

Forsøg med Jordens Dydbearbejdning til Køkkenurter og Lætræer.

1926—1929.

Ved Hakon Sørensen.

258. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Spørgsmaalet om Betimeligheden af at foretage en Dydbearbejdning af Jorden til Haveplanter er jævnlig draget frem blandt Gartnere og Havebrugere, og da der ikke tidligere har været udført Forsøg, der belyser dette Spørgsmaal, blev det i 1926 vedtaget at anlægge nogle mindre Forsøg paa Forsøgsstationerne ved Blangsted, Hornum og Spangshjerg. Resultaterne fra disse Forsøg, der er gennemført i 4 Aar, forelægges herved.

Beretningen er udarbejdet af Forstander *Hakon Sørensen*.

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Tidligere fandt man i snart sagt alle Bøger, der omhandler økonomisk Havebrug, et større eller mindre Afsnit om Kulegravning og hollandsk Gravning.

Ved Kulegravning forstaas en Dybdebehandling af Jorden med Spade, udført saaledes, at det øverste Muldlag, Madjorden, bliver ombyttet med det tilsvarende Jordlag fra Undergrunden. Denne Behandlingsmaade svarer derfor nærmest til Landbrugets Reolpløjning. Ved hollandsk Gravning forstaas en Dybdebehandling, hvor Muldjorden beholder sin Plads, medens Undergrunden løsnes, og den svarer til Undergrundsløsning med Plov og Grubber.

Kulegravning blev i ældre Tid meget benyttet i Planteskoler og i Køkkenhaver og navnlig til Behandling af Jorden til flereaarige Kulturer, der ofte som Følge af en mangelfuld

Renholdelse var tilgroede med flereaarigt Ukrud. Ved Hjælp af Kulegravning, der udførtes i den mindre travle Tid om Vinteren, blev Ukrudet nedgravet og dækket af Jorden fra Undergrunden. Ved Tilførsel af større Mængder Stald- eller Kompostgødning var en saadan Jord velegnet til at tage mod en ny Afgrøde. Med andre Ord, Kulegravning traadte her i Stedet for en Brakbehandling af et saadant forurennet Areal.

I de senere Aar er Kulegravning og hollandsk Gravning sjældnere anvendt, hvor det drejer sig om økonomisk Havebrug og Gartneri. De forbedrede Have- og Landbrugsredskaber gør det lettere at komme Ukrudet til Livs paa anden Maade, og de større Folkelønninger har gjort Kulegravningsarbejdet for dyrt at udføre, men endnu udføres der dog Dydbearbejdning i Smaahaver og ved Anlæg af Læ- og Hegnsplantning.

Imidlertid vil det jo være muligt, med de Jordbearbejdningsredskaber, vi nu har til Raadighed, at foretage en saadan Dydbearbejdning, saafremt den Antagelse er rigtig, at Dydbearbejdning er et lønnende Grundforbedringsarbejde. Herom er det, at Meningerne har været delte, idet der fra den ene Side er hævdet, at Dydbearbejdningen virker stærkt fremmende paa Planternes Vækst, medens andre hævder, at Dydbearbejdningen har kun ringe eller ingen Betydning for Planternes Trivsel, og at den bliver for dyrt at udføre.

For Haveplanternes Vedkommende foreligger der ingen danske Forsøg, der belyser dette Spørgsmaal, og de faa Undersøgelser, som er foretaget i Udlandet, er ikke fyldestgørende eller er udførte under saa afvigende Jordbundsforhold, at Resultaterne ikke kan være os til Vejledning.

Fra Forsøg med Dydbearbejdning af Jorden til Landbrugsafgrøder foreligger der Resultater, som viser, at en Behandling ud over Muldlagets Dybde i Reglen ikke er lønnende.

Paa Forsøgsstationen ved Aarslev blev der saaledes i Aarene 1911—26 sammenlignet Pløjning til 6" Dybde, henholdsvis med Pløjning til 9" Dybde, 9" Dybde + 6" Undergrundsløsning og 12" Dybde. Forsøget udførtes i en 8 Marks Drift. I Gennemsnit af alle Afgrøder er der opnaaet følgende Resultat¹⁾.

