uregelmæssigt.

Gennemsnitstallene viser aftagende Skoldprocent med aftagende Størrelse, medens Jonathanplet ikke viser tydelig Forskel efter Størrelse. Enkelttallene 1938—39 (Tabel 20) Kulsyrerum 42, Kølerum 4 og alm. Lager 24.

Tabel 20. Codlin Springrove 1938—39.
Vildstamme. Skovløggen.

Udtagningsdato 25/5 1939	Kulsyrerum ca. 5° C. og 9% Kulsyre		Kølerum ca. 2.5° C.	Ventileret Frugtlager 24
	Usvøbt	Norsk oli- eret Svøb	Usvøbt	Usvøbt
Fri for Svampeangreb og synlige, fysiogene Lagersygdomme	33.8	34.0	46.7	31.5
Rynkede	0.2	0	11.8	27.7
Skold	63.7	64.4	48.6	34.0
Jonathanplet	0	0	0.2	17.9
Brunfarvning ved Kærnehuset	8	13	0	0
Svampeangreb	1.1	1.4	4.7	23.6
Svind	5.1	6.5	7.4	9.7

Ingen Kuldeskade.

Frugten fra T IV C. Vildstamme: plukket 29. September, indsat 30. September, eftersat 7.—10. November, sorteret 25. Marts.

Kun store Frugter (ca. 11.5 kg pr. 100) anvendt til Forsøget. 4 Forsøgskasser i norsk olieret Svøb, ellers alle usvøbte.

Bedst Opbevaringsresultat i alm. Kølerum. Der var 11.8 pCt. rynkede i Kølerum og 27.7 pCt. i alm. Lager, men ingen i Kulsyrerum.

Skold optraadte med 63.7 pCt. paa usvøbte og 64.4 paa svøbte i Kulsyrerum. I Kølerum var der 48.6 pCt. og i alm. Lager 34 pCt.

Jonathanplet fandtes med 17.9 pCt. i alm. Lager.

Brunfarvning ved Kærnehuset fandtes med 8 pCt. paa

usvøbte og 13 pCt. paa svøbte i Kulsyrerum, i Kølerum og alm. Lager fandtes dette Angreb ikke.

Der var 23.6 pCt. med Svampeangreb i alm. Lager.

1940—41 (Tabel 21) Kulsyrerum 41, 5° C. og 9 pCt. Kulsyre, Kølerum 47, alm. Lager 27. Frugten fra T IV C, Træ-Nr. 0324. Plukket 2. Oktober, indsat 7. Oktober, udtaget 30. April. Frugtstørrelse ca. 10 kg pr. 100. 4 Forsøgskasser i norsk Svøb og 4 usvøbte. I Kulsyrerummet var Halvdelen af Frugterne udenfor Forsøget svøbt i norsk olieret Svøb og Halvdelen usvøbt.

Tabel 21. Codlin Springrove 1940—41.
T IV C Træ-Nr. 0324. Vildstamme.

Udtagnings- dato 15/5 1941	Kulsyrerum 41 9% Kulsyre 5° C		Kølerum ca. 2.5° C.		Ventileret Frugtlager	
	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb
Middelmodne. Fri for Svampeangreb og synlige fysiogene Lager-sygdomme ...	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Rynkede.....	53.8	50.9	15.4	44.7	13.5	57.7
Skold.....	0	0	0	0	6.9	1.2
Brune ved Kærnehuset ..	44.9	47.7	83.3	53.2	78.8	37.2
Jonathanplet ..	8	15	18	0	0	0
Svampeangreb	0	0	0	0.7	0.2	0.2
Svind.....	1.2	0.7	31.3	7.3	38.8	9.5
	5.0	4.3	7.0	6.2	9.6	6.0

Ingen Kuldeskade.

Tabel 22, Kulsyrerum 43 B. (Sammenligning med 43 A & C for Lagertidsrum), 5° C. og 5—6 pCt. Kulsyre, Kølerum 47 og alm. Lager 27. Frugten fra T IV C. Træ-Nr. 1106 paa Vildstamme. Frugtstørrelse ca. 10 kg pr. 100. 2 Forsøgskasser med norsk olieret Svøb og 4 Forsøgskasser usvøbte indsat $\frac{7}{10}$. Resten af Frugten i Kulsyrerummet var usvøbte. Kulsyreprocenten holdt paa 5—6.

I Resultaterne af de to Forsøg er der udpræget Forskel paa Skoldangrebet i Kulsyrerum. I Nr. 43 B er der udpræget Fordel

Tabel 22. Codlin Springrove 1940—41.
T IV C. Træ-Nr. 1106.

Udtagnings- datoer 31/3 30/4 28/5	5—6% Kulsyre og 5° C.						Indsat 7/4 1940			
	Kulsyre- rum 43 C 5-6% Kul- syre 5° C. Udtaget 31/3 41		Kulsyre- rum 43 B Udtaget 30/4 41		Kulsyre- rum 43 A Udtaget 28/5 41		Køle- rum 47 Udtaget 30/4 41		Alm. Lager 27 Udtaget 30/4 41	
	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb
Middelmodne ..	77.9	74.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Grønne	22.2	26.0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fri for Svampe- angreb og synlige fysiogene Lager- sygdomme	46.3	66.0	39.3	60.1	20.1	36.8	24.6	51.6	46.3	40.1
Rynkede	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Skold.	52.9	33.3	56.6	39.3	73.6	61.9	67.3	44.0	50.5	56.5
Jonathanplet ...	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.6
Svampeangreb ...	0	0.4	4.2	0.7	7.5	2.5	7.5	4.5	14.3	2.5
Svind.		4.2	4.8	4.1	4.9	3.2	6.3	5.1	6.8	6.0

Ingen Brunfarvning ved Kærchuset.

for olieret Svøb, medens der i 41 kun er lille Forskel mellem usvøbte og svøbte, og denne Forskel er ikke til Fordel for Svøbning. Som nævnt under Bramley, tyder Tallene paa, som rimeligt, at Fordelen ved Anvendelse af olieret Svøb ses tydeligt, naar der udover Forsøgskassen med olieret Svøb kun findes usvøbte Frugter i Kulsyrerummene. Den »Nabovirkning«, som fordampet Olie fra Svøbepapiret maa ventes at give, vil bevirke, at Udslaget for olieret Svøb bliver for lille, hvor en væsentlig Del af Kulsyrerummets Indhold er svøbt. Dette Forhold vil ikke spille en Rolle i Kølerum og alm. Lagerrum, hvor der ventileres saa ofte og stærkt, at Kulsyreprocenten ikke kommer over 0.1.

I begge Forsøgene har der i Kølerum været positivt Udslag for Svøbning, medens Resultaterne i alm. Lager gaar imod hinanden.

Kulsyreopbevaring har i begge Forsøg været fordelagtigst.

Ved en Sammenligning mellem Kulsyrerummene 43 C, 43 B, 43 A med Lagertiden afsluttet henholdsvis 31. Marts, 30. April og 28. Maj, ses en betydelig Forøgelse af Skoldprocenten og mest for sidste Maanedes Forøgelse af Lagertiden.

Filippa.

1938—39 (Tabel 23) Kulsyreskab 3206, Kølerum 3 og alm. Lager 24. Frugten fra Skovlækken. Vildstamme. Plukket 17. September, indsat 19. September, sorteret 24. Maj. Frugten sorteret i store og smaa, ca. 10.0 og 7 kg pr. 100. Alle usvøbte.

Bedst Opbevaringsresultat opnaaedes i Kulsyreskabet, hvor der ikke fandtes rynkede Frugter, medens der i Kølerummet var en Del rynkede Frugter, og i alm. Lager var de rynkede næsten alle.

Skold optraadte med ca. 15—20 pCt. i Kulsyrum, med ca. 20—25 pCt. i Kølerum og med ca. 50 pCt. i alm. Lager.

Tabel 23. 1938—39. Filippa.
Vildstamme, Skovlækken, plukket 17./9., indsat 19./9.

Udtagningsdato 24./5. 1939.	Kulsyreskab 5°C., 9% Kulsyre		Kølerum ca. 2.5°C.		Ventileret Frugtlager	
	Usvøbt		Usvøbt		Usvøbt	
	Store	Smaa	Store	Smaa	Store	Smaa
Fri for Svampeangreb og synlige fysiogene Lagersygdomme	79.6	75.8	38.7	58.3	0	2.0
Rynkede	0	0	21.3	52.9	100.0	95.5
Skold	16.1	19.3	23.3	22.6	45.3	55.6
Jonathanplet	0.2	0	4.4	0.5	0.6	0.5
Svampeangreb	4.0	4.9	33.5	18.7	56.5	41.9

Ingen Brunfarvning ved Kærnehuset eller Kuldeskade.

Tabel 24. 1939—40. Filippa.
Vildstamme, Skovlækken, plukket 12./9., indsat 16./9.

Udtagningsdato 3./5. 1940.	Kulsyrum ca. 5°C. og 9% Kulsyre		Kølerum ca. 2.5°C.		Ventileret Frugtlager	
	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb
Fri for Svampeangreb og synlige fysiogene Lagersygdomme	50.5	75.4	74.7	76.3	2.4	40.1
Rynkede	0	0	11.8	7.6	5.1	3.2
Skold	45.6	20.4	4.0	9.2	72.3	21.1
Jonathanplet	0	0	2.5	0.5	0	0
Svampeangreb	3.9	4.2	7.1	6.5	32.6	35.1
Svind	4.0	3.4	10.6	9.4	13.4	9.6

Ingen Brunfarvning ved Kærnehuset eller Kuldeskade.

1939—40 (Tabel 24) Kulsyrerum 46, Kølerum 47 og alm. Lager 27. Frugten fra Skovløggen. Vildstamme. Træ-Nr. 1907, 1917 og 1923, plukket 12. September, indsat 16. September, sorteret 3. Maj. Frugt af middel Størrelse, ca. 9.4 kg pr. 100. I hvert Rum 4 Forsøgskasser med Frugter, svøbt i norsk olieret Svøb, og 4 Forsøgskasser og Resten usvøbte.

