

Dyrkningsforsøg med Rodfrugtstammer, Barres og Kaalroe. 1920—1923.

Ved E. Lindhard og J. Chr. Lunden.

175. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Der er ved Statens Forsøgsstationer forud for de heromhandlede Forsøg gennemført 5 Serier Forsøg med Rodfrugtstammer, som har omfattet de vigtigste Sorter af vore 4 almindeligt dyrkede Roearter. I de tre første af disse 5 Forsøgsserier har Stammeforsøgene med den enkelte Sort været enaarige. Bedømmelse er foretaget og Beretning udsendt paa Grundlag af Gennemsnitsresultater fra 1 Prøve Brugsfrø, dyrket i samme Aar paa flere Forsøgssteder. I de to sidste Perioder er Vurderingen ogsaa baseret paa Gennemsnitsresultater fra 1 Prøve Brugsfrø, men denne har været dyrket 3 Aar i Træk paa flere Forsøgssteder, og i det sidste Aar har Stamfrø af de bedste Stammer været udsaaet til Sammenligning.

De Forsøg, for hvilke der her skal gøres Rede, har kun omfattet Stammer af Barres-Runkelroen og af Kaalroen. Forsøgene falder i to toaarige Afsnit. I det første er gennemført Forsøg med 1 Prøve Stamfrø af et større Antal Stammer, i det sidste er der med den Halvdel af disse Stammer, som gav højest Tørstofudbytte, udført Forsøg med 1 Prøve Brugsfrø og 1 Prøve Stamfrø. Herefter er der altsaa med de bedste Stammer gennem 4 Aar udført Forsøg med 3 Frøprøver paa 5—6 forskellige Forsøgssteder. Disse Forsøg, som indleder en 6. Serie Forsøg med danske Rodfrugtstammer, er saaledes udførte paa en noget bredere Basis end de forudgaaende Stammeforsøg.

Forsøgene med Runkelroer er udførte ved Aakirkeby, Lyngby, Tystofte, Aarslev, Askov Lermark og Hornum, Forsøgene med Kaalroer ved Lyngby, Askov Lermark og Sandmark, Studsgaard, Borris og Tylstrup, samt desuden paa Arealer med kaalbroksmittet Jord ved

Aakirkeby, Lundgaard, Askov Lermark, Brørup, Vester Nebel pr. Guldager, Herning, Gelleruplund Enge og Holstebro.

Beregning og Opgørelse af Resultaterne er foretaget af Assistent *M. Jørgensen* og Beretningen udarbejdet af Professor *E. Lindhard* og Assistent *J. Chr. Lunden*.

Forsøgslederne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Sorterne inden for vore Rodfrugtarter adskiller sig i en Henseende fra Sorterne af de selvbestøvende Kornarter, Hvede, Byg og Havre nemlig deri, at de ikke lader sig bringe til Konstans i alle Egenskaber, men i Reglen kun frembyder konstant Nedarvning eller næsten konstant Nedarvning i enkelte Egenskaber, saasom Farve eller Form. Inden for samme Sort med de samme ydre Karaktermærker kan der derfor atter dannes Stammer ved fortsat ensrettet Udvalg, f. Eks. i Retning af større Rod, σ : større Masseudbytte pr. Arealenhed eller større Tørstofindhold i Roen, eller endelig, hvor begge Forhold undersøges, større Tørstofproduktion pr. Arealenhed. Men heller ikke de paa saadanne Egenskaber udvalgte Stammer lader sig bringe til Konstans, idet alle disse Arter har Fremmedbestøvning. Mange Planter vil kun give Frø ved Bestøvning med fremmed Støv, andre giver vel Frø ved Selvbestøvning, men hyppig er Afkommet efter Selvbestøvning kendeligt svagere end normalt. Videst lader Indavlen sig uden synlig Skade drive med Kaalroer og Sukkerroer. Da Stammerne saaledes ikke er konstante, men afhængige af den Fremgangsmaade, der følges ved Stamfrøavl, og tilmed stærkt udsatte for at blive krydsbefrugtede med Støv fra andre Stammer eller Sorter af samme Art, som dyrkes i Nærheden, saa lader Stammerforsøgene sig heller ikke bringe til en endelig Afslutning, ved hvilken Rodfrugtstammernes Egenskaber og Værdiforhold fastslaaes en Gang for alle. Forsøgene maa gentages med passende Tidsmellemrum ikke blot for at undersøge nye tiltrukne Sorter eller Stammer, men ogsaa for at fastslaa eventuelle Forandringer i Egenskaber og Værdiforhold hos gammel kendte Stammer.

Dette er de naturlige Forudsætninger for den lange Række af Stammerforsøg med Rodfrugter, som er gennemførte ved Statens Forsøgsstationer.

Med de nu afsluttede 4-aarige Forsøg indledes en ny Forsøgsserie efter en kendelig udvidet og forandret Forsøgsplan, og ligesom Tilfældet var ved Overgangen fra 1-aarige til 3-aarige Stammeforsøg¹⁾, skal der ogsaa ved denne Lejlighed gives en ganske kort Oversigt over den Udvikling, som Stammeforsøgene har undergaaet. Den Læser, som maatte ønske mere indgaaende Besked, maa søge den i den forudgaaende Række af Forsøgsberetninger.

Stammeforsøgene er et Led i *L. Helwegs* samlede Bestræbelser for at fremme Rodfrugtavlén her i Landet. Han har fra første Begyndelse sat disse Forsøg i Gang og som Forsøgsleder fulgt dem gennem alle Faser indtil sin Død. I 1886 blev *Helweg* Forsøgsleder i Foreningen til Kulturplanternes Forbedring, og det ser ud, som om han allerede paa dette tidlige Tidspunkt har stillet sig selv den Opgave at indføre en rationel Rodfrugtdyrkning i Danmark. Straks efter sin Ansættelse under Foreningen til Kulturplanternes Forbedring holdt han i Landhusholdningsselskabet et Foredrag »Om Stamfrøavl af Roefrø«²⁾, der af ham selv opfattedes som Indledningen til den Virksomhed, som skulde blive hans Livsgerning. Sine Erfaringer vandt han i de nærmeste Aar under Vejledning af Markfrøkontorets Stifter, *Chr. P. Jacobsen*. Markfrøkontoret havde allerede paa dette Tidspunkt drevet Hjemmefrøavl i adskillige Aar, og paa dets Kontrolmarker var aarlig et stort Antal Frøprøver dyrkede til Sammenligning. Den første Plan for Forsøg med danske Stammer af Foderroer blev forelagt i Foreningen i 1888³⁾. I Januar 1889 udsendte Foreningen derefter gennem Landbrugs- og Havebrugspressen et Opraab til Frøavlere her i Landet om at indsende Frø af Runkelroer og Gulerødder til Forsøg, for at man kunde gøre sig bekendt med de Stammer, hvoraf der avledes Frø her i Landet. Der indkom 29 Prøver af Runkelroer og 21 Prøver af Gulerødder, med hvilke der anstilledes Forsøg hos Landmænd i forskellige Egne. Lignende Forsøg blev udførte i de nærmest følgende Aar og Beretning om Resultaterne meddelt i Tidsskriftet »Om Landbrugets Kul-

¹⁾ Sml. *L. Helweg*: Dyrkningsforsøg med Rodfrugtstammer 1911—1913, Tidsskrift for Planteavl, 21. Bind, Side 40.

²⁾ Tidsskrift for Landøkonomi, 5. Række, 6. Bind, 1887, Side 209.

³⁾ »Om Landbrugets Kulturplanter«, Nr. 8, Side 6 og 17.

turplanter« Nr. 9, Side 1, 90 og 121 og Nr. 10, Side 71. Gennem disse Forsøg kom *Helweg* til det Resultat, at Forskellen i Roedbytte og i Sukker- eller Tørstofindhold kunde være større mellem forskellige Stammer inden for samme Sort end mellem Sorterne indbyrdes.

Paa det Tidspunkt var Spørgsmaalet om Roernes Foderværdi meget omstridt, hvilket gav Anledning til, at Docent *N. J. Fjord* efter Opfordring af Landmænd begyndte Fodringsforsøg med Roer til Malkekøer i 1887. I 1890 var man naaet til det Resultat, at 10 Pd. Runkelroer eller 12 Pd. Turnips kunde erstatte 1 Pd. Korn. For at faa Klarhed over, hvad det var for Stoffer i Roerne, som væsentligst betingede deres Næringsværdi, blev der paa Foranledning af Foreningen til Kulturplanternes Forbedring efter Forhandling imellem *Fjord*, Lektor *Rostrup* og *Helweg* iværksat Fodringsforsøg med sukkerrige (tørstofrige) og sukkerfattige (tørstoffattige) Runkelroer til Svin. Paa Grundlag af Forsøgslaboratoriets Resultater drog man den Slutning, at Roernes Foderværdi stod i ligefremt Forhold til Tørstofindholdet, og at 1 Pd. Roetørstof kunde erstatte 1 Pd. Korn¹⁾.

Denne sidste Sætning blev af Betydning for en Vurdering af Rodfrugtafgrødernes Værdi og gav en sund og naturlig Basis i Agitationen for en udvidet Rodfrugtdyrkning. Og den første Sætning, at Roernes Foderværdi staar i ligefremt Forhold til deres Tørstofindhold, blev med det samme bestemmende i Arbejdet paa Rodfrugtstammernes Forædling og var fra Begyndelsen Grundlaget for Vurderingen af de konkurrerende Stammer i Stammeforsøgene.

I 1893 blev den Virksomhed, som hidtil var røgtet af Foreningen til Kulturplanternes Forbedring, overtaget af Staten, og orienterende Forsøg med Rodfrugtstammer blev indlagt paa Statens Forsøgsstationer ved Tystofte, Askov og Lyngby, men *Helweg* bibeholdt Ledelsen af Forsøgene. Efter 6 Aars Forsøgsarbejde, ved hvilket Arbejdsmetoder og Analysemetoder blev indarbejdede, følte man sig endelig sikker nok til at udsende Indbydelse til en offentlig Konkurrence, i hvilken den enkelte Frøavlens økonomiske Interesse stod paa Spil. Det blev angivet som Forsøgenes Formaal »ved Sammenligning mellem

¹⁾ Sml. Forsøgslaboratoriets 13., 17., 26. og 55. Beretning.

indenlandske Rodfrugtstammer at fremdrage de værdifuldste«. Forsøgene var enaarige. Efter de derom udarbejdede Regler skulde der hvert Efteraar gennem Dagspressen og Landbrugsbladene udsendes Indbydelse til Deltagelse i Stammeforsøgene. Den Frøavler, som ønskede at deltage, maatte afgive en Erklæring om Stammens Oprindelse, Avlsmaade m. v. samt levere det fornødne Kvantum Frø til Forsøgene. Og da man var klar over, at Forsøgsresultaterne ikke kunde blive paalidelige nok til en sikker Angivelse af de enkelte Stammers Rækkefølge med Hensyn til Udbytte, indeholdt disse første Regler den Bestemmelse, at der ved Opgørelse af Forsøgsresultater kun skulde finde en Tredeling af Stammerne Sted efter Tørstofudbyttet og saaledes, at den højest ydende Tredjedel betegnedes 1. Klasse, den midterste 2. Klasse og den daarligste Tredjedel 3. Klasse. Alle Indsendere fik tilstillet et Diplom med Redegørelse for Stammens Stilling i Forsøgene, men Navn og Adresse blev kun offentliggjort paa de Frøavlere, hvis Stammer var i 1. Klasse. Efter disse Regler blev Stammeforsøgene under stor Tilslutning fra Frøavlernes Side gennemførte i 10 Aar, fra 1900 til 1909.

Udviklingen inden for Forsøgene var foregaaet samtidig med en hurtig Udvikling i Rodfrugtdyrkningen. Fra en ringe Begyndelse i 1880-erne var Rodfrugtarealet stadig vokset og Hjemmefrøavlens af stadig stigende Betydning. Mange drev Frøavl hver med sin egen »Stamme«, som mere eller mindre tilfældigt var faldet ham i Hænde. Men Stammernes Antal reduceredes hurtigt gennem Forsøgene til et Faatal, idet Forbrugere og Forhandlere, vejledede af en ivrig Agitation, ikke mindst fra Forsøgsleder *Helwegs* Side, snart lærte at forlange Frø af 1. Klasses Stammer. De Stammer, som udmærkede sig baade i Udbytte og Form, vandt herved mange Avlere og fremkom i den senere Del af Perioden ikke længere blot fra en enkelt, men fra flere Avlere. De Stammer derimod, som ikke naaede op i 1. Klasse, eller som ikke kunde holde Stillingen her ved gentagne Forsøg, gik hurtigt ud af Markedet. Samtidig gled Frøavlens Ledelse fra et forholdsvis stort Antal private Avlere i stigende Grad over paa et Mindretal af ledende Frøfirmaers Hænder.

Under disse Forhold, og efter at Markedet var befriet for et Flertal af de lavest ydende Stammer, maatte det forekomme

uheldigt, at Forsøgsresultaterne faldt saa hurtigt efter hinanden, hvert fjerde Aar, at Frøfirmaer, som straks gik over til de Stammer, som af Forsøgene udpegedes som de bedste, næppe kunde naa at bringe Frøet af disse i Markedet, før det næste Forsøg muligvis stillede disse Stammer helt i Skyggen. Thi disse enaarige Forsøg med kun een Frøprøve af hver Stamme gav trods en stadig forbedret Forsøgsteknik og et stigende Antal Forsøgssteder dog endnu noget usikre Resultater.

For at afbøde den første Ulempe blev Forsøgsperioderne derfor fra 1911 gjort 6-aarige, saaledes at nye Resultater fra Stammeforsøg med samme Sort kun kom til at foreligge hvert 6. Aar. Og for samtidig at opnaa sikrere Resultater blev Forsøgene gjort 3-aarige, saaledes at en Prøve Brugsfrø af hver Stamme blev udsaaet 3 Aar i Træk paa de samme Forsøgssteder. Hertil kom, at der for de Stammer, som gav størst Tørstofudbytte i de to første Aar, tillige blev udsaaet en Prøve Stamfrø i det 3. Aar. Paa samme Tid blev Antallet af Fællesparceller og Antallet af Tørstofanalyser i de enkelte Forsøg forøget betydeligt og dermed Sikkerheden i den forsøgsmæssige Bedømmelse af Stammernes Udbytte meget stærkt forøget.

Paa Grundlag af de offentliggjorte Forsøgsresultater har *R. K. Kristensen* foretaget en Beregning af Fejlens Størrelse paa de Gennemsnitstal, af hvilke Stammernes Rækkefølge er bestemt, saaledes at Stammernes indbyrdes Forhold paa de forskellige Forsøgssteder er lagt til Grund ved Beregningen. Ved denne Beregning fandt *R. K. Kristensen* eksempelvis, at medens Middelfejlen paa Hovedgennemsnittet ved de enaarige Forsøg med Runkelroestammer udgjorde 1.67 pCt. af Tørstofudbyttet, var den ved de 3-aarige Forsøg bragt ned til 0.92 pCt. For Kaalroer var de tilsvarende Tal 2.52 og 0.99 pCt. (Se Fodnote Side 454).

Skønt der saaledes var opnaaet en efter Forholdene ret stor Sikkerhed i Bestemmelsen af Stammernes Rækkefølge efter Udbytte, gjorde dog navnlig to Forhold en Ændring i Planen ønskelig. Først at Resultaterne var baserede paa Dyrkningsforsøg med kun eet Frøparti. Vel var der, hvor Pladsen paa den enkelte Forsøgsstation tillod det, i det 3. Aar ogsaa Forsøg med Stamfrø af de bedste Stammer, men Resultaterne fra disse Stamfrøprøver lod sig ikke uden Brud paa Sikkerheden medtage ved Beregning af de Udbyttecifre, som var bestemmende for Stammernes Klassificering. Og i Aarenes Løb fik

man utvetydige Beviser for, at ogsaa Frøets Udvikling og Kvalitet, Spireevne og Spiringsenergi lejlighedsvis kunde øve Indflydelse paa de opnaaede Forsøgsresultater, saaledes at Stammen ikke kunde anses for fyldestgørende vurderet gennem Undersøgelse af kun eet Frøparti. Man maatte derfor ved en Revision af Planen drage Omsorg for, at de endelige Resultater blev baserede paa et Gennemsnit af flere Frøprøver.

Det var dernæst en Svaghed ved Forsøgsplanen, at Stammerne blev bedømt og klassificerede alene paa Grundlag af Brugsfrø, medens det for de 1. Klasses Stammer var et Stamfrøparti, som af Forsøgsvirksomheden blev plomberet i det sidste Forsøgsaar.

Paa disse Mangler er der i de Forsøg, som indleder den 6. Forsøgsserie, og om hvilke der her skal berettes, raadet Bod. Efter den ny Plan, som er udarbejdet efter Forhandling med en Række interesserede Frøavlere, indledes Forsøgene med 2 Aars Forsøg med et Stamfrøparti for hver af de konkurrerende Stammer og fortsættes for de bedste af disse med 2 Aars Forsøg med et nyt Parti Stamfrø og et Parti Brugsfrø, hvoraf Brugsfrøet normalt skal nedstamme fra det først leverede Stamfrø. I Overensstemmelse med dette Program udsendtes i August 1919 følgende

Indbydelse

til Deltagelse i Dyrkningsforsøg med Rodfrugtstammer paa Statens Forsøgsstationer.

Til den tilstundende 6. Periode af Dyrkningsforsøg med Rodfrugtstammer kan anmeldes Stammer af Barres og Kaalroer. Forsøgene udføres med Stamfrø, og Frøbeholdningen, hvoraf Prøven udtages, skal være for Barres mindst 50 kg og for Kaalroer mindst 30 kg Stamfrø. Frøprøven, som afgives uden Vederlag, skal af Barres være 15 kg og af Kaalroer 5 kg.

Efter to Aars Forløb gives der Deltagerne foreløbig Meddelelse om Ydeevnen, og Forsøget fortsættes kun med den bedste Halvdel af Stammerne. Af disse Stammer udtages der to nye Frøprøver, nemlig saavel af Stamfrø som af Brugsfrø. Prøvernes Størrelse skal være den samme som i 1919. Med disse nye Frøprøver udføres Forsøg i 1922, og, hvis det skulde vise sig nødvendigt, tillige i 1923. Naar Forsøgene er afsluttede, offentliggøres Navnene paa de Frøavlere, hvis Stammer er de bedste, derimod offentliggøres Navnene ikke paa de Stammeejere, hvis Stammer udskydes efter de to første Aars Stammeforsøg.

Anmeldelse om Deltagelse i disse Dyrkningsforsøg med Rodfrugtstammer skal være indsendt til Forsøgsleder *L. Helweg*, Akasiavej 8, København V., inden 1. Oktober.

Stammer, der tidligere har deltaget i Statens Forsøg, maa for at kunne anmeldes, have været i vedkommende Ejers Besiddelse i mindst 8 Aar.

København, i August 1919.

Statens Planteavljudvalg.

Der indløb Anmeldelse paa 45 Barresstammer og 26 Kaalroestammer. En Del af disse opfyldte dog ikke alle de i Indbydelsen angivne Betingelser og maatte derfor udgaa. Nogle af de Barresstammer, som saaledes ikke kunde komme i Betragtning, blev til Stammeejernes og Forsøgsvæsenets Orientering optaget til Dyrkningsforsøg paa et Par Forsøgssteder til nærmere Sammenligning med nogle af vore bedste Barresstammer. I Stammeforsøgene blev optaget 20 Kaalroestammer og 20 Barresstammer, og til Sammenligning med disse sidste blev der ved Statskonsulent *Harald Fabers* Mellekomst fra ansete engelske Firmaer fremskaffet 3 Frøprøver af de Stammer, som af Firmaet selv blev anset for højest ydende.

Efter Udløbet af de to første Forsøgsaar fortsattes Forsøgene med nye dobbelte Prøver af de 9 højest ydende Barresstammer samt med de 8 højest ydende Kaalroestammer og med to af de Kaalroestammer, som havde vist sig modstandsdygtige imod Kaalbroksvampens Angreb.

Fælles for Forsøg med Barres og Kaalroer er følgende almindelige Arbejdsregler:

Stammeforsøgene anlægges med 12 Fællesparceller à mindst 10 m², netto. Frøet udsaaes tværs paa Agerretningen, i Almindelighed med 2 Rækker i hver Parcel. Samtlige konkurrerende Prøver udsaaes i Rækkefølge efter Topstørrelse. I det første Aar ordnede efter det Kendskab, man paa Forhaand har til Stammerne, og med ekstra Værnerækker indskudt, hvor Topstørrelsen hos Nabostammer er kendelig forskellig. Efter Udbytteresultaterne i det første Aar bringes Rækkefølgen i endelig Orden, og der indskydes normalt kun Værnerækker mellem den sidste og den første Stamme i Forsøget. Der saas et rigeligt Frøkvantum, Frøet dækkes let og lægges fast, saaledes at en regelmæssig Spiring er bedst mulig sikret. Afstanden mellem Rækkerne er for Runkelroer 55—60 cm, for Kaalroer 60—65 cm. Den største Afstand anvendes, hvor en Radrensning med Hestekraft af andre Grunde lader sig gennemføre. Der udtyndes efter Markør, for Runkelroer til 25 cm og for Kaalroer til 35 cm Afstand mellem Planterne i Rækken. Optegnelser gøres i Sommerens Løb om Jordens Tilstand ved Saaningen, Frøets Spiring, Tidspunktet for Udtynding og Rensning, Plantesygdomme m. m.

Ved Høsten optælles før Optagningen Antallet af Spring i Rækkerne, og før eller efter Optagningen foretages en Optælling af Antal Roer samt af Stokløbere, syge, revnede, uægte farvede Roer o. l., medens der gives Karakterer for Grenethed, Ensartethed, Letoptagelighed og for Roens Form. Resultaterne af denne Bedømmelse er dels meddelte i tabellarisk Form i Beretningen, dels benyttet ved Beskrivelsen af Stammerne. Efter Optagningen bliver Roerne skrabet rene for Jord, Toppen rent og regelmæssigt afskaaret, Roerne talte og vejede straks, og Toppen vejet fra mindst 4 Fællesparceller, hvor den ved Optagningen har været passende tør udvendig.

Reglerne for Udtagning af Prøver til Tørstofbestemmelse er følgende:

Fra hver 3 Fællesparceller udtages 1 Analyseprøve med lige mange, middelstore Roer fra hver Parcel gennem hele Forsøget, saaledes at Prøvens Størrelse bliver 3×14 til 3×17 Roer, alt efter Afgrødens Størrelse. Analyseroerne maa udtages straks efter Optagning, umiddelbart efter at Parcellens samlede Roeafgrøde er vejet, og straks nedkules. Analyseroernes Størrelse beregnes for hver Parcel af Parc ellens samlede Vægtudbytte divideret med det gennemsnitlige Antal Roer pr. Parcel for hele Forsøget.

Analyseprøverne samles og nedkules i samme Orden som Stammerne i Forsøget og gaar til Saven i samme Orden, saaledes at to Fællesprøver aldrig kommer til Analysering samtidig. Foretages Tørstofbestemmelserne ikke umiddelbart efter Optagningen, skal Analyseroerne have ligget i Kule mindst 8 Dage, inden Tørstofbestemmelse finder Sted, og Tørstofbestemmelserne skal være afsluttede inden Midten af December. Ved Nedkulingen er at bemærke, at der skal lægges Jord imellem Roerne, saaledes at hver enkelt Roe paa alle Sider er omgivet af Jord, og Luften er holdt ude. Kulerne dækkes saaledes, at Roerne er sikrede mod Frost og Udtørring.

Analyseroerne tælles og vejes umiddelbart før de vaskes, og atter umiddelbart før de gaar til Saven. Savning og Tørstofbestemmelse foretages altid Dagen efter, at Roerne er vaskede.

Disse Arbejdsregler er dog kun i fuldt Omfang gennemførte paa alle Stationer fra 1922. Hvor Afvigelser af Betydning forekommer, vil de blive nævned e ved Gennemgangen af de enkelte Forsøg. Oplysninger om Gødskning, Driftsforhold o. a. Detaill er vedrørende de enkelte Forsøg vil findes efter Omtalen af hver Art og Oversigt over Vejrforholdene paa de enkelte Forsøgssteder bag i Beretningen.

I. Forsøg med Barresstammer.

Barresroen er den mest dyrkede Runkelroe her i Landet. Sorten har i lang Tid helt domineret Hjemmemarkedet og blandt Runkelroesorterne været Hovedgenstanden for alle Frøavlernes Forædlingsbestræbelser. Til Belysning af Barresroens Udbredelse meddeler *Helweg* følgende Tal¹⁾:

	Salg af Runkelroefrø i pCt.	
	1884	1915
af Barres.....	21.2	88.4
- Eckendorfer.....	5.9	8.9
- Elvetham.....	60.7	2.2
- Andre Sorter.....	12.2	0.5

Barresroen har saaledes indtil 1915 saa at sige fuldstændig slaaet rød Elvetham ud og dyrkes paa et 10 Gange saa stort Areal som Eckendorfer. Efter Arealopgørelsen var vort hele Runkelroeareal i 1878 ca. 5000 ha, men i 1915 ca. 123 000 ha. Arealet med Barres er saaledes i det omhandlede Tidsrum vokset fra ca. 1000 ha til ca. 100 000 ha. Helt vil Barresroen dog næppe kunne bevare sin dominerende Stilling, idet der er en stigende Interesse blandt Landmændene for Roesorter med et noget højere Tørstof- og Sukkerindhold som Foder for Heste og Svin.

Men Barressorten, som vi kender den, er noget af et Pulterkammer, i hvilket i Aarenes Løb ret forskellige Sorter er indgaaet. Herom læser man i *L. Helwegs* Redegørelse for de danske Barresstammers Afstamning og Kulturhistorie¹⁾. Navnet stammer fra en Sort, som er bragt i Handelen af Firmaet *Vilmorin Andrieux & Co.*, Paris, Sorten Jaune avoïde des Barres, »gul ægformet fra Barres«, som af Firmaet blev bragt i Handelen i 1853. Vilmorins Barres indførtes til Landbohøjskolen først i 1860-erne og vedligeholdtes ved Frøavl paa Skolen gennem en meget lang Aarrække indtil de allerseneste Aar. Men foruden Barresroen kom i de første Aar, Runkelroedyrkning begyndte at vinde Udbredelse i Landet, Frø af mange andre Sorter af gule halvlange Roer ind i Landet. Foreningen til Kulturplanternes Forbedring, som stiftedes i 1876, havde paa sit Program ogsaa at indføre danske Sortsnavne og at

¹⁾ De danske Barresstammer, deres Afstamning og Kulturhistorie. Af *L. Helweg*. Tidsskrift for Planteavl, 23. Bind, Side 309.

simplificere Betegnelserne, hvor flere Navne kunde opfattes som Synonymer. I Katalog over Rodfrugtudstillingen i Tivoli 1878 opføres følgende 6 Sortsnavne som Synonymer for »Den tykke gule flaskeformede eller ovale gule«, nemlig Tyskernes: »Olivenförmige gelbe Riesen«, »Oval flaschenförmigen gelbe«, »Pohls gelbe Riesen«, »Gelbe Riesen-Flasche«, Franskmændenes: »Jaune ovoïde des Barres« og Englændernes: »Oval-shaped yellow«. Det lykkedes i Løbet af faa Aar i den almindelige Bevidsthed at faa disse Sorter slaaet sammen, men Navnet *Barres* benyttedes for dem alle. Dette omfattede herefter alle halvlange, lysere eller mørkere orange-gule Roer, som i 70-erne og 80-erne i forrige Aarhundrede blev optagne til Dyrkning her i Landet. Med denne forskellige Oprindelse og med tilfældige Krydsninger og Sammenblandinger af disse Sorter som Udgangsmateriale er det forstaaeligt, at vore hjemlige *Barres*stammer fra Begyndelsen fremtræder i Stammeforsøgene med meget forskellige Egenskaber. I den foran nævnte Afhandling har *Helweg* søgt at udrede de forskellige *Barres*stammers Afstamning og at gøre Rede for Gennemsnitsbeskaffenheden og for Variationerne i Form o. a. Egenskaber hos nogle af de mest forskellige *Barres*stammer.

Gennem den hele Række af Stammeforsøg, som under *Helwegs* Ledelse er udført her i Landet, er der med fuld Ret lagt afgørende Vægt paa Stofproduktionens Størrelse. Stammerne er bestandig klassificerede efter det af Forsøgene beregnede Tørstofudbytte pr. Arealenhed. Men ved denne Vurderingsmaade kan Stammer, som kommer i 1. Klasse, som efter Forsøgene staar ganske ens i Tørstofudbytte, dog være yderligt forskellige i mange Egenskaber af praktisk Betydning. Dette er smukt illustreret i *Helwegs* Fremstilling af Typeforskelligheden hos de danske *Barres*stammer. Og saa længe de gamle Stammenavne, Sludstrup, Rosted, Ferritslev og Taarøje endnu er almindelig kendte, og de Rammer for Stammernes Egenskaber, som disse Navne angiver, endnu delvis respekteres ved fortsatte Forædlingsarbejder, har denne Fremstilling endnu aktuel Interesse.