6"	9"	9 + 6"	12"
Ved svag Gødskn. 3777 F.-E. pr. ha	1.7 pCt.	4.0 pCt.	2.2 pCt. Merudb.

¹⁾ Tidsskrift for Landbrugets Planteavl, 34. Bind, Side 498—503.

	6"	9"	9 + 6"	12"
Ved stærk Gødskn. 4260 F.-E. pr. ha	1.8 pCt.	2.6 pCt.	1.5 pCt.	Merudb.

Runkelroer og Kaalroer har betalt lidt mere for Dybdebehandling end Korn. Græs og Kløver har ikke sat Pris paa en dybere Behandling af Jorden.

Naar Undergrundsløsning endnu foretages i saa vid Udstrækning inden for Skovbruget baade ved Naaletræ- og Løvtræplantning, skyldes det — bortset fra Brydning af Al — for Naaletræers Vedkommende nok især Hensynet til at holde Planterne fri for Ukrud, og for ved Rendepløjning at give de smaa Planter nogen Beskyttelse mod Udtørring og Sandknog. Pløjelaget kastes her ud til Siden, og den Undergrundsløsning, der foretages, tjener nærmest som en almindelig Løsning af det Jordlag, hvori Planterne skal brede sine Rødder.

Naar man ogsaa tilraader en Undergrundsløsning af Jorden til Løvplanter, som forudsættes renholdte, kan Forklaringen kun være den, at man ogsaa her tillægger Dybdebearbejdningen en særlig Virkning til Gunst for de plantede Træers Vækst, men heller ikke inden for Skovbrugslitteraturen har jeg set Resultater fra Forsøg, der belyser dette Forhold.

At man tidligere har tillagt Jordens Dybdebehandling stor Betydning, derom vidner den Præmiering, der gennem landøkonomiske Foreninger er ydet til Husmænd for Kulegravning af Landbrugsjord. Ligeledes har Hedeselskabet tidligere ved gratis Uddeling af Læplanter forlangt, at Modtagerne skulde forberede Jorden til Plantning ved Kulegravning.

Forsøgenes Anlæg og Udførelse.

Forsøgene er udførte ved Blangsted ved Odense, der har god Lerjord med Lerunderlag, ved Hornum i Himmerland, der har sandmuldet Jord med Sandunderlag og ved Spangsbjerg ved Esbjerg, der har god Sandjord med lerblandet Sandunderlag.

For at faa saa fyldig en Belysning af Spørgsmaalet som mulig, blev Forsøget anlagt med 5 Forsøgsled, nemlig:

1. Almindelig Gravning til 20 cm Dybde.
2. Almindelig Gravning til 20 cm Dybde samt Undergrundsløsning til 50 cm Dybde 1. Aar.

3. Gravning til 30—40—50 cm Dybde i Løbet af 3 Aar.
4. Kulegravning til 50 cm Dybde 1. Aar, senere Gravning til 20 cm Dybde.
5. Kulegravning hvert Aar til 50 cm Dybde.

Forsøgsled 2 og 4 belyser Betydningen af hollandsk Gravning og Kulegravning, og Led 3 og 5 viser, hvilken Indvirkning en gradvis Indblanding og en stærk Sammenblanding af Over- og Undergrund betyder.

Forsøgene er anlagt med 3 Fællesparceller og hvert Aar i to Afgrøder. Afgrøderne var de to første Aar Hvidkaal og Rødbeder, det tredje og fjerde Aar Seljerøn og Tjørn.

I 1926 og 1927 er der saaledes samtidig udført Forsøg med Vinterkaal og Rødbeder og i 1928—29 med Seljerøn og Tjørn i 2-aarig Kultur. Ved Blangsted er Forsøgene begyndt et Aar senere. Forsøgene med Seljerøn og Tjørn er kun udført ved Hornum og Spangsbjerg.