Der var ikke helt saa gode Resultater af Opbevaring i Kulsyrerum som Aaret i Forvejen. Der var en Del rynkede i Kølerum og alm. Lager, men ikke nær saa slemt som i 1938—39.

Svøb med norsk olieret Svøb nedsatte Skoldangrebet fra 45.6 pCt. til 20.4 pCt. i Kulsyrerum og fra 72.3 pCt. til 21.1 pCt. i alm. Lager. I Kølerum var Skoldangrebet ubetydeligt.

Jonathanplet fandtes kun ubetydeligt i Kølerum.

Brunfarvning ved Kærnehuset og Kuldeskade fandtes heller ikke dette Aar.

Svampeangrebet var som sædvanlig værst i alm. Lager og med ca. 35 pCt.

Graasten.

1936—37 (Tabel 25) Kulsyrerum 43 A—C, 3 pCt., 6 pCt. og 9 pCt. Kulsyre, 5⁰ C., Kølerum Nr. 48, alm. Lager Nr. 24.

Frugt fra T IV B Vildstamme, plukket 15. September, indsat 19. September. Udtaget fra Nr. 24 den 5. November, fra 48 og 43 A. den 26. Januar, og fra 43 B & C 17. Marts.

Frugten, der var sorteret i 3 Størrelser (15.2, 12.0 og 9.2 kg pr. 100 Stk.), var svøbt i engelsk olieret Svøb, undtagen 2 Kasser, hvor Frugten var usvøbt.

Frugten fra alm. Lager udtoges ved Salgsmodenhed 5. November.

For en Forsigtigheds Skyld udtoges Frugten fra Rummet, der havde lavest Kulsyreindhold (3 pCt.), allerede den 26. Januar, samtidig med Frugt fra alm. Kølerum. Ved Udtagning af B. & C. den 17. Marts (se Tabel 25) havde C. med 9 pCt. Kulsyre betydelig mindre Skold end B. med 6 pCt. Kulsyre.

I Kølerum var der kun ringe Skoldangreb og slet intet i alm. Lager. I Kulsyrerummene aftog Skoldprocenten med Frugtstørrelse, medens Skoldprocenten i Kølerum var uregelmæssig. De øvrige Beskadigelser var af mindre Betydning.

1937—38 (Tabel 26). 43 A—C., 7, 5 og 3⁰ C. og ca. 9 pCt. Kulsyre, Kølerum 49, alm. Lager.

Frugt fra TIV B paa E. M. IV (gul Doucin), plukket 14. og 15. September, indsat 18. September og udtaget 15. Februar, fra alm. Lager dog 12. November.

Tabel 25. 1936—37. Graasten.
Vildstamme. T IV B.

Udtagningsdato		Kulsyrerum	Kulsyrerum	Kulsyrerum	Kølerum	Ventileret
		43A ca. 5°C. 3 ^o / _o Kulsyre	43B 5°C., 6 ^o / _o Kulsyre	43C 5°C. 9 ^o / _o Kulsyre	ca. 2,5°C.	Frugtlager
		Olieret engelsk Svøb til alle Partier.				
Udtagningsdato		26/1	17/3	17/3	26/1	5/11
Fri for Svampeangreb og synlige fysiogene Lagersygdomme.	Store	40.7	50.9	80.5	92.9	97.6
	Mellem	52.1	61.3	87.2	84.1	98.6
	Smaa	74.4	73.8	97.1	90.1	99.0
	Gensn.	55.7	62.0	88.3	89.0	98.4
Skold	Store	53.2	46.3	18.2	2.1	0
	Mellem	46.1	36.5	11.3	9.3	0
	Smaa	24.5	21.3	1.9	1.6	0
	Gensn.	41.3	34.7	10.5	4.3	0
Jonathanplet	Store	5.4	0	0	2.1	0
	Mellem	1.0	0.2	0.1	2.9	0
	Smaa	0.4	0	0	2.5	0
	Gensn.	2.3	0.1	0.08	2.5	0
Svampeangreb	Store	1.0	2.3	0.5	2.1	1.2
	Mellem	1.1	1.9	1.4	3.2	1.0
	Smaa	0.8	2.8	0.9	5.9	0.9
	Gensn.	1.0	2.3	0.9	3.7	1.0

Ingen Rynkede eller Kuldeskade; Brunfarvning ved Kærnehuset ikke bemærket, men ikke systematisk undersøgt.

Af Frugten, der var sorteret i store og smaa (16.0 og 6.5 kg pr. 100 Stk.), var Halvdelen svøbt i engelsk olieret Svøb, og Halvdelen var usvøbte.

Det fremgaar af Tabel 26, at Angreb af Skold og Jonathanplet steg stærkt med stigende Temperatur i Kulsyrerum. Angrebet var stærkest i alm. Lager. Svøbning med olieret Papir viste med Hensyn til at forebygge Skoldangreb negativ Virkning i Kulsyrerum og positiv i Kølerum og alm. Lager.

1938—39 (Tabel 27) Kulsyrerum 43 A—C, 3, 6 og 9 pCt. Kulsyre og 5^o C. Kølerum 3, alm. Lager 24.

Kulsyrerum 44 A—C (Tabel 27) 3, 5 og 7^o C. og 9 pCt. Kulsyre. Kølerum 3, alm. Lager 24.

Frugten fra Vildstamme i T II A, plukket 21.—22. September, indsat 24. September 10 kg pr. 100 Frugter, udtaget 6. Februar, og der blev sorteret efter Modningsgrad.

Alle Frugter usvøbte i Kulsyrerum, men i Kølerum og alm. Lager var medtaget et Hold Frugter, svøbt i olieret norsk Svøb.

Tabel 26. 1937—38. Graasten.
T IV B. E. M. IV.

		Kulsyrerum 43C. 3°C. 9% Kulsyre		Kulsyrerum 43B. 5°C. 9% Kulsyre		Kulsyrerum 43A. 7°C. 9% Kulsyre		Kølerum ca. 2.5°C.		Ventileret Frugtlager	
		Usvøbt	Engelsk olieret Svøb	Usvøbt	Engelsk olieret Svøb	Usvøbt	Engelsk olieret Svøb	Usvøbt	Engelsk olieret Svøb	Usvøbt	Engelsk olieret Svøb
Udtagningsdato		15./2.	15./2.	15./2.	15./2.	15./2.	15./2.	15./2.	15./2.	12./11. 37	13./11. 37
Fri for Svampe- angreb og syn- lige fysiogene Lager- sygdomme . . .	Store	90.9	93.7	91.8	71.4	57.7	40.6	71.0	84.9	17.0	89.6
	Smaa	88.9	94.1	89.1	—	63.1	43.1				
Skold	Store	3.3	0.1	0.5	22.9	18.5	50.3	8.0	0.7	75.6	3.8
	Smaa	5.0	0	0		28.8	45.3				
Jonathanplet .	Store	0	0	0.5	0	6.4	0.2	1.8	0	21.5	3.6
	Smaa	0	0	2.2		0	1.2				
Kuldeskade . . .	Store	0.1	3.0	0	0	0	0	0	0.7	0	0
	Smaa	1.7	2.6	0	0	0	0				
Svampeangreb	Store	3.7	2.5	5.7	2.3	14.9	7.7	17.9	12.5	2.8	1.7
	Smaa	2.8	2.0	6.0		10.1	12.3				
Svind		3.3	3.3	3.0	3.9	3.8	3.4	6.1	5.6	5.6	6.6

Ingen Rynkede; Brunfarvning ved Kærnehuset bemærkedes ikke, men ikke systematisk undersøgt.

Kulsyrerum 46 (Tabel 28) 5⁰ C. og 9 pCt. Kulsyre, Kølerum 3, alm. Lager 24.

Frugten fra IV B Vildstamme, plukket 12. September, indsat 16. September, udtaget 30. November.

I hvert Forsøgsrum var medtaget et Hold, svøbt i olieret norsk Svøb, ialt i Kulsyrerummet 23 Kasser svøbte, Resten usvøbt, ca. 10 kg pr. 100 Frugter.

For 43 A—C (Tabel 27) viser Sorteringstallene for de tre Modningsgrader, at Holdbarheden er forøget stærkt ved at holde Temperaturen lavere, og for 44 A—C viser de tilsvarende Tal en Holdbarhedsforøgelse med stigende Kulsyreprocent. Skold fandtes praktisk talt ikke først i Februar i de 6 Kulsyrerum med udelukkende usvøbte Frugter.

Tabel 27. Graasten 1938—39.
Vildstamme. T II A.

Udtagnings- dato 6/2 1939	Kulsyrerum 43 A. 3° C., 9% Kulsyre			Kulsyrerum 43 B. 5° C., 9% Kulsyre			Kulsyrerum 43 C. 7° C., 9% Kulsyre			Kulsyrerum 44 C. 5° C., 3% Kulsyre			Kulsyrerum 44 B. 5° C., 6% Kulsyre			Kulsyrerum 44 A. 5° C., 9% Kulsyre			Kølerum 3 2.5° C.		Ventileret Frugtlager 24	
	Usvøbt	Usvøbt	Usvøbt	Usvøbt	Usvøbt	Usvøbt	Usvøbt	Usvøbt	Usvøbt	Usvøbt	Usvøbt	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb							
Stærk modne*..	0	0.2	10.7	12.3	1.3	0	4.7	4.1	84.5	93.1												
Middel » *..	16.8	37.9	65.1	72.2	56.4	34.9	34.2	53.5	0	0												
Grønne*	82.0	61.0	22.4	14.5	41.8	64.4	59.7	37.9	0	0												
Skold	0.3	0.2	1.0	0	0.3	0.1	0.4	1.7	54.4	38.5												
Jonathanplet ...	0	0	0	0	0	0	1.9	4.0	51.2	35.0												
Kuldeskade ...	0.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0												
Svampeangreb ..	0.6	1.0	2.0	1.9	0.8	1.1	1.8	3.6	15.5	6.9												
Vægt-Svind.....	4.9	4.0	5.6	5.7	4.9	4.7	7.0	4.9	7.4	6.2												

Ingen systematisk Undersøgelse for Brunfarvning ved Kærnehuset.