Til Illustration af *Barres*stammernes Forskelligheder i Form er, efter *Helweg*, Fig. 1 anført. Disse Omridsfigurer er tegnede paa Grundlag af de gennemsnitlige Resultater af 800 Maalinger, ved hvilke Roens Længde er maalt fra Toppens Grundflade

til Grunden af Roens indsnørede Spids, medens størst Tykkelse er maalt paa to Steder $\frac{1}{3}$ fra Roens øverste og $\frac{1}{3}$ fra Roens nederste Ende. Skønt Formen mellem de enkelte Roer inden for Stammen kan variere betydeligt, ikke blot efter ydre Vækstbetingelser, men ogsaa paa Grundlag af indre arvelige Forskelligheder, saaledes at det vel er muligt ved ensidigt Udvalg med Udgangspunkt i enkelte Roer at danne en Stamme med en af de andre Stammers Formtype, er Forskellen mellem Stammerne dog stor og angaar meget mere end Formen. I Figuren er Jordlinien angivet, og det vil ses, at Stammerne i Rækkefølge fra venstre til højre vokser stadig stærkere ud af Jorden. Næsgaard-Stammen har den mindste Rod, som sidder dybt i Jorden med en lang kegleformet Spids. Roen har en stor Top, er forholdsvis vanskelig at tage op og er mindre glat end de efterfølgende, saaledes at mere Jord vil følge med ved Optagningen. Den anden Yderlighed dannes af Taarøje-Stammen, som er meget fyldig mod Rodspidsen, og hvor det meste af Roeløgemet er over Jorden. Toppen er lille, og Roen er let optagelig og let at befri for vedhængende Jord. *Helweg* angiver følgende Tal for Masseudbytte og Tørstofindhold i Roen som Gennemsnit for 6 Stammeforsøg, i hvilke alle 5 Stammer har været repræsenterede:

	hkg pr. ha		pCt. Tørstof
	Rod	Top	i Roen
Næsgaard	639	235	13.6
Sludstrup	690	214	12.7
Rosted	729	184	12.5
Ferritslev	750	171	12.1
Taarøje	776	155	11.3

Mellem Næsgaard og Taarøje er der næsten 140 hkg Forskel i Rodudbytte, men 2.3 pCt. Forskel i Tørstofprocent til Gunst for den første Stamme. I beregnet Tørstoffudbytte kommer begge Stammer med billigt Hensyn til Usikkerheden ved Sammenligningen lige højt, men i Brugen er de meget forskellige. Taarøje giver en stor Afgrøde af store og glatte Roer, som er lette at optage og lette at befri for Jord, saaledes at de giver et tiltalende om end noget tørstoffattigt Kvægfoder. Men ved tidlig indtrædende Efteraarsfrost er Roen daarligt dækket af sin lille Top, den vokser tilmed stærkt ud af Jorden og er tørstoffattig. Alle disse Forhold tilsammen bevirker, at den meget let beskadiges af Efteraarsfrosten. Og selv hvor

Frostskade under Væksten undgaas, forslaar den lille Top-afgrøde under mange Forhold kun daarligt til Dækning af Røedyngerne i Marken, og hvor Toppen lader sig anvende til Opfodring eller Ensilering, giver den et kendelig ringere Foderkvantum af daarligere Kvalitet for denne end for den følgende Stamme.

Næsgaard-Stammen giver til Gengæld en kendelig mindre Røeafgrøde, er vanskeligere at optage og vanskeligere at befri for Jord, saaledes at den udgør et rent og tiltalende Foder. Til Gengæld staar den i Tørstofindhold paa Højde med de

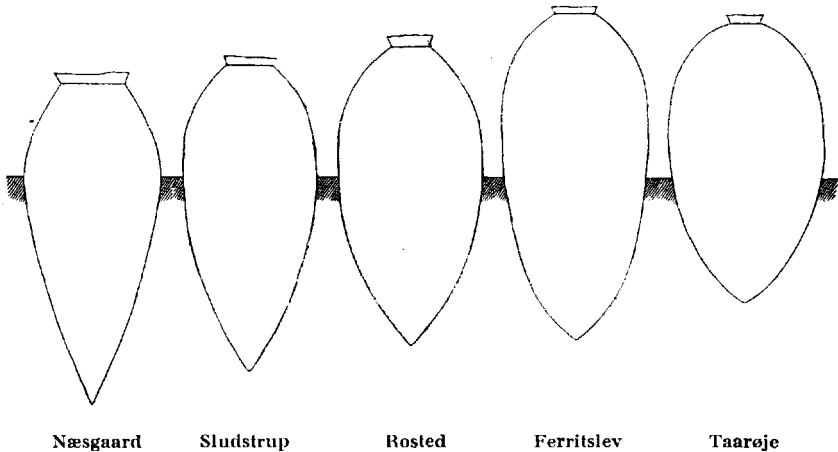


Fig. 1. Barresformer.

Sorter af Fodersukkerroe, som nu er i Markedet. Og eftersom den sidder meget dybt i Jorden, har en stor Top — ved Optagningen næsten dobbelt saa stor som Taarøje — og tilmed et højt Sukkerindhold i Saften, er den særdeles godt garderet mod en almindelig Efteraarsfrost før Optagningen og kun udsat for Skade ved varig haard Frost. Der kan ikke være Tvivl om, at under visse Forhold vilde den ene, under andre den anden af disse Stammer være at foretrække. Og den Landmand, som har købt den ene, men faar Frø af den anden Stamme, vil hyppig med større Grund kunne klage, end den som faar en rød Sort, naar han har bestilt en gul, selv om i 1. Tilfælde begge Stammer har været i 1. Klasse i det samme Forsøg.

Nu er gennem de senere Aar ved fortsatte Forædlingsbestræbelser Udviklingen gaaet noget i Retning af en Udjævning. Og selv om de gamle Stammer endnu benyttes, og om end

Stammer med disse Betegnelser endnu er forskellige i samme Retning som tidligere, saa er dog Forskellen imellem dem efterhaanden bleven mindre.

Næsgaard-Stammen, som ikke mere er i Markedet, repræsenterede en Række Barresstammer, som 1890-erne igennem, til Dels under *Helwegs* Medvirkning, søgtes forædlede ved ensidigt Udvalg af Stamroer efter Vægtfylde (Tørstofindhold). Disse var vistnok alle ligesom Næsgaard-Stammen bragt op paa et højt Tørstofindhold i Roen, men ingen af dem har i Længden holdt Stillingen som 1. Klasses Stammer gennem de enaarige Forsøg. En medvirkende Aarsag kan være den, at disse Stammer med en mindre og mere grenet Rod ikke i Form og Udseende (Ensartethed i »gode« Egenskaber — saaledes som denne Karakter er benyttet ved Bedømmelsen) har kunnet staa Maal med de mere lavprocentige Stammer, Sludstrup, Rosted, Ferritslev, at de derfor ikke har fundet saa mange Avlere, og ikke som disse har kunnet deltage med een eller flere Under-Stammer i samtlige enaarige Forsøg. Og Forholdet i Tørstofudbytte mellem de mest og de mindst tørstoffrige Stammer er i ikke ringe Grad afhængig af Forsøgsaarets Vejrforhold — derfor ogsaa under visse Forhold afhængig af Forsøgsstedet, idet Nedbør og Varme o. a. Forhold, som influerer paa Toppens Udvikling i Forhold til Roden, ogsaa i samme Aar kan stille sig forskelligt paa forskellige Steder. Det kan anføres, at Fabrikssukkerroen med den største Top og det højeste Tørstofindhold i de gamle Sortsforsøg stod højest i Tørstofudbytte ved Tystofte, hvor Jorden var varmest, Sommeren tørrest og Topudviklingen i det hele ringest, medens Eckendorferroen, som har den mindste Top og det laveste Tørstofindhold, stod højest paa Askov Forsøgsstations Lermark, hvor Jorden var kold, Sommeren mere regnfuld og Topudviklingen i Roemarken frodigst. Ogsaa i Stammeforsøgene forekommer lejlighedsvis Udslag i samme Retning, men gennemgaaende mere afhængigt af Aarets Vejrlig end af Forsøgsstedet. Med dette Forhold i Erindring vil det forstaas, at Stammeforsøgene maa strække sig over saa mange Aar, at man ikke paa Grund af enkelte Aars afvigende Vejrforhold udstøder enten de udpræget tørstoffrige eller udpræget tørstoffattige Stammer. Forsøgsresultaterne skiller med størst Sikkerhed de Stammer, som staar hinanden nærmest i Tørstofindhold og Type.

De indarbejdede Stammebetegnelser: Sludstrup, Rosted, Taarøje, har vel endnu deres Berettigelse, saalænge de almindelig kendes og benyttes af Landmændene. Fortsat lader de sig kun med Fordel benytte, hvis fremtidigt Forædlingsarbejde ikke udjævner, men snarere yderligere markerer, de gamle Stammeforskelligheder.

Udbyttets Størrelse i de enkelte Forsøg.

Blandt de Forhold, som øver størst Indflydelse paa Udbyttet, maa nævnes Forsøgsstedets Jordbundsforhold: Jordart og Kulturtilstand, desuden Art og Mængde af den direkte tilførte Gødning, dernæst Aarets Klimaforhold: Tidspunktet for Foraarets og for Vinterens Indtræden, Mængde og Fordeling af Nedbør og Varme i Vækstperioden m. v., men ogsaa Plantesygdomme og Angreb af Skadedyr kan øve Indflydelse paa Roernes Trivsel og Udbyttets Størrelse. De foreliggende Oplysninger om alle disse forskellige Forhold er fremlagte i Forbindelse med en Redegørelse for Resultaterne fra hvert enkelt Forsøg, Side 466—75, og Oversigt over de meteorologiske Observationer Side 524—26 og skal kun i denne almindelige Fremstilling behandles i det Omfang, hvori de synes at øve Indflydelse paa det indbyrdes Forhold mellem de konkurrerende Roestammer, paa Stammernes Rækkefølge i Udbytte.

Tabel 1. Barres 1920—1923.

Tørstofudbyttet i de enkelte Forsøg i hkg pr. ha.
Gennemsnit af de 9 Stammer, som har deltaget i alle Forsøg.

Aar	Aakirkeby	Lyngby	Tystofte	Aarslev	Askov Lermark	Hornum
1920	91.4	94.5	52.6	99.1	75.0	—
1921	113.9	101.7	62.9	88.4	86.7	59.4
1922	91.6	83.7	82.9	85.4	86.2	65.8
1923	82.1	88.2	76.2	72.2	65.4	54.0

I Tabel 1 er givet Meddelelse om det samlede Tørstofudbytte fra hvert enkelt af de 35 Forsøg, som Opgørelsen omfatter, i Gennemsnit for de 9 Barresstammer, som har deltaget i samtlige Forsøg. Disse Udbyttetotal, som angiver beregnet Tørstofudbytte i hkg pr. ha, giver ved et enkelt Tal Udtryk

for samtlige Vækstfaktorerers Indflydelse paa Roernes Trivsel i det enkelte Forsøg. Og heraf vil man se, hvordan Udbyttet i Forsøgene forholder sig i Forhold til Udbyttet i andre Landbrug i de samme Egne af Landet. I øvrigt kan her som i Praktis Afgrødens Størrelse være begrænset, i et Tilfælde af fremtrædende Tørke i Vækstperioden, i et andet af fremherskende Væde og Kulde. Forsøgsstederne er nævnt i Orden fra Øst til Vest og Nord. I denne Rækkefølge kommer Aakirkeby paa Bornholm først. Forsøgsarealet har frugtbar Jord i høj Gødningskraft, giver størst Tørstofudbytte i den varme Sommer 1921 og lavest, men dog endnu en stor, Afgrøde i den meget kølige Sommer 1923. Forsøgsstationen ved Lyngby, som har varmere Jord, har ogsaa højest Udbytte i 1921, men til Trods for Kulden et stort Udbytte ogsaa i 1923. Ved Tystofte, som har mindre Nedbør og højere Varme i Maj og Juni, er Roerne baade i 1920 og 1921 efter en meget kraftig Vækst fra Foraaet standset i Udviklingen under Indflydelse af Sommer-tørken, saaledes at Afgrøderne i disse to Aar er lovlige smaa, betydelig mindre end i den kolde Sommer 1923. Aarslev og Askov Lermark har store og ret ensartede Afgrøder i de tre første Aar, men staar begge kendeligt lavere i 1923. Hornum, sandmuldet Jord, som næppe i Kultur og Gødningskraft staar paa Højde med de øvrige Forsøgsarealer, og hvor Klimaet tilmed er lidt barskere, har ogsaa givet det laveste Udbytte i 1923.

Forsøg med Stamfrø 1920—1921.

Spireevnen i samtlige Frøprøver er hvert Aar undersøgt paa Laboratoriet, og paa en ringere Spireevne hos Frøet har man søgt at bøde ved en tilsvarende større Udsædsmængde. Der er dernæst givet Karakterer for Spiringen i Marken, hvoraf det fremgaar, om Roerne er komne hurtigt og ensartet, eller langsomt og uregelmæssigt frem. Endelig er Antallet af Spring, σ : Antallet af tomme Pladser, i Rækkerne i Forsøgsparcellerne optalte umiddelbart før Optagningen.

Resultaterne af samtlige disse Undersøgelser er meddelte i Tabel 2. Samtlige Roestammer er overalt i Beretningen opførte i Nummerorden og med det samme Nummer, hvorunder de optræder i Tabel 2. Nummeret er for de første 9 Stammer bestemt af Rækkefølgen i Tørstofudbytte for alle 3 Prøver og alle Forsøg, hvori Stammen har deltaget, for de øvrige 13 Stammer

Tabel 2. Barres 1920—1921.
Oversigt over Frøprøvernes Spiringsforhold.

Nr.	Spireevne i pCt. paa Laboratoriet		Karakter for Spiring i Marken, 0—5 (0 = slet, 5 = ug)		Antal manglende Roer i pCt.	
	1920	1921	1920	1921	1920	1921
1	87	85	4.6	4.7	1.9	2.8
2	59	60	2.6	3.8	3.4	3.9
3	94	94	4.3	4.6	1.9	3.3
4	81	85	3.7	3.6	1.6	4.3
5	57	74	2.9	3.4	3.3	4.7
6	90	91	4.0	4.9	2.6	3.2
7	84	86	4.2	4.4	1.6	3.4
8	—	90	4.5	4.7	2.2	2.3
9	92	84	4.7	4.8	1.8	3.0
10	92	80	4.3	4.8	1.9	2.3
11	82	77	4.2	4.6	1.7	2.0
12	87	88	4.2	4.5	1.5	2.3
13	81	81	4.6	4.8	1.5	3.1
14	78	76	3.5	4.0	1.9	3.8
15	85	84	4.1	4.3	1.8	5.0
16	75	76	3.2	3.7	(2.8)	(4.1)
17	70	75	4.1	3.9	1.4	3.0
18	88	86	4.2	4.9	2.2	2.2
19	86	81	3.6	4.1	2.1	2.9
20	60	63	2.4	3.0	5.0	6.0
21	80	78	4.0	4.1	(2.9)	(5.0)
22	89	80	4.3	3.9	(2.3)	(5.2)

af Rækkefølgen efter Tørstofudbytte i Gennemsnit for Forsøgene i 1920 og 1921. Af de omhandlede 22 Prøver har Nr. 2, 5 og 20 haft lovlig lav Spireevne, Nr. 5 dog kun i 1920, idet der af denne er leveret nyt Frø i 1921. Karaktererne for Spiring i Marken følger nogenlunde, dog ikke helt, med Spireevnen, idet ogsaa enkelte af de højt spirende Prøver, f. Eks. Nr. 19, har en forholdsvis lav Karakter for Spiring i Marken. Med lav Spireevne og lav Spiringskarakter i Marken kan der ogsaa ventes et relativt stort Antal Spring i Rækkerne i Forsøgsparcellerne. Og skønt Forskellighederne ikke er store, findes atter de højeste Tal for Spring hos Nr. 2, 5 og 20, men Nr. 21, som har middelhøj Spireevne og Spiringskarakter, har samtidig den næsthøjeste Springprocent. Springene har dog ikke været af en saa ondartet Karakter, at de i væsentlig Grad har kunnet forrykke Rækkefølgen. Nr. 2 f. Eks., som af samtlige

Prøver har den laveste Spireevne og en ret høj Springprocent, kommer ikke destomindre ind som Nr. 2 i Tørstofudbytte, ogsaa, som den følgende Tabel viser, i 1920—21.

Tabel 3. Barres 1920—1921.
Oversigt over indledende Forsøg med Barresstammer.

Nr.	hkg Tørstof pr. ha		hkg Roer pr. ha pCt. Tørstof i Roen		Toppen hkg pr. ha pCt. af Roen		Antal i pCt. Stokroer Revnede Roer Roer med afvigende Farve			Karakter for					
										0 = slet, 5 = ug			0 = ingen, 5 = mange		
										Ensartet- hed	Grenethed	Letoptage- lighed	Kugle	Halvlang Kegle	Fyldige mod Rodspidsen
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	83.3 ± 0.74	742	11.2	149	20	0.7	1.9	0.5	3.9	3.7	3.3	1.1	1.0	3.9	0.1
2	83.6 ± 0.70	736	11.4	157	21	1.1	2.2	0.5	3.4	3.5	3.3	0.9	1.4	3.7	0.3
3	82.4 ± 0.62	735	11.2	182	25	0.1	3.4	0.7	4.2	4.1	3.5	0.4	0.8	4.3	0.6
4	82.9 ± 0.78	704	11.8	163	23	0.4	3.2	1.7	3.7	3.4	2.8	0.8	1.1	4.0	0.3
5	81.4 ± 0.58	646	12.6	176	27	1.0	1.6	0.4	3.2	2.9	2.9	0.3	1.7	3.2	1.0
6	82.4 ± 0.65	638	12.9	206	32	0.3	2.1	0.7	3.0	2.9	2.5	0.7	2.1	3.0	0.8
7	82.4 ± 0.62	684	12.0	178	26	0.6	2.3	0.5	3.4	3.0	2.6	0.5	1.6	3.4	0.6
8	83.9 ± 0.95	651	12.9	189	29	0.7	2.0	0.3	3.2	2.8	2.4	0.2	1.9	3.0	1.1
9	81.2 ± 0.51	664	12.2	168	25	1.1	1.5	0.3	3.2	3.2	3.0	0.6	1.6	3.4	0.7
10	81.0 ± 0.58	622	13.0	188	30	0.2	1.3	1.5	2.8	2.9	2.7	1.1	2.0	3.1	0.3
11	81.0 ± 0.64	666	12.2	199	30	1.3	1.9	0.4	3.2	3.1	2.9	0.4	1.8	3.4	0.7
12	80.6 ± 0.43	664	12.1	194	29	0.6	1.7	0.4	3.2	2.8	2.5	0.3	1.7	3.1	1.1
13	80.5 ± 0.51	638	12.6	199	31	0.3	1.5	0.8	3.0	2.6	2.4	0.0	1.4	2.8	2.4
14	79.5 ± 0.96	664	12.0	155	23	1.5	2.4	2.0	3.2	3.0	2.5	0.9	1.9	3.3	0.3
15	79.5 ± 0.58	675	11.8	150	22	0.6	2.6	0.6	3.9	3.9	3.3	1.1	1.0	4.0	0.1
16 *	79.5 ± 0.89	709	11.2	119	17	0.7	1.3	0.1	3.0	2.7	2.1	1.2	1.6	3.0	0.8
17	79.4 ± 0.67	673	11.8	165	25	0.8	2.5	0.2	3.3	2.9	2.4	0.2	1.7	3.1	1.5
18	78.8 ± 1.03	628	12.5	210	33	0.8	1.4	1.4	2.6	2.7	2.6	0.7	2.8	2.8	0.7
19	77.7 ± 0.73	662	11.7	183	28	0.7	1.7	0.4	2.9	2.7	2.3	0.5	2.1	3.0	0.8
20	76.1 ± 0.91	694	11.0	125	18	2.3	6.4	0.5	4.2	4.5	4.0	2.2	0.4	4.5	0.0
21 *	74.9 ± 0.81	683	11.0	107	16	0.7	2.8	0.8	2.4	3.3	3.5	2.1	1.5	3.1	0.4
22 *	72.4 ± 0.62	673	10.8	101	15	0.4	2.6	0.6	3.4	4.2	4.1	2.3	0.6	4.0	0.1

I Tabel 3 er Udbytteresultaterne fra Forsøgene i 1920—21 meddelte. I alt har disse Forsøg omfattet 19 danske Stammer og 3 engelske Sorter, mærkede med en Stjerne. Af de 19 Stammer er der af de 9 højest ydende indkaldt nyt Stamfrø og nyt Brugsfrø til fortsatte Forsøg, medens de 10 lavest ydende hermed udgaar. Som allerede meddelt i de indledende Bemærk-

* Engelske Runkelroesorter.

ninger om Barresstammerne, er der en ikke ringe Forskel i Brugen paa de Stammer, som har et stort Masseudbytte, men et ringe Tørstofindhold i Roen, og de Stammer, som har et forholdsvis lille Masseudbytte, men et stort Tørstofindhold i Roen. Af de danske Stammer er Nr. 1 og Nr. 10 de mest forskellige i denne Henseende, idet Nr. 1 har givet 742 hkg Roer med 11.2 pCt. Tørstof, men Nr. 10 622 hkg Roer med 13.0 pCt. Tørstof. Men blandt de 9 højest ydende Stammer er der omtrent lige mange med højt og med lavt Tørstofindhold, saaledes at begge Typer er ligelig repræsenterede i den endelige Konkurrence i Forsøgene 1922—23.

I 4. og 5. Rubrik er Topstørrelsen anført dels med beregnet Udbytte pr. ha og dels i pCt. af Roens Vægt. Som allerede omtalt, er Toppens Størrelse af Betydning baade direkte og indirekte. Gennemgaaende har de tørstoffattigste Stammer den mindste Top, dog at der er Undtagelser fra Reglen, saaledes har Nr. 3, Strynø Barres, med en stor og fyldig Roe, som vokser ret stærkt ud af Jorden, alligevel en stor og kraftig Top.

I de her nævnte Egenskaber danner de tre engelske Sorter Yderfløjen. Disse er Nr. 16 »Red Intermediate« og Nr. 22 »The Lion«, Yellow Intermediate, begge fra Firmaet *Garton Br. Reading, England*, samt Nr. 21 »Dreadnought«, Yellow Oval-shaped fra *James Carter & Co., London*. Disse har alle meget lille Top, 101 til 119 hkg pr. ha; og lav Tørstofprocent, 10.8 til 11.2 pCt., og selv om de giver et forholdsvis højt Rodudbytte, σ : store Roer, staa de dog ogsaa i denne Henseende tilbage for de bedste danske Stammer. Der er Grund til at tro, at denne engelske Roetype vil klare sig forholdsvis bedst i fugtige Somre, som betinger en relativ kraftig Topudvikling, men at de dog ogsaa under saadanne Forhold vil staa tilbage for Stammer som Nr. 1—4, som hos os giver endnu større Roer og dog har en kraftigere Top.

I 1923, da meget ogsaa engelsk Roefrø blev indført til Landet, var de her omhandlede Sorter blandt de bedste udenlandske Runkelroesorter¹⁾.

I Rubrikkerne 6, 7 og 8 er anført det procentiske Antal af Roer i Forsøgene, som paa forskellig Maade afviger fra Typen. Den vigtigste af de her omhandlede Egenskaber er

¹⁾ Sml. ogsaa *L. Helweg*: Tidsskrift for Planteavl, 16. Bind, Side 273—280.

Stokløbertilbøjeligheden. Da imidlertid ingen af de to Forsøgsaar 1920 og 1921 har begunstiget Tilbøjeligheden til Stokløbning, er heller ikke Forskellen i Stokløbertilbøjelighed mellem de forskellige Stammer synderlig fremtrædende. Paa Variationer fra 0.5 til 1 pCt. Stokløbere kan man ikke bygge nogen Dom om Stammernes Stokløbertilbøjelighed. Kun i mere markerede Tilfælde, som f. Eks. Nr. 3 med 0.1 pCt., Nr. 20 med 2.3 pCt. Stokløber, kan man være sikker paa, hvor Forholdene begunstiger Stokløbningen, at finde en meget betydelig Forskel.

I Tilbøjelighed til at revne er atter kun en enkelt Stamme, Nr. 20, mere fremtrædende. De revnede Roer maa anses for mindre holdbare, lettere angribelige for Raadsvampe end normale Roer; hvor Tilbøjeligheden optræder i mere udtalt Grad, virker den derfor nedsættende paa Stammens Værdi.

Roer med afvigende Farve kan vel lejlighedsvis hidrøre fra Krydsning med anderledes farvede Roer og nedsætter under saadanne Forhold Stamfrøets Værdi. De allerfleste er dog blot lysere gule eller rent straagule Roer, som fremkommer i alle Barresstammer og ofte i størst Tal hos Stammer med lys Barresfarve.

Karaktererne for Ensartethed, 9. Rubrik, har sin Historie. I de ældste Beretninger om Stammeforsøgene er den tilsvarende Karakter betegnet »Avlsværdi«, og ved Bedømmelsen søgte man at give et talmæssigt Udtryk for Stammens Værdi til fortsat Avl, for hvilket det var afgørende, om Flertallet af Roerne frembød et for Øjet tiltalende og ensartet Udseende. Men da den egentlige Vurdering og Klassificering af Stammerne blev foretaget udelukkende efter Tørstofudbyttet, og dette saaledes efter Forsøgenes Plan maatte udtrykke Værdien for fortsat Avl, blev Betegnelsen »Avlsværdi« erstattet med Betegnelsen »Ensartethed«, underforstaaet Ensartethed i »gode« Egenskaber, hvilket atter blev et Udtryk for, at saa mange af Roerne som mulig havde en udtalt fyldig Barresform. Naar derfor nu Ensartetheden, saaledes forstaaet, udtrykkes ved Karakterer fra 0 til 5, og Karakteren for fyldig Barresform, se 14. Rubrik »Fyldige mod Rodspidsen« ligeledes udtrykkes i Skalaen 0—5, vil det forstaaes, at disse to Karakterer maa falde meget nøje sammen.

Grenethedskarakteren er ligeledes givet efter Skøn, og saaledes at de glatteste Roer har den højeste, de mest grenede

den laveste Karakter. I Praksis betyder en noget større Tendens til Grenethed, altsaa en lav Karakter, at der ved Optagningen hænger mere Jord ved Roen, men en mindre Grenethedstendens, altsaa en højere Karakter, at der hænger mindre Jord ved Roen. Gennemgaaende har de tørstofrigeste Stammer de laveste Karakterer, men Undtagelser forekommer.

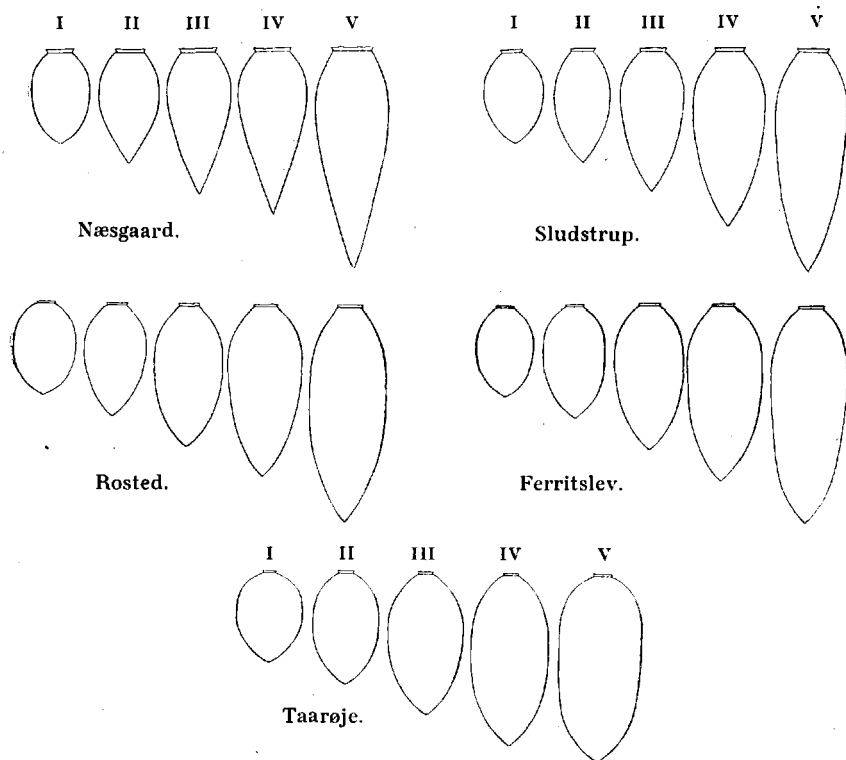


Fig. 2. Formtyper af Barres.

Karakteren for Letoptaglighed er givet paa Grundlag af et Skøn over, hvor fast Roerne af de forskellige Stammer sidder i Jorden. Denne Karakter følger nogenlunde med Grenethedskarakteren, saaledes at de mindst grenede Roer gennemgaaende ogsaa er lettest at tage op. Det er derfor atter de tørstofrigeste Roer, som sidder fastest i Jorden. Nr. 16, Red Intermediate, danner her en Undtagelse, idet den er omtrent lige saa grenet og sidder fastere i Jorden end Flertallet af de mere tørstofrige Stammer.

Ved Karaktererne for Form, som er meddelte i de sidste 4 Rubrikker i Tabel 3, er det søgt, trods alle Variationer i Form hos de enkelte Roer, at karakterisere de konkurrerende Stammer, saaledes at de ved Dyrkning Side om Side atter kan identificeres efter Formen. For den, som har Øvelse i at benytte Karaktersystemet, kan det tillige tjene som Grundlag for en Beskrivelse af Stammens Formtype i almindelige Ord.

For at illustrere, hvad disse Formkarakterer dækker, skal atter anføres Resultaterne af nogle af *Helwegs* Maalinger af Roer, tilhørende forskellige Stammer. Gennemsnitsresultaterne for hver enkelt Stamme er gengivet i Omridsfigurerne i Fig. 1. Men ogsaa inden for Stammerne varierer de enkelte Roer stærkt i Form, og deles Materialet, hvoraf Figurerne i Fig. 1 er beregnet, i Grupper efter Roernes Længde, saaledes at Roer med en Længde mellem 10 og 13 cm henføres under I, mellem 13 og 16 cm under II, 16 og 20 cm under III, 20—25 cm under IV og 25—30 cm under V, saa fremkommer for hver enkelt Stamme de i Fig. 2 anførte Omrids. Her er hver enkelt af de 5 Formtyper inden for Stammen repræsenteret ved nedenævnte Antal i pCt.