Forsøgene er udført med fastliggende Parceller. Parcelstørrelsen var 4×4 m, hvoraf der er høstet ca. 12 m². Hver Parcel har desuden været omgivet af et Værnehælte paa en halv Meters Bredde, der ikke er dybdebehandlet.

Af Hvidkaal er Sorten Høj Amager anvendt i Forsøgene, den er udplantet fra Bænk. Den anvendte Planteafstand er lidt forskellig. Blangsted og Spangsbjerg har haft ca. $\frac{2}{3}$ m Afstand mellem Rækker og Planter og Hornum 80 cm.

Til Forsøgene med Rødbeder er Sorten Fladrund ægyptisk eller Karmosinrød Kugle anvendt. Rækkeafstanden var her 50 cm, og Planterne er udtyndet til ca. 5 cm.

Forsøgene med Seljerøn og Tjørn er udført med enaarige Frøbudsplanter. Rækkeafstanden var $\frac{2}{3}$ m, men ved Hornum er der anvendt en mindre Afstand mellem Planterne i Rækken, nemlig 20 og 16 cm for Seljerøn og Tjørn mod 33 og 20 cm ved Spangsbjerg.

Efter Parcellernes Dybdebehandling 1. Gang blev der foretaget Undersøgelse af Kalktrangen, og de kulegravede Parceller fik tilført saa stor en Mængde Kalk, at Reaktionen blev en tilsvarende som i de ikke dybdebearbejdede Parceller.

Af Gødning er der tilført Kaalene 5 à 600 kg Superfosfat, 300 à 400 kg svovlsurt Kali og 800 à 1000 kg Salpeter pr. ha. Rødbeder og Træplanter har faaet ca. de halve Mængder.

Kulegravningen er udført saa tidligt, som der har været Lejlighed til det efter Afgrødens Fjærnelse.

Vejret var i Forsøgsaarene ret gunstig for de prøvede Afgrøder.

I 1926 kan Vejret betegnes som mildt med rigelig Nedbør, i 1927 var det lidt køligt med meget rigelig Nedbør, i 1928 køligt Vejr med rigelig Nedbør og i 1929 køligt Vejr med sparsom Nedbør i Eftersommeren.

Oversigt over Resultaterne.

Af Resultaterne fra Forsøgene med Hvidkaal maatte Forsøget ved Spangsbjerg 1927 udgaa, idet Planterne blev stærkt utdyndede af Kaalfluer. Ved Blangsted var Kaalene i 1927 slemme angrebne af Krusesyge, saa Afgrøden af brugbare Hoveder kun blev lille. Resultaterne fra Forsøget er dog ikke mere afvigende, end at de er medtaget i Opgørelsen. Ved Hornum var der i 1926 et mindre Angreb af Kaalfluer, der tyndede Planterne lidt ud.

I Tabellerne 1 og 2 findes Resultaterne fra Dydbearbejdning af Jorden til Hvidkaal.

Antallet af brugbare Hoveder er navnlig ved Blangsted 1927 noget svingende for de forskellige Forsøgsled, det skyldes, som nævnt, Krusesygen. Jordbehandlingen synes ikke at have nogen Indvirkning paa Angrebets Styrke.

Gennemgaaende er der høstet færre brugbare Hoveder paa de stærkt dydbearbejdede Parceller 4 og 5, ligesom det samlede Planteantal har været lidt mindre. Aarsagen er sikkert den, at Planterne har haft Vanskeligheder ved at blive rod-fæstede i den raa Jord. Hovedstørrelsen er til Gengæld lidt større i de dydbearbejdede Parceller, men det kan nok skrives paa den lidt større Planteafstands Regning ved de manglende Planter.

Kun ved Hornum, og det gælder især i 1926, er der væsentlig Udslag for Bearbejdningen til Gunst for de ikke dydbearbejdede Parceller.

Tallene i Tabel 2, der viser Udbyttet af brugbare Hoveder, fortæller os, at det ikke har skadet Kaalene, at Jorden løsnes i Undergrunden, eller at der blandes lidt raa Jord op i Muldlaget, medens den egentlige Dydbearbejdning, Kulegravning, dog har nedsat Udbyttet.