* Af alle Frugter.

43 B og 44 A kan betragtes som Fællesparceller med god Overensstemmelse.

I Kølerum med 2.5° C. har Holdbarheden omtrent været som i Kulsyrerum paa 5° C. og med 9 pCt. Kulsyre, og der var lidt flere pCt. beskadigede af fysiogene Lagersygdomme og Svampeangreb.

I alm. ventileret Lager var Holdbarheden selvfølgelig meget ringere, og Svampeangrebet meget større end i de kølede Rum, ligeledes var Angreb af Skold og Jonathanplet meget fremtrædende, men begge modvirket ved Svøbning.

Fra Kulsyrerum 46, 5° C. og 9 pCt. Kulsyre, Kølerum 3 og alm. Lager 24, blev Frugten udtaget allerede først i December (Tabel 28), og der er derfor forholdsvis flere ubeskadigede Frugter; men ellers svarer Resultaterne til de foran omtalte, dog er Jonathanplet ikke modvirket ved Svøbning.

1939—40 (Tabel 29). Kulsyrerum 43 A—C, T IV B, E. M. V Nr. 1137, 1337, 0737 og 0723 og Kulsyrerum 44 A—C, T II A, Vildstamme, Nr. 2122, 2124, 1738 og 1640.

Frugten plukket 5.—6. September, indsat 8. September og udtaget 10. December og 8. Februar.

Tabel 28. 1938—39. Graasten.
Vildstamme. T IV B.

Udtagningsdato 1/12 1938		Kulsyrerum 46 ca. 5° C. og 9 0/0 Kulsyre		Kølerum ca. 2.5° C.		Ventileret Frugtlager	
		Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb
Fri for Svampe- angreb og syn- lige, fysiogene Lagersygdomme	Mellem	99.8	99.9	98.1	98.7	24.6	25.3
	Smaa	99.0	99.4	99.7	99.4	38.9	42.1
	Gen.	99.4	99.7	98.9	99.1	31.8	33.7
Rynkede	Mellem	0	0	0	0	14.3	6.5
	Smaa	0	0	0	0	10.8	4.6
	Gen.					12.6	5.6
Skold.	Mellem	0	0	0	0	20.2	14.1
	Smaa	0	0	0	0	10.2	8.9
	Gen.					15.2	11.5
Jonathanplet . . .	Mellem	0	0	0.6	0	52.4	59.0
	Smaa	0	0	0	0	46.1	44.5
	Gen.					49.3	51.8
Svampeangreb . .	Mellem	0.3	0	1.1	0.3	3.3	7.8
	Smaa	0.5	0.5	0.3	0.6	3.0	4.5
	Gen.					3.2	6.2

Ingen Brunfarvning ved Kærnehuset eller Kuldeskade.

I hvert Rum 4 Kasser med Frugter, svøbt i norsk olieret Svøb og Resten uden Svøb. Middelstørrelse, ca. 11.5 kg pr. 100 Frugter.

I A-Rummene blev Temperaturen sat ned til 5° C. hurtigst muligt, og Kulsyreprocenten steg derfor forholdsvis langsomt til ca. 9 pCt. Kulsyre.

I C-Rummene blev Kulsyreprocenten sat op til ca. 9 pCt. hurtigst muligt, og Temperaturen blev derfor forholdsvis langsomt sat ned til 5° C.

I B-Rummene reguleredes Forholdene, saa de laa omtrent midt imellem A- og C-Rummene.

Tabel 29. 1939—40. Graasten.

Udtagningsdato for Nr. 43 20/12 1939 for Nr. 44 8/2 1940	Kulsyrerum A. Hurtig Nedkø- ling og en der- med relativ langsom Stigning af Kulsyre- procenten		Kulsyrerum B. Gradvis Nedkø- ling efterhaan- den som Kul- syreprocenten blev hævet		Kulsyrerum C. Langsom Ned- køling og en dermed relativ hurtig Stigning af Kulsyre- procenten	
	Alle Rum ca. 5° C. og 9% Kulsyre					
	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb
Fri for Svampeangreb og synlige fysiogene Lager sygdomme						
Nr. 43	98.1	99.4	98.5	97.9	99.2	99.0
» 44	86.1	95.5	67.4	93.4	77.9	93.4
Skold ... Nr. 43	0	0	0	0	0	0
» 44	9.6	1.6	30.5	2.6	18.5	2.9
Brunfarvning ved Kærnehuset ... Nr. 43	0	0	0	0	0	0
» 44	20.0	20.0	28.8	18.8	25.0	18.8
Svampeangreb .. Nr. 43	1.9	0.6	1.5	2.1	0.9	1.0
» 44	4.5	2.8	2.7	3.8	3.7	3.3
Vægt-Svind ... Nr. 43	3.7	3.4	3.0	2.6	4.1	3.3
» 44	5.5	3.4	4.5	3.2	5.0	4.7

Ingen Rynkede, Jonathanplet eller Kuldeskade.

Som nævnt indsattes Frugten 8. September, og Datoerne for først maalt 9 pCt. Kulsyre og 5° C. var

- for 43 A 12. Oktober og 16. September,
- » C 14. September og 17. September,
- » 44 A 7. Oktober og 13. September,
- » C 12. September og 17. September.

Kulsyrerum 45, Kølerum 47, alm. Lager 27 (Tabel 30).

Frugten fra T II A paa Vildstamme, Træ-Nr. 1922, 0548, 2024 og 0932, plukket 5.—6. September, indsat 8. September, udtaget 15. Februar.

Tabel 30. 1939—40. Graasten.
Vildstamme. TII A.

Udtagningsdato 15/2 1940	Kulsyrerum 45 ca. 5° C. og 9% Kulsyre		Kølerum ca. 2.5° C.		Ventileret Frugtlager	
	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb
Fri for Svampeangreb og synlige fysiogene Lager- sygdomme	65.7	93.8	70.6	82.2	21.4	35.4
Rynkede	0	0.2	1.5	0.9	32.4	14.4
Skold	31.8	2.6	2.5	1.4	55.6	52.2
Jonathanplet	0	0	21.0	11.0	9.2	15.5
Brunfarvning ved Kær- nehuset	34	31	13	5	0	0
Kuldeskade	0	0.3	0	0	0	0
Svampeangreb	2.0	2.0	4.9	4.0	9.5	4.3
Svind	3.4	3.0	6.9	5.5	9.2	7.5

I hvert Rum 4 Kasser med Frugter svøbt i norsk olieret Svøb og Resten uden Svøb. Middelstørrelse ca. 11.3 kg pr. 100 Frugter.

Af Tabel 29 med Resultater for 43 A—C og 44 A—C fremgaar, at der ikke var fysiogene Lagerygdomme den 20. December og kun ringe Svampeangreb.

I 44 A—C var der 8. Februar mindst Skold i A med hurtig Nedkøling, medens der for Brunfarvning ved Kærnehuset kun var ringe Forskel.

B gav for begge Sygdomme stærkest Angreb. Svøbning med olieret Svøb viste i alle Tilfælde en gavnlig Virkning, navnlig overfor Skold. Svampesygdomme optraadte kun i ringe Omfang.

Af Tabel 30 fremgaar, at Graasten i Kulsyrerum 45 havde mere Skold end i Kølerum, men derimod ingen Jonathanplet, der var slem i Kølerum. Baade i Kulsyrerum og Kølerum var der positivt Udslag for Svøbning, medens dette i alm. Lagerrum kun var ringe for Skold, og for Jonathanplet var der flest blandt de svøbte.

1940—41 (Tabel 31). Kulsyrerum 46, Kølerum 47, alm. Lager 27. Frugt fra T IV B, Vildstamme. Træ-Nr. 0433 og 0437. Plukket 16. September, indsat 18. September, udtaget 21. Januar. Kun de 4 Forsøgskasser usvøbte ellers alle svøbt i olieret Svøb.

Tabel 31. 1940—41. Graasten.
Vildstamme T IV B. Træ Nr. 0433 og 0437.

Udtagningsdato 21/4 1941	Kulsyrerum Nr.		Kølerum		Ventileret Frugtlager	
	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb
pCt. Stærkt *) modne...	0	0	0	0	1.1	7.0
Middel *) modne	89.7	86.8	96.9	95.5	98.9	93.0
Grønne *)	10.3	13.3	3.2	4.6	0	0
Fri for Svampeangreb og synlige, fysiogene Lager- sygdomme	97.8	99.4	95.4	98.6	40.2	61.2
Skold	0.3	0	0	0.2	30.6	14.3
Jonathanplet	0	0	0	0	29.7	24.3
Brune ved Kærnehuset.	59	33	55	61	0	0
heraf ubetydeligt	43	31	43	51	0	0
Svampeangreb	1.6	0.3	4.1	1.3	3.5	2.1
Svind	4.1	3.8	5.7	5.1	8.7	7.2

*) Af ikke svampeangrebne.

I Forsøgskasserne vejede Frugterne ca. 12.5 kg pr. 100 Stk.

Skoldprocenten var ubetydelig i Kulsyrerum og Kølerum, men ret stærk i alm. Lager. Det samme var Tilfældet med Jonathanplet. Der var mange brune ved Kærnehuset, men de fleste i ubetydelig Grad.

Kulsyrerum 44 A—C (Tabel 32). Frugt fra T IV B, Vildstamme. Træ-Nr. 1023. Plukket 17. September, indsat 19. September, udtaget til 3 Tider: 15. Januar, 15. Marts og 17. Marts. I hvert Rum 2 Kasser med norsk olieret Svøb, ellers var alle usvøbte. Procent brune ved Kærnehuset var ogsaa i dette Forsøg usædvanlig stort, men for Størstedelen i ubetydelig Grad.

I alle tre Lagre var der god positiv Virkning for olieret Svøb mod Skold (se Tabel 33).