Barresstammer	Antal Roer i pCt. for Type I til V.				
	I	II	III	IV	V
Næsgaard	2	5	36	45	12
Sludstrup.....	2	6	49	38	5
Rosted	2	12	55	27	4
Ferritslev	1	5	49	40	5
Taarøje	1	11	54	31	3

Men ogsaa her er jo hver af de 5 Omridsfigurer en Gennemsnitsstørrelse, beregnet for hver Længde af mere eller mindre kegleformede, cylinder- eller kugleformede Roer.

Forsøg med Stamfrø og Brugsfrø 1922—1923.

I Tabel 4 er der for hver Stamme givet Meddelelse om de to nye Frøprøvers Spireevne, S = Stamfrø, B = Brugsfrø, samt Karakter for Spiring i Marken og Gennemsnit for Springprocent i Forsøgsparcerne for hvert af de to Aar. Desværre har adskillige Frøprøver haft lovlig lav Spireevne, men nogen regelmæssig Forbindelse er der heller ikke her mellem Frøets Spireevne, Karakter for Spiring i Marken og Springprocent. De 4 første Stammer har alle høj Karakter for Spiring i Marken,

skønt Nr. 4 dog har lav Spireevne. Lavest Spireevne har Nr. 6 haft, og denne Stamme udviser tillige den højeste Springprocent. Nr. 8 staar næsthøjest i Springprocent, skønt Frøet har haft temmelig høj Spireevne.

Tabel 4. Barres 1922—1923.
Oversigt over Frøprøvernes Spiringsforhold.

Nr.	Spireevne i pCt. paa Laboratoriet		Karakter for Spiring i Marken, 0—5 (0 = slet, 5 = ug)		Antal manglende Roer i pCt.	
	1922	1923	1922	1923	1922	1923
1 S	85	84	4.7	4.2	3.3	2.0
1 B	80	78	4.2	4.2	4.7	2.7
2 S	79	78	4.2	4.1	3.7	2.1
2 B	79	82	4.2	3.9	3.5	2.4
3 S	78	81	4.2	3.9	3.4	2.2
3 B	79	77	4.1	4.2	3.9	2.7
4 S	65	61	4.2	3.9	3.4	2.4
4 B	68	67	4.3	4.1	3.9	2.0
5 S	74	65	3.9	3.8	3.9	3.5
5 B	77	80	4.0	3.7	3.6	3.2
6 S	63	60	3.1	2.9	5.7	5.6
6 B	57	57	3.3	3.1	4.6	5.3
7 S	80	85	4.3	3.5	4.1	3.2
7 B	79	79	4.1	3.7	4.0	3.5
8 S	89	90	3.9	3.7	5.0	3.7
8 B	89	79	4.5	4.2	3.6	2.7
9 S	70	75	4.2	3.2	3.8	3.8
9 B	69	69	4.2	3.7	3.4	2.3

Udbytteresultaterne er meddelte i Tabel 5, i hvilken Resultaterne for Stamfrø og Brugsfrø er opførte hver for sig.

Da Stamfrøet er avlet paa udsøgte store Roer, og Brugsfrøet normalt paa mindre Roer med eller uden Udvalg, skulde der her være en lignende Forskel i Forsøgsresultaterne for Stamfrø og Brugsfrø som tidligere paavist for Frø, avlet paa store og smaa Roer inden for samme Stamme¹⁾, eller for Avl i Indland og Udland, hvor Fremgangsmaaden ved Avlen har været en lignende²⁾. Dette er ogsaa Tilfældet for Stamme Nr. 1 til 4, hvor Forholdene synes mest regelmæssige; her er høstet

¹⁾ Sml. *L. Helweg*: Tidsskrift for Landbrugets Planteavl, 17. Bind, Side 110—142.

²⁾ Sml. *E. Lindhard*: Tidsskrift for Planteavl, 28. Bind, Side 276—285.

lidt større Roer med lidt lavere Tørstofprocent efter Stamfrø end efter Brugsfrø. I Gennemsnit for disse 4 Stammer gav nemlig Stamfrøet + 17 hkg Roer pr. ha og ÷ 0.13 pCt. Tørstof i Roen. De følgende Stammer viser alle smaa Uregelmæssig-

Tabel 5. Barres 1922—1923.
Oversigt over Forsøg med Stamfrø og Brugsfrø.

Nr.	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	Top- pen		Antal i pCt.				Karakter for								
			pCt. Tørstof i Roen	hkg pr. ha	pCt. af Roen	Stokroer 1923	Stokroer, Gsn.	Revnede Roer	Roer med afvigende Farve	0 = slet, 5 = ug			0 = ingen, 5 = mange				
										Ensartethed	Grenethed	Letoptage- lighed	Kugle	Halvlang Kegle	Fyldige mod Rodspidsen	Lang tynd Kegle	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1 S	83.4 ± 0.51	741	11.3	196	26	7.6	4.0	0.8	0.6	4.2	4.1	4.7	2.3	0.9	4.6	0.0	
1 B	82.0 ± 0.40	705	11.6	199	28	8.2	4.5	1.0	1.1	3.4	3.8	4.4	2.3	1.3	4.0	0.0	
2 S	82.2 ± 0.51	725	11.3	219	30	7.6	4.3	0.9	0.6	3.7	3.3	4.1	1.5	1.3	4.2	0.2	
2 B	81.7 ± 0.49	721	11.3	211	29	5.9	3.4	1.1	0.9	3.3	3.6	3.9	1.7	1.5	3.9	0.3	
3 S	82.1 ± 0.54	741	11.1	271	37	2.7	1.3	1.5	1.6	4.2	4.2	4.4	0.8	0.7	4.7	0.6	
3 B	81.5 ± 0.48	730	11.2	270	37	2.7	1.4	1.5	1.9	4.1	4.2	4.3	0.8	0.9	4.4	0.5	
4 S	80.9 ± 0.48	697	11.6	228	33	5.6	3.0	1.1	1.5	4.1	3.6	3.4	1.3	1.0	4.5	0.1	
4 B	79.7 ± 0.50	680	11.7	230	34	5.8	3.1	0.9	1.9	3.8	3.5	3.4	1.2	1.3	4.3	0.1	
5 S	80.0 ± 0.52	635	12.6	256	40	6.7	3.6	0.5	0.7	3.5	3.0	2.9	0.4	2.0	3.0	1.2	
5 B	80.4 ± 0.71	645	12.5	255	40	5.6	3.0	0.6	0.7	3.2	2.9	2.8	0.5	1.9	3.1	1.3	
6 S	79.5 ± 0.57	614	12.9	295	48	3.8	2.0	0.5	1.4	3.0	2.3	2.4	0.8	2.4	2.9	0.6	
6 B	80.0 ± 0.71	623	12.8	296	48	4.1	2.1	0.7	1.0	2.7	2.2	2.6	1.0	2.3	2.9	0.6	
7 S	79.4 ± 0.55	675	11.8	260	39	10.5	5.5	0.8	0.9	3.6	3.3	3.4	0.9	1.5	3.6	0.5	
7 B	78.6 ± 0.46	638	12.3	249	39	5.5	3.0	1.0	1.1	3.1	2.9	3.1	1.3	1.9	3.4	0.4	
8 S	75.8 ± 0.70	624	12.1	247	40	13.3	7.4	0.6	0.6	3.4	3.0	2.9	0.7	1.8	3.3	0.9	
8 B	79.2 ± 0.65	645	12.3	270	42	14.4	7.8	1.5	0.4	3.2	3.0	3.0	0.4	1.8	3.3	1.1	
9 S	75.1 ± 1.26	617	12.2	243	39	25.1	12.8	0.6	0.7	3.2	3.3	3.4	0.7	1.5	3.6	0.7	
9 B	78.5 ± 0.50	638	12.3	238	37	10.1	5.4	0.6	1.1	3.4	3.3	3.3	1.1	1.6	3.6	0.7	

heder, der virker forstyrrende paa dette Forhold. For Nr. 5 har Stamfrøet spiret ringere og givet lidt flere Spring end Brugsfrøet. For Nr. 6 har begge Frøpartier spiret daarligt, og Stamfrøet har af alle Frøprøver den højeste Springprocent. For Nr. 7 er nye Familier indgaaet i Stamfrøet. For Nr. 8 er Stamfrøet efter ny Familieavl. Af Nr. 9 er leveret forskelligt Frø i 1922 og 1923 under Stamfrøbetegnelsen, og i 1923 har Stamfrøet givet en meget højere Stokløberprocent end Brugsfrøet. Som det fremgaar af Tabellens følgende Rubrikker, er der i øvrigt god Overensstemmelse i Egenskaber mellem Stamfrø og Brugsfrø af samme Stamme.

I Tabel 5 er ligesom i Tabel 3 Middelfejlen paa de beregnede Tal for Tørstofudbytte anført. For Beregningen af denne Størrelse vil der blive gjort nærmere Rede i et følgende Afsnit. Her skal det bemærkes, at Middelfejlen først er afhængig af Overensstemmelsen mellem Fællesparcellerne i de enkelte Forsøg og derfor i Almindelighed vokser, naar Frøet spirer langsomt og uregelmæssigt, saaledes at der fremkommer Spring i Bestanden i nogle af Parcellerne. Da der her er taget Gennemsnit af to Aars Forsøg, som har været forskellige deri, at det ene, 1923, har givet meget høje Stokløberprocenter for de Stammer, som har indeholdt nogen Tilbøjelighed til Stokløbning, vil Middelfejlen for disse Stammer tillige vokse derfor, at Udbytteresultaterne fra de to Aar stemmer daarligt overens.

Sammenligning mellem Resultaterne fra de enkelte Forsøgssteder.

Det er et Spørgsmaal af stor praktisk Betydning, om Barresstammerne forholder sig saa nær ens paa forskellige Forsøgssteder under forskellige Jordbunds-, Klima- og Gødskningsforhold, at det er berettiget at slaa alle Resultater for hele Landet sammen i et Gennemsnit, eller om der lader sig eftervise en saadan Forskel i deres Trivsel, at ogsaa Rækkefølgen i Udbytte paa de forskellige Forsøgssteder bliver forskellig. For de mest forskellige Roesorter har der jævnlig vist sig en saadan Forskel i Trivsel, f. Eks. mellem Askov Lermark med kold Jord og stor Sommernedbør og Tystofte med varm Jord og ringe Sommernedbør¹⁾. Ogsaa for Barresstammerne har der lejlighedsvis været Antydninger, som gik i samme Retning.

Til Belysning af Spørgsmaalet er Tabel 6 beregnet, i hvilken Gennemsnitsresultaterne af alle 3 Frøprøver og alle 4 Forsøgsaar er meddelte for hver af de 9 Stammer, som har deltaget i alle Forsøg. Tørstofudbytte, Roedudbytte og Tørstofprocent er her for Overskueligheds Skyld sat op i Forholdstal med Gennemsnit for de 7 første Stammer Nr. 1 til 7 = 100.

I det hele stemmer Forholdstallene særdeles godt overens, saaledes at de 4 øverste Stammer følges ad, øverst i Masse-

¹⁾ Sml. *L. Helweg*: Tidsskrift for Landbrugets Planteavl, 7. Bind, Side 188, og 17. Bind, Side 254, samt Tidsskrift for Planteavl, 26. Bind, Side 840.

Tabel 6. Barres,
Oversigt over Resultaterne for de enkelte Forsøgssteder, angivet

Nr.	Stammens Navn	Tørstofudbytte						
		Gennem- snit	Aakirkeby	Lyngby	Tystofte	Aarslev	Askov Lermark	Hornum
1	Taarøje, Lyngby VI.....	102	102	102	101	101	103	103
2	Taarøje, Trifollum VI.....	101	101	101	102	102	100	105
3	Strynø VI.....	101	101	103	98	100	102	100
4	Ferritslev VI.....	100	99	99	100	100	101	99
5	Sludstrup, Hinderupgaard VI..	99	101	98	99	99	99	97
6	Sludstrup, Hulby VI.....	99	99	99	101	99	98	96
7	Rosted, Roskilde VI.....	98	97	99	98	99	98	99
8	Tystofte.....	97	100	99	97	95	95	96
9	Rosted.....	96	96	97	94	96	97	95

udbytte, nederst i Tørstofprocent og med faa Undtagelser øverst i Tørstofudbytte paa alle 6 Forsøgssteder. Betragter man de tre østlige Forsøgssteder, Aakirkeby, Lyngby og Tystofte, for sig og de vestlige, Aarslev, Askov og Hornum, for sig, vil man se, at der er en Antydning af Forskel, som bestaar deri, at de meget smaatoppede Stammer med lav Tørstofprocent staa relativt lavest ved de østlige Stationer og relativt højest ved de vestlige Stationer, medens de stortoppede og tørstofrige Stammer i Gennemsnit forholder sig omvendt; der er herefter 3 pCt. Forskel mellem Nr. 1 og Nr. 8 ved de østlige Stationer, men 7 pCt. Forskel ved de vestlige. Men holder man sig til de 7 øverste Stammer og opgør paa Grundlag af de nøjagtige Tal, kommer man praktisk taget til samme Resultat for hver af de to Grupper af Forsøg, saaledes at der i dette Tilfælde intet kan indvendes imod at nøjes med et Hovedgennemsnit for hele Landet.

Sammenligning mellem Resultaterne for hver af de tre Frøprøver i hvert enkelt Aar.

Denne Sammenligning har til Hensigt at vise, hvordan de forskellige Prøver af Stamfrø og Brugsfrø forholder sig, og med hvilken Sikkerhed Stammerne fremtræder i samme Rækkefølge under Indflydelse af Vejrligets Forskelligheder fra Aar til

Gennemsnit for 1920—1923.

i Forholdstal med Gennemsnit af de 7 øverste Stammer = 100.

Nr.	Roedudbytte							Tørstofprocent						
	Gennem- snit	Aakirkeby	Lyngby	Tystofte	Aarslev	Askov Lermark	Hornum	Gennem- snit	Aakirkeby	Lyngby	Tystofte	Aarslev	Askov Lermark	Hornum
1	106	106	105	105	106	108	108	96	96	97	95	95	96	95
2	106	105	104	107	105	105	110	95	95	97	95	96	95	95
3	107	107	109	106	107	107	104	93	94	94	92	93	95	96
4	101	100	101	102	101	101	100	98	98	98	98	98	100	99
5	93	95	93	93	93	94	93	106	106	105	107	106	106	104
6	91	91	91	91	91	90	89	108	109	109	111	109	108	108
7	97	96	98	96	98	96	97	101	102	101	102	101	102	101
8	93	94	95	92	91	91	93	104	106	103	105	104	104	103
9	93	93	94	90	93	93	93	103	102	103	104	103	103	102

Aar. Resultaterne er meddelte i Tabel 7. Det ses straks, at de fire første og de fem følgende Stammer med Hensyn til Roedudbytte og Tørstofprocent forholder sig her som ved de stedlige Gennemsnit i Tabel 6, de første staar alle over Middel i Roedudbytte og under Middel i Tørstofprocent. I Tørstofudbytte er Resultaterne lidt mere vakkende. Vejret i Vækstperioden April—Oktober i de 4 Aar, her er Tale om, er ikke lidt forskelligt, saaledes som det nærmere fremgaar af Tabellerne Side 524—26. 1920 har paa alle Forsøgssteder normal Varme og Nedbør. 1921 har 0.5—1° C. over normal Varme og for lidt Nedbør i Foraar og Forsommer. 1922 og 1923 er begge henvend en 1° C. under Normalen, det sidste Aar har samtidig, navnlig paa de vestlige Stationer, en meget stor Nedbør. Hvad der særlig karakteriserer dette sidste Aar, er dog den usædvanlig lave Temperatur i Juni og til Dels i Maj Maaned, som formentlig er Aarsagen til, at dette Aar i en enestaaende Grad har begunstiget Stokløbning. Og da Stokløbertilbøjeligheden har været ulige stor hos de konkurrerende Prøver, har dette Forhold bragt en Uregelmæssighed ind i Resultaterne. I den varme Sommer, 1921, staar f. Eks. Nr. 8 højest i Udbytte, men uden at Nr. 5 og 6, som ligner den mest i Type, følger med. Brugsfrø af Nr. 8 staar højt endnu i 1922, og dens Nedgang i Udbyttet i 1923 kan henføres til den forholdsvis høje

Tabel 7. Barres,
Oversigt over Resultaterne for hvert enkelt Aar og Frøprøve, angivet

Nr.	Stammens Navn	Tørstofudbytte						
		Gennem- snit	Stamfrø		Brugsfrø		Stamfrø	
			1920	1921	1922	1923	1922	1923
1	Taarøje, Lyngby VI	102	99	102	102	101	103	103
2	Taarøje, Trifolium VI	101	101	101	101	102	101	101
3	Strynø VI	101	100	99	102	100	101	101
4	Ferritslev VI	100	102	99	99	99	99	101
5	Sludstrup, Hinderupgaard VI ..	99	99	98	99	101	98	99
6	Sludstrup, Hulby VI	99	100	99	99	99	97	99
7	Rosted, Roskilde VI	98	99	100	97	98	99	96
8	Tystofte	97	99	103	101	95	95	92
9	Rosted	96	98	99	98	97	97	87

Stokløberprocent i dette Aar. Stamfrø 1922—23, som hidrører fra ny Familieavl, giver forskelligt Resultat fra det først leverede Stamfrø og Brugsfrøet, selv om ogsaa dette giver mange Stokløbere. Stokløbning bringer ligeledes Stamfrø af Nr. 7 og 9 langt ned i Udbytte i 1923. Disse tre Stammer giver i Orden 9, 8, 7 de højeste Stokløberprocenter. Bortset fra disse Uregelmæssigheder, som lader sig forklare ved Uregelmæssigheder i de leverede Frøpartier, er der kun mindre Forskelligheder i Stammernes Rækkefølge fra Aar til Aar.

Beregning af Middeltal og Middelfejl.

Af den foregaaende Fremstilling fremgaar det, at det maa anses for berettiget og for det mest hensigtsmæssige ved en Vurdering af de konkurrerende Roestammer at tage Gennemsnit af Resultaterne fra alle Forsøgssteder. Dernæst at der, selv om der i nogle Tilfælde er Forskel paa Resultaterne af forskellige Frøprøver af samme Stamme og paa Resultaterne fra Aar til Aar, efter Forsøgenes Plan og Forudsætninger maa beregnes Gennemsnit af alle Frøprøver og alle Forsøgsaar for samtlige Stammer. Opgaven ved Opgørelsen bliver herefter at udfinde den Fremgangsmaade for Beregning af Hovedgennemsnittet, som med størst Sikkerhed kan angive Rækkefølgen i Tørstofudbytte mellem de konkurrerende Stammer og samtidig at udregne, hvor stor denne Sikkerhed er.

Gennemsnit for alle Forsøgssteder.
i Forholdstal med Gennemsnit af de 7 øverste Stammer = 100.

Nr.	Røedbytte							Tørstofprocent						
	Gennemsnit	Stamfrø		Brugsfrø		Stamfrø		Gennemsnit	Stamfrø		Brugsfrø		Stamfrø	
		1920	1921	1922	1923	1922	1923		1920	1921	1922	1923	1922	1923
1	106	105	107	104	103	108	107	96	94	95	98	97	95	96
2	106	105	106	107	106	106	104	95	96	96	94	96	96	97
3	107	107	104	108	108	106	109	93	93	95	94	92	95	93
4	101	102	100	100	101	100	103	98	98	99	98	97	99	98
5	93	92	93	95	96	92	92	106	107	106	104	104	107	108
6	91	92	91	92	91	88	90	108	109	109	106	108	110	110
7	97	98	98	94	95	100	96	101	101	102	103	104	99	100
8	93	91	95	97	93	92	89	104	108	109	103	102	103	104
9	93	94	96	94	94	92	87	103	103	103	103	103	105	100

Hvis Stammernes Rækkefølge var lige nøjagtig bestemt i hvert enkelt af de 35 Forsøg, som er udførte med disse 9 Barresstammer, vilde et simpelt Gennemsnit give det nøjagtigste Udtryk for Hovedresultatet, men Forsøgene er ikke lige nøjagtige. Et Maal for Nøjagtigheden har man i Middelfejlen paa de enkelte Stammers Tørstofudbytte i det enkelte Forsøg. Vi møder nu den Vanskelighed, at Middelfejlen i Markforsøg ikke direkte kan beregnes af Overensstemmelsen mellem Fællesparcellerne¹⁾. Aarsagen hertil er den, at Jordens Frugtbarhed paa et Forsøgsareal forandrer sig forholdsvis jævnt fra den ene Del af Arealet til den anden. Udlægges et saadant Areal i Parceller, er Variationen i Frugtbarhed fra Parcel til Parcel ikke fri, men bunden, Forskellen i Frugtbarhed mellem Parcellerne er afhængig af deres indbyrdes Afstand. Gennemsnitlig er de desto mindre forskellige, jo nærmere de ligger hinanden. Ved Forsøgets Anordning stræber man efter, at hver enkelt Prøve i Forsøget faar tildelt et lige stort Areal af lige frugtbar Jord. Og for at faa Jorden lige frugtbar, udsaaes den enkelte Prøve ikke paa een stor Parcel, men paa et Antal, her 12 Fællesparceller, som fordeles med størst mulig indbyrdes Afstand over hele Forsøgsarealet, saaledes at de i gennemsnitlig Frugtbarhed paa det nøjeste svarer til hele Arealet. Herved opnaas,

¹⁾ Sml. E. Lindhard: »Om det matematiske Grundlag for Dyrkningsforsøg paa Agermark«. Tidsskrift for Landbrugets Planteavl, 16. Bind, Side 337.

at Fejlen paa Fællesparcelgennemsnittene, d. v. s. paa Gennemsnitsafgrøden for hver enkelt Frøprøve i Forsøget bliver mindst mulig, men samtidig, at Forskellen mellem Fællesparcellerne indbyrdes bliver Maksimum. Middelfejlen kan derfor ikke beregnes direkte af Fællesparcellernes indbyrdes Forskelligheder, men den Del af Variationerne, som er eliminerede ved Fællesparcellernes Fordeling over Forsøgsarealet, maa bortskaffes, før en rationel Fejlberegning kan foretages. Dette lader sig med de her benyttede Forsøgsplaner ogsaa gennemføre. Principet er det, at hver Forsøgsparcel for hver Prøve i Forsøget først sammenlignes med et lokalt Gennemsnit, hvori indgaar en Parcel (den nærmest liggende) fra hver Prøve i Forsøget. Hvor der er 12 Fællesparceller, bestemmes den enkelte Parcelafgrødes Størrelse herefter i Forhold til $\frac{1}{12}$ af hele Forsøgsarealet, og netop den Tolvtedel af Arealet, som Parcelen ligger midt i. Nu vil kun saadanne Forskelligheder i Jordbundens Frugtbarhed, som findes inden for den nævnte Brøkdæl af Arealet, indgaa i Fejlen, medens Forskellighederne mellem de forskellige Tolvtedele indbyrdes vil være eliminerede af Fejlberegningen, som de paa Forhaand er eliminerede af Gennemsnitsafgrøderne fra de 12 Fællesparceller ved den benyttede Parcellfordeling.

Til Belysning af den Fremgangsmaade, som her er fulgt ved Beregning af Gennemsnit og Middelfejl, vælger vi Stamme Nr. 1, som staar øverst i Udbyttetabellerne, denne er udsaaet i Marken under Marknummer 19.

Den simpleste Forsøgsplan fremkommer, naar samtlige Parceller lægges fortløbende i en enkelt Række, og der foretages een Tørstofanalyse i hver Parcel. Men denne Saaplan fordrer lange Agre i Forsøgsmarken og har kun været gennemført ved et mindre Antal Forsøg. Hyppigt har Forsøgets Parceller været udlagte i 4 Kolonner og saaledes, at der er taget en Tørstofanalyse paa en Gennemsnitsprøve af de tre Fællesparceller, som med denne Ordning falder inden for samme Kolonne. Som Eksempel fremsættes her Planen over Parcellfordelingen i Marken i Forsøget ved Hornum 1921.

Der er i hver af Forsøgets 4 Afdelinger i Rækkefølge 69 Parceller. Roestammernes Marknumre er anførte for de første 25 og de sidste 2 Parceller i hver Afdeling. De 4 Parceller med Marknummer 19 = Stamme Nr. 1 er særlig mar-

kerede for at anskueliggøre Fællesparcellernes Fordeling. Stam-
mens 12 Fællesparceller falder i øvrigt paa Parcel Nr. 19, 42
og 65 i 1. Afdeling, Nr. 7, 30 og 53 i 2. Afdeling, Nr. 13, 36
og 59 i 3. Afdeling og Nr. 1, 24 og 47 i 4. Afdeling.

Parcel Nr.

Forsøg med Barresstammer, Hornum 1921.
Plan over Parcelfordelingen i Marken.

	1. Afdeling	2. Afdeling	3. Afdeling	4. Afdeling	
1	Mark Nr. 1	Mark Nr. 13	Mark Nr. 7	Mark Nr. 19 =	} Stamme Nr. 1
2	— - 2	— - 14	— - 8	— - 20	
3	— - 3	— - 15	— - 9	— - 21	
4	— - 4	— - 16	— - 10	— - 22	
5	— - 5	— - 17	— - 11	— - 23	
6	— - 6	— - 18	— - 12	— - 1	
7	— - 7	— - 19 =	— - 13	— - 2	
8	— - 8	— - 20	— - 14	— - 3	
9	— - 9	— - 21	— - 15	— - 4	
10	— - 10	— - 22	— - 16	— - 5	
11	— - 11	— - 23	— - 17	— - 6	
12	— - 12	— - 1	— - 18	— - 7	
13	— - 13	— - 2	— - 19 =	— - 8	
14	— - 14	— - 3	— - 20	— - 9	
15	— - 15	— - 4	— - 21	— - 10	
16	— - 16	— - 5	— - 22	— - 11	
17	— - 17	— - 6	— - 23	— - 12	
18	— - 18	— - 7	— - 1	— - 13	
19	— - 19 =	— - 8	— - 2	— - 14	
20	— - 20	— - 9	— - 3	— - 15	
21	— - 21	— - 10	— - 4	— - 16	
22	— - 22	— - 11	— - 5	— - 17	
23	— - 23	— - 12	— - 6	— - 18	
24	— - 1	— - 13	— - 7	— - 19 =	
25	— - 2	— - 14	— - 8	— - 20	
...	
...	
...	
68	— - 22	— - 11	— - 5	— - 17	
69	— - 23	— - 12	— - 6	— - 18	

Som vist i vedføjede Eksempel 1, tages nu først Gennem-
snit af Roefgrøden, angivet i kg med 1 Decimal, for 23 Par-
celler paa Rad med Stamme Nr. 1 = Marknummer 19 i Midten
og med en Parcel af 11 andre Stammer foran og 11 bagefter.
Gennemsnitsafgrøden af alle 23 Parceller er 49.5, af Nr. 19
55.0, Forskellen + 5.5 kg pr. Parcel.

Disse Tal opføres øverst i Beregningen over Udbyttet ved
Hornum 1921, Eks. 2. I næste Linie, Hold 2, er indført

Eksempel 1.

Beregnet Holdgennemsnit for 1. Afdeling Hold 1.

Hornum 1921.

Parcel Nr.	Mark Nr.	kg Roer	Parcel Nr.	Mark Nr.	kg Roer	Parcel Nr.	Mark Nr.	kg Roer
8	8	44.0	17	17	59.0	26	3	48.5
9	9	47.5	18	18	50.5	27	4	45.0
10	10	45.0	19	19	55.0	28	5	53.5
11	11	44.5	20	20	51.5	29	6	48.0
12	12	45.5	21	21	55.0	30	7	49.5
13	13	48.5	22	22	52.5	Sum		1139.5
14	14	43.0	23	23	54.0	Gennemsnit . . .		49.5
15	15	52.0	24	1	47.0	Parcel Nr. 19 =		
16	16	53.0	25	2	47.5	Stamme Nr. 1		55.0
						Forskel		+ 5.5

Resultaterne af en tilsvarende Beregning for den næste af de 3 af Stamme Nr. 1's Fællesparceller, som ligger i Forsøgsplanens 1. Afdeling paa Parcel Nr. 42. I 3. Linie, Hold 3, er anført Resultaterne fra den 3. Parcel i denne Afdeling Nr. 65 o. s. v. for hver af de 3 Fællesparceller i hver af de følgende 3 Afdelinger¹⁾. Af alle 12 Fællesparcellers Afgrøde beregnes

¹⁾ Holdberegningen er gennemført regelmæssigt for alle de Parceller, der har ligget mere end 11 Numre fra Begyndelsen eller Enden af en Afdeling, for de Parceller, som har ligget nærmere Udkanten, har en Omregning været nødvendig. Dette gælder i Eksemplet Hold 3, 4, 9 og 10 (sml. Planen). Der er her gaaet frem paa følgende Maade, idet man bestandig har taget saa stort et Hold til Sammenligning med Prøveparcellen, som man kunde, naar denne skulde ligge midt i Holdet: Hold 3, 1. Afdeling, Prøveparcel Nr. 65 sammenlignes med de 9 Stammer fra Parcellerne Nr. 61 til 69. Disse giver i Gennemsnit 53.7 kg Roer pr. Parcel, medens de samme 9 Stammer i Gennemsnit for hele Forsøget giver 53.8 kg pr. Parcel. Det lokale Gennemsnit afviger altsaa $\div 0.1$ kg fra Gennemsnittet for hele Forsøget. Samtlige Stammer giver i Gennemsnit for hele Forsøget 50.9 kg, det maa antages, at de paa dette Sted vilde give et tilsvarende Mindreudbytte som de 9 Stammer, følgelig finder man Holdgennemsnittet $= 50.9 \div 0.1 = 50.8$ kg pr. Parcel. Hold 4, 2. Afdeling, Prøveparcel Nr. 7 sammenlignes paa tilsvarende Maade med de 13 Stammer fra Parcellerne Nr. 1—13. Disse giver i Gennemsnit 50.0 kg, medens de samme 13 Stammer fra hele Forsøget i Gennemsnit giver 52.1 kg. Forskellen skal atter trækkes fra Gennemsnittet af samtlige Stammer i Forsøget, og man finder Holdgennemsnittet $= 50.9 \div 2.1 = 48.8$. Hold 9, 3. Afdeling, Prøveparcel Nr. 59 er beregnet af 21 Parceller, som giver $48.1 \div 51.1$ kg $= \div 3.0$ kg, hvoraf Holdgennemsnittet $= 50.9 \div 3.0 = 47.9$ kg. Hold 10, 4. Afdeling, Prøveparcel Nr. 1 er sammenlignet med Gennemsnit af de to Stammer Nr. 1 og 2, som giver $64.0 \div 55.5$ kg $= + 8.5$ kg, hvorefter Holdgennemsnittet bliver $50.9 + 8.5$ kg $= 59.4$ kg.

derefter de under hver Talkolonne anførte Gennemsnitstal. For hver af de 23 Stammer udføres den tilsvarende Beregning.