Tabel 1. Udbytte af Hvidkaal paa de enkelte Stationer.

Forsøgssted og Aar	Forsøgsled	Samlet Plante-masse, kg pr. Ar	Brugbare Hoveder, kg pr. Ar	Vægt pr. Hoved, kg	Antal brugbare Hoveder pr. Ar	Bemærkninger
Blangsted 1927	1	498	213	1.6	135	Kaalene var ret stærkt angrebne af Krusesyge
	2	485	180	1.8	98	
	3	446	185	1.6	113	
	4	432	153	1.4	113	
	5	458	180	1.4	132	
Blangsted 1928	1	795	400	2.4	165	
	2	808	424	2.5	170	
	3	850	475	2.7	173	
	4	777	386	2.4	160	
	5	808	398	2.5	157	
Hornum 1926	1	563	333	2.5	132	Plantebestanden lidt tyndet af Kaalfluer
	2	582	378	2.7	142	
	3	536	351	2.6	135	
	4	477	297	2.7	108	
	5	481	296	2.8	104	
Hornum 1927	1	538	327	2.3	145	
	2	550	359	2.5	145	
	3	472	281	2.0	139	
	4	541	344	2.4	145	
	5	515	313	2.3	139	
Spangsbjerg 1926	1	667	421	2.1	203	
	2	685	437	2.0	221	
	3	725	471	2.1	221	
	4	707	468	2.3	203	
	5	687	414	2.0	203	

Naar Stationerne ikke stiller sig helt ens, skyldes det nok, at Muldlaget er af forskellig Tykkelse, størst ved Spangsbjerg, hvor man har haft det gunstigste Resultat for en Dydbearbejdning og mindst ved Blangsted og Hornum, hvor Resultaterne er negative. Men selv ved Spangsbjerg er der ikke saa store positive Udslag, at en Dydbehandling kan skønnes at være lønnende til Hvidkaal.

I Forsøgene med Rødbeder, Tabel 3 og 4, gav den almindelige Gravning til 20 cm Dybde overalt det bedste Resultat, men ogsaa her gælder det, at Udslagene til Ugunst for Dydbearbejdningen er mindre ved Spangsbjerg end paa de andre

Tabel 2. Udbytte af brugbare Hoveder af Hvidkaal.

For- søgsled	Station	kg pr. Ar			Forholdstal		
		1. Aar	2. Aar	Gns.	1. Aar	2. Aar	Gns.
1	Blangsted	213	400	306	—	—	106
	Hornum	333	327	330	—	—	100
	Spangsbjerg	421	—	421	—	—	100
	Gennemsnit...	322	364	352	100	100	100
2	Blangsted	180	424	302	—	—	99
	Hornum	378	359	369	—	—	111
	Spangsbjerg	437	—	437	—	—	105
	Gennemsnit...	332	392	369	103	108	105
3	Blangsted	185	475	330	—	—	108
	Hornum	351	281	316	—	—	96
	Spangsbjerg	471	—	471	—	—	112
	Gennemsnit...	336	378	372	104	104	106
4	Blangsted	153	386	270	—	—	88
	Hornum	297	344	321	—	—	97
	Spangsbjerg	468	—	468	—	—	111
	Gennemsnit...	306	365	353	95	100	100
5	Blangsted	180	398	289	—	—	94
	Hornum	296	313	305	—	—	92
	Spangsbjerg	414	—	414	—	—	100
	Gennemsnit...	297	356	336	92	98	95

Stationer. Ved Blangsted og Hornum er der fundet en Nedgang i Udbyttet paa indtil 17 pCt. ved Kulegravning, men Dybdebehandlingen har overalt givet negativt Udbytte. Rødbederne, og det gælder antagelig flere Rodurter, holder øjensynlig ikke af at komme i for stærk Berøring med den raa Undergrund.

Som omtalt, var Rødbederne tyndede til ca. 5 cm Afstand i Rækkerne, men den naaede Plantetæthed svarer dog nærmest til 10 cm Afstand eller derover. Til Trods for at der var dobbelt saa stort Planteantal ved Blangsted i 1927 som i 1928, saa afviger Resultaterne dog ikke meget fra hinanden i de to Aar.