1936—40 (Tabel 33) viser Skoldangreb paa Graasten under forskellige Lagerforhold.

Graasten er i mange Henseender en fortrinlig Sort til Kulsyre- og Kølerumsopbevaring, men ved lang Tids Opbevaring mister Sorten en Del af sin Aroma og gode Smag.

Skoldangreb og Brunfarvning ved Kærnehuset er ikke optraadt særlig slemt i Kulsyrerum, men ved lang Tids Opbevaring har Svøbning med olieret Svøb været heldig, selv om 1937 gav negativt Resultat, og Forholdet af den Grund maa gøres til Genstand for yderligere Undersøgelser.

Tabel 32. 1940—41. Graasten. Usvøbte.
Vildstamme. T IV B Træ-Nr. 1023.

Udtagningsdatoer 15/1 15/2 og 17/3 1941	Kulsyrerum			Gennemsnit	Kølerum			Gennemsnit	Ventil. Frugtl.			Gennemsnit
	44 C. Udtaget 15/1	44 B. Udtaget 15/2	44 A. Udtaget 17/3		Udtaget 15/1	Udtaget 15/2	Udtaget 17/3		Udtaget 15/1	Udtaget 15/2	Udtaget 17/3	
Stærkt modne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27.8	0	9.3
Middelmodne	75.2	93.9	98.2	89.1	96.1	100.0	100.0	98.7	100.0	72.3	0	57.4
Grønne	24.9	6.1	1.8	10.9	4.0	0	0	1.3	0	0	0	0
Fri for Svampesygdomme og synlige fysiogene Lagersygdomme	99.7	88.3	21.3	69.8	98.7	89.2	33.0	73.6	54.1	6.8	0	20.3
Rynkede	0	0	0	0	0	1.6	0	0.5	8.2	13.4	40.0	20.5
Skold	0	10.1	68.8	26.3	0.7	2.8	34.6	12.7	25.5	85.2	58.4	56.4
Jonathanplet	0	0	1.9	0.6	0.4	3.6	3.2	2.4	6.0	4.7	16.0	8.9
Brune ved Kærnehuset .	58	93	100	84	35	78	98	70	0	0	0	0
heraf ubetydelig	25	20	10	18	25	40	23	29	0	0	0	0
Kuldeskade .	0	0	5.8	1.9	0	0	1.9	0.6	0	0	0.3	0.1
Svampeangreb	0.3	0	2.2	0.8	0	2.2	30.0	10.7	5.4	16.2	22.3	14.6
Svind	3.4	4.3	5.4	4.4	5.8	5.7	7.6	6.4	9.1	10.1	13.0	10.7

Tabel 33. Graasten. Skoldangreb i Kulsyrerum.
(Hvor intet andet er anført, 9% Kulsyre og 5° C.)

Aar	Rum	Dato	Usvøbt	Engelsk olieret Svøb	Norsk olieret Svøb	Grund- stamme		
1936—37	43 A							
	3 ⁰ / ₀ CO ₂							
	5° C.	26./1.		41.3		Vildst.	Alle, undt. 2 Ks. sv.	
43 B								
6 ⁰ / ₀ CO ₂		17./3.		34.7				
	43 C.							
	9 ⁰ / ₀ CO ₂							
	5° C.	17./3.		10.5				
1937—38	43 A.							
	9 ⁰ / ₀ CO ₂							
	3° C.	15./2.	3.3	0.1		E.M.IV	Halvdelen svøbt	
	43 B.							
	9 ⁰ / ₀ CO ₂			0.5	22.9			
5° C.								
43 C.								
	9 ⁰ / ₀ CO ₂							
	7° C.		18.5	50.3				
1938—39	46	1./12.	0		0		23 Ks. svøbte, Rest. usvøbt.	
	43 A.							
	9 ⁰ / ₀ CO ₂							
	3° C.	6./2.	0.3					
	43 B.							
	9 ⁰ / ₀ CO ₂							
	5° C.			0.2				
	43 C.							
	9 ⁰ / ₀ CO ₂							
	7° C.			1.0				
	44 A.							
	3 ⁰ / ₀ CO ₂							
	5° C.			0				
	44 B.							
	6 ⁰ / ₀ CO ₂							
5° C.								
44 C.								
9 ⁰ / ₀ CO ₂								
5° C.								
1939—40	45	15./2.	31.8		2.6	Vildst.	Køling: I hvert Rum 4 Ks. svøbte, Rest. usvøbte	
	43 A.	20./12.	0		0	»	Hurtig	
	B.		0		0		Middel	
	C.		0		0		Langs.	
	44 A.	8./2.	9.6		1.6		Hurtig	
	B.		30.5		2.6		Middel	
	C.		18.5		2.9		Langs.	
1940—41	46	21./1.	0.0		0.3	Vildst.	4 Ks. usvøbte Resten svøbt	
	44 C.	15./1.	0.3		0	»	2 Ks. svøbte i hvert Rum.	
	B.	15./2.	13.4		1.2			
	A.	15./2.	18.0		4.0		Resten usvøbt	

Lanes Prince Albert.

1938—39 (Tabel 34). Kulsyrerum 41, Kølerum 4 og alm. Lager 27. Frugt fra Skovløggen, Vildstamme, plukket 26. September, indsat 28. September, sorteret 24. Marts. Alle usvøbte.

I Kulsyrerummet var 90.7 pCt. Skold, 39 pCt. Brunfarvning ved Kærnehuset og 4.1 pCt. Svampesygdomme.

I Kølerum var de tilsvarende Tal 2.0, 50.0 og 8.9. I alm. Lager 8.7, 2.5 og 35.0.

Tabel 34. 1938—39. Lanes Prince Albert.
Vildstamme. Skovløggen.

Udtagningsdato 24./3. 1939	Kul- syrerum 41 ca. 5° C. og 90% Kulsyre	Kølerum ca. 2.5° C.	Ventileret Frugtlager	
	Usvøbt	Usvøbt	Usvøbt	Norsk olieret Svøb
Fri for Svampeangreb og synlige fysiogene Lagersygdomme	4.8	86.0	55.6	
Rynkede	0.5	3.3	2.5	
Skold	90.7	2.0	8.7	
Brunfarvning ved Kærnehuset	39.0	50.0	2.5	
Svampeangreb	4.1	8.9	35.0	
Svind	3.5	5.5	6.2	

Ingen Jonathanplet eller Kuldeskade.

Nonnetit.

1938—39 (Tabel 35). Kulsyreskab 3203, Kølerum 3, alm. Lager 24, plukket 9. September, indsat 12. September, sorteret 3. Maj.

Frugten var fra T II A, Vildstamme, Træ-Nr. 1734, sorteret i to Størrelser: store ca. 9 kg pr. 100 og smaa ca. 5.5 kg pr. 100 Frugter. Alle Frugter var usvøbte.

Sorten er en udpræget »Rynkesort«, og i alm. Lager var alle Frugter stærkt rynkede 3. Maj. I Kølerummet var 35.5 pCt. af de store og 65.2 pCt. af de smaa Frugter rynkede, men i Kulsyrerum var der ingen rynkede. Vægtsvindet var ca. 2 pCt. i Kulsyrerum og ca. 12—15 pCt. i Kølerum og alm. Lager.

Skoldprocenten laa i Kulsyrerum paa 11.5 og 16.9, i Kølerum paa 78.1 og 91.5 og i alm. Lager paa 48.8 og 49.8 for hen-

holdsvis store og smaa Frugter. For Jonathanplet var Tallene 2.9 og 1.3 for Kulsyrerum, 66.7 og 48.9 i Kølerum og i alm. Lager 0 og 0.

Tabel 35. 1938—39. Nonnetit.
Vildstamme. T II A.

Udtagningsdato 3./5. 1939.	Kulsyreskab Nr. 3203		Kølerum 2.5° C.		Ventileret Frugtlager	
	Usvøbt		Usvøbt		Usvøbt	
	Store	Smaa	Store	Smaa	Store	Smaa
Fri for Svampeangreb og synlige fysiogene Lagersygdomme	81.0	75.2	12.9	4.4	0	0
Rynkede	0	0	35.5	65.2	100.0	100.0
Skold	11.5	16.9	78.1	91.5	48.8	49.8
Jonathanplet	2.9	1.3	66.7	48.9	0	0
Svampeangreb	4.7	6.0	2.1	4.1	51.4	50.2

Ingen Brunfarvning ved Kærnehuset eller Kuldeskade.

Der var ingen med Brunfarvning ved Kærnehuset eller Kuldeskade.

Svampeangreb fandtes kun i faa pCt. i de kølede Rum, men med ca. 50 pCt. i alm. Lager.

1939—40 (Tabel 36). Kulsyrerum 41, Kølerum 47 og alm. Lager 27, plukket 18. September, indsat 21. September, udtaget 20. April, sorteret 23. April.

Frugten fra T II A, Vildstamme, Træ-Nr. 0926, 0726, 0542, ca. 9.6 kg pr. 100.

I hvert Rum 4 Forsøgskasser med Frugter svøbt i norsk olie- ret Svøb, de øvrige Frugter, hvoraf 4 Forsøgskasser, var usvøbte.

Rynkningen var ikke saa fremtrædende som Aaret forud, ingen i Kulsyrerum, 49.1 og 21.1 i Kølerum, 61.1 og 55.7 i alm. Lager, det laveste Tal for svøbte Frugter.

Svøbningen med norsk olieret Svøb nedsatte Skoldprocenten fra 32.3 til 15.8 i Kulsyrerum, fra 58.9 til 28.8 i Kølerum og fra 75.0 til 70.5 i alm. Lager.

Jonathanplet optraadte ligesom Aaret forud, dog var der ogsaa Angreb i alm. Lager med henholdsvis 22.2 pCt. for usvøbte og 14.1 for svøbte.

Brunfarvning og Kuldeskade fandtes heller ikke dette Aar. Svampesygdomme var højest i alm. Lager med ca. 5 pCt. Svindet var størst i Kølerum og alm. Lager, ca. 9 pCt.