Eksempel 2.

Beregning af de 12 Udbyttedifferenser for Stamme Nr. 1.

Hornum 1921.

Hold	kg Roer pr. Parcel		
	Holdgennemsnit til Sammenligning med Stamme Nr. 1	Stamme Nr. 1	Forskel
1	49.5	55.0	+ 5.5
2	50.3	58.5	+ 8.2
3	50.8	54.5	+ 3.7
4	48.8	55.0	+ 6.2
5	49.5	55.0	+ 5.5
6	50.4	51.0	+ 0.6
7	51.9	60.0	+ 8.1
8	51.3	54.5	+ 3.2
9	47.9	53.5	+ 5.6
10	59.4	65.0	+ 5.6
11	52.8	56.5	+ 3.7
12	54.3	61.0	+ 6.7
Sum	616.9	679.5	+ 62.6
Gennemsnit	51.4	56.6	+ 5.2

Om den benyttede Differensberegning skal endnu bemærkes følgende: Hvis man fra samtlige Fællesparcellers Afgrøde trækker den samme Størrelse, f. Eks. her Markgennemsnittet for alle Stammer og Parceller, og derefter beregner Gennemsnit og Middelfejl af de tilbageblevne Differenser, saa finder man nøjagtig samme Værdi for Middelfejlen, som hvis denne beregnes direkte af de omhandlede Parcelafgrøders Afvigelse fra deres Gennemsnit. Men hvis man fradrager forskellige Gennemsnitsstørrelser, som hver er dannede af et mindre Antal Størrelser, saa indføres der et nyt Moment i Regningen, idet den Parcelafgrøde, hvis Differens skal bestemmes, selv indgaar i Gennemsnitstallet. Kaldes Antallet af Fællesparceller n og Antallet af Stammer i Forsøget p , saa influerer den enkelte Afgrøde med $1 : np$ paa Markgennemsnittets Størrelse, men med $1 : p$ paa det Holdgennemsnit, hvori hver Stamme kun indgaar en Gang. Har man derfor efter den her beskrevne Differensberegning udregnet Middelfejlen, saa skal denne for at svare til den direkte beregnede

Middelfejl multipliceres med $\frac{(np) \div 1}{n(p \div 1)}$ eller med tilnærmet Rigtighed: Middelfejlen skal multipliceres med $\frac{p}{p \div 1} = \frac{23}{22}$. Denne Regning er i det følgende ogsaa bragt til Udførelse. Den omvendte Brøk $\frac{p \div 1}{p}$ er Udtryk for den »Vægt«, de her beregnede Differenser skulde tillægges, naar Differenserne ved direkte Beregning af Middelfejlen havde »Vægten« $\frac{np \div 1}{np}$. I Fortsættelse af denne Tankegang maa det tilføjes, at de Differenser, som fremkommer ved Sammenligning med Hold, som er beregnet af mindre end p Stammer, skulde multipliceres med et tilsvarende større Tal eller — eftersom Holdene, saaledes som vist i Fodnoten, Side 446, aftager i Størrelse — henholdsvis med $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{2}$ og $\frac{1}{3}$ o. s. v. ned til $\frac{5}{4}$, $\frac{3}{2}$ og $\frac{2}{1}$, men samtidig vilde Differenserne være at tillægge de »Vægte«, som er angivne ved de omvendte Brøker. Da det imidlertid vilde kræve et omfattende Arbejde at gennemføre disse Beregninger, og da de ikke vilde føre til Forandring af nævneværdig Størrelse i Gennemsnitstal og Middelfejl, er de ikke bragt til Udførelse. Det maa dog tilføjes, at en saadan Omregning i det hele vilde medføre en ringe Forøgelse af Middelfejlens Størrelse¹⁾.

Hvor Tørstofanalyser foreligger fra hver enkelt Parcel, lader det sig gøre at bestemme Fejlen paa Tørstofudbyttet ad to forskellige Veje. Man kan først bestemme det gennemsnitlige Roendudbytte med Middelfejl og det gennemsnitlige Tørstofindhold i Roen med Middelfejl og ved Multiplikation af disse to Størrelser faa et Udtryk for Tørstofudbytte med Middelfejl. Men man kan ogsaa først ved Multiplikation af Roendudbytte og Tørstofprocent beregne Tørstofudbyttet paa hver enkelt Parcel og heraf atter beregne Gennemsnit og Middelfejl. Nu viser det sig, at man ved denne sidste Fremgangsmaade finder en mindre Fejl paa Tørstofudbyttet end ved den første. Dette har sin naturlige Forklaring deri, at Roestørrelse og Tørstofprocent ikke varierer uafhængigt af hinanden, men at store Roer gennemgaaende har et lavere Tørstofindhold end smaa. Dette Forhold er tidligere undersøgt og vel kendt²⁾. Her bevirker

¹⁾ For denne Diffensberegning vil der senere blive gjort særskilt Rede.

²⁾ Sml. *L. Helweg*: Tidsskrift for Landbrugets Planteavl, 14. Bind, Side 222, og 19. Bind, Side 582, samt *R. K. Kristensen*: 18. Bind, Side 279.

det, at de Parceller, som afviger opad i Vægtudbytte og altsaa har de største Roer, afviger nedad i Tørstofprocent og omvendt, følgelig bliver Tørstofafgrøderne jævner fra Parcel til Parcel end Roedudbytte eller Tørstofprocent, og altsaa er den sidst angivne Fremgangsmaade for Beregning af det gennemsnitlige Tørstofudbytte den rigtigste. Man bør i alle Tilfælde beregne Tørstofudbyttet af netop de Roer og den Tørstofanalyse, som hører sammen.

Eksempel 3.

Omregning til Holdgennemsnit med fælles Tørstofanalyse.

Hornum 1921.

Hold	Beregnet Gennemsnit for hver Afdeling, kg Roer pr. Parcel	Stamme Nr. 1		
		Forskel fra Holdgennemsnit, kg Roer pr. Parcel	Beregnet Udbytte, kg Roer pr. Parcel	Tørstof- ind- hold, i pCt.
1 - 2 - 3 = 1. Afdeling	49.7	+ 5.8	55.5	13.19
4 - 5 - 6 = 2. —	49.7	+ 4.1	53.8	13.07
7 - 8 - 9 = 3. —	50.5	+ 5.6	56.1	13.07
10 - 11 - 12 = 4. —	53.6	+ 5.3	58.9	12.60
Sum	203.5	+20.8	224.3	
Gennemsnit	50.9	+ 5.2	56.1	

Da nu Tørstofanalyserne i det Forsøg, der her er benyttet som Eksempel, er udført paa Roer fra de tre Parceller inden for samme Afdeling, og saaledes at hver Parcel har leveret lige mange Roer til Analysen, saa gælder denne Analyse den samlede Afgrøde fra disse tre Parceller, men ikke Afgrøden fra hver enkelt af disse, og i Overensstemmelse hermed maa Beregningen udføres. I Eksempel 3 er Omregningen til Holdgennemsnit med fælles Tørstofanalyse udført for Stamme Nr. 1. Her er de foran benyttede Holdgennemsnit for en Parcel for hver Stamme erstattet med Gennemsnit af samtlige Parceller, 3 samtlige Stammer taget 3 Gange inden for hver Afdeling. De beregnede Afdelingsgennemsnit, 49.7, 49.7, 50.5 og 53.6, er altsaa fælles for Omregningen af samtlige Stammer Nr. 1 til 23. Af de i Eks. 2 anførte Tal for Stamme Nr. 1's Forskel fra Holdgennemsnit er der her taget Gennemsnit for 3 og 3 inden for hver Afdeling, og af Afdelingsgennemsnit og Forskel fra Holdgennemsnit i Eks. 3 er Udbyttet i kg pr. Parcel inden for hver af de fire Forsøgsafdelinger beregnet. Disse Udbyttetotal,

som repræsenterer de Afgrøder, hvoraf Prøver til den for Afdelingen gældende Tørstofanalyse er taget, er nu multipliceret med de fundne Tørstofprocenter. De heraf beregnede Tal for Tørstofudbytte og Middelfejl er anført i Eks. 4. Ligesom for Stamme Nr. 1 er Tørstofudbytte og Middelfejl beregnet for hver enkelt Stamme i Forsøget ved Hornum 1921, og paa Gennemsnitsværdien af Middelfejlen for alle deltagende Stammer er Middelfejlen for hele Forsøget beregnet. Her kommer den foran nævnte Korrektion ind, idet Fejlkvadraternes Sum er divideret med Antallet af Stammer $\div 1$. Middelfejlens Kvadrat var paa Stamme Nr. 1 0.0081. Summeres Kvadraterne for samtlige Stammer i dette Forsøg, faar man de 23 Fejlkvadraters Sum = 0.1623, heraf beregnes Middelfejlen for hele Forsøget til $\sqrt{\frac{0.1623}{23}} \times \frac{23}{22} = \pm 0.088$ kg pr. Parcel. Tørstofudbyttet er herefter 6.91 ± 0.088 kg pr. Parcel eller 57.6 ± 0.73 hkg pr. ha. Omregnes til pCt., faar man Middelfejl paa Tørstofudbyttet i Forsøget ved Hornum 1921 = ± 1.27 pCt.

Eksempel 4.

Hold	Stamme Nr. 1	Beregnet Gennemsnit for hver Afdeling	Forskel a	Hornum 1921.	
				$\frac{a \div g}{+ \div}$	$(a \div g)^2$
1 - 2 - 3 = 1. Afdeling	7.32	6.74	+ 0.58	0.21	0.0441
4 - 5 - 6 = 2. —	7.03	6.80	+ 0.23	0.14	0.0196
7 - 8 - 9 = 3. —	7.33	6.87	+ 0.46	0.09	0.0081
10 - 11 - 12 = 4. —	7.42	7.21	+ 0.21	0.16	0.0256
Sum	29.10	27.62	+ 1.48	0.80 0.30	0.0974
Gennemsnit...	7.28	6.91	+ 0.37 = g		

$$\text{Heraf Middelfejl} = \sqrt{\frac{0.0974}{4 \times 3}} = \sqrt{0.0081} = \pm 0.090 \text{ kg Tørstof.}$$

Gennemsnitsudbytte pr. Parcel = 7.28 ± 0.090 kg Tørstof; Parcelstørrelse = 12 m^2 . Heraf Tørstofudbytte for Stamme Nr. 1 = 60.7 ± 0.76 hkg pr. ha.

Ligesom Tørstofudbytte og Middelfejl er beregnet for Hornum, er de beregnede for hvert enkelt af de 11 Forsøg i 1920—21, og det viser sig, at den Nøjagtighed, som er opnaaet, den Sikkerhed, hvormed Stammernes Rækkefølge er fastlagt, er forskellig i de forskellige Forsøg. Dette var paa Forhaand klart, men Middelfejlen giver et anvendeligt Maal

for Nøjagtigheden, Spørgsmaalet er nu: hvordan skal dette Maal bringes i Anvendelse ved Beregning af Gennemsnitstal for alle 11 Forsøg?

Principet i den Fremgangsmaade, der her er benyttet, skal først belyses ved et Eksempel. Det antages, at der fra et Forsøgssted foreligger 4, fra et andet 1 Forsøg, som alle er lige nøjagtige. Man kan med denne Forudsætning tage et simpelt Gennemsnit af alle 5 Forsøg, saaledes at hvert af disse faar lige stor Indflydelse paa Gennemsnitstallet, der tildeles dem lige stor »Vægt« ved Beregning af dette. Man kan ogsaa først tage Gennemsnit af Resultaterne fra de 4 Forsøg og bagefter regne dette Gennemsnit lig med det ene, det 5. Forsøg ved Gennemsnitsberegning af Resultaterne fra de to Forsøgssteder. Ved denne sidste Fremgangsmaade faar dette ene Forsøg Halvdelen af Indflydelsen paa Gennemsnitstallet, men de 4 førstnævnte Forsøg kun hver en Ottendedel. Der tildeles herefter det 5. Forsøg en fire Gange saa stor »Vægt« ved Beregning af Gennemsnittet, som hver af de fire Forsøg. Tænker man sig, at de 5 Forsøg har en Middelfejl af ± 4 pCt., og tages der Gennemsnit af de 4 første, saa faar disse Middelafrøden 100 ± 2 , idet Middelfejlen paa Gennemsnittet aftager med Kvadratrodten af Forsøgenes Antal, som her var 4, men det 5. Forsøg bliver staaende med 100 ± 4 . Skal der nu tages Gennemsnit af disse to Tal, som nu repræsenterer to Forsøg, der ikke er lige nøjagtige, og vil man bruge Middelfejlen som Maal for den »Vægt«, der skal tillægges hvert af dem ved Beregning af Gennemsnittet, saa kan man udfinde denne »Vægt« ved, hvad der kan kaldes de lige store Kvadraters Metode. Kvadreres Fejlene, giver det første Forsøg $2^2 = 4$, det andet $4^2 = 16$. Fejlkvadraterne forholder sig herefter som 1 til 4. Ved Beregning af Gennemsnittet skal »Vægten« af de to Forsøg staa i omvendt Forhold til Middelfejlernes Kvadrater. Divideres de fundne Fejlkvadrater ind i 1, faar man i det første Forsøg $1 : 1 = 1$, i det andet $1 : 4 = 0.25$. 1 og 0.25 eller, hvis man vil regne med hele Tal, 4 og 1, er herefter de »Vægte«, som maa tildeles de to Forsøg ved Gennemsnitsberegningen. Udføres Regningen, idet baade Udbyttetallet og Middelfejlens Kvadrat multipliceres med »Vægten«, faar man $500 : 5 = 100$ med en Middelfejl af $\sqrt{\frac{16 + 16}{2 \times 5}} = \pm \sqrt{3.2} = \pm \frac{4}{\sqrt{5}}$. Ved saaledes ved

Gennemsnitsberegning at tildele de to konstruerede Forsøg, hvis Tilblivelse vi kender, »Vægt« omvendt proportional med Kvadratet af deres Middelfejl, fandt vi, at begge kom til at indgaa i den Kvadratsum, hvorefter Gennemsnittets Middelfejl beregnes med en lige stor Sum, at hver af de oprindelige 5 Forsøg fik nøjagtig lige stor Indflydelse paa Gennemsnittet, og at Middelfejlen paa dette Gennemsnit blev $\pm 4 : \sqrt{5}$, som den vilde være blevet ved en simpel Gennemsnitsberegning af de oprindelige 5 Forsøg.

Det her udviklede Princip er altsaa benyttet ved Beregning af Forsøgsgennemsnit og Middelfejl, men saa simpelt som i det konstruerede Eksempel stiller Forholdene sig ikke. »Vægten« lader sig ikke beregne direkte for hver enkelt Stamme i et Forsøg. Behandledes hver Stamme for sig, vilde Forholdet mellem Stammerne indbyrdes blive vilkaarligt forrykket og en Sammenligning mellem dem være udelukket. Men de benyttede Værdier for »Vægten« er beregnet af den procentiske Middelfejl for hele Forsøget. Det beregnede Udbyttetal i hkg for hver enkelt Stamme i Forsøget er derefter multipliceret med denne samme Størrelse.

Eksempel 5.

Beregning af den »Vægt«, hvormed de enkelte Forsøg indgaa i Gennemsnittet.

Forsøgssted	Procentisk Fejl paa Tørstofudbyttet		Procentisk Fejls Kvadrater		Procentisk Fejls Kvadrater divideret ind i 100 giver		Beregnet Vægtkvotient	
	1920	1921	1920	1921	1920	1921	1920	1921
Aakirkeby.....	1.68	1.75	2.82	3.06	35	33	1.1	1.1
Lyngby.....	1.70	1.96	2.89	3.84	35	26	1.1	0.8
Tystofte.....	2.06	1.75	4.24	3.06	24	33	0.8	1.0
Aarslev.....	1.70	2.73	3.20	7.45	31	13	1.0	0.4
Askov Lermark	2.07	1.79	4.28	3.20	23	31	0.7	1.0
Hornum.....	—	1.27	—	1.61	—	62	—	2.0
					Sum... 346		11	
	1922	1923	1922	1923	1922	1923	1922	1923
Aakirkeby.....	1.47	1.50	2.16	2.25	46	44	0.9	0.9
Lyngby.....	1.22	1.21	1.49	1.46	67	68	1.3	1.3
Tystofte.....	1.16	1.26	1.35	1.59	74	63	1.5	1.2
Aarslev.....	1.90	1.65	3.61	2.72	28	37	0.6	0.7
Askov Lermark	1.16	1.61	1.35	2.59	74	39	1.5	0.8
Hornum.....	1.47	2.31	2.16	5.34	46	19	0.9	0.4
					Sum... 605		12	

Eksempel 5 viser Middelfejlene og de deraf beregnede Vægtkvotienter, som er benyttede ved Opgørelsen af Forsøgene 1920—21 og 1922—23 hver for sig. Fortsættes denne Beregning, finder man for Stamme Nr. 1 i Gennemsnit for Forsøgene 1920—21 83.3 ± 0.43 hkg Tørstof pr. ha.

Men i den saaledes beregnede Middelfejl indgaar kun de egentlige Forsøgsfejl, Usikkerheden paa Bestemmelsen inden for det enkelte Forsøg. Naar der tages Gennemsnit af Resultaterne for flere Forsøg, som er udførte i forskellige Aar og paa forskellige Steder, saa kan, som vi har set, den enkelte Stamme stille sig relativt bedre under visse, relativt daarligere under andre Forhold. Men set i Forhold til Hovedgennemsnittet maa ogsaa saadanne Afgivelser i det indbyrdes Forhold mellem Stammerne betragtes som Fejl.

Eksempel 6.

Beregning af Middelfejlen for Stamme Nr. 1 paa Grundlag af Forskellen mellem Resultaterne i de enkelte Forsøg.
hkg Tørstof pr. ha.

	Vægtkvotient	Gennemsnit af 19 Stammer		Stamme Nr. 1				
		Direkte Afgørde	Korrek- tion	Direkte Afgørde	Korri- geret Afgørde	Forskel fra Gen- nemsnit	$(a \div g)^2$	$q (a \div g)^2$
		= q		= a	a ÷ g			
Aakirkeby . 1920	1.1	89.7	÷ 8.8	90.1	81.3	÷2.0	4.00	4.40
do. 1921	1.1	110.8	÷29.9	117.4	87.5	4.2	17.64	19.40
Lyngby 1920	1.1	92.7	÷11.8	92.7	80.9	÷2.4	5.76	6.34
do. 1921	0.8	100.8	÷19.9	100.6	80.7	÷2.6	6.76	5.41
Tystofte ... 1920	0.8	51.0	+29.9	54.3	84.2	0.9	0.81	0.65
do. 1921	1.0	60.6	+20.3	62.3	82.6	÷0.7	0.49	0.49
Aarslev 1920	1.0	97.8	÷16.9	99.6	82.7	÷0.6	0.36	0.36
do. 1921	0.4	86.3	÷ 5.4	89.8	84.4	1.1	1.21	0.48
Askov Lerm. 1920	0.7	74.4	+ 6.5	74.5	81.0	÷2.3	5.29	3.70
do. ... 1921	1.0	84.9	÷ 4.0	91.2	87.2	3.9	15.21	15.21
Hornum ... 1921	2.0	58.2	+22.7	60.7	83.4	0.1	0.01	0.02
Gennemsnit...	1.0	80.9		83.3=g	83.3=g		Sum...	56.46

$$\text{Middelfejlen} = \sqrt{\frac{56.46}{11 \times 10} \times \frac{19}{18}} = \sqrt{0.5418} = \pm 0.74 \text{ hkg.}$$

Heraf det gennemsnitlige Tørstofudbytte for Stamme Nr. 1 1920—1921
= 83.3 ± 0.74 hkg pr. ha.

En Metode til Bestemmelse af disse Fejl er udarbejdet af R. K. Kristensen¹⁾ og her bragt til Anvendelse.

I Eks. 6 er det vist, hvordan Fejlen paa Forsøget i 1920—21 herefter er beregnet for Stamme Nr. 1. Stammemiddel er udregnet for 19 Stammer, som gaar igen i alle Forsøg, Kvadratsummen 56.46 skal derfor multipliceres med $\frac{19}{18}$ og divideres med 11×10 , idet 11 er det samlede Antal Forsøg, som indgaar i Beregningen. Man finder heraf sluttelig Middelfejlen $= \sqrt{0.5418} = \pm 0.74$. Paa tilsvarende Maade er Beregningen udført for 1922—23 og for samtlige øvrige Stammer i Forsøgene. Den sidste saaledes beregnede Middelfejl er for hver Stamme opført i Oversigtstabellen.

Oversigt over Resultaterne af Forsøg med Barresstammer 1920—1923.

I Tabel 8 er givet en Oversigt over Forsøgsresultaterne for hele Perioden. Her er Stammerne klassificerede. Grænsen mellem 1. og 2. Klasse er lagt mellem Stamme Nr. 7 og 8, hvor Forskellen i Tørstofudbytte andrager 1 hkg Tørstof pr. ha. De 7 1. Klasses Stammer faar Romertal VI, og saaledes at Romertallet gælder de to Partier Stamfrø, som har været udsaaet i Forsøgene 1920—21 og 1922—23 og Avl derefter af Stamfrø og Brugsfrø.

1. Klasse spænder over en Forskel i Udbytte af 3 hkg, fra 79.8 til 82.8 hkg, hvilket med Henblik paa den Sikkerhed, hvormed Gennemsnitstallene fremtræder, er en rimelig Størrelse. Sikkerheden er illustreret ved de vedføjede Middelfejl, som ligger omkring ± 0.34 hkg. Dette svarer til en Middelforskel mellem 2 og 2 Stammer paa omtrent 1.4×0.34 eller ca. 0.5 hkg. Forskellen mellem Nr. 1 og Nr. 7 er altsaa 6 Gange den beregnede Middelforskel. Ved en Bedømmelse af Udbytteforskelligheder sammenlignet med Fejlen maa det imidlertid erindres, at største Delen af Middelfejlene ikke stammer fra Usikkerhed ved Forsøgets Udførelse, men fra Forskelligheder i de forskellige Frøpartier og fra Stammernes noget forskellige Trivsel under forskellige Klimaforhold. Forsøgsperioden har, som omtalt

¹⁾ Sml. »Nøjagtigheden ved Varietets- og Stammeforsøg med Roer, udførte paa Statens Forsøgsstationer i Aarene 1886—1919«. Tidsskrift for Planteavl, 28. Bind, Side 95—118, og »Bestemmelse af Middelfejlen ved Kombinationer af ensidige og tilfældige Afvigelser«, 28. Bind, Side 119—128.

Side 441, kun omfattet een Sommer, 1921, med over normal Varme, men to udpræget kolde Somre, hvoraf den ene, 1923, har givet abnormt gunstige Betingelser for Stokløbning, og i hver af de to kolde Somre er tilmed dyrket to Prøver af hver Stamme, saaledes at disse Aar har en forholdsvis stor Indflydelse paa Gennemsnitsresultaterne.

De to Stammer i 2. Klasse viser betydelig større Middel-fejl end de 7 1. Klasses Stammer, hvilket er et Udtryk for, at de har været mere forskellige fra Aar til Aar end de øvrige Stammer, dels maaske paa Grund af Vejrforholdene, dels fordi de forskellige Frøpartier har givet forskellige Resultater og dels paa Grund af en noget for høj Stokløberprocent i 1923. Disse Forhold er tidligere omtalte. Det bemærkes, at Nr. 8, som staar øverst i 1920—21, vel vilde komme betydeligt højere op i Rækken, hvis man saa bort fra det sidst indsendte Stamfrø 1922—23, som hidrører fra ny Familieavl. Men dette vilde være principielt forkasteligt, da det netop var et af Hovedpunkterne ved Revisionen af Forsøgsplanen, at de endelige Resultater skulde baseres paa et Gennemsnit af flere Frøprøver. Og skønt den gamle Tystofte-Barres utvivlsomt fremdeles er en af de bedste tørstofrige Barresstammer, der under visse Forhold fortjener Dyrkning, vilde der ikke være Rimelighed i at fremtvinge et Stamfrøskifte for de Frøavlere, som nu ligger inde med Tystofte V. Det er altsaa fremdeles Romertal V, der bør forlanges, hvor denne Stamme ønskes dyrket.

Der skal herefter gøres Rede for hver enkelt Stamme for sig i Rækkefølge efter Tørstofudbytte.

Taarøje, Lyngby VI.

Nr. 1.

Ejer: Danske Landboforeningers Frøforsyning, Roskilde, og Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger, København, herefter forkortet til D. L. F. og F. D. B.

Afstamning: Taarøje-Barres deltog første Gang i Stamme-forsøgene og kom i 1. Klasse i 1904¹⁾. I 1905 købte F. D. B.

¹⁾ Nærmere Redegørelse for de forskellige Barresstammers Afstammingsforhold findes i Tidsskrift for Landbrugets Planteavl saaledes:

Stammeforsøgene:

1900: 8. Bind, Side 146,

1901: 9. Bind, Side 177,

1904: 11. Bind, Side 304,

1905: 13. Bind, Side 209,

1908: 16. Bind, Side 250,

1909: 17. Bind, Side 246,

1911—13: 21. Bind, Side 54 og

1914—16: 24. Bind, Side 17.

Tabel 8. Barres
Oversigt over Resultaterne af

Nr.	Stammens Navn	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen	Toppen	
					hkg pr. ha	pCt. af Roen
1. Klasse.						
1	Taarøje, Lyngby VI.....	82.8 ± 0.34	727	11.4	182	25
2	Taarøje, Trifolium VI.....	82.5 ± 0.34	726	11.3	197	27
3	Strynø VI.....	81.9 ± 0.35	735	11.1	243	33
4	Ferritslev VI.....	80.9 ± 0.34	692	11.7	208	30
5	Sludstrup, Hinderupgaard VI..	80.5 ± 0.37	641	12.6	231	36
6	Sludstrup, Hulby VI.....	80.3 ± 0.36	623	12.9	267	43
7	Rosted, Roskilde VI.....	79.8 ± 0.33	663	12.0	230	35
2. Klasse.						
8	Tystofte	78.9 ± 0.57	638	12.4	237	37
9	Rosted.....	77.8 ± 0.60	636	12.2	218	34

af Stammens Ejer, *Ole Olsen*, Lille Taarøje, Frø af 110 Planter, som høstedes hver for sig. Paa dette Grundlag er Stammen dannet.

Avlsmaade: Under Forsøgsleder *Karl A. Jørgensens* Ledelse blev der paa F. D. B.'s Forsøgsgaard ved Lyngby i de nærmeste Aar foretaget Familieavl paa Grundlag af de nævnte 110 Frøprøver. Antallet af Familier blev uden fornyet Udvalg efterhaanden indskrænket først til 35 og derefter til 8. Paa Frø af disse Familier i forskelligt Blandingsforhold er Stammen senere vedligeholdt ved Stamfrøavl paa Grundlag af skarpt Masseudvalg. Den deltog i Stammeforsøgene 1914—16, og efter Stamfrøet fra disse Forsøg, som udmærkede sig ved at give et meget stort Masseudbytte, er der avlet Stamfrø i 1919, som har deltaget i Forsøgene 1920—21. Stamfrø og Brugsfrø herefter, avlet i 1921, er leveret til Forsøgene i 1922—23.

Redegørelse for Resultaterne: Roedudbyttet er særdeles stort, men Tørstofindholdet i Roen lavt, omtrent som hos den gamle Taarøje-Stamme. I Tørstofudbytte ligger Stammen højest

1920—1923.

Forsøg med Barresstammer.

Nr.	Antal i pCt.			Karakter for						
	Stokroer	Revnede Roer	Roer med afvigende Farve	0 = slet, 5 = ug			0 = ingen, 5 = mange			
				Ens-artethed	Grenethed	Letoptagelighed	Kugle	Halvlang Kegle	Fyldige mod Rodspidsen	Lang tynd Kegle
1	3.1	1.2	0.7	3.3	3.9	4.1	1.9	1.1	4.2	0.0
2	3.0	1.4	0.7	3.5	3.6	3.3	1.4	1.4	3.9	0.3
3	1.0	2.2	1.4	4.1	4.2	4.1	0.7	0.8	4.5	0.5
4	2.2	1.8	1.7	3.9	3.5	3.2	1.1	1.1	4.3	0.1
5	2.6	0.9	0.6	3.3	2.9	2.9	0.4	1.9	3.1	1.2
6	1.5	1.1	1.1	2.9	2.4	2.5	0.8	2.2	2.9	0.7
7	3.1	1.4	0.9	3.4	3.1	3.0	0.9	1.7	3.5	0.5
8	5.4	1.4	0.5	3.3	3.0	2.8	0.4	1.8	3.2	1.0
9	6.6	0.9	0.7	3.3	3.2	3.2	0.8	1.6	3.5	0.7

af alle i Gennemsnit for samtlige Forsøg. De tre indsendte Frøprøver stemmer indbyrdes godt overens og har alle givet regelmæssige Resultater. Tørstofudbyttet er relativt lavest i 1920, relativt højest i 1922—23. Brugsfrøet giver, som det var at vente, lidt lavere Masseudbytte, men lidt højere Tørstofprocent end Stamfrøet. Topafgrøden er mindre end for nogen af de øvrige 8 Stammer. Stokløbertilbøjeligheden er lidt over Gennemsnittet for de 1. Klasses Stammer, men Stammen giver en lidt lavere Procentmængde af revnede Roer end de øvrige tørstoffattige Barresstammer. Roen har almindelig Barresfarve med under 1 pCt. straaugule Roer — Brugsfrøet gav en enkelt Sukkerroe-Bastard —, den er særdeles letoptagelig og glat. Formen er kort, mod Rodspidsen udtalt fyldig Barresform med nogen Variation i Retning af helt korte, klumpformede Roer og yderst ringe Variation i Retning af lange, kegleformede Roer. Toppen er lille, tyndstillet og tæt samlet.