Forsøgene med Træplanter, Seljerøn og Tjørn, har en særlig Interesse. Her gælder det, at selv om man stod tvivlende over for Dybdebearbejdningens Nyttevirkning til Køkkenurter, saa var der dog en Mulighed for, at Træplanter med mere

Tabel 3. Udbytte af Rødbeder paa de enkelte Stationer.

Forsøgsled og Aar	Forsøgsled	Samlet Plantemasse, kg pr. Ar	Brugbare Rødder, kg pr. Ar	Vægt af 100 Rødder, kg	Antal brugbare Rødder pr. ha
Blangsted 1927	1	676	428	19.0	2244
	2	651	419	19.9	2102
	3	654	415	19.5	2128
	4	613	374	19.2	1949
	5	612	383	20.5	1870
Blangsted 1928	1	938	422	36.9	1143
	2	879	389	36.7	1006
	3	854	371	32.7	1136
	4	790	333	32.9	1014
	5	857	363	36.1	1006
Hornum 1926	1	483	395	16.6	2376
	2	466	389	16.9	2300
	3	465	388	16.1	2403
	4	448	360	16.8	2136
	5	434	347	15.8	2201
Hornum 1927	1	519	356	14.1	2522
	2	493	352	14.2	2486
	3	427	283	15.2	1856
	4	419	263	11.6	2266
	5	510	341	13.7	2489
Spangsbjerg 1926	1	437	334	23.5	1421
	2	384	304	24.8	1225
	3	381	305	23.4	1314
	4	399	327	25.9	1264
	5	412	318	21.8	1457
Spangsbjerg 1927	1	675	463	23.5	1967
	2	663	463	23.5	1967
	3	661	446	21.2	2111
	4	619	420	20.5	2050
	5	624	453	23.6	1922

dybtgaaende Rødder vilde kvittere for en saadan Jordbehandling, men ogsaa her udeblev det gunstige Resultat.

Som vist i Tabel 5 og 6, er der foretaget Vejninger af den samlede Plantemasse, Rod og Top, men desuden er der foretaget forskellige Maalinger og Sorteringer af Træerne.

Seljerøn har i Overensstemmelse med de andre Plantearter taalt Dybdbearbejdningen bedst ved Spangsbjerg, hvor de

Tabel 4. Udbytte af brugbare Rødder af Rødbeder.

For- søgsled	Station	kg pr. Ar			Forholdstal		
		1. Aar	2. Aar	Gns.	1. Aar	2. Aar	Gns.
1	Blangsted	428	422	425	—	—	100
	Hornum	395	356	376	—	—	100
	Spangsbjerg	334	463	399	—	—	100
	Gennemsnit	386	414	400	100	100	100
2	Blangsted	419	389	404	—	—	95
	Hornum	389	352	371	—	—	99
	Spangsbjerg	304	463	384	—	—	96
	Gennemsnit	371	401	386	96	97	97
3	Blangsted	415	371	393	—	—	92
	Hornum	388	283	336	—	—	89
	Spangsbjerg	305	446	376	—	—	94
	Gennemsnit	369	367	368	96	89	92
4	Blangsted	374	333	354	—	—	83
	Hornum	360	263	312	—	—	83
	Spangsbjerg	327	420	374	—	—	94
	Gennemsnit	354	339	347	92	82	87
5	Blangsted	383	363	373	—	—	88
	Hornum	347	341	344	—	—	92
	Spangsbjerg	318	453	386	—	—	97
	Gennemsnit	349	386	368	90	93	92

Svingninger, der findes i Udbyttetallene, ser ud til at være af en mere tilfældig Karakter. Ved Hornum er der en sikker Nedgang i Udbyttet for Dybdebehandling, men ikke for Undergrundsløsning.

Planterne er sorterede saavel efter Længde som Tykkelse og delt i 3 Sorteringer. Tykkelsen af Stammerne er maalt i 20 cm Højde over Jorden.