Nonnetit synes at være en Sort, der er velegnet til Kulsyre-opbevaring.

Tabel 36. 1939—40. Nonnetit.
Vildstamme. T II A.

Udtagningsdato 20./4. 1940.	Kulsyrerum ca. 5° C. og 9 0/0 Kulsyre		Kølerum ca. 2.5° C.		Ventileret Frugtlager	
	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb
Fri for Svampeangreb og synlige fysiogene Lagersygdomme	67.2	83.6	1.9	9.0	0.9	6.6
Rynkede	0	0	49.1	21.1	61.1	55.7
Skold	32.3	15.8	58.9	28.8	75.0	70.5
Jonathanplet	0	0.4	43.1	65.5	22.2	14.1
Svampeangreb	0.5	0.2	1.6	1.1	5.0	5.7
Svind	4.7	3.6	9.1	8.0	8.7	9.7

Ingen Brunfarvning ved Kærnehuset eller Kuldeskade.

Tabel 37. 1940—41. Nonnetit.
Vildstamme. T II A. Træ-Nr. 1310 og 1734.

Udtagningsdato 15/5 1941	Kul- syrerum 45 5° C. 9 0/0 Kulsyre		Kølerum 47 ca. 2.5° C.		Ventileret Frugtlager 27	
	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb
Middelmodne	100.0	100.0	100.0	100.0	0	0
Fri for Svampeangreb og synlige fysiogene Lagersygdomme	93.5	85.6	2.5	9.5	0	0
Rynkede	1.4	0	27.9	11.9	100.0	16.7
Skold	3.2	12.3	89.1	81.1	66.2	100.0
Jonathanplet	0	0	25.0	14.6	¹⁾	¹⁾
Svampeangreb	2.0	2.3	9.2	5.6	66.7	31.8
Svind	5.1	3.3	8.5	7.4	11.2	9.6

Ingen brune ved Kærnehuset eller Kuldeskade.

¹⁾ Stærke Skoldangreb forhindrede Konstateringen af eventuel Jonathanplet.

1940—41 (Tabel 37). Kulsyrerum 45, Kølerum 47 og alm. Lager. Frugten fra Vildstamme i T II A, Træ-Nr. 1310 og 1734. Plukket 24. September, indsat 25. September, udtaget 15. Maj 1941. Vægt pr. 100 ca. 8 kg. I hvert Rum det samme Antal svøbte og usvøbte Forsøgskasser som i 1939—40.

Nonnetit viste sig, som det fremgaar af Tallene, igen som en ganske fortrinlig »Kulsyresort«, der ikke synes at behøve olieret Svøb. I 1939—40 var der et lille Udslag til Fordel for olieret Svøb, men i 1940—41 har olieret Svøb givet højeste Skoldprocent baade i Kulsyrerum og i alm. Lager. Skoldangrebet var meget stærkt i Kølerum og alm. Lager, medens der i Kulsyrerum kun var 3.2 pCt. i usvøbte og 12.3 i olieret Svøb.

I ingen af de tre Forsøgsaar har Nonnetit haft Brunfarvning ved Kærnehuset eller Kuldeskade.

7. Forsøg med flere Sorter i Kulsyreskabe.

En Del af de i 1937 indrettede Kulsyreskabe er anvendt til særlige forberedende Undersøgelser, men i nogle af Skabene har der hvert Aar været Lejlighed til at prøve forskellige Sorter i Sammenligning med Kølerum og ventileret Lager.

Resultaterne er opført i Tabellerne 38—43, og Tallene giver nødvendige Oplysninger.

Hvor der ikke er opgivet andet, er der et Kulsyreindhold paa ca. 9 pCt., og Varmegraden er holdt saa nær 5° som muligt. Vinkeltermometret naar i disse Skabe 50 cm ind i Rummet.

1937—38 har Pederstrup givet færre Procent med Brunfarvning ved Kærnehuset i Kulsyrerum end i nogen af de andre prøvede Lagerrum.

1938—39 var der Lejlighed til at iagttage, at usvøbte Filippa og Nonnetit ved Udtagning i Maj kun havde ringe Skoldangreb og ingen Brunfarvning ved Kærnehuset. Frøsart Nr. 86 havde hverken Skold eller Brunfarvning.

1939—40 viste Jonathan sig at undgaa baade Skold, Jonathanplet og Brunfarvning i Kulsyrerum ved Opbevaring til 8. Maj. Sorter som Belle de Boskoop, Cox's Orange, Cox's Pomona og Frøsart Nr. 225 havde over 50 pCt. Brunfarvning ved Kærnehuset i Kulsyrerum og mest i olieret Svøb.

1940—41 viste Sorterne Belle de Boskoop, Cox's Orange og Frøsart Nr. 225 yderst ringe Skoldangreb, men derimod mange Procent Brunfarvning ved Kærnehuset. Begge Angreb syntes upaavirket af Svøbningen.

Tabel 38. 1937—38.
Opbevaring af Æbler i Kulsyreskabe, Køle- og Lagerrum.

Sort	Dato	Nr.	Kulsyreskab ¹⁾		Kølerum		Lagerrum	
			Usvøbt		Usvøbt	Amerik. olieret Svøb	Usvøbt	Amerik. olieret Svøb
Fri for Svampesygdomme og synlige fysiogene Sygdomme.								
Codlin Springr. .	9./5. 38	3213	5.0		60.7	69.5	31.7	14.3
Cox's Pomona . .	22./2. 38	3212	77.1					
Pederstrup	21./2. 38	3211	97.7		96.8		66.0	
Skold								
Codlin Springr. .	9./5. 38	3213	93.1		26.8	12.2	6.6	17.7
Cox's Pomona . .	22./2. 38	3212	0.9					
Pederstrup	21./2. 38	3211	1.2		0		9.3	
Jonathanplet.								
Codlin Springr. .		3213	0		2.1	13.5	27.5	43.3
Cox's Pomona . .		3212	0					
Pederstrup		3211	0		0		0.4	
Brunfarvning ved Kærnehuset.								
Codlin Springr. .		3213	0		0	0	0	0
Cox's Pomona . .		3212	47					
Pederstrup		3211	10		53		77	
Kuldeskade.								
Codlin Springr. .		3213	0		0	0	0	0
Cox's Pomona . .		3212	1.3					
Pederstrup		3211	0.4		2.3		3.3	
Svampeangreb.								
Codlin Springr. .		3213	1.9		9.1	2.8	34.3	24.7
Cox's Pomona . .		3212	17.4					
Pederstrup		3211	0.3		0.9		5.4	
Svind.								
Codlin Springr. .			2.4					
Cox's Pomona . .			2.6					
Pederstrup			2.2		4.4		6.1	

Ingen Rynkede.

¹⁾ Kulsyreindholdet var i 3211 og 3212 8—9% og i 3213 6—7%.

Ved Ditton i England er udført Forsøg, der viser, at man ved en Reduktion af Iltindholdet¹⁾ i Lagerluften til Cox's Orange kan formindske Brunfarvning ved Kærnehuset. Et lille Forsøg udført i Skabene viser (Tabel 43) en ret stor Formindskelse ved Reduktion af Ilten til ca. 6 pCt. I alm. Kølerum og ventileret Lager fandtes Brunfarvning i ret ringe Grad.

Tabel 39. 1938—39.
Opbevaring af Pærer i Kulsyreskabe, Køle- og Lagerrum.
Blandet Sortering. Alle usvøbt.

Sort	Skab-Nr.	Kulsyreskab ca. 9% Kul- syre og ca. 5°C.	Kølerum ca. 5° C.	Ventileret Frugtlager
Antal Opbevaringsdage.				
Amanlis	3212	68	32	28
Clapps Favorite	3201	52	34	20
Charneu	3213	171	125	41
Grev Moltke	3211	79	48	30
Nouveau Poiteau	3214	171	125	32
Fri for Svampeangreb og synlige, fysiogene Lagersygdomme.				
Amanlis		82.9	97.4	15.5
Clapps Favorite		63.0	77.0	87.7
Charneu		36.4	70.9	89.0
Grev Moltke		91.4	99.8	2.1
Nouveau Poiteau		77.6	78.0	90.2
Overmodne.				
Amanlis		15.4	2.6	83.4
Clapps Favorite		5.6	0	10.9
Charneu		12.9	24.9	10.5
Grev Moltke		8.2	0	97.9
Nouveau Poiteau		0.9	20.3	9.1
Svampe sygdomme.				
Amanlis		1.8	0	1.1
Clapps Favorite		31.4	19.3	1.8
Charneu		50.7	4.2	0.5
Grev Moltke		0.4	0.2	0
Nouveau Poiteau		21.5	1.7	0.6

¹⁾ Foregaar ved, at Lagerluften ledes gennem Kalium-, Natrium- eller Calciumhydrat, hvorved en Del Kulsyre bindes. Ved fortsat Aanding bindes en Del af Ilten, saaledes at Iltindholdet formindskes, og der bindes Kulsyre til passende Koncentration.

Tabel 40. 1938—39. Opbevaring i Kulsyreskabe, Kølerum og ventileret Frugtlager.