Taarøje, *Trifolium* VI.

Nr. 2.

Ejer: Aktieselskabet Markfrøkontoret *Trifolium*, Ny Toldbodgade 7, København.

Afstamning: Ligesom Fællesforeningen købte A/S *Trifolium* i 1905 Frø af 100 enkeltvis høstede Planter af Ejeren af den gamle Taarøje-Stamme, *Ole Olsen*, Lille Taarøje.

Avlsmaade: I 1906 blev disse Prøver udsaaede til Sammenligning, og der udvalgte 12 Familier, som efter fornyet Familieavl og Sammenligning i 1908 reduceredes til 4 Familier, med hvilke der fortsat blev drevet Familieavl, og hvoraf en Blanding, i hvilken Underfamilier efter en enkelt Familie var i Overvægt, deltog i Stammeforsøgene 1914—16 og kom i 3. Klasse. Familieavlen har stadig været fortsat, men saaledes at det stadig har været Blandinger af et større Antal Underfamilier, hvoraf Elite- og Stamfrø har været avlet, men de Frøpartier, som har været leverede til Stammeforsøgene i 1920—23, kan i overvejende Grad føres tilbage til andre af de oprindelige Familier end det Frø, som blev leveret til Forsøgene i 1914—16. Forædlingsarbejdet har været ledet af afdøde Forsøgsleder *Knud Larsen*. Det Stamfrø, som er leveret til Forsøgene i 1920 og 1922, er avlet henholdsvis i 1919 og 1921 paa Roer, som er udtagne i Avlscentrets bedste Familier, efter at Udvalg af Eliteroer var foretaget. Brugsfrøet er avlet efter Stamfrøet fra 1919.

Redegørelse for Resultaterne: Nr. 2 giver ligesom Nr. 1 et særdeles stort Roedudbytte, men et lavt Tørstofindhold i Roen, i Tørstofudbytte kommer den Nr. 1 meget nær. De tre indsendte Frøprøver stemmer indbyrdes særdeles godt overens, og har alle givet meget regelmæssige Resultater, saaledes at Stammen fra Aar til Aar har været mellem de højst ydende. Nr. 2 giver den næstmindste Topafgrøde, men dog en halv Snes pCt. mere Top end Nr. 1. Stokløbertilbøjeligheden er lidt over Gennemsnittet for de 1. Klasses Stammer. Farven almindelig Barresfarve med mindre end 1 pCt. straa-gule Roer. Roen er letoptagelig og glat, af kort og meget fyldig Barresform, dog med lidt større Variation i Retning af lange og lidt mindre Variation i Retning af helt korte Former end Nr. 1. Toppen er lille, ret tyndstilket og forholdsvis tæt samlet.

Strynø VI.

Nr. 3.

Ejer: Gaardejer *R. Nielsen Kold*, Strynø pr. Strynø.

Afstamning: Strynø-Barres nedstammer fra Frø, som er indkøbt under Navn af Gul Flaske fra Markfrøkontoret i København i Aarene 1898—99, og som formodes at være af skotsk Oprindelse¹). Stammen deltog 1. Gang i Stamme-forsøgene og kom øverst i 1. Klasse i 1914—16. Men Ejeren har drevet Frøavl paa to adskilte Aargange, og det Frø, som har deltaget i Forsøgene 1920—23, tilhører en anden Aargang end Strynø V og kan saaledes være noget forskellig fra denne.

Avlsmaade: Avlen har været drevet som Masseudvalg paa Grundlag af en Elite- og Stamfrøavl efter Udvalg af de største og smukkeste, fuldt udviklede Roer.

Redegørelse for Resultaterne: Strynø-Barres VI har blandt alle Stammer i Forsøgene det højeste Roedbytte og den laveste Tørstofprocent i Roen, og den naar ikke helt paa Højde med Taarøje-Stammerne i Tørstofudbytte. Dens Stilling i Rækken afviger fra Strynø V, som relativt stod lidt højere i Tørstofindhold og lidt lavere i Roedbytte. De tre Frøpartier stemmer i det hele vel overens, dog er der en lidt større Variation i Udbyttet fra Aar til Aar og fra Sted til Sted end for de to foregaaende Stammer. Udbyttet er relativt lavest i 1921 og højest i 1922, lavest ved Tystofte, men højest ved Askov og Lyngby. Topafgrøden er meget stor, kun en enkelt af de mest tørstoffrige Stammer overgaar den i Topudbytte. I denne Henseende er Strynø-Barres afgjort forskellig fra Taarøje-Typen og i Almindelighed fra de tørstoffattige Runkelroe-sorter. Stokløbertilbøjeligheden er paafaldende lav, lavere end for samtlige øvrige Stammer i Forsøget. Af revnede Roer er der relativt mange, i Gennemsnit dog kun 2.2 pCt. eller 0.5—1 pCt. mere end almindeligt hos Barres. Roen har nærmest lys Barresfarve med lidt over 1 pCt. straagule Roer, den er særdeles letoptagelig og glat. Formen er middellang, mere langstrakt end de to foregaaende, særdeles fyldig mod Rodspidsen og med paafaldende smaa Variationer bort fra Hovedtypen. Den kraftige Top er ret tæt samlet og Hovedet meget glat.

¹) Sml. *L. Helweg*: Tidsskrift for Planteavl, 24. Bind, Side 21.

Ferritslev VI.

Nr. 4.

Ejer: Ferritslev Frøavlerforening, Formand: Gaardejer Rs. Jørgensen, Ferritslev pr. Ullerslev.

Afstamning: Stammen har samme Oprindelse som Strynø- og Rosted-Stammen, idet den er anskaffet i 1883 fra Markfrø-kontoret i København af Gaardejer *Håns Tygesen*, og da Frøavlerforeningen blev oprettet i 1895, blev denne Stamme fordelt til Foreningens Medlemmer. Stammen har tidligere deltaget i Statens Stammeforsøg i 1904, 1905, 1908, 1911—13 og 1914—16, og det er værd at lægge Mærke til, at den hver Gang har været i 1. Klasse, da der ikke er en eneste af alle de Barresstammer, som har deltaget i Stammeforsøgene, der saaledes har kunnet blive ved at hævde Stillingen.

Avlsmaade: Foreningen består af 9 Medlemmer, som udsaar Elitefrø og Stamfrø paa ca. 8 ha hvert Aar. Stamroerne udvælges af et Forædlingsudvalg, som hvert Efteraar møder hos alle Foreningens Medlemmer og efter Skøn udtager de mest typiske og pæne Roer af de i Forvejen udsøgte. Der udtages kun ca. 100—150 Eliteroer og 1000—1500 Stamroer pr. ha. Eliteroerne fra samtlige Medlemmer samles og udplantes hos Formanden, medens Stamroerne udplantes hos de øvrige Medlemmer. Man arbejder nu kun med een Aargang, den samme, som har deltaget i Forsøgene 1904, 1908 og 1914—16.

Redegørelse for Resultaterne: Nr. 4 giver et stort Roedudbytte, om end mindre end de tre foregaaende Stammer, men samtidig $\frac{1}{4}$ til $\frac{1}{2}$ pCt. højere Tørstof end disse, i Tørstofudbytte kommer den i Gennemsnit for Forsøgene 1 à 2 pCt. under de tre højest ydende. De tre indsendte Frøprøver stemmer indbyrdes godt overens. Topafgrøden er knap middelstor, større end for Taarøje-Typen, men mindre end for de følgende mere tørstoffrige Barresstammer. Stokløbertilbøjeligheden er lidt under Middel, men Ferritslev nærmer sig Strynø i Tilbøjelighed til at give revnede Roer. Stammen giver Roer af udpræget lys Barresfarve, gennemgaaende med henimod 2 pCt. straagule. Den sidder lidt fastere i Jorden og er knap saa glat som Nr. 1—3, men staar dog i disse Egenskaber over alle følgende Stammer med højere Tørstofindhold. Roen er omtrent middel-lang og særdeles fyldig imod Rodspidsen. Formen er meget

konstant. Afgivelserne gaar mest i Retning af kortere Former. Toppen er meget ensartet, noget tyndstillet og tæt samlet, Hovedet glat.

Sludstrup, Hinderupgaard VI.

Nr. 5.

Ejer: Aktieselskabet L. Dæhnfeldt & Theodor Jensen, Odense.

Afstamning: I Efteraaret 1909 købte Grosserer L. Dæhnfeldt 150 Frøplanter, som blev høstet hver for sig hos Gaardejer Niels Larsen, Lille Viby pr. Kerteminde, hvis Sludstrup-Barres var i 1. Klasse i 1908, og som havde anskaffet Stammen i 1901 fra Lærer Michelsen, Sludstrup.

Avlsmaade: Med disse 150 Prøver af Frø fra enkelte Planter er der drevet fortsat Familieavl og Frø første Gang indsendt til Stammeforsøgene i 1914—16, hvor Stammen kom i 1. Klasse under Betegnelsen Sludstrup V. Familieavlen er fremdeles fortsat. Efter Stamroer, som er udvalgte i Avlscentret, er der i 1918 avlet 2 Partier Stamfrø af noget forskellig Afstamning, som i ligelig Blanding blev indsendt til Forsøgene i 1920. Da Spireevnen i dette Frø var lovlig lav, blev der i 1921 leveret nyt Frø af tilsvarende Oprindelse, men Stamfrø og Brugsfrø til Forsøgene 1922—23 stammer fra det Parti, hvoraf der leveredes Frø i 1920. Forædlingsarbejdet har gennem hele Perioden været ledet af Forsøgsleder J. Mikelsen.

Redegørelse for Resultaterne: I Forhold til de foran nævnte Stammer giver Nr. 5 en Del mindre Roedbytte med meget højere Tørstofindhold, og kun Nr. 6 har højere Tørstofprocent. Tørstofudbyttet er omtrent som af Ferritslev VI og har været størst ved Aakirkeby og mindst ved Hornum. I Gennemsnit af de enkelte Aar staar Brugsfrøet højest i 1923. Topafgrøden er stor. I Stokløbertilbøjelighed svarer Stammen til Gennemsnittet for de 1. Klasses Stammer, og den giver færre revnede og straagule Roer. Roen har almindelig Barrefarve, Brugsfrøet gav en enkelt Sukkerroe-Bastard. Ligesom de følgende tørstofrige Stammer sidder den fastere i Jorden og er mindre glat end Nr. 1—4 med lavere Tørstofindhold. Formen er middellang og ret fyldig mod Rodspidsen med nogen Variation i Retning af kegleformede Roer, Toppen er kraftig og ret tæt samlet, og Hovedet er glat.

Sludstrup, Hulby VI.

Nr. 6.

Ejer: Proprietær *J. Pedersen*, Hulby Møllegaard pr. Korsør.

Afstamning: Stammen er modtaget fra Central Compagniet i 1911 og har samme Oprindelse som Nr. 5, nemlig Sludstrup-Barres fra *Niels Larsen*, Lille Viby pr. Kerteminde.

Avlsmaade: Der er hele Tiden anvendt Masseudvalg, idet der hvert Aar i en Roemark paa ca. 5 ha har været ud-søgt ca. 2000 Stamroer og ca. 300 Eliteroer af de største og pæneste med stor Top.

Redegørelse for Resultaterne: Stammen giver mindre Roendbytte med højere Tørstofindhold end de andre 1. Klases Stammer. Tørstofudbyttet er omtrent som for Nr. 5 og er størst ved Tystofte og mindst ved Hornum. I Gennemsnit af de enkelte Aar staar det først indsendte Stamfrø bedst i 1920, og mindst Udbytte giver det sidst indsendte Stamfrø i 1922. Topudbyttet er meget større end for nogen af de øvrige 8 Stammer. Stokløbertilbøjeligheden er lav, og kun Strynø VI har givet færre Stokløbere. Roerne har gennemgaende almindelig Barresfarve med nogen Variation til lysere og mørkere og med omkring 1 pCt. straagule og 1 pCt. revnede Roer. Den er mindre letoptagelig og mere grenet end nogen af de øvrige 8 Stammer, navnlig Stamfrø og Brugsfrø i Forsøgene 1922—23. Formen er knap halvlang, mindre fyldig og dermed mere kegleformet end nogen af de øvrige Stammer og lader saaledes en Del tilbage at ønske i Udseende. Toppen er meget stor og bredstilket med bred Basis, og Hovedet er af noget grovt Præg.

Rosted, Roskilde VI.

Nr. 7.

Ejer: Danske Landboforeningers Frøforsyning, Roskilde, og Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger, København, herefter forkortet til D. L. F. & F. D. B.

Afstamning: Oprindelsen til Roskilde VI er dels Rosted-Stammen og dels Sludstrup Lille Viby-Stammen. Rosted-Stammen blev anskaffet af D. L. F. i 1906 fra Frøavler *P. Jørgensen*, Rosted, hvis Stamme stod næstøverst i 1. Klasse i 1905. Fra D. L. F. deltog Stammen i Stammeforsøgene 1911—13 og 1914—16 og kom henholdsvis i 1. og 2. Klasse. Slud-

strup Lille Viby-Stammen blev anskaffet fra *Niels Larsen*, Lille Viby pr. Kerteminde, hvis Stamme ogsaa er omtalt under Nr. 5 og 6. Som det vil ses af det følgende, er Nr. 7 fremgaaet af Krydsning imellem Rosted- og Sludstrup Lille Viby-Stammerne, men da den staar Rosted-Stamme nærmest, benævnes den derefter.

Avlsmaade: I de første Aar anvendtes Masseudvalg, men fra 1910—16 Familieavl paa den Maade, at der paa et vist Antal Enkeltplanter høstedes Frø, som udsaaedes til Iagttagelse og skønsmæssigt Udvalg af et mindre Antal Familier samt en finere Sortering I og en grovere Sortering II. Frøet derefter prøvedes i Udbytteforsøg, og der høstedes igen Enkeltplanter paa de bedste. Ved Udbytteforsøgene gav Sortering II ofte størst Udbytte. Sorteringerne fortsattes paa samme Maade, saaledes at det blev en Kombination af Familieavl og Masseudvalg.

I 1911 blev Sortering II sammensat af 14 Rosted- og 5 Sludstrup Lille Viby-Familier, og paa Grundlag af denne Sortering II/11 blev der i 1917 avlet et Stamfrøparti, hvorefter Stamfrøet til Forsøgene 1920—21 er avlet, og Brugsfrøet er igen avlet derefter. Stamfrøet til Forsøgene 1922—23 er dels avlet efter Stamfrøet fra 1917 og dels paa Sortering II/15 og II/18, der med Undtagelse af enkelte Familier havde samme Oprindelse. Stammen er tiltrukket paa D. L. F.s Forsøgsgaard ved Roskilde.

Redegørelse for Resultaterne: I Forhold til de andre 1. Klasses Stammer giver Nr. 7 knap middelstort Roendbytte med middelhøj Tørtofprocent, og Tørstofudbyttet bliver derfor noget under Gennemsnittet. Ligesom for flere af de andre Stammer giver Brugsfrøet lavere Masseudbytte, men højere Tørstofprocent end Stamfrøet, og det første Stamfrø gav forholdsvis bedre Udbytte i 1920—21 end Stamfrø og Brugsfrø i 1922—23. Topafgrøden er stor og Stokløbertilbøjeligheden noget over Gennemsnittet, navnlig for Stamfrøet i 1923. Roen har almindelig Barresfarve med knap 1 pCt. straagule imellem; den sidder noget fast i Jorden og er lidt grenet. Roen er omtrent halvlang og fyldig mod Rodspidsen, og der forekommer nogle korte og kegleformede Roer. Toppen er kraftig og Hovedet ret glat.

Efter Redegørelse af de 7 1. Klasses Stammer skal de 2 Stammer, som er komne i 2. Klasse, omtales.

Nr. 8. Tystofte-Stammen fra Forsøgsstationen ved Tystofte pr. Tjæreby.

Afstamning: Stammen deltog i Statens Stammeforsøg 1914—16, hvor den kom næstøverst i 1. Klasse og fik Navnet Tystofte V. Her skal kun anføres, at der helt fra først i 1890erne har været avlet baade Stamfrø og Brugsfrø af Stammen paa Tystofte Forsøgsstation, og det formodes, at Oprindelsen til den er Landbohøjskolens Barres.

Avlsmaade: Der er fra først af anvendt Masseudvalg, men i 1899 blev der udtaget 2 pCt. særlig udsøgte Roer til Elitefrøavl, og inden Udplantningen i Foraaret 1899 blev omtrent Halvdelen skilt fra ved Prøve i Saltvand. Om Efteraaret blev der høstet Frø af 57 Frøroer hver for sig til Familieavl. I de følgende Aar blev der foretaget Udbytteforsøg med Familierne og i 1901 Vægtfyldebestemmelse i Saften af 504 Roer efter 2 udvalgte Familier, og det er efter en Underfamilie fra 1904, at Tystofte V stammer. Stamfrøet til Forsøgene 1920—21 og Brugsfrøet 1922—23 er avlet henholdsvis i 1918 og 1921 efter Tystofte V. Stamfrøet til Forsøgene 1922—23 stammer fra en ny Familieavl, hvortil der i 1913 blev udtaget Roer. Efter 2 Generationers Indavl og Observation af Roerne derefter udvalgte 15 Familier, som udplantedes i Hold med nogen Afstand til fri Bestøvning i 1918. Ved Udbytteforsøg i 1919 udvalgte Familie 1, 10 og 11, og det er Stamfrø efter disse 3 Familier, avlet i 1920 og 1921, der har deltaget i Forsøgene 1922 og 1923.

Redegørelse for Resultaterne: Stammen giver et forholdsvist lille Roedbytte med højt Tørstofindhold, men Tørstofudbyttet har varieret stærkt fra Aar til Aar. Saaledes gav Stamfrøet i 1920—21 højest Tørstofudbytte af samtlige Stammer, hvorimod det ny Stamfrø i 1922—23 og Brugsfrøet i 1923 gav et lavt Tørstofudbytte. Som en medvirkende Aarsag til, at Udbyttet blev saa lavt i 1923, skal nævnes, at baade Stamfrø og Brugsfrø havde en noget for høj Stokløberprocent det Aar. Topudbyttet er meget stort. Roen har almindelig Barresfarve og kun $\frac{1}{2}$ pCt. straagule. Stamfrøet gav en en-

kelt Sukkerroe-Bastard i 1922—23. Roen sidder lidt fast i Jorden og er lidt grenet, omtrent som Nr. 5 og 7. Formen er lidt over Middellængde og ret fyldig mod Rodspidsen, men der forekommer nogle kegleformede Roer. Toppen er ensartet, kraftig og bredstillet, Hovedet lidt grovt.

Nr. 9. Rosted-Stammen fra Aktieselskabet Markfrøkontoret Trifolium, Ny Toldbodgade 7, København.

Afstamning: Hos Frøavler *P. Jørgensen*, Rosted, blev der i Efteraaret 1906 købt 100 Frøplanter, som høstedes hver for sig til Familieavl. Ved Stammeforsøgene 1911—13 kom Stammen i 1. Klasse og fik Navnet Rosted IV. I 1914—16 deltog Stammen atter i Stammeforsøgene og kom da i 2. Klasse.

Avlsmaade: I 1907 blev der begyndt Familieavl med de indkøbte Familier, og om Efteraaret blev der udvalgt 13 Familier, der efter ny Fremavl reduceredes til 5 Familier i 1909 og til 4 i 1911, hvormed Familieavlen siden er fortsat. Efter Stamfrø fra Familieavlen 1915 er Stamfrøet til Forsøgene 1920—21 avlet i 1919, og Brugsfrøet er igen avlet derefter. Stamfrøet til Forsøgene 1922—23 mislykkedes, og i Stedet deltog der i 1922 et Parti Brugsfrø; samme Aar blev der avlet et nyt Parti Stamfrø til Forsøgene i 1923 efter Elitefamilier fra 1919.

Redegørelse for Resultaterne: Stammen giver et forholdsvis lille Roedbytte, og selv om Tørstofindholdet er ret højt, bliver Tørstofudbyttet i Gennemsnit af alle Aarene betydeligt under Middelt. Dertil bidrog nok Stammens stærke Stokløbertilbøjelighed i 1923, hvor Stamfrøet gav 4 Gange saa mange og Brugsfrøet omtrent dobbelt saa mange pCt. Stokroer som Gennemsnittet af de 1. Klasses Stammer. Roen har almindelig Barresfarve, og der forekommer kun ganske enkelte straagule og revnede Roer. I Brugsfrøet fandtes en enkelt Sukkerroe-Bastard. Iblandt de tørstofrige Stammer er Nr. 9 den, der sidder mindst fast i Jorden og er mindst grenet, men den staar dog kendeligt tilbage for Nr. 1—3. I Formen svarer Stammen omtrent til Nr. 7. Toppen er middelstor og Hovedet ret glat.

Redegørelse for de enkelte Forsøg 1920—1923.

Forsøgene ved Aakirkeby.

Jorden er ret svær, lidt kold Lermuld. Forfrugten for Roerne har været Vintersæd og Byg eller Bælgæd, idet Forsøget hvert Aar har været anlagt i to forskellige Skifter. Der er hvert Aar gødet med 400 hkg Staldgødning pr. ha, som er udbragt inden Vinteren, og desuden i Marts-April tilført følgende Kunstgødningsmængder:

1920	300 kg Norgesalp.,	300 kg Superfosfat,	300 kg 20 pCt. Kalig.
1921	300 - Chilisalp.,	200 - —	, 200 - 20 — —
1922	400 - —	, 400 - —	, 200 - 37 — —
1923	300 - —	, 300 - —	, 100 - 37 — —

Saaningen er udført henholdsvis 17. Maj, 3. Maj, 10. Maj og 30. April. Optagningen er i 1921 foretaget i anden Uge af Oktober og i de andre tre Aar i sidste Halvdel af Oktober.

Tabel 9. Barresammer 1920—1923. Aakirkeby.

Nr.	1920			1921			Nr.	1922			1923		
	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen		hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen
1	90.1	795	11.3	117.4	940	12.5	1 S	97.1	763	12.7	83.1	690	12.0
2	93.5	820	11.4	112.1	913	12.3	1 B	94.4	728	13.0	85.1	687	12.4
3	91.9	815	11.3	115.1	936	12.3	2 S	93.7	734	12.8	81.5	672	12.1
4	88.5	735	12.0	113.1	875	12.9	2 B	91.9	719	12.8	85.6	709	12.1
5	93.2	708	13.2	113.3	805	14.1	3 S	94.0	751	12.5	84.4	723	11.7
6	93.7	697	13.4	113.8	780	14.6	3 B	95.0	736	12.9	80.7	674	12.0
7	89.1	727	12.3	110.1	827	13.3	4 S	91.1	696	13.1	84.6	694	12.2
8	93.7	700	13.4	120.0	810	14.8	4 B	88.3	671	13.2	82.1	660	12.4
9	88.9	716	12.4	110.3	805	13.7	5 S	92.5	653	14.2	83.3	618	13.5
10	91.4	682	13.4	108.7	751	14.5	5 B	94.8	677	14.0	84.3	632	13.3
11	91.3	735	12.4	112.7	823	13.7	6 S	90.3	621	14.5	81.3	599	13.6
12	90.1	728	12.4	112.9	836	13.5	6 B	88.5	615	14.4	82.8	619	13.4
13	88.6	696	12.7	112.0	798	14.0	7 S	90.5	684	13.2	79.4	632	12.6
14	84.7	694	12.2	104.0	783	13.3	7 B	89.7	647	13.9	81.4	616	13.2
15	88.5	753	11.8	105.1	800	13.1	8 S	87.9	634	13.9	80.7	620	13.0
17	87.1	719	12.1	114.1	856	13.3	8 B	93.5	663	14.1	80.7	620	13.0
18	84.1	664	12.7	102.5	750	13.7	9 S	88.3	636	13.9	75.5	601	12.6
19	87.8	726	12.1	106.4	805	13.2	9 B	86.9	640	13.6	81.3	625	13.0
20	87.7	812	10.8	102.0	836	12.2							

Bemærkninger:

1920. Frøet spirede meget jævnt, og Roerne voksede godt til og stod Sommeren igennem smukt i Forsøget, og først Septembertørken gav en Standsning i Væksten. Af Sygdomsangreb optraadte Rust og Tørforraadnelse i mildere Grad, jævnt fordelt over hele Forsøget. Den 17. Oktober faldt det ind med Frost, men nogen tydelig Forskel i Stammernes Modstandsevne mod Frosten lod sig ikke paavise.

1921. Roernes Udvikling i Forsøget var i enhver Henseende normal, dog bemærkes, at Springene var talrigt i de Stammer, hvis Frø havde en lav Spireevne.

1922. Forsøget var i det store og hele vellykket. Lidt uregelmæssigere Plantebestand fandtes i de Parceller, hvor det udsaaede Frø havde en lav Spireevne. Et over hele Forsøget iagttaget Angreb af Bedefluens Larve syntes ikke at have forvoldt nogen Forstyrrelse.

1923. Springen foregik meget langsomt paa Grund af koldt og regnfuldt Vejr, men Bestanden blev jævn og uden Spring i Rækkerne. Roerne voksede meget langsomt til, og Renholdelse lod sig med den indskrænkede Arbejdskraft ikke gennemføre fuldt saa godt som ønskeligt. I 9 Gentagelser var Parcelstørrelsen 10 m², i 3 Gentagelser kun 5 m².

Forsøgene ved Lyngby.

Jorden er let Lermuld i god Gødningskraft. Forfrugten har været Vintersæd i alle fire Aar. Af Staldgødning er der tilført 400 hkg til Roerne i 1920, 780 hkg i 1921, 640 hkg i 1922 og 500 hkg i 1923. Staldgødningen er udbragt i Oktober-November i de tre første Aar og i Februar i det sidste Aar. Af Kunstgødning er der pr. ha tilført følgende Mængder:

1920	300 kg	Chilisalp.,	250 kg	Superfosfat,	200 kg	20 pCt.	Kalig.
1921	100	-	—	100	-	20	—
1922	200	-	Norgesalp.,	100	-	37	—
1923	200	-	Chilisalp.,	200	-	37	—

Kvælstofgødningen er udbragt i Maj, Superfosfat og Kali-gødning i Februar-Marts. Saaningen er udført 6. Maj, 27. April, 13. Maj og 1.—2. Maj. Optagningen er foretaget omkring Midten af Oktober, i 1923 dog i sidste Uge af Oktober.

Bemærkninger:

1920. Frøet spirede godt, og Roerne udviklede sig i det hele tilfredsstillende. Væksten foregik uden Standsning Sommeren igennem indtil Optagningen, der fandt Sted 12.—16. Oktober, og som var afsluttet, da Frosten indtraf. Der var ingen ondartede Sygdomsangreb.

Tabel 10. Barresstammer 1920—1923.

Lyngby.

Nr.	1920			1921			Nr.	1922			1923		
	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen		hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen
1	92.7	868	10.7	100.6	943	10.7	1 S	87.4	749	11.7	90.3	857	10.6
2	90.6	827	11.0	103.0	949	10.9	1 B	87.5	714	12.3	90.1	829	10.9
3	94.5	895	10.6	102.4	981	10.4	2 S	85.0	729	11.7	90.9	851	10.7
4	98.9	899	11.0	99.5	902	11.0	2 B	83.2	716	11.6	91.2	851	10.7
5	94.7	784	12.1	98.6	824	12.0	3 S	88.6	753	11.8	92.1	914	10.1
6	95.8	788	12.2	99.4	827	12.0	3 B	85.0	730	11.6	92.0	895	10.2
7	94.2	840	11.2	106.9	922	11.6	4 S	83.4	680	12.3	88.0	828	10.6
8	94.6	775	12.2	104.6	868	12.1	4 B	81.3	666	12.2	87.3	817	10.7
9	94.8	813	11.7	100.6	865	11.6	5 S	81.0	626	12.9	87.3	754	11.6
10	92.9	748	12.4	104.4	841	12.4	5 B	80.6	627	12.9	88.3	779	11.3
11	96.2	843	11.4	100.3	872	11.5	6 S	83.4	626	13.3	86.9	728	11.9
12	92.4	806	11.5	99.3	860	11.5	6 B	84.2	638	13.2	87.9	737	11.9
13	92.6	788	11.8	99.6	825	12.1	7 S	83.2	687	12.1	86.7	804	10.8
14	88.0	763	11.5	101.1	898	11.3	7 B	80.7	627	12.9	89.2	781	11.4
15	90.4	828	10.9	102.1	895	11.4	8 S	83.6	669	12.5	82.4	739	11.1
16	88.4	822	10.8	97.7	906	10.8	8 B	86.4	683	12.7	87.3	784	11.1
17	89.9	803	11.2	98.0	882	11.1	9 S	81.5	641	12.7	79.5	733	10.8
18	93.4	768	12.2	102.2	864	11.8	9 B	81.2	629	12.9	89.6	786	11.4
19	87.1	795	11.0	101.4	892	11.4							
20	86.9	867	10.0	91.1	861	10.6							
21	85.7	809	10.6	89.7	865	10.4							
22	81.4	783	10.4	91.9	891	10.2							

1921. Springen forløb hurtigt og godt. Forsommerens Tørke hæmmede vel Udviklingen noget i Juli, men den følgende Tids Nedbør udjævnede delvis denne Svækkelse. Roerne gav et godt Udbytte. Af Sygdomme iagttoges Tørforraadnelse. Optælling af angrebne Roer fandt Stød.