Ved Spangsbjerg stod Planterne paa lidt større Afstand end ved Hornum, og her er Højdemaalene over 150 cm, 100—150 cm og under 100 cm anvendt for henholdsvis I., II. og III. Sortering. Ved Hornum er Maalene over 130 cm, 100—130 cm og under 100 cm anvendt. Tykkelsemaalene er over 10 mm, 8—10 mm og under 8 mm for I., II. og III. Sortering.

Tabel 5. Seljerøn og Tjørn. Vægtudbytte og Sortering.

Forsøgssted og Aar	Forsøgsled	Antal Planter pr. Ar	Samlet Plante- masse, kg pr. Ar	Planternes		Sorteringer, ¹⁾ pCt.					
				Længde i Gns., cm	Diameter i Gns., mm	efter Længde			efter Tykkelse		
						I	II	III	I	II	III
Seljerøn											
Hornum 1928—29	1	755	261	117	13.4	21	71	8	60	39	1
	2	762	271	123	13.2	17	73	10	53	46	1
	3	780	227	113	12.5	11	71	18	35	64	1
	4	770	219	106	12.1	2	75	23	26	71	3
	5	770	221	108	12.4	8	73	19	32	66	2
Spangsbjerg 1928—29	1	451	250	—	—	28	66	6	—	—	—
	2	451	239	—	—	18	76	6	—	—	—
	3	451	254	—	—	6	87	7	—	—	—
	4	451	244	—	—	3	94	3	—	—	—
	5	451	250	—	—	3	96	1	—	—	—
Tjørn											
Hornum 1928—29	1	949	101	65	9.6	9	60	31	16	81	3
	2	908	93	63	9.6	11	56	33	17	80	3
	3	928	91	65	9.1	11	62	27	11	79	10
	4	934	85	63	8.9	9	55	36	7	85	8
	5	960	92	65	9.1	7	63	30	10	83	7
Spangsbjerg 1928—29	1	740	166	—	—	23	50	27	—	—	—
	2	701	165	—	—	26	51	23	—	—	—
	3	709	163	—	—	12	64	24	—	—	—
	4	720	138	—	—	6	55	39	—	—	—
	5	701	137	—	—	9	52	39	—	—	—

¹⁾ Se Teksten.

Alle Maalingerne viser, at der er opnaaet en bedre Kvalitet paa de ikke dydbearbejdede Parceller.

Tjørn viser sig at være meget ømtaalelige over for Dydbearbejdning, selv ved Spangsbjerg er Udbyttet gaaet ned med 17 pCt.

Ved Sorteringen i Højde er Maalene over 80 cm, 60—80 cm og under 60 cm anvendt ved Hornum, over 120 cm, 80—120 cm og under 80 cm anvendt ved Spangsbjerg. Tykkelsesmaalene er over 10 mm, 8—10 mm og under 8 mm for I., II. og III. Sortering. Kvalitetstallene viser, at Tjørn ikke

Tabel 6. Seljerøn og Tjørn. Samlet Plantemasse.

Forsøgsled	Station	Seljerøn		Tjørn	
		Vægt af Plantemasse, kg pr. Ar	Forholdstal	Vægt af Plantemasse, kg pr. Ar	Forholdstal
1	Hornum	261	100	101	100
	Spangsbjerg	250	100	166	100
	Gennemsnit...	256	100	134	100
2	Hornum	271	104	93	92
	Spangsbjerg	239	96	165	99
	Gennemsnit...	255	100	129	96
3	Hornum	227	87	91	90
	Spangsbjerg	254	101	163	98
	Gennemsnit...	241	94	127	95
4	Hornum	219	84	85	84
	Spangsbjerg	244	98	138	83
	Gennemsnit...	232	91	112	84
5	Hornum	221	85	92	91
	Spangsbjerg	250	100	137	83
	Gennemsnit...	236	92	115	86

sætter Pris paa en større Indblanding af Undergrundens raa Jord i Muldlaget.

Tabel 7 giver en samlet Oversigt over Resultaterne af Forsøgene med Jordens Dydbearbejdning.