Sorter	Dato	Skab-Nr.	Kulsyreskab ca. 9% Kul- syre 5 ° C.		Kølerum 2.6 ° C.		Ventileret Frugtlager	
			Usvøbt		Usvøbt		Usvøbt	
			Store	Smaa	Store	Smaa	Store	Smaa
Fri for Svampeangreb og synlige, fysiogene Lagersygdomme.								
Blenheim	22./2.	3208	99.6	98.1	99.4	98.5	91.5	94.6
Filippa	24./5.	3206	79.6	75.8	38.7	58.3	0	2.0
Frøsort Nr. 75	22./2.	3207	95.5	98.0	94.9	96.4	49.2	58.1
» » 86	8./6.	3204	96.4	98.7	50.8	52.9	18.6	23.2
Nonnetit	3./5.	3203	81.0	75.2	12.9	4.4	0	0
Pederstrup	16./2.	3205	97.8	96.2	97.8	98.0	63.8	80.0
Sønderskov	20./1.	3210	97.6	96.0	85.7	80.7	12.2	12.3
Rynkede.								
Blenheim			0	0.9	7.7	17.2	19.2	32.3
Filippa			0	0	21.3	52.9	100.0	95.5
Frøsort Nr. 75			0	0	0	0	0	0
» » 86			0	0	0	0	0	0
Nonnetit			0	0	35.5	65.2	100.0	100.0
Pederstrup			0	0	0	0	0	0
Sønderskov			0	0	0	0	0	0
Skold.								
Blenheim			0	0	0	0	1.3	1.3
Filippa			16.1	19.3	23.3	22.6	45.3	55.6
Frøsort Nr. 75			0	0	0	0	15.1	14.2
» » 86			0.7	0.2	29.4	20.7	41.4	29.7
Nonnetit			11.5	16.9	78.1	91.5	48.8	49.8
Pederstrup			0.5	0.7	0.5	0.5	10.7	2.9
Sønderskov			0	0.8	1.8	2.5	61.9	71.4
Jonathanplet.								
Blenheim			0	0	0	0	3.4	0.8
Filippa			0.2	0	4.4	0.5	0.6	0.5
Frøsort Nr. 75			0	0	0	0	29.8	17.5
» » 86			0	0	0	0.4	1.3	0
Nonnetit			2.9	1.3	66.7	48.9	0	0
Pederstrup			1.5	0	0.8	0.2	14.0	12.0
Sønderskov			0	0	0	0	1.5	0
Brune ved Kærnehuset.								
Blenheim			58	18	0	0	0	0
Filippa			0	0	0	0	0	0
Frøsort Nr. 75			95	80	60	60	0	0
» » 86			0	0	0	0	0	0
Nonnetit			0	0	0	0	0	0
Pederstrup			90	80	0	0	0	0
Sønderskov			88	97	57	68	0	0

(Fortsættes næste Side)

Tabel 40. 1938—39. (Fortsat fra forrige Side).
Opbevaring i Kulsyreskabe, Kølerum
og ventileret Frugtlager.

Sorter	Dato	Skab- Nr.	Kulsyreskab ca. 9% Kul- syre 5 ° C.		Kølerum 2.5 ° C.		Ventileret Frugtlager	
			Usvøbt		Usvøbt		Usvøbt	
			Store	Smaa	Store	Smaa	Store	Smaa
Kuldeskade.								
Blenheim			0	0	0	0	0	0
Filippa			0	0	0	0	0	0
Frøsort Nr. 75			2.1	0	0	0	0	0.7
» » 86			0	0	0	0	0	0
Nonnetit			0	0	0	0	0	0
Pederstrup			0	2.5	0	0.5	0	0
Sønderskov			0.4	0.2	8.3	12.4	0	0
Svampeangreb.								
Blenheim			0.5	2.0	0.6	1.4	3.9	3.4
Filippa			4.0	4.9	33.5	18.7	56.5	41.9
Frøsort Nr. 75			2.3	2.1	5.1	3.7	5.7	9.6
» » 86			3.0	1.2	19.8	26.4	40.1	47.2
Nonnetit			4.7	6.0	2.1	4.1	51.4	50.2
Pederstrup			0.2	0.7	0.6	1.2	10.7	5.1
Sønderskov			1.2	2.6	4.2	4.4	24.3	15.7
Svind.								
Blenheim			1.4	2.8	7.9	7.1	10.4	10.2
Frøsort Nr. 75			1.4	2.3	8.8	7.0	7.5	9.3
Nonnetit			÷	2.6	12.3	11.4	12.5	15.0
Pederstrup			1.7	2.0	1.2	2.2	1.5	2.9
Sønderskov			1.5	1.5	1.3	1.9	4.0	3.7

8. Elektricitetsforbrug til Kulsyrerum og Kølerum.

Fra Erhvervsfrugtavlerne vil der komme flere Spørgsmaal.

Foruden at faa at vide, hvilke Sorter, der egner sig til Kulsyreopbevaringen (Tabellerne foran viser, at der er stor Forskel) vil Erhvervsfrugtavlerne have at vide noget om Bekostningen, og Interessen vil samle sig om 2 Spørgsmaal:

- 1) Hvorledes er Udgifterne til Bygninger for Kulsyrerum og Kølerum til samme Frugtmængder.
- 2) Hvorledes stiller Driftsudgifterne, navnlig Elektricitetsforbruget, sig for de to Opbevaringsmaader.

Tabel 41. 1939—40.

Sorter	Dato	Skab-Nr.	Kulsyresekab ca. 5° C. 8 ⁰ / ₀ CO ₂		Kølerum ca. 2.5° C.		Ventileret Frugtlager	
			Usvæbt	Norsk olieret Svøb	Usvæbt	Norsk olieret Svøb	Usvæbt	Norsk olieret Svøb
Fri for Svampeangreb og synlige, fysiogene Lagersygdomme.								
Belle de Boskoop ..	20./3.	3215	98.8	100.0	37.7	59.6	37.0	63.6
Blenheim	7./5.	3208	94.0	98.5	55.8	61.9	52.8	58.2
Boiken	15./4.	3213	72.9	95.8	44.7	47.6	14.0	17.7
Codlin Springr.	11./1.	3209	99.4 ¹⁾	100.0 ¹⁾	100.0	95.4	99.4	98.7
» »	11./4.		76.8 ¹⁾	66.1 ¹⁾	78.5	82.0	39.9	51.3
Cox's Orange	6./2.	3214	96.3	96.2	85.0	95.6	90.1	96.1
Cox's Pomona	20./3.	3202	73.2	92.4	92.8	96.2	78.5	86.7
Frøsart Nr. 225	9./4.	3201	96.4	98.9	90.5	92.4	5.5	7.9
Ildrød Pigeon	10./1.	3210	99.8 ²⁾	99.7 ²⁾	83.6	79.8	97.1	98.6
» »	12./4.		74.9 ²⁾	92.8 ²⁾	32.9	48.2		
Ingrid Marie	3./5.	3212	50.0	36.2	33.7	49.9	16.9	31.8
Jonathan	8./5.	3211	99.2	99.8	25.0	18.7	27.8	21.2

Rynkede.

Belle de Boskoop ..			0	0	59.4	40.1	54.4	26.7
Blenheim			0	0	28.2	22.1	28.5	17.9
Boiken			0	0	3.7	1.7	4.5	0.8
Codlin Springr.			0 ¹⁾	0 ¹⁾	0	0	4.6	0
» »			0.8 ¹⁾	0 ¹⁾	1.7	2.3	7.0	2.6
Cox's Orange			0	0	12.7	2.5	6.7	1.3
Cox's Pomona			0	0	1.6	0	10.0	2.2
Frøsart Nr. 225			0	0	3.6	1.4	4.2	2.5
Ildrød Pigeon			0 ²⁾	0 ²⁾	0	0	2.1	0
» »			3.2 ²⁾	0.7 ²⁾	11.4	5.6		
Ingrid Marie			0	0	49.5	31.1	46.5	36.7
Jonathan			0.2	0	30.4	19.2	33.3	17.2

pCt. Skold.

Belle de Boskoop ..			0	0	0.7	0	8.4	8.5
Blenheim			0	0	0	0	0.2	0
Boiken			26.6	2.5	50.7	49.6	77.0	77.1
Codlin Springr.			0 ¹⁾	0 ¹⁾	0	0	0	0
» »			21.6 ¹⁾	31.5 ¹⁾	16.5	10.5	40.6	31.6
Cox's Orange			0	0	0	0	0	0
Cox's Pomona			24.4	5.5	3.2	1.0	5.4	2.9
Frøsart Nr. 225			0	0	0	0	85.5	84.2
Ildrød Pigeon			0 ²⁾	0 ²⁾	0	0	0	0
» »			20.1 ²⁾	2.5 ²⁾	27.6	29.4	64.2	41.6
Ingrid Marie			0	0.2	1.0	0.8	0	0.3
Jonathan			0	0	0	0.2	0.2	0.4

(Fortsættes paa næste Side).

Tabel 41. 1939—40. (Fortsat fra forrige Side).

Sorter	Dato	Skab-Nr.	Kulsyreskab ca. 5° C. 8% CO ₂			Kølerum ca. 2.5° C.			Ventileret Frugtlager	
			Usvøbt	Norsk olieret Svøb		Usvøbt	Norsk olieret Svøb		Usvøbt	Norsk olieret Svøb
pCt. Jonathanplet.										
Belle de Boskoop ..			0	0		0	0		0	0
Blenheim			0	0		0	0		0	0.2
Boiken			0	0		0	0		0	0
Codlin Springr.			0 ¹⁾	0 ¹⁾		0	0		0	0
»			0 ¹⁾	0 ¹⁾		0	0		0	0
Cox's Orange			0	0		0	0		0	0
Cox's Pomona			0	0		0	0		0	0
Frøsort Nr. 225.			0	0		0	0		0	0.2
Ildrød Pigeon			0 ²⁾	0 ²⁾		0	0		0	0
»			0 ²⁾	0.1 ²⁾		12.4	5.9			
Ingrid Marie			0.5	0		1.1	1.0		0.5	0
Jonathan			0	0		53.2	66.2		54.0	64.6
Brune ved Kærnehuset.										
Belle de Boskoop ..			75	80		28	30		0	0
Blenheim			1	8		1	0		0	0
Boiken			21	21		81	94		88	84
Codlin Springr.			0 ¹⁾	0 ¹⁾		0	0		0	0
»			0 ¹⁾	0 ¹⁾		0	0		0	0
Cox's Orange			83	89		0	0		0	0
Cox's Pomona			70	85		15	23		5	8
Frøsort Nr. 225.			51	54		0	0		0	1
Ildrød Pigeon			0 ²⁾	0 ²⁾		0	0		0	0
»			0 ²⁾	0 ²⁾		0	0		0	0
Ingrid Marie			13	15		57	52		38	33
Jonathan			0	0		0	0		0	0
pCt. Kuldeskade.										
Belle de Boskoop ..			0	0		0	0		0	0
Blenheim			0.3	0		0	0		0	0
Boiken			0	0		0	0		0	0
Codlin Springr.			0 ¹⁾	0 ¹⁾		0	0		0	0
»			0 ¹⁾	0 ¹⁾		0	0		0	0
Cox's Orange			0	0		0	0		0	0
Cox's Pomona			0	0		0	0		0	0
Frøsort Nr. 225.			0.2	0		0	0		0	0
Ildrød Pigeon			0 ²⁾	0 ²⁾		20.1	16.4		0	0
»			2.5 ²⁾	0.1 ²⁾		29.4	26.4			
Ingrid Marie			41.4	56.4		0	1.6		0.3	0
Jonathan			0	0		0	0		0	0

(Fortsættes paa næste Side).