I **1922** blev der paa Grund af det sene Foraar saaet vel sent. Springen foregik hurtigt, men Bestanden blev knap tæt nok til, at Udyndingen kunde gennemføres uden enkelte Spring i Rækkerne. Udviklingen var ret god, Væksten kunde fortsættes uden Standsning indtil Optagningen, men det kølige og fugtige Vejr i Eftersommeren holdt Afgrøden noget tilbage i Udvikling. Ingen Sygdomsangreb af Betydning.

1923. Frøet spirede godt, og Roerne stod tæt i Rækkerne Sommeren igennem. De voksede jævnt godt hele Tiden uden Standsning af Tørke, og selv om de vistnok savnede Varme og Solskin i Eftersommeren, naaede de at give et ret godt Udbytte. Sundhedstilstanden var særdeles god. Stokløbning var mere fremtrædende end sædvanlig.

Forsøgene ved Tystofte.

Jorden er mild Lermuld. Forfrugten har i alle fire Aar været Hvede. Der er hvert Aar gødet med 500 hkg Staldgødning pr. ha, som er udbragt i November. Af Kunstgødning er der pr. ha tilført i:

1920	300 kg	Norgesalp.,	200 kg	Superfosfat,	200 kg	Kalig.
1921	400	-	Chilisalp.,	200	-	, 200 - —
1922	300	-	Norgesalp.,	200	-	, 200 - —
1923	300	-	Chilisalp.,	200	-	, 200 - —

Kvælstofgødningen er i 1920 og 1922 udbragt i Maj og i 1921 og 1923 udbragt ad to Gange, nemlig i April og Juli. Superfosfat og Kali er i Reglen udbragt i Marts. Saaningen er udført 6.—10. Maj, 12. April, 3. Maj og 20. April. Optagningen er foretaget midt i Oktober.

Tabel 11. Barresstammer 1920—1923.

Tystofte.

Nr.	1920			1921			Nr.	1922			1923		
	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen		hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen
1	54.3	468	11.6	62.3	603	10.3	1 S	84.2	744	11.3	79.7	840	9.5
2	55.9	476	11.7	65.5	605	10.8	1 B	82.4	712	11.6	78.3	797	9.8
3	49.0	427	11.5	62.1	590	10.5	2 S	86.2	764	11.3	80.9	832	9.7
4	53.8	426	12.6	60.7	555	10.9	2 B	83.2	748	11.1	79.1	826	9.6
5	51.6	396	13.0	61.3	522	11.7	3 S	82.6	744	11.1	75.9	839	9.0
6	53.2	391	13.6	64.3	532	12.1	3 B	83.7	753	11.1	75.7	823	9.2
7	53.3	416	12.8	63.4	549	11.5	4 S	83.3	723	11.5	79.9	813	9.8
8	50.3	373	13.5	66.9	543	12.3	4 B	84.4	715	11.8	76.7	773	9.9
9	51.6	401	12.9	59.5	513	11.6	5 S	83.7	664	12.6	76.2	696	10.9
10	49.2	359	13.7	61.6	499	12.3	5 B	82.9	662	12.5	78.3	727	10.3
11	52.2	414	12.6	58.8	516	11.4	6 S	81.6	623	13.1	80.4	708	11.4
12	51.3	397	12.9	59.3	521	11.4	6 B	83.3	644	12.9	80.9	714	11.3
13	51.4	390	13.2	56.3	481	11.7	7 S	84.1	721	11.7	72.4	714	11.0
14	51.3	407	12.6	59.5	529	11.2	7 B	81.3	660	12.3	75.3	718	10.5
15	51.0	417	12.2	60.3	543	11.1	8 S	80.9	667	12.1	69.7	664	10.5
16	46.8	400	11.7	57.1	574	9.9	8 B	84.1	681	12.3	72.7	695	10.5
17	47.6	393	12.1	58.2	533	10.9	9 S	80.8	647	12.5	64.4	638	10.1
18	48.9	376	13.0	61.1	509	12.0	9 B	80.3	651	12.3	75.4	715	10.5
19	44.3	366	12.1	54.9	507	10.8							
20	48.3	429	11.3	55.7	537	10.4							
21	46.8	411	11.3	53.3	569	9.4							
22	41.9	389	10.8	51.1	561	9.1							

I 1922 var Antallet af Fællesparceller 9 og Størrelsen 25.2 m², og i de andre 3 Aar 13—14 Fællesparceller à 15—18 m². Af Tørstofbestemmelser er der for hver Prøve udført 4 i 1920, 14 i 1921, 9 i 1922 og 7 i 1923.

Bemærkninger:

1920. Saaningen 6. Maj blev afbrudt af Regn (1 Serie), fortsat 9. Maj med 3 Serier og atter afbrudt af Regn, Resten blev saaet 10. Maj. Spiringen forløb tilfredsstillende. Straks efter Udtyndingen var Roerne udsat for flere Dages tørrende Blæst, hvilket var medvirkende Aarsag til en Del Rodbrand. En lille Regn oven paa Blæsten satte dog hurtig Fart i Roernes Vækst, og de groede godt til i Forsommeren. Sidst i Juli kom der Standsning i Væksten, Bladene gulnede stærkt, antagelig paa Grund af overvældende Regn og dermed følgende Kulde i Jorden. I sidste Halvdel af September begyndte Roerne at sætte nye Blade og gro lidt igen, men Afgrøderne blev dog meget smaa.

1921. Spiringen forløb noget uensartet, der fremkom dog til sidst en god og ensartet Plantebestand. Hele Forsommeren stod Roerne meget smukt og udvikledes godt indtil Midten af Juli, paa hvilket Tidspunkt den vedvarende Tørke gjorde sig tydeligt gældende. Den rigelige Nedbør mod Udgangen af Juli og i August fremmede vel atter Væksten, men Udbyttet blev dog kun lille. Udtyndingen maatte udsættes længere efter Blokhakningen end sædvanlig paa Grund af Bedefluens Larves Angreb. Der var temmelig stærkt Gnav af Knoporme i samtlige Parceller.

1922. Spiringen var noget forskellig for de forskellige Stammer, men der opnaædes dog en god og ensartet Plantebestand. Roerne blev blokhakkede i Dagene 31. Maj og 1. Juni, og Udtynding fandt Sted 9. og 10. Juni. Roerne var i uafbrudt Vækst hele Sommeren igennem, dog syntes Udviklingen noget hæmmet af Regn og Kulde i Juli Maaned. Væksten kunde dog fortsættes uden Standsning til ind i Oktober, og der blev jævnt gode Afgrøder. Ved Udtyndingstid blev Roerne noget hjemsogte af Bedefluens Larve, dog uden synlig Skade for Forsøgsresultaterne. Et begyndende Lusangreb først i August blev fuldstændig standset ved Sprøjtning med Tobaksekstrakt.

1923. Spiringen forløb meget langsomt i det kølige Foraar og med noget forskellig Hastighed for de forskellige Stammer, men alle kom godt frem og gav en tilfredsstillende Plantebestand i Rækkerne. Roerne blev blokhakkede 29. Maj til 1. Juni og udtyndede 6.—7. Juni. Paa dette Tidspunkt hjemsogetes de en Del af Bedefluens Larve, men uden kendelig Skade. Væksten var tilsyneladende jævn, om ikke særlig frodig Sommeren igennem. Nogle Stammer gav et stort Antal Stokløbere. Bedeskimmelen optraadte paa enkelte Planter først i Juli og syntes at brede sig i det fugtige Vejr. Angrebet standsedes dog hurtigt i den paafølgende Tørkeperiode, og en Del af Planterne kom

sig igen. Ved Optagningen fandtes enkelte Planter med Tørforraad-
nelse.

Forsøgene ved Aarslev.

Jorden er god Lermuld. Forfrugten har været 1. Aars
Kløver og Græs. Til Roerne er der i Februar-Marts gødet
med 450 hkg Staldgødning pr. ha i 1920, 500 hkg i 1921,
720 hkg i 1922 og 380 hkg i 1923. Som Tilskud er der af
Kunstgødning tilført i:

1920	220 kg	Chilisalp.,	230 kg	Superfosfat,	180 kg	20 pCt.	Kalig.
1921	282	-	—	, 250	-	—	, 180 - 20 — —
1922	180	-	—	, 180	-	—	, 90 - 37 — —
1923	180	-	—	, 181	-	—	, 90 - 37 — —

Chilisalp. er udbragt sidst i April, Superfosfat og Kali-
gødning i Marts-April, undtagen i 1923, da det blev ud-

Tabel 12. Barresstammer 1920—1923.

Aarslev.

Nr.	1920			1921			Nr.	1922			1923		
	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen		hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen
1	99.6	974	10.2	89.8	822	10.9	1 S	87.7	809	10.8	74.5	708	10.5
2	102.2	970	10.5	91.6	825	11.1	1 B	86.4	766	11.3	73.6	679	10.8
3	101.0	987	10.2	82.7	778	10.6	2 S	87.8	793	11.1	74.1	689	10.8
4	101.0	937	10.8	91.1	810	11.2	2 B	86.6	784	11.0	74.3	687	10.8
5	96.6	827	11.7	84.6	712	11.9	3 S	87.8	807	10.9	75.1	722	10.4
6	98.4	827	11.9	87.4	701	12.5	3 B	84.7	783	10.8	74.6	722	10.3
7	98.4	894	11.0	92.4	820	11.3	4 S	86.2	754	11.4	72.8	670	10.9
8	97.7	839	11.6	85.3	718	11.9	4 B	83.8	721	11.6	73.0	673	10.8
9	96.6	862	11.2	90.7	783	11.6	5 S	86.7	690	12.6	72.6	615	11.8
10	96.0	797	12.0	82.2	682	12.1	5 B	85.7	700	12.2	74.0	622	11.9
11	99.1	894	11.1	87.0	740	11.8	6 S	86.3	679	12.7	73.7	597	12.3
12	97.5	877	11.1	82.7	727	11.4	6 B	82.9	664	12.5	73.5	608	12.1
13	99.0	868	11.4	83.5	700	11.9	7 S	86.4	750	11.5	72.1	655	11.0
14	98.4	884	11.1	87.4	771	11.3	7 B	84.5	697	12.1	72.6	631	11.5
15	96.7	898	10.8	87.6	779	11.2	8 S	78.6	662	11.9	68.2	601	11.3
16	100.2	953	10.5	86.1	783	11.0	8 B	85.0	713	11.9	67.9	589	11.5
17	97.8	901	10.9	83.9	761	11.0	9 S	84.4	703	12.0	63.2	572	11.0
18	93.3	852	11.0	89.8	737	12.2	9 B	86.5	715	12.1	69.7	608	11.5
19	95.7	894	10.7	78.5	707	11.1							
20	93.3	941	9.9	81.6	758	10.8							
21	93.8	905	10.4	80.8	810	10.0							
22	88.0	853	10.3	77.5	779	9.9							

bragt om Efteraaret forud. Saaningen er udført 5. Maj, 28. April, 6. Maj og 25. April, og Optagning er foretaget i anden Uge af Oktober.

Bemærkninger:

1920. Roerne var tydelig fremme i Rækkerne den 18. Maj, dog spirede alle Stammer eller Gentagelser ikke lige kraftigt, hvilket vil fremgaa af Karaktererne for Spiring, der blev givet den 26. Maj. Roernes Udvikling forløb normalt indtil Optagningen.

1921. Roerne var tydeligt fremme i Rækkerne omkring den 12. Maj (dog spirede alle Stammer eller Gentagelser ikke lige kraftigt) og voksede udmærket først paa Sommeren, men senere hæmmedes Udviklingen en Del af Tørken, særlig i Midten af Juli Maaned. Der var lidt Angreb af Bedens Bladskimmel og Bedens Tørforraadnelse, og Afgrøden blev ikke saa god, som den først paa Sommeren tegnede til.

1922. Alle Stammer og Gentagelser var tydeligt fremme i Rækernes hele Længde den 20. Maj. Roerne voksede godt, men Udbyttet blev ikke saa stort, som det en Tid tegnede til, hvilket antagelig skyldes den lange regnfulde Periode med lav Temperatur.

1923. Roerne var først tydeligt fremme i Rækkerne den 10. Maj, og efter Spiringen var Udviklingen tilsyneladende normal, men antagelig paa Grund af den ringe Sommervarme blev Udbyttet ikke saa stort som i 1922.

Forsøgene paa Askov Lermark.

Jordbunden er noget kold, let Lermuld. Forfrugten har været Rug. Der er hvert Aar tilført 400 hkg Staldgødning pr. ha, som er udbragt inden Vinteren, samt 300 kg Chilisalpeter, i 1923 dog 400 kg, 200 kg Superfosfat og 100 kg Kaligødning. Chilisalpeter er udbragt i April-Maj og i de to første Aar tillige i Juni, Superfosfat og Kaligødning i Marts-Maj. Saaning fandt Sted i 1920 20. Maj, i 1921 4. Maj, men der blev omsaaet 28. Maj, i 1922 10. Maj og i 1923 9. Maj. Optagning er foretaget fra midt til sidst i Oktober.

I 1923 var Antallet af Fællesparceller kun 9, men Størrelsen 15 m² netto.

Bemærkninger:

1920. Frøet spirede hurtigt frem. Den 31. Maj stod Planterne synlig i hele Rækkens Længde. Med Jordens passende Fugtighed og det grødefulde Vejr sidst i Maj groede de stærkt til. Blokhakningen blev først udført den 16. Juni, da Bedefluens Larve havde været slem. Den 21. Juni begyndte Udtyndingen. Efter Udtyndingen var Plantebestanden god, men senere blev en Del Planter ødelagt paa Grund af

Larveangreb. Ved Optagningen var der en ikke særlig stor og knap saa ensartet Afgrøde, som det kunde ønskes.

Tabel 13. Barresstammer 1920—1923.

Askov Lermark.

Nr.	1920			1921			Nr.	1922			1923		
	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen		hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen
1	74.5	655	11.4	91.2	865	10.5	1 S	90.9	758	12.0	72.1	654	11.0
2	75.8	671	11.3	85.4	817	10.5	1 B	87.6	693	12.6	68.5	606	11.3
3	78.5	690	11.4	86.0	783	11.0	2 S	86.9	719	12.1	65.3	585	11.2
4	78.7	661	11.9	84.8	760	11.2	2 B	86.8	709	12.2	67.2	604	11.1
5	73.0	587	12.4	83.2	718	11.6	3 S	89.4	731	12.2	66.9	628	10.7
6	73.8	575	12.8	87.3	726	12.0	3 B	88.0	716	12.3	68.0	635	10.7
7	74.6	627	11.9	85.8	767	11.2	4 S	88.7	696	12.7	67.2	597	11.3
8	73.7	583	12.6	88.7	755	11.7	4 B	85.9	670	12.8	67.3	584	11.5
9	72.8	587	12.4	88.0	793	11.1	5 S	87.7	650	13.5	68.0	548	12.4
10	73.8	564	13.1	85.2	725	11.8	5 B	83.6	625	13.4	70.1	571	12.3
11	72.6	616	11.8	83.8	728	11.5	6 S	84.7	605	14.0	65.2	524	12.4
12	74.1	616	12.0	86.0	758	11.3	6 B	83.7	608	13.8	65.3	512	12.8
13	75.8	607	12.5	85.0	698	12.2	7 S	87.2	682	12.8	62.7	543	11.5
14	78.1	643	12.1	83.8	759	11.6	7 B	82.4	624	13.2	65.8	543	12.1
15	74.4	621	12.0	82.4	728	11.3	8 S	81.1	616	13.2	58.1	490	11.9
16	74.8	660	11.3	87.2	827	10.5	8 B	84.2	618	13.6	62.2	535	11.6
17	75.5	631	12.0	81.1	734	11.0	9 S	87.4	648	13.5	55.8	493	11.3
18	70.3	557	12.6	85.4	711	12.0	9 B	84.8	630	13.5	62.3	521	12.0
19	73.4	635	11.6	83.2	755	11.0							
20	70.2	630	11.1	76.6	712	10.8							
21	69.2	627	11.0	82.6	788	10.5							
22	65.6	600	10.9	79.3	779	10.2							

1921. Frøet spirede ogsaa efter Omsaanningen noget uensartet, saaledes at der efter Udtyndingen blev en Del Spring i Rækkerne, tilsyneladende dog ret jævnt fordelt over hele Marken. Efter Regnen midt og sidst i Juli voksede Roerne meget kraftigt til og gav ved Høst en stor og kraftig Afgrøde. Sygdomsangreb af Betydning er ikke iagttaget.

1922. Roerne voksede godt i Sommerens Løb, men med det kolde Vejr i September blev Masseudbyttet dog mindre end ventet. Det høje Tørstofindhold bødede noget derpaa. Bestanden var god, og Forsøget i øvrigt vellykket.

1923. Frøet spirede godt og ensartet frem, og Roerne gav ved Høst en smuk og ensartet Afgrøde.

Forsøgene ved Hornum.

Jorden er sandmuldet. Forsøgene er ikke udført her i 1920. Forfrugten har i de tre Aar 1921—23 været Kartofler, Hvede og Ærter. Staldgødning er kun tilført i 1922 med 100 hkg i April. Af Kunstgødning er der tilført i:

1921	600 kg	Norgesalp.,	400 kg	Superfosfat,	450 kg	20 pCt. Kalig.
1922	500 -	Natronsalp.,	300 -	—	225 -	37 — —
1923	500 -	Norgesalp.,	300 -	—	200 -	37 — —

Kvælstofgødningen er udbragt i Maj og Superfosfat og Kaligødning i Februar-Marts.

Saeningen er udført 4. Maj, 8. Maj og 8. Maj. Roerne er optagne i sidste Halvdel af Oktober.

Forsøgene har i alle 3 Aar været anlagte med 12 Fællesparceller à 10—12 m²; paa Grund af mangelfuld Plante-

Tabel 14. Barresstammer 1921—1923. *Hornum.*

Nr.	1921			Nr.	1922			1923		
	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen		hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen
1	60.7	468	13.0	1 S	68.7	598	11.5	59.7	484	12.3
2	61.7	475	13.0	1 B	67.9	565	12.0	58.8	460	12.8
3	58.5	448	13.1	2 S	70.2	601	11.7	58.7	471	12.5
4	60.1	444	13.5	2 B	70.5	597	11.8	57.9	466	12.4
5	58.9	421	14.0	3 S	67.1	566	11.9	53.6	433	12.4
6	56.9	390	14.6	3 B	67.8	568	12.0	56.5	469	12.0
7	59.3	424	14.0	4 S	64.0	529	12.1	55.4	431	12.9
8	60.3	413	14.6	4 B	64.7	527	12.3	57.2	446	12.8
9	58.3	417	14.0	5 S	62.5	484	12.9	52.4	384	13.6
10	59.5	398	14.9	5 B	66.0	518	12.7	52.5	395	13.3
11	55.7	395	14.1	6 S	63.0	463	13.6	51.5	379	13.6
12	56.6	407	13.9	6 B	67.7	510	13.3	49.4	366	13.5
13	57.6	391	14.7	7 S	67.8	559	12.1	53.3	427	12.5
14	58.7	430	13.7	7 B	63.6	495	12.8	52.3	394	13.3
15	56.8	423	13.4	8 S	60.8	496	12.3	48.2	383	12.6
16	56.6	460	12.3	8 B	65.6	515	12.7	52.8	403	13.1
17	56.4	427	13.2	9 S	61.4	480	12.8	49.0	384	12.8
18	56.7	377	15.0	9 B	64.8	508	12.8	53.1	414	12.8
19	56.3	416	13.5							
20	56.8	448	12.7							
21	51.6	419	12.3							
22	51.4	436	11.8							

bestand er Resultaterne kun benyttede fra 9 Fællesparceller i 1922 og 6 i 1923 og med 3 Tørstofanalyser af hver Prøve.

Bemærkninger:

1921. Spiringen begyndt 12. Maj, den 20. Maj var Planterne synlige i Rækkernes Længde, saaledes at der kunde gives Karakter for Spiring; samtidig begyndte et Angreb af Rodbrand. Roerne blev blokhakkede 30. Maj og udtyndede 7.—10. Juni. Ved Udtynding svagt Angreb af Bedefluens Larve, og mange Planter var svage og til Dels ødelagte af Rodbrand, saa der var stor Forskel paa Pjantestørrelse, og der var ogsaa en Del Spring. Ved Gennemsyn den 18. Juni var 1. Gentagelse i 1. Afdeling noget daarligere end de andre, men ingen Forskel paa de forskellige Stammer. Den 20. Juni Storm, hvor særlig øverste Halvdel af Forsøget blev slemt medtaget (denne blev radrenset lige før Stormens Udbrud), mange Planter var til Dels begravede, saa Jorden Dagen efter maatte skrubes bort for at faa Planterne fri; de stod derefter med et mere eller mindre svedent Udseende. Afgrøden rettede sig senere og stod ved Høst langt over Forventning.

1922. Flere af Prøverne spirede mindre godt, saa det kneb med at faa fuld Plantebestand i Parcellerne. Bedefluens Larve optraadte flere Gange i Sommerens Løb, uden at Planterne dog led større Skade. Angrebet var jævnt fordelt over hele Arealet.

1923. Spiringen foregik meget langsomt. Ved Udtyndingen i første Uge af Juli Maaned var der en Del Spring — især i 2. Afdeling —, der muligvis skyldtes Rodbrand. I øvrigt har der ikke været Sygdomsangreb af Betydning i Forsøget.

II. Forsøg med Kaalroestammer.

I foranstaaende Redegørelse er det anført, at Barresroen gennem en lang Aarrække har indtaget det meste af Runkelroearialet her i Landet, hvilket gav Forsøg med Barresstammer deres særlige Plads og Betydning inden for Stammeforsøgene. Mellem de Kaalroesorter, som dyrkes i Marken, er Sortsforskellighederne saa uvæsentlige, at man fra Begyndelsen har kunnet samle alle Kaalroestammer uden Hensyn til Sort i de samme Forsøgsrækker. Og disse Stammeforsøg, som skal give Vejledning ved Dyrkning og Indkøb af Frø til hele Kaalroearialets Besaaning, er ingenlunde af ringere økonomisk Betydning end Forsøgene med Barres. Kaalroearialets Størrelse og Vækst er illustreret af følgende Tal, som viser den store Betydning, denne Art har for Landbrugets Økonomi.

	Arealet i 1000 ha.			
	Kaalroer		Runkelroer	
	Øerne	Jylland	Øerne	Jylland
1896	1	6	28	3
1907	3	73	65	19
1920	23	105	65	46
1923	50	143	51	35

Det maa vel antages, at den stærke Stigning i Kaalroearaelet i de allersidste Aar for en Del skyldes forbigaaende Aarsager, Prisforskellen paa Kaalroefrø og Runkelroefrø, der i nogle af disse Aar medførte, at Udsæden til en ha blev langt dyrere af Runkelroefrø end af Kaalroefrø, og utilstrækkelige Mængder Frø af god Kvalitet af danske Barresstammer er nogle af disse Aarsager. Men selv med et mindre Areal, end den i Øjeblikket indtager, er Kaalroen af stor Betydning for vort Landbrug. Forholdet har hidtil i Hovedtrækkene været det, at den frugtbareste og bedst kultiverede Jord paa Øerne og i Dele af Østjylland overvejende har været forbeholdt Runkelroer og Sukkerroer. Kaalroen har fortrinsvis haft sin Plads paa mindre vel kultiveret, ofte kalkfattig Jord. Paa de allertarveligste Jorder har den maattet kæmpe med Turnips og Foderkartoffel om Pladsen. Til begge Sider har den altsaa i de senere Aar vundet Fremgang.

Alle de Sorter, vi dyrker i Marken, har gult Kød, og Roen er rund, undertiden lidt aflang, undertiden noget fladtrykt. En Type har mere eller mindre kraftig farvet, rødviollet Hoved. Hertil hører Bangholm, der allerede i 1870erne blev indført til Landet fra *Peter Lawson & Son*, Edinburg. En anden Type har grønt Hoved, som kun paa stærkest belyste Partier er stærkere eller svagere rødligt anløben. Hertil hører Shepherd, ligeledes en engelsk Sort. En anden Sort med grøn Farve er Wilhelmsburger, en tysk Sort, som hidtil navnlig har været dyrket som Spiserøe. Den kan i Almindelighed adskilles fra foregaaende ved en lidt fladtrykt Form, Shepherd er næsten kuglerund.

De ydre Sortsforskelligheder er kun af ringe økonomisk Betydning, men inden for Sortens Rammer er der her i Landet i Aarenes Løb tiltrukket Stammer med meget forskellige Værdiegenskaber. Navnlig har Bangholm-Kaalroen været Genstand for Forædling. De vigtigste af de Egenskaber, hvori disse

Stammer er forskellige, er Roens Størrelse og Tørstofindhold og Topafgrødens Størrelse og i Forbindelse hermed sandsynligvis noget større eller mindre Tidlighed og endelig en fysiologisk Egenskab, som har vist sig af særlig Betydning paa de kalkfattige Jorder, hvor Kaalroen ofte dyrkes: Roens større eller mindre Modtagelighed for Angreb af Kaalbroksvamp (*Plasmodiophora brassicae*).

Forskellen mellem forskellige Kaalroestammers Modstandsevne mod denne Sygdom kan, som ogsaa disse Forsøg vil vise, være saa stor, at det under visse Forhold er ganske afgørende for Dyrkningens Rentabilitet, hvilken Stamme man vælger. Dette har ført til, at man foruden en almindelig Vurdering af Kaalroestammernes Ydeevne under Forhold, hvor Kaalbroksvampen ikke skadede Afgrøden, har maattet gaa til at iværksætte sammenlignende Forsøg ogsaa paa særlig kaalbroksmittet Jord. For disse Resultater er der i det følgende gjort særskilt Rede.

Kaalroen er mere selvfrugtbar end Runkelroen, om end der ogsaa hos denne Art kan være Forskel i Selvfrugtbarhed mellem de enkelte Planter. Indavlten kan i Overensstemmelse hermed føres videre, og Stammen bringes til større Konstans uden synlig Nedgang i Yppighed og Kraft. Alligevel maa man for Kaalroen i den praktiske Avl i højere Grad end for Runkelroen regne med Krydsning som Aarsag til ofte ret alvorlige Fejl hos Stammen. Krydsning mellem Kaalroestammerne indbyrdes, saaledes som disse kan forekomme, naar Stammerne dyrkes adskilt, og ingen Sammenblanding kan finde Sted, er uden praktisk Betydning. Men Kaalroen er nær beslægtet med Turnips og Agerkaal, den bastarderer villigt med disse to Arter, og det er i en Bestøvning med Blomsterstøv fra disse, at Faren ligger.

Turnips blomstrer tidligere og Agerkaal senere end Kaalroer, som er overvintrede paa Roden (Blivestedet), i de almindelige Brugsfrømarker er Krydsningsfaren derfor ogsaa kun ringe. Men for udplantede store Roer, som almindelig anvendes til Elite- og Stamfrø, forsinkes Blomstringen, saa den omtrent kan falde samtidig med Agerkaalens Blomstring, og her ligger den største Krydsningsfare. Ved fortsat Avl med et Materiale, i hvilket Bastardplanter indgaar, vil Arven efterhaanden spredes, saaledes at mange Planter faar en eller anden

Egenskab fra den fremmede Art i Arv. Da vore Kaalroesorter er gulkødede og har den dertil svarende bleg-orange Blomsterfarve, kan Bastarder efter Krydsning med hvidkødede Turnips eller Agerkaal kendes paa Blomsterfarven, der her som hos den hanlige Forældreform er citrongul. Men selv om de fleste Bastardplanter bortluges i Frømarken, vil de i Reglen blive for sent fjærnedede til at forhindre, at de skaffer sig Efterkommere ved at deltage i Bestøvningen af Naboplanternes Blomster. Paa første Aars Roer spores Virkningen af Krydsningen i følgende Karakterer: 1) Bastardknuder paa Roens Birødder, 2) uformelige og stærkt grenede Roer, 3) Flertoppethed og 4) Tilbøjelighed til Stokløbning, samt 5) hvidt i Stedet for gult Kød hos Roen. Og som en Eftervirkning af saadan Krydsning kan een eller flere af disse Egenskaber være stærkere fremherskende end ønskeligt hos en Stamme¹⁾.

Udbyttets Størrelse i de enkelte Forsøg.

Ligesom for Barres er Udbyttet beregnet for hvert enkelt Forsøg i Gennemsnit for de 8 Kaalroestammer, som har deltaget i dem alle. Resultaterne er meddelte i Tabel 15. Det største Udbytte har Lyngby, Askov Lermark og Tylstrup givet, det mindste Askov Sandmark, Studsgaard og Borris. Og medens den varme og tørre Sommer 1921 var forholdsvis gunstig for Barresroen paa alle Forsøgssteder undtagen Tystofte, hvor Sommeren blev for tør, har den overalt været ugunstig for Kaalroens Udvikling. I varmt og tørt Vejr vil Roerne vel i Almindelighed opnaa en ringere Størrelse end i koldt og fugtigt Vejr, men oftest vil de samtidig faa et højere Tørstofindhold. Saaledes har Forholdene stillet sig ved Tylstrup, hvor Roedudbyttet vel var lavt, men Tørstofprocenten samtidig høj, hvorved Tørstofudbyttet naar op i Nærheden af Middel. Men paa alle øvrige Forsøgssteder var ikke blot Roedudbyttet lavt, men ogsaa Tørstofindholdet i Roen kendeligt under det normale i 1921. Dette hænger formentlig sammen med en fuldstændig Standsning af Væksten i Sommertiden, som er fremkaldt ved ondartede Angreb af Kaallus (*Aphis brassicae*), efterfulgt af Meldug-

¹⁾ Sml. L. Helweg: »Kaalroens og Turnipsens Bastarder«, Tidsskrift for Landbrugets Planteavl, 17. Bind, Side 529—583, og »Frøavl af Foderroer«, »Dansk Landbrug«s Forlag, Aarhus 1908.

angreb, som ofte medfører, at Toppen helt svinder væk. En fornyet Topvækst kan vel medføre, at Roen atter tiltager i Vægt, men, som det synes, i nogen Grad paa Tørstofindholdets Bekostning. Dette Forhold er her understreget, fordi det synes, som om Kaalroestammerne ulige godt klarer sig under saadanne Forhold.