Ved Hjælp af Forholdstallene fra de enkelte Forsøg er det vist, hvorledes Resultaterne stiller sig i Gennemsnit for alle Forsøg og for de enkelte Stationer og ligeledes for hver Plantearart for sig.

Hovedresultatet er, selv om der nu og da kan noteres en gunstig Virkning paa en enkelt Afgrøde, at det har været ulønsumt at foretage Dydbearbejdning af Jorden til Havebrugsafgrøderne. Haveplanter, og det gælder ogsaa Træplanter, forholder sig, saavidt Forsøgene viser, paa lignende Maade over for Jordens Dydbearbejdning som Landbrugsplanter.

Tabel 7. Oversigt over
Forsøg med Dydbearbejdning til forskellige Afgrøder.
Forholdstal for Udbytte.

Blangsted, Hornum og Spangsbjerg 1926—29.

Forsøgsled	Alle Stat., Gns. af 15 Afgrøder	Blangsted, 4 Afgrøder	Hornum, 6 Afgrøder	Spangsbjerg, 5 Afgrøder	Station	Hvidkaal, 5 Afgrøder	Rødheder, 6 Afgrøder	Seljøen, 2 Afgrøder	Tjørn, 2 Afgrøder
1. Alm. Gravning til 20 cm Dybde	100	100	100	100	Bl. H. Sp.	100 } 100 } 100 }	100 } 100 } 100 }	100 } 100 } 100 }	100 } 100 }
2. Alm. Gravning til 20 cm Dybde samt Undergrundsøs- ning til 50 cm Dybde 1. Aar	99	97	102	99	Bl. H. Sp.	99 } 111 } 105 }	95 } 99 } 96 }	97 } 104 } 96 }	92 } 99 }
3. Gravning til 30— 40—50 cm Dybde i Løbet af 3 Aar	97	100	91	101	Bl. H. Sp.	108 } 96 } 112 }	92 } 89 } 94 }	92 } 87 } 101 }	94 } 90 } 98 }
4. Kulegravning til 50 cm Dybde; 1 Aar senere Grav- ning til 20 cm Dybde	90	86	87	97	Bl. H. Sp.	88 } 97 } 111 }	83 } 83 } 94 }	87 } 84 } 98 }	91 } 84 } 83 }
5. Kulegravning hvert Aar til 50 cm Dybde	93	93	90	95	Bl. H. Sp.	94 } 92 } 100 }	88 } 92 } 97 }	92 } 85 } 100 }	92 } 91 } 83 }

Summary.

Subsoil Treatment in Gardening (Horticulture).

At the Danish State Experiment Stations, Blangsted (clay loam), Hornum and Spangsbjerg (sandy soils) a series of experiments have been made during the period 1926—29. In these subsoil treatment was compared with the usual treatment of the top soil. In the experiments the following points were considered:

1. Effect of ordinary digging to a depth of 20 cm.
2. — » — — » » — » » » and a single loosening of the subsoil to a depth of 50 cm.
3. Effect of successive deeper digging to depths of 30, 40 and 50 cm respectively during 3 years.

4. Effect of trenching to a depth of 50 cm. One year later digging to a depth of 20 cm.
5. Effect of trenching each year to a depth of 50 cm.

In the experiments 3 permanent replicate plots were used and 2 different crops were grown simultaneously. By the addition of lime an attempt was made to eliminate all the differences in soil reaction which appear after treatment of the subsoil.

Cabbage, beets, sorb (*Sorbus scandica*) and thorn (*Crataegus monogyna*) were grown as experiment crops.

In one case only did cabbage show increased yield after treatment of the subsoil, but the increase was so small that the treatment would not pay.

Beets, sorb and thorn showed no increase but a decrease in yield after treatment of the subsoil. In one case this amounted to 17 %.

Quality sorting of *Sorbus* and *Crataegus* showed not only a decrease in yield but in quality from the plots in which the subsoil was treated.

The decrease in yield after treatment of the subsoil was smallest at Spangsbjerg where the humus layer is deeper than at the two other stations.