Tabel 41. 1939—40. (Fortsat fra forrige Side).

Sorter	Dato	Skab-Nr.	Kulsyreskab ca. 5° C. 8% CO ₂		Kølerum ca. 2.5° C.		Ventileret Frugtlager	
			Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb
pCt. Svampeangreb.								
Belle de Boskoop ..			1.2	0	2.4	0.4	0.4	1.3
Blenheim			5.8	1.0	2.1	13.9	17.5	23.4
Boiken			0.6	1.7	1.0	1.1	4.6	4.5
Codlin Springr.			0.6 ¹⁾	0 ¹⁾	0	0.6	0	1.3
»			0 ¹⁾	6.1 ¹⁾	2.5	3.8	11.9	11.9
Cox's Orange			3.7	3.8	2.4	2.0	3.2	2.6
Cox's Pomona			2.5	3.0	3.6	2.5	6.3	8.8
Frøsart Nr. 225			3.4	0.9	5.9	6.3	14.3	11.4
Ildrød Pigeon			0.2 ²⁾	0.3 ²⁾	0	0.2	0.7	1.4
»			1.7 ²⁾	1.4 ²⁾	4.8	4.2		
Ingrid Marie			7.1	7.2	14.8	15.1	35.9	29.7
Jonathan			0.7	0.2	0.5	0.9	2.2	3.9
pCt. Svind.								
Belle de Boskoop ..			3.2	1.1	15.1	11.4	14.7	9.8
Blenheim			3.4	3.2	11.3	9.9	13.0	10.4
Boiken			3.4	3.6	11.0	9.7	9.4	10.6
Codlin Springr.			3.2	3.5	4.2	5.1	8.9	7.8
Cox's Orange			4.4	3.4	8.2	6.5	9.2	6.4
Cox's Pomona			2.4	2.0	6.2	4.4	11.6	9.4
Frøsart Nr. 225 ...			3.4	4.2	9.1	8.1	8.4	7.9
Ildrød Pigeon			3.8	3.5	8.9	7.1	9.4	8.8
Ingrid Marie			7.1	4.4	11.6	10.5	14.9	10.5
Jonathan			3.4	2.6	11.1	9.8	12.5	8.9

¹⁾ Efter Henstand i 31, fra 19/12 — 1 Kasse.

²⁾ Efter Henstand i 31, fra 19/12 — 3 Kasser.

Om Byggeudgifter kan der ikke siges noget helt bestemt. Pr. m³ koster Kulsyrum mest, men der behøves færre m³ til samme Frugtmængde, idet Kulsyrum tager ca. 250 kg pr. m³, medens der i Kølerum ved forsvarlig Opbevaring højst kan være ca. 150 kg pr. m³.

Til Orientering om Elektricitetsforbruget er udarbejdet Tabellerne 44, 45, 46, der viser Elektricitetsforbruget til 1) det store Køleanlæg med 7 Rum og fælles Refrigerator og Blæser, hvor efterhaanden Frugtmængderne formindskes, uden at Kølehusrumfanget formindskes i tilsvarende Grad, idet det ikke er muligt at rømme hvert 20 Tons Kølerum helt, efterhaanden som Salget skrider frem, og 2 og 3) Elektricitetsforbruget til 2×2

Tabel 42. 1940—41.

Sort	Dato	Skab-Nr.	Kulsyreskab		Kølerum ca. 2.5° C.		Ventileret Frugtlager	
			Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb
Fri for Svampeangreb og synlige, fysiogene Lagersygdomme.								
Belle de Boskoop	10./5. 41	3211	89.1	87.1	0	7.9	0.	14.5
Cox's Orange ...	1./2. 41	3204	97.8	98.7	92.1	98.1	85.6	97.1
Frøsort Nr. 225.	12./2. 41	3212	97.0	97.2	97.8	95.7	89.0	84.4
Rynkede.								
Belle de Boskoop	10./5. 41	3211	0.3	0	79.3	61.8	62.2	43.1
Cox's Orange ...	1./2. 41	3204	0	0	4.8	0	14.0	2.5
Frøsort Nr. 225.	12./2. 41	3212	0	0	0.6	0.3	6.3	2.4
Skold.								
Belle de Boskoop	10./5. 41	3211	1.1	0.6	0	9.1	0.6	14.5
Cox's Orange ...	1./2. 41	3204	0	0	0	0	0	0
Frøsort Nr. 225.	12./2. 41	3212	2.2	1.4	1.1	3.1	3.9	11.0
Jonathanplet.								
Belle de Boskoop	10./5. 41	3211	0.3	0	0	0.5	0	0
Cox's Orange ...	1./2. 41	3204	0	0	0	0	0	0
Frøsort Nr. 225.	12./2. 41	3212	0	0	0	0	0	0
Brune Pletter. ¹⁾								
Belle de Boskoop	10./5. 41	3211	0	0	45.7	47.4	41.9	30.1
Brune ved Kærnehuset.								
Belle de Boskoop	10./5. 41	3211	61	46	6	14	0	5
Cox's Orange ...	1./2. 41	3204	58	61	0	0	0	0
Frøsort Nr. 225.	12./2. 41	3212	67	68	0	0	0	0
Kuldeskade.								
Belle de Boskoop	10./5. 41	3211	0	0	0	0	0	0
Cox's Orange ...	1./2. 41	3204	4.0	0	0	0	0	0
Frøsort Nr. 225.	12./2. 41	3212	0	0	0	0	0	0
Svampeangreb.								
Belle de Boskoop	10./5. 41	3211	9.3	12.3	15.9	8.1	23.3	14.3
Cox's Orange ...	1./2. 41	3204	1.1	1.3	3.1	1.9	0.5	0.5
Frøsort Nr. 225.	12./2. 41	3212	1.6	1.4	0.6	0.9	0.9	2.3

¹⁾ Pletter indtil 1 cm. i Diameter, noget forsænkede, ganske overfladiske indtørret brunt Raad. Angrebet har sjældent større Udstrækning end 3—4 Pletter pr. angrebet Æble.

Tabel 43. 1940—41. Cox's Orange.
T III Bz. Grundstamme E. M. V.

Udtnagningsdato 1./2. 1941	Skab Nr. 3204 ca. 12% Ilt ca. 9% Kul- syre		Skab Nr. 3205 ca. 6% Ilt ca. 6% Kul- syre		Kølerum ca. 2.5° C.		Ventileret Frugtlager	
	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb	Usvøbt	Norsk olieret Svøb
	Middelmodne.....	96.7	98.1	97.5	98.7	99.5	99.5	100.0
Grønne.....	3.3	1.9	2.5	1.3	0.5	0.5	0	0
Fri for Svampeangr. og synlige fysiogene Lagersygdomme....	97.8	98.7	97.1	98.0	92.1	98.1	85.6	97.1
Rynkede.....	0	0	0	0	4.8	0	14.0	2.5
Brune ved Kærne- huset.....	58.	61.	42	44	0	0	0	0
Kuldeskade.....	4.0	0	4.0	2.8	0	0	0	0
Svampeangreb.....	1.1	1.3	1.7	1.2	3.1	1.9	0.5	0.5

Kulsyrerum, som hver har sin Blæser og parvis en fælles Køle-
maskine (Chlormetyl). Naar et Kulsyre-Rum med 5—6 Tons
Frugt tømmes, standser straks baade Køling og Luftcirkulation
i dette Rum.

Forbruget til 1. Januar, et Tidspunkt, hvor Kølerummene
endnu har ret stort Frugtindhold, viser følgende Tal for KWT-
Forbrug pr. Ton:

	1938—39	1939—40	1940—41
Alm. Kølelager.....	252	171	212
Kulsyrerum 41—42...	112	147	133
» 45—46...	134	140	151

medens tilsvarende Tal pr. 1. Marts stiller sig saaledes:

	1938—39	1939—40	1940—41
Alm. Kølelager.....	425	231	253
Kulsyrerum 41—42...	177	193	199
» 45—46...	189	204	211

Som nævnt i et foregaaende Afsnit køles de alm. Kølerum i
Frostperioder ved at indtage udvendig Luft.

Begge Talopstillinger viser mindst Forskel i 1939—40, da
de almindelige Kølelagre var mest fyldte.

Ved almindelig Erhvervsdrift med Kulsyrelagre af Størrelse
som almindelige Kølerum, vil Tilledning af Varme fra Yder-

siderne blive forholdsvis meget mindre, og der er Anvendelse for store Kølemaskiner. Begge Forhold vil bidrage til at formindske i Kulsyre-Lagre af forskellig Størrelse.

Ingeniør *Holten*, Aarhus, mener efter foretagne Beregninger, at Elektricitetsforbruget pr. Ton Frugt fra Høst i September indtil 1. Januar kan paaregnes at blive efter følgende Forhold i Kulsyre-Lagre af forskellig Størrelse.

10—12 Tons, 143 Kwt. pr. Ton (Gensn. af 41, 42, 45 og 46 i 1939 og 1940).

20 Tons, 122 Kwt. pr. Ton.

50 Tons, 102 Kwt. pr. Ton.

Tabel 44. Kølerum 37, 38, 39, 47, 48, 49 og 59.