Tabel 15. Kaalroer 1920—1923.

Tørstofudbyttet i de enkelte Forsøg i hkg pr. ha.
Gennemsnit af de 8 Stammer, som har deltaget i alle Forsøg.

Aar	Lyngby	Askov Lermark	Askov Sandmark	Studs- gaard	Borris	Tylstrup
1920	103.2	107.8	86.6	63.5	75.7	106.6
1921	70.1	72.3	41.5	56.7	55.7	73.1
1922	—	87.6	55.7	65.8	76.0	77.2
1923	110.0	97.5	64.1	63.9	79.7	75.6

I Modsætning til 1921, hvor Kaalroerne delvis vantrivedes, staar 1923 med sit usædvanlig kolde Forsommervej, hvor de giver store eller middelstore Afrøder. Under disse sidste Forhold giver ogsaa Kaalroerne nogen Stokløbning, hvilket ellers sædvanlig ikke er Tilfældet, naar Udsæd finder Sted til normal Tid.

Forsøg med Stamfrø 1920—1921.

I Tabel 16 er der givet Meddelelse om Spireevnen af de indsendte Frøprøver i 1920 og i 1921. Gennemgaaende har Frøet spiret godt og holdt Spireevnen godt ogsaa i 2. Aar, og Forskellighederne i Karakterer for Spiring i Marken, saaledes som disse er opførte i Tabellen, synes uden Forbindelse med Spireevnen. Antallet af manglende Roer i pCt., α : Antallet af tomme Pladser i Parcellerne, er ligesom for Barresstammerne her anført til Sammenligning med Spiringsundersøgelserne. Heller ikke her er nogen udtalt Forbindelse mellem daarlig Karakter for Spiring i Marken og stort Antal Spring i Parcellerne, thi selv om nogle af de daarligst spirede Prøver har givet forholdsvis høje Tal for Spring, saa falder dog det højeste Tal paa et af de bedst spirede Frøpartier, Nr. 3, og denne Stamme giver da ogsaa i dette Aar, 1921, som det nærmere vil fremgaa af Tabel 21, sit laveste Forholdstal for Udbytte

Tabel 16. Kaalroer 1920—1921.
Oversigt over Frøprøvernes Spiringsforhold.

Nr.	Spireevne i pCt. paa Laboratoriet		Karakter for Spiring i Marken, 0—5 (0 = slet, 5 = ug) 1920 og 1921	Antal manglende Roer i pCt.	
	1920	1921		1920	1921
1	96	97	4.1	4.0	3.3
2	95	95	4.1	4.1	3.5
3	92	98	4.2	4.8	7.8
4	87	83	4.5	4.5	4.3
5	91	90	4.3	4.9	3.3
6	94	91	4.6	4.7	3.3
7	88	87	3.1	5.8	6.0
8	—	89	(3.9)	—	3.8
9	92	86	4.0	4.9	4.8
10	85	88	4.1	4.3	4.8
11	81	84	4.7	4.5	4.2
12	97	97	4.7	4.9	4.5
13	85	94	4.8	5.7	4.3
14	71	75	4.0	4.9	6.2
15	91	92	4.3	5.0	4.7
16	97	99	4.7	3.8	3.9
17	96	87	4.8	4.9	3.5
18	91	91	4.2	4.4	4.2
19	92	84	4.3	4.3	4.3
20	97	97	4.3	5.3	4.1
21	92	81	3.9	5.2	6.4

netop i 1921. I det hele er der i 1921 den største Variation i Bestandens Tæthed, og i Antallet af manglende Roer i Forsøget.

I Tabel 17 er Kaalroestammerne ordnede ligesom Barrestammerne i den tilsvarende Tabel. De først anførte 7 Stammer i Rækkefølge efter Udbytte i Gennemsnit for samtlige Forsøg (Nr. 8, som ikke har deltaget i Forsøgene 1920, er ikke medtaget i denne Tabel) og Nr. 9 til 21 i Rækkefølge efter det gennemsnitlige Tørstofudbytte i 1920—21. Det Antal Stammer, hvormed Forsøgene har kunnet gennemføres i fuldt Omfang, har været bestemt ogsaa af Størrelsen af de Arealer, som staar til Raadighed paa de forskellige Forsøgssteder. Der er fortsat med 10 Stammer i alt, Nr. 1 til 8, taget fra den øverste Ende, og desuden Nr. 15 og 18, som i sideløbende Forsøg paa kaalbroksmittet Jord har givet gode Resultater, og som paa Grund af deres Modstandsevne mod Kaalbrok var almindelig

dyrkede. Det er lykkedes inden for de første 7 Stammer at faa de mest udprægede af de gammel kendte Stammer repræsenterede, men ogsaa nye er kommet til.

Middelfejlen, beregnet efter *R. K. Kristensens Metode*, som foran er beskrevet, og som giver et Udtryk for Overensstemmelse mellem Resultaterne fra de to Forsøgsaar og 6 Forsøgssteder, er vedføjet ligesom i den tilsvarende Oversigt over Forsøgene med Barres. Kaalroerne viser en betydelig større Middelfejl som Udtryk for, at Kaalroestammerne har stillet sig ret forskelligt i 1920 og 1921.

Tabel 17. Kaalroer 1920—1921.
Oversigt over indledende Forsøg med Kaalroestammer.

Nr.	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha		Toppen		Antal i pCt.					Karakter for						
		hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen	hkg pr. ha	pCt. af Roen	Syge Roer		Revnede Roer	Hovet af uægte Farve	Flerhalsede	0 = slet, 5 = ug			0 = ingen 5 = mange			
						Bakteriose	Tørforraadnelse				Ensartethed	Grenethed	Halsdannelse	Letoptagelighed	Kugle	Kegle	Ovale
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	83.6 ± 0.72	714	11.7	86	12	0.7	1.5	1.6	0.5	4.1	3.5	3.4	3.4	3.4	2.1	1.4	3.1
2	79.8 ± 0.86	694	11.5	81	12	0.8	1.3	1.4	0.1	4.1	3.8	2.8	3.8	2.9	3.2	1.8	1.3
3	78.2 ± 0.62	655	11.9	75	11	0.6	0.5	1.4	0.6	3.4	3.4	3.1	3.0	2.8	3.6	1.5	1.2
4	81.8 ± 0.95	673	12.2	79	12	1.6	0.4	1.2	0.4	4.5	3.6	3.1	3.5	3.1	3.7	1.8	0.8
5	76.6 ± 1.27	687	11.1	65	9	1.3	1.2	1.1	0.1	3.7	3.9	3.7	3.4	3.9	1.2	1.2	4.2
6	76.9 ± 0.48	690	11.1	64	9	0.7	1.0	1.3	0.9	3.9	3.2	3.0	3.4	2.7	3.2	2.0	1.1
7	78.2 ± 1.07	692	11.3	72	10	1.7	0.8	1.6	0.0	5.4	3.6	3.1	3.3	3.4	3.3	1.7	0.8
9	76.6 ± 0.59	621	12.3	73	12	0.9	0.6	1.6	0.7	4.9	2.9	2.8	2.9	2.6	3.2	2.1	1.0
10	76.6 ± 0.64	664	11.5	76	11	1.0	1.8	1.1	0.7	3.4	3.9	3.5	3.0	3.6	1.5	1.4	3.8
11	76.4 ± 0.51	656	11.6	73	11	0.8	0.9	1.5	0.1	2.8	3.4	3.0	2.8	3.2	3.8	1.5	0.5
12	76.3 ± 0.77	674	11.3	65	10	0.9	0.6	2.0	0.5	4.4	3.4	2.8	3.0	3.0	3.6	1.7	0.5
13	76.2 ± 0.54	601	12.7	76	13	0.7	0.3	1.0	0.9	3.9	2.9	2.4	2.6	2.7	3.3	2.2	0.6
14	76.0 ± 0.67	627	12.1	68	11	0.8	0.5	1.6	0.3	3.3	3.1	2.9	3.3	2.5	3.8	1.6	0.5
15	75.1 ± 0.84	559	13.4	77	14	0.3	0.5	0.2	1.8	3.6	2.9	2.8	2.8	2.9	2.0	2.6	2.6
16	74.8 ± 0.93	670	11.2	61	9	0.7	0.5	1.0	0.9	4.6	3.4	2.9	3.5	2.6	3.5	1.9	0.6
17	74.7 ± 0.70	617	12.1	65	11	1.6	2.7	1.4	0.2	4.1	3.5	3.1	3.6	3.1	3.8	1.7	0.5
18	74.6 ± 1.01	601	12.4	69	11	0.7	0.4	1.8	0.1	2.6	3.4	3.2	4.2	3.1	3.6	1.7	0.6
19	74.3 ± 0.90	642	11.6	60	9	0.7	0.2	1.1	0.9	4.1	3.0	2.6	3.7	2.4	3.5	2.0	0.5
20	73.4 ± 0.81	602	12.2	72	12	1.6	1.6	2.9	0.2	7.5	2.9	2.7	3.6	2.9	3.0	1.9	1.5
21	71.0 ± 0.86	572	12.4	79	14	0.4	0.2	0.8	2.4	2.2	3.1	2.9	2.7	3.2	3.7	1.7	0.5

Her, hvor alle indsendte Stammer er med, vil det ses, at der er meget betydelige Forskelligheder mellem Stammerne ind-

byrdes. Nr. 1 giver 714, Nr. 15 kun 559 hkg Roer pr. ha, samtidig har Nr. 5 og 6 11.1 pCt. Tørstof, naar Nr. 15 har 13.4, medens Topafgrøden svinger fra 86 hkg for den mest stoptoppe Stamme, Nr. 1, til kun 60 for den mest smaatoppe. Kaalroerne er plagede af flere Plantesygdomme, hvoraf nogle kan virke ret forstyrrende paa Forsøgsresultaterne. For Bakteriøse og Tørforraadelse er Gennemsnitsresultaterne af Optællinger i Forsøgsparcellerne anført. Der er her nogen Forskel mellem Stammerne i Angrebets Styrke, selv om Procentmængden i intet Tilfælde kommer særlig højt. Heller ikke af revnede Roer er Antallet i nogen af Stammerne særlig højt. Det drejer sig her om en større eller mindre arvelig Tilbøjelighed hos Stammen til at give Roer, som under visse Forhold revner paa tværs under Væksten. Hvor denne Tilbøjelighed er stærkt udtalt, forringer den Roernes Holdbarhed og dermed Stammens Værdi meget betydeligt¹⁾. Rubrikken for uægte Farve, Rubr. 9, angiver blot, hvor mange Roer i pCt. der inden for Bangholm-Typen ikke har rødt Hoved, eller hvor mange af Shepherd og Wilhelmsburger, som netop har et saadant farvet Hoved. Flerhalsethed, Rubr. 10, kan aabenbart fremkaldes af ydre Aarsager, saasom en tidlig Beskadigelse af Roens primære Topskud, men den kan ogsaa være Udtryk for en mindre velset Tilbøjelighed hos Stammen. Af de følgende Karakterer er Halsdannelse (Rubr. 13, hvor højest Karakter betyder kort Hals) hos Kaalroerne meget afhængig af Vækstbetingelserne. Lidt Hals er man i Praksis ikke ked af, det letter Aftopningen, men bliver Halsdannelsen for fremtrædende, gaar det ud over Rodudbyttet. Formen, Rubr. 15—17, lader sig let karakterisere, idet Variationerne er forholdsvis ringe og faa. Ved Karaktergivningen er regnet med de to kun lidt forskellige Former, Klump- eller Kugleform og en lidt mere langstrakt Form, afrundet kort Cylinder, benævnt Ovale. Begge Former kan have noget større eller mindre Tilbøjelighed til at give en tilspidset Rod, hvilket er udtrykt ved en Karakter for Kegleform.

Forsøg med Stamfrø og Brugsfrø 1922—1923.

I Tabel 18 er der gjort Rede for Frøets Spireevne, S = Stamfrø og B = Brugsfrø, desuden er der her ligesom i 1920

¹⁾ Sml. »Høsten af Roefrø og Roefrøhandelen 1919« og do. do. 1921, Tidsskrift for Planteavl, 27. Bind, Side 510, og 28. Bind, Side 529.

Tabel 18. Kaalroer 1922—1923.
Oversigt over Frøprøvernes Spiringsforhold.

Nr.	Spireevne i pCt. paa Laboratoriet		Karakter for Spiring i Marken, 0—5 (0 = slet, 5 = ug)		Antal manglende Roer i pCt.	
	1922	1923	1922	1923	1922	1923
1 S	99	99	4.4	4.8	4.1	3.5
1 B	97	94	4.3	4.6	5.0	3.4
2 S	100	99	4.3	4.8	3.6	3.0
2 B	95	98	4.4	4.6	4.2	3.1
3 S	98	100	4.7	4.6	3.8	2.7
3 B	99	99	4.4	4.5	4.9	3.3
4 S	85	88	4.4	4.3	4.4	4.3
4 B	65	83	3.9	3.4	5.7	4.5
5 S	89	89	4.4	4.3	4.9	3.8
5 B	84	86	4.3	3.8	3.6	3.2
6 S	92	90	4.4	4.4	3.2	3.6
6 B	86	87	4.3	4.3	4.0	3.7
7 S	88	84	4.5	4.2	5.2	4.1
7 B	94	91	4.3	3.5	3.7	4.8
8 S	95	97	4.4	4.4	2.8	3.7
8 B	79	84	4.4	4.2	3.8	3.3
15 S	95	—	4.3	—	6.0	—
15 B	83	92	4.0	4.0	5.9	3.8
18 S	100	99	4.5	4.2	4.6	3.6
18 B	95	95	4.4	4.4	4.2	4.0

—21, Tabel 16, givet Meddelelse om Frøets gennemsnitlige Spiringskarakter i Marken samt om Spring i Forsøgsparcellernes Plantebestand = Antal manglende Roer i pCt. En enkelt Prøve med vel lav Spireevne, Nr. 4 B, har samtidig givet lave Karakterer for Spiring i Marken og forholdsvis høj Springprocent. I øvrigt er der kun ringe Forskel mellem de enkelte Prøvers Spiringskarakter og ingen nærmere Sammenhæng mellem Spiringskarakteren og Springprocenten. Enkelte Prøver har lovlige højt Gennemsnitstal for Spring. I Tabel 19 er Forholdet mellem Stamfrø og Brugsfrø nærmere belyst. Stamfrøet er avlet paa udviklede og sorterede Roer, og selv om disse paa Grund af Opbevaringsvanskeligheder maaske ikke altid har naaet fuld Størrelse, saa har det dog været muligt at sortere de største og bedst udviklede Roer fra til Avl. I Modsætning hertil er Brugsfrøet almindeligvis avlet paa sent saaeede Roer, som har overvintret paa Roden (Blivestedet), og hvor derfor al Sortering har været udelukket. Man skulde

Tabel 19. Kaalroer 1922—1923.
Oversigt over Forsøg med Stamfrø og Brugsfrø.

Nr.	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen	Top- pen		Antal i pCt.						Karakter for						
				hkg pr. ha	pCt. af Roen	Stokroer 1923	Syge Roer		Revnede Roer	Hoved af uægte Farve	Flerhalsede	0 = slet, 5 = ug			0 = ingen 5 = mange			
							Bakteriøse	Tørforraadnelse				Ensartethed	Grenethed	Halsdannelse	Letoptagelighed	Kugle	Kegle	Ovale
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1 S	86.0 ± 0.54	729	11.8	88	12	6.3	1.8	0.3	2.5	0.7	4.5	3.6	3.5	3.2	3.7	2.3	1.2	3.1
1 B	82.3 ± 0.56	693	11.9	85	12	4.9	1.5	0.3	3.0	1.0	4.8	3.8	3.6	3.2	3.4	2.1	1.3	3.2
2 S	86.5 ± 0.59	733	11.8	86	12	10.7	1.5	0.4	1.8	0.1	5.1	3.7	3.1	3.3	3.0	3.7	1.6	1.2
2 B	83.6 ± 0.55	699	12.0	82	12	8.1	1.1	0.5	2.3	0.2	4.5	3.7	3.1	3.4	3.1	3.7	1.8	1.1
3 S	85.5 ± 0.63	707	12.1	79	11	3.0	0.9	0.8	3.5	0.8	4.7	3.5	3.1	3.1	2.9	3.8	1.7	0.8
3 B	85.3 ± 1.05	696	12.3	78	11	1.5	0.8	0.3	2.5	1.1	4.4	3.3	3.1	3.0	2.7	3.6	1.9	0.9
4 S	82.6 ± 1.07	665	12.4	78	12	10.8	2.4	0.4	2.3	1.5	5.8	3.5	3.3	2.6	2.8	3.8	1.8	0.6
4 B	82.3 ± 1.06	672	12.2	77	11	8.1	1.8	0.4	1.9	1.1	6.4	3.6	3.0	2.3	3.3	3.6	1.8	0.9
5 S	84.8 ± 0.97	742	11.4	61	8	6.6	1.7	0.4	1.8	0.2	4.8	4.0	3.8	3.2	4.1	1.4	1.4	3.9
5 B	84.4 ± 0.85	744	11.3	65	9	8.6	0.9	0.5	1.3	0.3	4.7	3.8	3.7	3.2	4.1	1.4	1.8	3.6
6 S	83.6 ± 0.71	726	11.5	74	10	2.4	0.5	0.5	1.2	1.2	6.0	3.3	3.0	3.5	2.7	3.2	2.2	1.0
6 B	83.3 ± 0.54	725	11.5	69	10	2.0	0.7	0.0	1.0	1.5	6.0	3.3	2.9	3.5	2.8	3.5	2.1	0.9
7 S	82.3 ± 0.76	705	11.7	74	10	10.1	3.3	0.5	2.4	0.0	7.0	4.0	2.9	3.3	3.4	3.8	1.4	1.2
7 B	80.6 ± 0.54	681	11.8	68	10	5.6	2.5	0.6	2.0	0.3	6.5	3.5	3.0	3.3	3.0	3.3	1.7	1.3
8 S	79.1 ± 1.10	663	11.9	72	11	27.6	0.4	0.2	1.1	0.1	7.3	3.1	2.4	2.1	2.4	3.6	1.7	0.7
8 B	83.5 ± 0.98	683	12.2	78	11	24.5	0.4	0.0	0.7	2.3	6.7	3.4	2.3	2.1	2.3	3.7	1.8	0.7
15 S	74.4 ± 0.73	540	13.8	86	16	—	0.6	0.2	0.4	7.3	4.7	3.3	2.5	2.3	2.7	1.6	2.9	2.4
15 B	82.2 ± 0.62	613	13.4	87	14	5.3	0.4	0.1	0.4	5.4	5.4	2.9	2.6	2.2	2.8	1.8	2.5	2.7
18 S	79.3 ± 0.77	636	12.5	65	10	0.2	0.8	1.0	3.8	0.5	3.7	3.6	3.6	4.4	3.0	4.3	1.6	0.5
18 B	78.7 ± 0.90	629	12.5	63	10	0.2	1.0	0.7	4.5	0.3	3.7	3.6	3.5	4.7	3.0	4.0	1.3	0.4

derfor vente en lignende Forskel i Afrøden efter Stamfrø og Brugsfrø, som vi fandt hos Runkelroerne, nemlig at Stamfrøet gav lidt større Roer, men med lidt lavere Tørstofprocent end Brugsfrøet. For de første 3 Stammer bekræfter Reglen sig ogsaa, idet disse i Gennemsnit giver + 27 hkg Roer og ÷ 0.17 pCt. Tørstof i Roen for Stamfrø sammenlignet med Brugsfrø. Flere af de følgende Stammer staar lige eller næsten lige, og stort Udslag i modsat Retning synes kun at vise sig, hvor der er større Uregelmæssigheder i de to Frøpartiers Spiring, Kvalitet eller Oprindelse. Et særlig grelt Eksempel er Stamme Nr. 15. Kaalroeforsøgene viser her betydelig større Middelfejl end de tilsvarende Runkelroeforsøg, hvilket navnlig er et Udtryk

for mindre god Overensstemmelse i de enkelte Stammers Stilling i Rækken i hvert af de to Forsøgsaar. I øvrigt er Overensstemmelsen mellem Stamfrø og Brugsfrø fremtrædende i næsten alle Egenskaber: Tørstofprocent, Topprocent, Stokløberprocent, Farve, Form o. s. v.

Sammenligning mellem Resultaterne fra de enkelte Forsøgssteder.

Ogsaa for Kaalroerne har det Betydning at faa klaret, om Stammerne trives relativt lige godt paa de forskellige Forsøgssteder, eller om der kan paavises Forskelligheder, som er afhængige af Landsdel eller Jordbundsforhold. I sidste Tilfælde kunde der blive Anledning til at basere den endelige Vurdering ikke paa et fælles Gennemsnit fra samtlige Forsøg, men paa lokale Gennemsnit fra saadanne Forsøgssteder, som gav overensstemmende Resultater. Til Belysning af Spørgsmaalet er Tabel 20 udarbejdet.

Det beregnede Tørstofudbytte er Produktet af de fundne Tal for Roedudbytte og Tørstofprocent, man klarer sig derfor bedst det stillede Spørgsmaal ved først at undersøge disse Forhold hver for sig.

Tørstofprocenten, som er anført længst til højre i Tabellen, forholder sig i det hele overordentlig regelmæssigt for den samme Stamme fra Sted til Sted. Der er kun een Undtagelse fra Reglen. Nr. 8, Wilhelmsburger, staar under Middel i Tørstof, lige med de tørstoffattige Stammer ved Lyngby og Askov Lermark, men meget over Middel i Tørstofindhold paa alle fire Stationer med sandmuldet Jord: Askov Sandmark, Studsgaard, Borris og Tylstrup. Da Studsgaard og Borris giver et tilsvarende lavere Roedudbytte for denne Stamme, kommer den sluttelig kun paa Askov Sandmark og ved Tylstrup over Middel af de 7 første Stammer i Tørstofudbytte.

I Forholdstal for Roedudbytte staar f. Eks. Nr. 3 og 6, hvoraf den første har ret høj Tørstofprocent og middelstor Top, den anden lav Tørstofprocent og lille Top, begge højt i Roedudbytte ved de to første og lavt i Roedudbytte ved de fire sidst nævnte Stationer med let Jord. For Nr. 4, som i Gennemsnit kommer Nr. 3 nær, er Forholdet omvendt.

I Overensstemmelse med disse Uregelmæssigheder bliver der ogsaa i Tørstofudbytte en Forskel mellem de to Stationer med den sværeste Jord paa den ene Side og de 4 Stationer

Tabel 20. Kaalroer,
Oversigt over Resultaterne for de enkelte Forsøgssteder, angivet

Nr.	Stammens Navn	Tørstofudbytte						
		Gennemsnit	Lyngby	Askov Lermark	Askov Sandmark	Studsgaard	Borris	Tylstrup
1	Bangholm, Lyngby VI	102	102	101	103	101	103	104
2	—, Ulkebøl VI	101	101	100	101	103	101	102
3	—, Hunsballe VI	101	103	102	97	101	100	100
4	—, Wiboltt VI	100	98	99	103	102	102	99
5	—, Olsgaard VI	99	100	102	99	97	98	99
6	Shepherd, Jøbjerg VI	99	99	100	99	98	99	97
7	Bangholm, Hinderupgaard VI	98	96	97	99	97	98	101
8	Wilhelmsburger, Øtofte	98	97	96	101	98	97	102
15	Bangholm, Studsgaard	95	97	96	95	95	96	93
18	—, Sundsmark	94	96	96	89	90	96	93

med den letteste Jord paa den anden. Opgøres Resultaterne for hver af disse to Grupper for sig, saa rykker f. Eks. Nr. 4 betydeligt ned i Rækken paa den første Gruppe og Nr. 8 betydeligt op paa den sidste. Der er altsaa her en Antydning

Tabel 21. Kaalroer,
Oversigt over Resultaterne for hvert enkelt Aar og Frøprøve, angivet

Nr.	Stammens Navn	Tørstofudbytte						
		Gennemsnit	Stamfrø		Brugsfrø		Stamfrø	
			1920	1921	1922	1923	1922	1923
1	Bangholm, Lyngby VI	102	105	107	100	99	104	101
2	—, Ulkebøl VI	101	102	99	100	101	102	102
3	—, Hunsballe VI	101	100	97	101	103	100	101
4	—, Wiboltt VI	100	102	106	104	97	103	96
5	—, Olsgaard VI	99	95	100	99	103	96	102
6	Shepherd, Jøbjerg VI	99	98	95	99	101	96	100
7	Bangholm, Hinderupgaard VI	98	99	97	99	96	99	97
8	Wilhelmsburger, Øtofte	98	—	104	104	99	94	93
15	Bangholm, Studsgaard	95	98	89	100	99	87	—
18	—, Sundsmark	94	93	96	93	95	90	95

Gennemsnit for 1920—1923.

i Forholdstal med Gennemsnit af de 7 øverste Stammer = 100.

Nr.	Roedudbytte							Tørstofprocent						
	Gennemsnit	Lyngby	Askov Lermark	Askov Sandmark	Studsgaard	Borris	Tylstrup	Gennemsnit	Lyngby	Askov Lermark	Askov Sandmark	Studsgaard	Borris	Tylstrup
1	102	102	101	103	101	101	103	101	100	99	100	101	101	101
2	101	102	99	100	103	101	103	100	99	100	100	100	100	99
3	98	100	100	95	98	96	96	103	103	103	102	103	104	103
4	96	94	95	98	97	97	94	105	103	104	105	106	104	105
5	103	102	105	103	102	103	103	97	97	97	96	94	95	96
6	102	103	103	101	101	101	100	97	96	97	98	97	97	98
7	99	96	98	100	98	101	101	99	99	99	99	99	97	100
8	96	97	98	98	93	92	98	103	99	98	103	105	104	104
15	83	85	84	83	81	83	81	115	114	114	115	118	116	115
18	89	92	92	82	86	87	86	107	103	105	108	104	109	108

af Forskel til Stede i Stammernes Forhold paa sværere og lettere Jord. Fremtidige Forsøg maa vise, om denne Forskel er fornødent begrundet i Stammernes Egenskaber eller af mere tilfældig Natur.

Gennemsnit for alle Forsøgssteder.

i Forholdstal med Gennemsnit af de 7 øverste Stammer = 100.

Nr.	Roedudbytte							Tørstofprocent						
	Gennemsnit	Stamfrø		Brugsfrø		Stamfrø		Gennemsnit	Stamfrø		Brugsfrø		Stamfrø	
		1920	1921	1922	1923	1922	1923		1920	1921	1922	1923	1922	1923
1	102	103	105	98	99	103	102	101	102	101	102	99	102	99
2	101	102	100	98	100	102	102	100	100	98	102	100	100	100
3	98	97	93	96	100	96	100	103	103	104	105	103	104	102
4	96	96	101	104	93	99	91	105	106	104	99	104	103	105
5	103	99	102	104	107	101	105	97	96	98	94	96	94	97
6	102	102	98	101	104	98	103	97	97	96	98	97	98	97
7	99	101	101	99	97	100	98	99	98	96	100	99	99	99
8	96	—	101	100	96	92	93	103	—	103	103	103	102	100
15	83	84	78	86	88	72	—	115	117	115	116	111	121	—
18	89	87	88	87	91	84	91	107	108	108	106	104	107	105

**Sammenligning af Resultaterne for hver af de tre Frøprøver
i hvert enkelt Aar.**

Denne Sammenligning mellem Gennemsnitsresultaterne af hvert Aars Forsøg med den samme Prøve skulde først tjene til at vise, hvor godt de tre Frøprøver fra samme Stamme indbyrdes stemmer overens. Dernæst er Sammenligningen et nødvendigt Supplement til Opgørelsen fra de enkelte Steder, thi hvis der er stor Forskel i Stammernes indbyrdes Forhold fra Aar til Aar, alt efter Aarets vekslende Klima, vil dette kunne medføre Forskelligheder ogsaa i Resultaterne fra Sted til Sted, som kun kan paaregnes at vise sig, naar Klimafaktorerne er fordelt, som de netop har været i de omhandlede Forsøgsaar.

Resultaterne er forelagte i Tabel 21. Atter her viser Tørstofprocenten den bedste Overensstemmelse baade fra Aar til Aar og mellem de sammenhørende Frøprøver indbyrdes, i Roeudbytte er Forholdstallene mere vaklende, og for det beregnede Tørstofudbytte fremkommer nogle ret iøjnefaldende Afvigelser i Stammens relative Stilling fra Aar til Aar. Forskellen i Varme og Nedbør mellem disse 4 Aar er foran noteret. Her skal gentages, at 1921 gav en meget varm og forholdsvis tør Sommer, 1923 en overordentlig kold Forsommer og stor Sommernedbør. Men nu møder der os i 1921 ikke blot en hæmmende Virkning paa Kaalroernes Vækst af Sommertørken, men i de fleste Forsøg tillige ondartede Kaallusangreb, efterfulgt af Meldugangreb, hvorved Kaalroernes Top blev mere eller mindre fuldstændig ødelagt paa et Tidspunkt, hvor Kaalroerne endnu skulde være i fuld Vækst. Men denne Skade rammer de forskellige Stammer ulige stærkt, og en enkelt, Nr. 8, Wilhelmsburger, Øtofte-Stammen, synes Kaallus kun i meget ringe Grad at angribe, hvilket stemmer overens med tidligere Erfaringer¹⁾. Fra Forsøgene ved Lyngby og endvidere fra tre Kaalbrokforsøg, hvor Kaallusangrebene var meget fremtrædende, er det direkte noteret, at Wilhelmsburger næsten ikke var angrebet. Det er i Overensstemmelse hermed, naar Nr. 8 staar langt over Middel af de 7 første Stammer i Tørstofudbytte i 1921.