	Paa Lager Tons	Til Køling KWT pr. Ton	Til Ventila- tion KWT pr. Ton	Ialt KWT pr. Ton	KWT pr. Ton pr. Maaned
1938—39.					
Fra 13./9. til:					
1./10. 39	104	50.8	42.8	93.6	93.6 (17Døgn)
1./11. 39	130	76.7	73.0	149.7	56.1
1./12. 39	120	97.4	103.3	200.7	51.0
1./1. 40	110	113.5	138.4	251.9	51.2
1./2. 40	82	135.3	183.3	318.6	66.7
1./3. 40	41	170.6	254.7	425.3	106.7
21./3. 40	25	207.8	345.7	553.5	
1939—40.					
Fra 9./9. til:					
1./10. 39	140	30.1	20.4	50.5	50.5 (21Døgn)
1./11. 39	162	47.1	44.1	91.2	40.7
1./12. 39	165	66.8	67.1	133.9	42.7
1./1. 40	165	79.7	91.2	170.9	37.0
1./2. 40	158	83.9	115.0	198.9	28.0
1./3. 40	126	89.9	141.4	231.3	32.4
1./4. 40	72	106.0	187.6	293.6	62.3
1./5. 40	27	158.8	295.6	454.4	160.8
1940—41.					
Fra 21./9. til:					
1./10. 40.	48	52.1	44.3	96.4	96.4 (9 Døgn)
1./11. 40	143	82.6	67.8	150.4	54.0
1./12. 40	136	104.2	85.4	189.6	39.2
1./1. 41	114	112.5	99.2	211.7	22.1
1./2. 41	96	113.4	120.1	233.5	21.8
1./3. 41	82	117.1	136.5	253.6	20.1
1./4. 41	56	142.3	181.4	323.7	70.1
1./5. 41	21	272.3	385.8	658.1	334.4

9. Kulsyreopbevaring i dansk Frugtavl.

Frugtavlernes Interesse for Kulsyreopbevaringen har ikke været savnet; men Forsøgsvirksomheden har maattet advare mod at bygge Kulsyrelagre, inden der forelaa nogle Aars Forsøg.

I England blev de grundlæggende Forsøg gennemført i ca. 10 Aar, før Erhvervsfrugtavlen indrettede Kulsyrelagre, men Forsøgsvirksomheden der fortsætter selvfølgelig stadig for nøjere at undersøge Problemerne og tage nye Opgaver op.

Efter de foreliggende Resultater maa det paaregnes, at det under Forhold, hvor pas-

Tabel 45. Kulsyrerum 41 og 42.

	Paa Lager Ton	Til Køling KWT pr.Ton	Til Ventila- tion KWT pr.Ton	Ialt KWT pr.Ton	KWT pr. Ton pr. Maaned
1938—39.					
Fra 28. og 30./9. til:					
1./10. 38	10.8	18.8	6.1	24.9	24.9 (12 Døgn)
1./11. 38	10.8	28.2	19.4	47.6	22.7
1./12. 38	10.8	42.0	37.9	79.9	32.3
1./1. 39	10.8	53.9	57.7	111.6	31.7
1./2. 39	10.8	68.4	77.4	145.8	34.2
1./3. 39	10.8	81.1	95.7	176.8	31.0
21./3. 39	10.8	90.7	108.7	199.4	
1939—40.					
Fra 16./9. og 6./10. til:					
1./10. 39	5.3 - 5.3	24.3	10.9	35.2	35.2 (14 Døgn)
1./11. 39	10.6	42.9	29.9	72.8	37.6
1./12. 39	10.6	69.7	49.4	119.1	46.3
1./1. 40	10.6	77.4	69.3	146.7	27.6
1./2. 40	10.6	81.5	89.3	170.8	24.1
1./3. 40	10.6	83.8	108.7	192.5	21.7
1./4. 40	10.6	92.5	128.6	221.1	28.6
1940—41.					
Fra 1./10. til:					
1./11. 40	8.0	48.6	18.6	67.2	67.2
1./12. 40	11.1	62.2	37.4	99.6	32.4
1./1. 41	11.1	75.9	57.4	133.3	33.7
1./2. 41	11.1	91.2	77.1	168.3	35.0
1./3. 41	11.1	105.0	94.4	199.4	31.1
1./4. 41	11.1	112.1	113.4	225.5	26.1
1./5. 41	11.1	119.4	132.4	251.8	26.3
1./6. 41	11.1	132.2	149.3	281.5	29.7

sende Mængder ensartet Frugt er til Stede, vil være fordelagtig at anvende Kulsyreopbevaring til Nonnetit, Filippa, Graasten, Bramley's Seedling og Codlin Springrove (Beauty of Kent).

Tabel 46. Kulsyrerum 45 og 46.

	Paa Lager Ton	Til Køling KWT pr. Ton	Til Ventila- tion og Luft- cirkulation KWT pr. Ton	Ialt KWT pr. Ton	KWT pr. Ton pr. Maaned
1938—39.					
Fra 16./9. til:					
1./10. 38	5.0	21.8	10.3	32.1	32.1 (14 Døgn)
1./11. 38	10.8	39.0	31.4	70.4	38.3
1./12. 38	10.0	50.9	55.2	106.1	35.7
1./1. 39	5.7	55.7	78.4	134.1	28.0
1./2. 39	5.7	60.8	101.6	162.4	28.3
1./3. 39	5.7	66.8	122.4	189.2	26.8
1./4. 39	10.9	71.6	147.2	218.8	29.6
1./5. 39	5.1	84.1	174.0	258.1	39.3
23./5. 39	5.1	103.5	201.0	304.5	
1939—40.					
Fra 9./9. til:					
1./10. 39	10.4	17.9	15.8	33.7	33.7 (21 Døgn)
1./11. 39	10.4	29.2	42.2	71.4	37.7
1./12. 39	10.4	39.1	68.2	107.3	35.9
1./1. 40	10.4	44.2	96.0	140.2	32.9
1./2. 40	10.4	45.8	123.1	168.9	28.7
1./3. 40	5.4	47.3	157.1	204.4	35.5
1./4. 40	5.4	52.0	185.1	237.1	32.7
1./5. 40	5.4	62.2	213.7	275.9	38.8
1./6. 40	5.4	86.9	231.4	318.3	42.4
7./6. 40	5.4	96.2	242.6	338.8	
1940—41.					
Fra 10./9. til:					
1./10. 40	5.0	28.6	15.2	43.3	43.3 (20 Døgn)
1./11. 40	10.4	42.9	39.5	82.4	38.6
1./12. 40	10.4	53.3	65.1	118.9	36.5
1./1. 41	10.4	58.2	93.1	151.3	32.4
1./2. 41	10.2	60.3	121.6	182.4	31.1
1./3. 41	6.5	62.3	147.8	210.6	28.2
1./4. 41	8.4	67.8	174.5	242.3	31.7
1./5. 41	10.0	76.3	203.6	279.9	37.6
1./6. 41	9.5	91.2	236.0	327.2	47.3
21./6. 41	10.4	100.5	256.9	357.4	30.2

Side 430 er omtalt, at de engelske Forsøg viser bedre Holdbarhed efter Udtagning af Kulsyrelager end efter Udtagning af alm. Kølelager.

Ved de her omtalte Forsøg har der i Aarene 1937—38 og 1938—39 været hensat i et Rum med alm. Stuetemperatur ensartede Prøver, udtaget samme Dag fra Kulsyrerum og alm. Kølerum. Henstandstiden har været 1—1½ Maaned, og de kulsyreopbevarede blev i alle Tilfælde mindst og meget mindre angrebne af Svampesydomme.

Summary.

Experiments with gas-storage of pears and apples.

This preliminary report gives the results in a very concentrated form and mostly in tables, and it is difficult to express the results in a short summary, but foreign readers will by help of the following explanations be able to study the main results through the tables.

Tabel 1 & 2. Temperature in gas storages 1939—40 & 1940—41. Thermometers 10 cm from the outside wall (Vinkel i 10 cm Dybde), thermometers in the door and covered with glass (Dør), and thermometers 1 m from the outside wall (Vinkel i 1 m Dybde).

Tabel 3. Temperature and humidity (Luftfugtighed) in ventilated store (ventileret Frugtlager) and common cold storage (Kølerum).

For understanding tables 4—43 the following translations will be necessary.

Storeroom.

Kulsyrerum, Rum Nr., Kulsyreskab, Skab Nr. = Gas-stores of different size (page 435).

Kulsyre = CO₂ — Ilt = O₂.

Kølerum = Common cold store by 2,5° C.

Ventileret Frugtlager = Ventilated fruit store.

Vildstamme = Crab stock. For other stocks are used East Malling numbers.

Udtagningsdato = Date of removing from the stores.

Wrapping.

Usvøbt = No wrapping.

Engelsk olieret Svøb = English oiled wrappers.

Norsk olieret Svøb = Norwegian oiled wrappers.

Amerikansk olieret Svøb = American oiled wrappers.

Size of fruit.

Store = large, mellem = medium, smaa = small.

Grading of the fruit.

Middelmodne = medium ripe, best condition for sale.

Grønne = green, unripe.

Fri for Svampeangreb og synlige, fysiogene Lagersygdomme
= Free of fungi diseases and visible fysiogene diseases.

Rynkede = shrivelled fruit.

Skold = scold.

Jonathanplet = Jonathan spot.

Brunfarvning ved Kærnehuset = Browning in the core region.

Kuldeskade = Internal break-down.

Svampeangreb = Fungi diseases (Monilia fructigena, Gloeosporium album, Penicillium sp., Botrytis cinerea).

Svind = Loss in weight.

Tabel 44, 45 & 46 give the amount of electrical power (kilowatt hours) used to common cold storage and gas-storage, both to cooling (Køling) and ventilation and circulation of the air (Ventilation) in the storeroom. The smallest amount of electrical power per ton of fruit is used for the gas-storage, although the gas-rooms are small size.

Of the tried varieties, Nonnetit, Filippa, Graasten (Gravenstein), Bramley's Seedling and Codlin Springrove (Beauty of Kent) have been best suited for gas-storage.