I den kolde Sommer 1923 giver Kaalroerne ligesom Runkelroerne mange Stokløbere, men Roerne er gaaet noget senere i

¹⁾ Sml. *H. N. Frandsen*: Tidsskrift for Frøavl, Nr. 116, 20. Febr. 1922, Side 386.

Stok, og der er ikke en saa tydelig Nedgang i Tørstofudbytte for de Stammer, som har den højeste Stokløberprocent. Som Stokroer er der for Kaalroernes Vedkommende kun optalt Roer, der ved Optagning stod med Blomster eller Knopper.

Beregning af Middeltal og Middelfejl

er ved Opgørelsen af Kaalroeforsøgene udført paa tilsvarende Maade som ved Opgørelsen af Barresforsøgene, og der maa her henvises til den der givne Redegørelse. Det maa tilføjes, at Kaalroeforsøgene er mindre nøjagtige end Forsøgene med Barres. Først er Middelfejlene i det enkelte Forsøg større og dernæst Overensstemmelsen i Stammernes indbyrdes Forhold fra Aar til Aar ringere. Dette fremgaar direkte af de i Oversigtstabellerne vedføjede Middelfejl paa Tørstofudbyttet. Endnu skal her blot tilføjes en Oversigt over de Vægtkvotienter, som er benyttede ved Beregning af Gennemsnitsafgrøder fra flere Forsøg. Disse stiller sig som følger for hvert af de 12 Forsøg med Stamfrø i 1920—21 og 11 Forsøg med Stamfrø og Brugsfrø i 1922—23:

Beregnet Vægtkvotient.

	1920	1921	1922	1923
Lyngby	1.1	0.9	—	2.0
Askov Lermark	1.1	0.9	0.6	1.4
Askov Sandmark	1.2	0.4	0.3	0.7
Studsgaard	0.9	1.2	0.7	0.7
Borris	1.3	1.0	1.4	1.5
Tylstrup	1.2	0.8	0.5	1.2
Sum	12		11	

Oversigt over Resultaterne af Forsøg med Kaalroestammer 1920—1923.

Et Gennemsnit af Resultaterne fra samtlige 34 Forsøg er herefter meddelt i Tabel 22. De 7 højest ydende Stammer er sat i 1. Klasse og er betegnede med Romertal VI, der gælder ligesom anført for de 1. Klasses Barresstammer Side 454. Nr. 7 har givet 80.4 hkg Tørstof pr. ha, og i afrundede Tal giver den følgende Stamme, Nr. 8, samme Tørstofudbytte. Naar Nr. 8 ikke er medtaget i 1. Klasse, kan dette altsaa ikke motiveres med, at det gennemsnitlige Tørstofudbytte har været for lavt, men Stammen har fra Begyndelsen ikke deltaget i Forsøgene, og Forsøgsresultater mangler derfor fra 1920, der-

Tabel 22. Kaalroer
Oversigt over Resultaterne af

Nr.	Stammens Navn	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen	Toppen	
					hkg pr. ha	pCt. af Roen
1. Klasse.						
1	Bangholm, Lyngby VI	83.9 ± 0.56	712	11.8	86	12
2	—, Ulkebøl VI	83.1 ± 0.45	708	11.7	83	12
3	—, Hunsballe VI	82.7 ± 0.51	684	12.1	77	11
4	—, Wiboltt VI	82.2 ± 0.67	670	12.3	78	12
5	—, Olsgaard VI	81.6 ± 0.85	722	11.3	64	9
6	Shepherd, Jebjerg VI	81.0 ± 0.88	712	11.4	69	10
7	Bangholm, Hinderupgaard VI	80.4 ± 0.54	693	11.6	72	10
2. Klasse.						
8	Wilhelmsburger, Øtofte	80.4 ± 0.91	670	12.0	68	10
15	Bangholm, Studsgaard	77.4 ± 0.71	582	13.5	83	14
18	—, Sundsmark	77.4 ± 0.49	621	12.5	66	11

næst har det sidst leverede Stamfrø efter ny Familieavl givet paafaldende daarlige Resultater, og endelig har Stammen en saa stor Stokløbertilbøjelighed, at det vilde være en betænkelig Sag at give den Betegnelse 1. Klasse. Da den imidlertid med Held har konkurreret paa kaalbroksmitten Jord, vil den i denne Forbindelse blive nærmere omtalt.

Af de 7 1. Klasses Stammer følges de første 6 parvis ad, saaledes at Nr. 5 og 6 har højest Roedbytte, lavest Tørstofprocent og mindst Top, Nr. 3 og 4 højest Tørstofprocent, lavest Masseudbytte og middelstor Top, medens Nr. 1 og 2 med middelhøj Tørstofprocent og stort Roedbytte giver størst Topafgrøde. Forskellen mellem Yderpunkterne andrager omtrent 40 hkg Roer pr. ha og 1 pCt. Tørstof i Roen, men sammenligner man de tørstoffattigste Stammer i 1. Klasse med Nr. 15, Studsgaard Bangholm, bliver Forskellen i Roedbytte omtrent 140 hkg pr. ha og Forskellen i Tørstofindhold

1920—1923.

Forsøg med Kaalroestammer.

Nr.	Antal i pCt.						Karakter for						
	Stokroer 1923	Syge Roer		Revnede Roer	Hoved af uægte Farve	Flerhalsede	0 = slet, 5 = ug				0=ingen, 5=mange		
		Bakteriose	Tørforraadnelse				Ensartethed	Grenethed ¹⁾	Halsdannelse ¹⁾	Letoptagelighed	Kugle	Kegle	Ovale
1	5.6	1.4	0.8	2.3	0.8	4.5	3.6	3.5	3.3	3.5	2.1	1.3	3.1
2	9.4	1.2	0.8	1.8	0.1	4.5	3.7	3.0	3.5	3.0	3.5	1.7	1.2
3	2.2	0.8	0.5	2.4	0.8	4.1	3.4	3.1	3.0	2.8	3.7	1.7	0.9
4	9.4	2.0	0.4	1.8	1.0	5.5	3.5	3.1	3.0	3.1	3.7	1.8	0.8
5	7.6	1.3	0.8	1.4	0.2	4.3	3.9	3.8	3.3	4.0	1.3	1.5	3.9
6	2.2	0.6	0.6	1.2	1.2	5.2	3.3	3.0	3.5	2.7	3.3	2.1	1.0
7	7.9	2.5	0.7	2.0	0.1	6.2	3.7	3.0	3.6	3.3	3.6	1.6	1.1
8	26.1	0.4	0.1	0.8	0.8	5.7	3.4	2.6	2.7	2.5	3.7	1.7	0.7
15	5.3	0.4	0.3	0.4	4.7	4.6	2.8	2.6	2.4	2.8	1.8	2.3	2.6
18	0.2	0.8	0.6	3.3	0.3	3.3	3.5	3.4	4.4	3.1	3.9	1.7	0.5

godt 2 pCt. Kaalroestammerne er saaledes indbyrdes meget forskellige. De 7 1. Klasses Stammer vil i det følgende blive omtalte hver for sig i Rækkefølge efter Tørstofudbytte, medens der vil blive gjort nærmere Rede for de tre 2. Klasses Stammer, efter at Resultaterne af Forsøg paa kaalbroksmittet Jord er gennemgaaede.

Bangholm, Lyngby VI.

Nr. 1.

Ejer: Danske Landboforeningers Frøforsyning, Roskilde, og Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger, København (D. L. F. & F. D. B.).

Afstamning: Stammen er modtaget fra *Kr. Rasmussen*, Olsgaard, i 1902 og har samme Oprindelse som Lyngby-Stammen af Aargang 1909 og Lyngby V, der kom i 1. Klasse

¹⁾ 0 = stærkt grenet, lang Hals, 5 = lidt grenet, kort Hals.

i Forsøgene 1914—16¹⁾, men medens Ophavet til Lyngby V i Hovedsagen var en Familie Nr. 21, er det en Familie Nr. 59 fra Olsgaard 1902, der er Ophav til Lyngby VI, og som blev omtalt i Beskrivelsen af Lyngby V.

Avlsmaade: I Efteraaret 1902 udvalgte Forsøgsleder *Karl A. Jørgensen*, Lyngby, der har tiltrukket Lyngby VI, og Olsgaard-Stammens Ejer, *Kr. Rasmussen*, 65 Eliteroer efter Udseende og Vægtfylde. Frøet høstedes efter hver Roe for sig, og paa Grundlag deraf er Lyngby VI tiltrukket ved Familieavl paa F. D. B.s Forsøgsgaard ved Lyngby, og Stammen kan føres tilbage til Moderroe Nr. 59/1902 med Udvalg gennem følgende Led, hvor hvert Led betegner et nyt Udvalg af Underfamilier: 52/05, 102/08, 47/10, 36/13 og 12/16. I Begyndelsen blev de udvalgte Familier udplantede til Frøavl ved Siden af hinanden, men efter at Familie 12/16 i flere Aars Forsøg havde givet højest Tørstofudbytte, blev den formeret for sig, og det Stamfrø, der deltog i Forsøgene 1920—21, stammer fra en enkelt Roe, som gav Frø i 1914. Stamfrøet og Brugsfrøet i Forsøgene 1922—23 er avlet efter det først indsendte Stamfrø.

Redegørelse for Resultaterne: Nr. 1 giver et stort Roendudbytte med middelhøjt Tørstofindhold og ligger i Gennemsnit af samtlige Forsøg højest af alle Stammer i Tørstofudbytte, men som Tabel 21 viser, er der nogen Forskel paa Tørstofudbyttet af de prøvede tre Partier Frø. Det først indsendte Stamfrø staar bedst af alle Stammer i 1920—21, medens Brugsfrøet overgaas af flere Stammer i 1922—23, idet Masseudbyttet er kendeligt lavere efter Brugsfrøet end efter Stamfrøet. Topudbyttet er meget stort, større end af nogen anden af de prøvede Stammer, og Halsen er middellang. Procentmængden af Stokroer, flerhalsede og syge Roer svarer omtrent til Gennemsnittet for de 1. Klasses Stammer, men Nr. 1 giver ligesom Nr. 3 lidt flere revnede Roer, godt et Par Procent i alt. Roen har brunviolet Hoved med lidt graaligt Overtræk og giver kun enkelte af uægte Farve, den er meget

¹⁾ Nærmere Redegørelse for de forskellige Kaalroestammers Afstamningsforhold findes i Tidsskrift for Landbrugets Planteavl saaledes:
Stammeforsøgene:

1900: 8. Bind, Side 150,
1904: 11. Bind, Side 316,
1905: 13. Bind, Side 224,

1908: 16. Bind, Side 258,
1909: 17. Bind, Side 260 og
1914—16: 24. Bind, Side 40.

ensartet i Form, glat og letoptagelig, og kun Nr. 5 er bedre i saa Henseende. Formen varierer fra kort Cylinder til Kugle, og kun meget faa har tilspidset Rod.

Bangholm, Ulkebøl VI.

Nr. 2.

Ejer: Frøavler *H. Lawaetz*, Ulkebøl pr. Sønderborg.

Afstamning: I 1905 er der købt Stamfrø fra *Kr. Rasmussen*, Olsgaard, og Ulkebøl VI stammer saaledes ligesom Lyngby VI og tre andre af de 1. Klasses Stammer fra den oprindelige Olsgaard-Stamme, der ogsaa er i 1. Klasse under Nr. 5.

Avlsmaade: I de første Aar vedligeholdtes Stammen ved Udvalg af Eliteroer og Stamroer, men i 1909—1912 isoleredes hvert Aar en Del Eliteroer i Blomstringshuse, og Frøet høstede særskilt af hver enkelt Roe. I Familieforsøgene 1913 gav Frøet efter Eliteroe Nr. 116, som havde været isoleret i 1912, særlig højt Masseudbytte af ensartede og velformede Roer, og da Resultatet bekræftedes ved Prøvedyrkning i de følgende Aar, blev denne Familie formeret ved særligt Udvalg af Eliteroer og Stamroer. Paa 1—1½ ha har der været udtaget 1500—1800 Stamroer à 1½—2 kg. Stamfrøet i Forsøgene 1922—23 er avlet efter Elitefrø fra 1919, og Brugsfrøet er avlet efter det først indsendte Stamfrø.

Redegørelse for Resultaterne: Stammen giver et stort Roeudbytte med middelhøjt Tørstofindhold og kommer i Gennemsnit næstøverst i Tørstofudbytte. Ligesom for Nr. 1 er her ogsaa en Forskel i Tørstofudbyttet af de tre Frøpartier, idet Stamfrøet i Forsøgene 1922—23 har givet forholdsvis større og Brugsfrøet mindre Udbytte end det først indsendte Stamfrø. Det sidst indsendte Stamfrø har givet større Tørstofudbytte i 1922—23 end nogen anden Stamme. Toppen er meget stor, og kun Nr. 1 har givet større Topudbytte. Halsen er lidt under Middellængde. I 1923 viste Stammen nogen Tilbøjelighed til Stokløbning og gav 1½ Gang saa mange Stokroer som Gennemsnittet af alle 1. Klasses Stammer, og af syge, revnede og flerhalsede Roer gav den omkring Middel. Roen har brunviolet Hoved med svag graalig Schattering, og der forekommer praktisk talt ingen af uægte Farve. Den er meget ensartet, noget grenet og sidder middelfast i Jorden. I Modsætning til Ophavsstammen er det overvejende Antal af

Roerne kugleformede og kun ret faa ovale, men nogle med tilspidset Rod.

Bangholm, Hunsballe VI.

Nr. 3.

Ejer: Frøavler *Jens Hvidberg*, Hunsballe, Struer.

Afstamning: Hunsballe VI er den ældste af de 1. Klases Stammer, idet den under Navn af Pajbjerg-Stammen har været i 1. Klasse i 1900, 1905, 1908, 1909 og som Pajbjerg V i 1914—16. Stammen er modtaget i 1894 fra Firmaet *Lawson & Son*, Edinburg.

Avlsmaade: I de første Aar udvalgtes Moderroerne efter Vægtfylde ved Hjælp af Saltvandsprøven, men i 1902 begyndtes Familieavl med 100 Familier, hvoraf der i Løbet af nogle Aar udvalgtes 6 Familier. I 1910 udvidedes Familieavlen til 300 Familier og Underfamilier, som ved Forsøg indtil 1914 reduceredes til 10 Familier, hvoraf der dels blev udtaget nogle Eliteroer, hvorpaa Frøet høstedes i Blanding i 1915, dels nogle Stamroer af hver Familie, hvorefter Frøet høstedes familievis til Forsøg i 1917. Stamfrøet i Forsøgene 1920—21 er avlet i 1919 efter Udsæd af Restfrø af de bedste Familier fra 1917 og Frø, avlet paa Eliteblanding 1915; i Henhold til Planen blev der til Forsøgene 1922—23 avlet Brugsfrø efter det først indsendte Stamfrø, men da det blev ødelagt af Ildebrand, maatte der benyttes Brugsfrø, som stammede fra Eliteblandingen 1915. I 1919 blev der høstet Frø af 468 Planter hver for sig, og disse Frøhold danner Grundlag for Pajbjergfondens Kaalroeforædling, som har afgivet Stamfrøet til Forsøgene 1922—23, der er avlet i 1921 paa 19 udvalgte Familier. Angaaende de anvendte Forædlingsprincipper kan henvises til en Afhandling af Forsøgsleder ved Pajbjergfonden, *J. S. Fruergaard*, i Tidsskriftets 29. Bind, Side 817—851, specielt fra Side 841.

Redegørelse for Resultaterne: Roedbyttet er omtrent middelhøjt, og da Tørstofindholdet er højt, bliver Tørstofudbyttet lidt over Middelt af de 1. Klases Stammer. Saavel Stamfrø som Brugsfrø har givet forholdsvis større Masse- og Tørstofudbytte i den kolde og fugtige Sommer 1923 end i 1922, og begge Frøpartier har i de to Aar givet større Tørstofudbytte end det først indsendte Stamfrø, hvoraf Udbyttet især i den varme Sommer 1921 var lavt. Som Helhed kan

det siges, at Stammen har givet forholdsvis mindst Udbytte i det tørreste og varmeste af de fire Aar, 1921, og størst Udbytte i det kolde og vaadeste Aar, 1923. Det staar muligvis noget i Forbindelse med, at Stammen ligesom Nr. 6 gav meget færre Stokroer end de andre 1. Klasses Stammer, nemlig kun $\frac{1}{3}$ af Middel. Stammen har givet forholdsvis mindre Udbytte i Forsøgene paa Sandjord, især Askov Sandmark, end paa Lerjord. Topudbyttet er middelhøjt, og Halsen er lidt grov og ligesom for Nr. 4 lidt længere end hos de øvrige 1. Klasses Stammer. Af syge og flerhalsede Roer giver Nr. 3 kun ret faa, men ligesom Nr. 1 lidt flere revnede Roer end Gennemsnittet. Roens Hoved er af brun, svag violet Farve, der dækkes noget af et graaligt Overtræk, og der findes knap en Procent med uægte Farve. Den er ret ensartet, noget grenet, lader noget tilbage at ønske i Letoptagelighed. Det overvejende Antal af Roerne er kugleformede, hvoraf enkelte noget flade og meget faa ovale, men nogle med tilspidset Rod. Karaktererne er gennemgaaende lidt bedre for Stamfrøet i 1922—23 end for Brugsfrøet.

Bangholm, Wiboltt VI.

Nr. 4.

Ejer: Skandinavisk Frø Kompagni & R. Wiboltt A/S, Torvegade 2, København.

Afstamning: I Efteraaret 1905 købte R. Wiboltt Frøavl og Frøhandel, Nakskov, en Del typiske Stamroer hos *Kr. Rasmussen*, Olsgaard, og i Foraaret 1906 blev der samme Sted købt Stamfrø af den Aargang, som kom i 1. Klasse i 1904. Efter nogle Aars Familieavl paa Stammen deltog den i Stammeforsøgene 1914—16 og kom i 1. Klasse og fik Navnet Olsgaard V. Ved Forædlingsarbejdet var der fortrinsvis udvalgt Familier, som gav kugleformede Roer med højt Tørstofindhold, og Stammen adskiller sig derfor kendeligt fra den oprindelige Olsgaard-Stamme; det var saaledes uheldigt, at de to Stammer fik samme Navn i Forsøgene 1914—16, og af Hensyn dertil er Nr. 4 nu benævnt Wiboltt VI.

Avlsmaade: Stammen er tiltrukket ved Familieavl under Direktør *L. Wiboltt*s Ledelse. I de første Aar arbejdedes der med to Aargange, henholdsvis efter de indkøbte Stamroer og det indkøbte Stamfrø, og Eliteroerne blev udplantede til Frøavl i Blomstringshus. Senere blev begge Aargange lagt sammen. Forædlings-

arbejdet er stadig fortsat ved Familieavl, men er i nogle Aar blevet hæmmet af Sygdomsangreb paa Grund af stedlige Forhold. Stamfrøet til de to første Aars Forsøg bestod af 19 udvalgte Familier, blandet med et Parti Stamfrø, og saavel Brugsfrø som Stamfrø til de to sidste Aars Forsøg er avlet derefter.

Redegørelse for Resultaterne: Roendbyttet er lidt under Middel, men da Tørstofindholdet er meget højt, højere end i nogen anden af de 1. Klasses Stammer, bliver Tørstofudbyttet middelhøjt. Stamfrøet i Forsøgene 1920 og 1921 gav næsthøjest Tørstofudbytte, og det ny Parti Stamfrø og Brugsfrø gav ligeledes henholdsvis næsthøjest og højest Udbytte i 1922, men i det usædvanlig kølige og vaade Aar 1923 gav det lavest og næstlavest Udbytte. Stammen har gennemgaaende givet størst Udbytte paa Sandjord og mindst paa Lerjord. Det ser saaledes ud til, at Stammen forholder sig modsat Hunsballe VI med Hensyn til Jordbund og Klima. Toppen holder sig godt frisk om Efteraaret, Bladpladerne er ret lyse, og Bladstilkene omtrent helt grønne. Topudbyttet er middelstort, Halsen lidt længere, ligesom for Nr. 3, og Stokløbertilbøjeligheden noget større, ligesom for Nr. 2, end for de øvrige 1. Klasses Stammer. Der forekommer kun enkelte Roer med Tørforraadelse, af revnede og flerhalsede Roer omkring Gennemsnittet og med Bakteriose lidt over. Hovedet er brunviolet med lidt graaligt Overtræk, der findes kun enkelte med uægte Farve. Roen er ensartet, noget grenet og sidder middelfast i Jorden. Roeformen svarer omtrent til Hunsballe VI, idet de kugleformede Roer helt præger Stammen, og der kun er meget faa ovale, men nogle med tilspidset Rod.

Bangholm, Olsgaard VI.

Nr. 5.

Ejer: Gaardejer *Karl Olsgaard*, Spjellerup Møllegaard pr. Karise.

Afstamning: Stammen blev anmeldt til Forsøgene af den nuværende Ejers Fader, afdøde Gaardejer *Kr. Rasmussen*, Højgaard pr. Rødvig (tidligere Olsgaard pr. Storehedinge), der har tiltrukket den efter Stamfrø, modtaget i 1894 fra Frøavler *Chr. R. Møller*, Voldstrup pr. Rudme.

Nr. 5 er ligesom Nr. 3 en gammel 1. Klasses Stamme, idet den var i 1. Klasse i 1904, 1908, 1909 og 1914—16, hvor

den kom øverst i 1. Klasse og fik Navnet Olsgaard V. Med Undtagelse af Hunsballe VI har alle de 1. Klasses Bangholm-Stammer i Forsøgene 1920—23 deres Oprindelse fra Olsgaard-Stammen.

Avlsmaade: I 1902 blev der udtaget Roer til Familieavl, saaledes som det er beskrevet for Nr. 1, idet der i nogle Aar var Samarbejde med F. D. B. om Familieavlen. I 1910 blev der sidste Gang høstet Frø af hver Roe for sig til Familieavl, og siden den Tid har Avlsmaaden været Masseudvalg. Der tilsaas ca. 1 ha aarlig med Elitefrø, og derfra udtages 50—100 Eliteroer og 1000—4000 Stamroer.

Redegørelse for Resultaterne: Ligesom i tidligere Forsøg giver Stammen et meget stort Roedudbytte, større end nogen anden af Stammerne, men Tørstofindholdet er ogsaa lavere, saa Tørstofudbyttet svarer omtrent til Gennemsnittet af de 1. Klasses Stammer. Det varierer noget i de forskellige Aar og er lavest i 1920, muligvis staar dette lidt i Forbindelse med, at Stammen det Aar var saaet ved Siden af en Stamme af samme Oprindelse, men med noget større Top. I 1922 var Udbyttet ogsaa lille efter Stamfrøet, men i 1923 staar Stamfrø og Brugsfrø tilsammen højest af samtlige Stammer i Udbytte. Olsgaard VI har ligesom Hunsballe VI givet lidt større Udbytte i Forsøgene paa Lerjord end paa Sandjord. Toppen er ensartet, men lav, finstillet og noget udbredt og ret følsom for Frost, og Topudbyttet er mindre end af de øvrige Stammer. Halsen er middellang og ret tynd. Af Stokroer, syge, revnede og flerhalsede Roer har Stammen givet omkring Midde. Roen har brunviolet Hoved med svag graalig Schattering, ligesom Nr. 2, og praktisk talt ingen af uægte Farve. Den er særdeles ensartet, mere glat og mindre grenet end de andre Stammer, og da Roen tillige staar højere i Jorden, er den særdeles letoptagelig. Det helt overvejende Antal af Roerne er ovale, færre af Kugleform end i nogen af de øvrige Stammer, og kun faa med tilspidset Rod.

Shepherd, Jebjerg VI.

Nr. 6.

Ejer: Planteskoleejer *L. Laurson*, Salling Planteskole, Jebjerg St.

Afstamning: Stammen er anskaffet i 1906 fra *Brødrene Dahl* i Hvidbjerg ved Skive, efter at den havde været i 1.

Klasse ved Forsøgene 1904 og 1905. Af Beskrivelsen derfra fremgaar, at Stammen har været dyrket i Salling omkring 30 Aar før 1904.

Avlsmaaden har været Masseudvalg. Der tilsaas hvert Foraar ca. 1 ha med Stamfrø, og derfra udvælges 500—1000 af de største og mest typiske Roer, der udplantes om Efteraaret til Stamfrøavl.

Redegørelse for Resultaterne: Stammen giver et stort Roedudbytte ligesom Nr. 1, men da Tørstofindholdet er lavt, bliver Tørstofudbyttet lidt under Middel for de 1. Klasses Stammer. I den tørre og varme Sommer 1921 gav Stammen et forholdsvis lille Udbytte, men i den kolde og fugtige Sommer 1923 større Udbytte end i de øvrige Aar, hvilket maaske staa i Forbindelse med, at den ligesom Nr. 3 kun gav $\frac{1}{3}$ saa mange Stokroer som de 1. Klasses Stammer i Gennemsnit. Toppen er ensartet med lyse Bladplader og grønne Stilke, Halsen er ret kort og fin, og Topudbyttet er noget under Middel. Af syge, revnede og flerhalsede Roer er der fra faa til Middel. Roen adskiller sig kendeligt fra Bangholm-Stammerne ved Hovedets Farve, særlig i Begyndelsen, saa længe den er omtrent grønhovedet, senere bliver Hovedet broncefarvet, delvis svagt brunviolet, mest i solrige Somre og paa Solsiden. Halsen og Jordlinien vedbliver dog at være grønne, der forekommer enkelte Roer med Hoved af uægte Farve, d. v. s. svarende til Bangholm. Stammen er knap saa ensartet og lader noget tilbage at ønske i Letoptagelighed ligesom Nr. 3, idet Roerne er noget grenede og »skæggede«, og der forekommer flere med tilspidset Rod end i de andre 1. Klasses Stammer. De fleste af Roerne er kugleformede, og kun meget faa er ovale.

I Forsøgene 1914—16 kom Stammen i 2. Klasse, men den var dengang ligesom i Forsøgene 1920—21 den bedste af de prøvede Shepherd-Stammer.

Bangholm, Hinderupgaard VI.

Nr. 7.

Ejer: Aktieselskabet L. Dæhnfeldt & Theodor Jensen, Odense.

Afstamning: I 1905 købte Grosserer Dæhnfeldt en Del Planter, som blev høstede hver for sig, hos Kr. Rasmussen, Olsgaard, til Familieavl.

Avlsmaade: Paa Grundlag af de indkøbte Frøhold er Stammen tiltrukket ved Familieavl under Forsøgsleder *J. Mik-kelsens* Ledelse, og den kan føres tilbage til Familie Nr. 39/1906, hvorefter der er udvalgt følgende Underfamilier: Nr. 53/08, 63/10 og 31/12. Efter Familie 31/12 er der avlet Stamfrø i 1916 og igen i 1919, da Elite- og Stamfrøavlens mislykkedes i 1918. Stamfrøet fra 1919 har deltaget i de to første Aars Forsøg, og Brugsfrø og Stamfrø til de to sidste Aar er avlet derefter i 1921.

Redegørelse for Resultaterne: Saavel Roedbytte som Tørstofindhold er knap middelhøjt, og Tørstofudbyttet bliver derfor ogsaa lidt under Gennemsnittet for de 1. Klasses Stammer. Udbyttet er mindst i 1921 og 1923. Topudbyttet er omtrent middelhøjt, og Halsen er fin og ret kort. Af Stokroer gav Stammen $1\frac{1}{2}$ Gang Middel i 1923, men Brugsfrøet knap Middel. Antallet af Roer, angrebet af Bakteriose, er højere end i nogen anden af Stammerne, omtrent 2 Gange Gennemsnittet. Procentmængden af revnede Roer og Roer med Tørforraadelse er middelhøj, men af flerhalsede Roer lidt over Middel. Stammen er let kendelig fra de andre Stammer paa Hovedets rene rødbrunviolette Farve, og den giver praktisk talt ingen Roer med uægte Hoved. Den er meget ensartet og ret letoptagelig, selv om Roerne er noget grenede. Det overvejende Antal af Roerne er kugleformede, »dybe Kugler«, i Modsætning til Nr. 3, der giver nogle »flade Kugler«. Af ovale er der kun faa, men af Roer med tilspidset Rod nogle.

Forsøg med Kaalroestammer paa kaalbroksmitten Jord.

Kaalbroksvampen, *Plasmodiophora brassicae*, angriber de korsblomstrede Rodfrugter. Selv ved mindre ondartede Angreb nedsættes Roernes Holdbarhed betydeligt, og ved mere ondartede Angreb kan Afgrøden blive overordentlig stærkt formindsket eller næsten totalt ødelagt. Angrebet er afhængigt først af Smitstoffets Mængde og Fordeling paa den Ejendom, hvor Svampen en Gang har vundet Indpas, dernæst af Jordbundens Reaktion og Kulturtilstand. Paa kold og kalkfattig Jord er Sygdommen særlig ondartet, og under saadanne

mindre gunstige Kulturbetingelser kræver den navnlig Opmærksomhed fra Landmændenes Side.

Ifølge tidligere Forsøg og Erfaringer kan forskellige Sorter og Stammer inden for samme Art vise en meget forskellig Modstandsevne over for Kaalbroksvampens Angreb, saaledes at Angrebet paa een Sort virker ødelæggende, paa en anden kun over ringe Indflydelse paa Udbyttet. For Turnipssorterne synes det at øve Indflydelse paa Angrebets Karakter, om Roelegemet vokser i eller over Jorden. Saaledes har man for en Række af de mere holdbare Sorter med fast Kød f. Eks. stærke Angreb paa de lange Sorter, Fynsk Bortfelder og Yellow Tankard, svagere paa de runde Former, Dales hybrid (Bullock), men svagest paa Norsk Maj-Turnips, hvis flade Roelegeme vokser oven paa Jorden. Ogsaa Kaalroestammerne viser en meget forskellig Modstandsevne mod Kaalbroksvampens Angreb, men uden nogen Sammenhæng med bestemte ydre Egenskaber hos Stammen.

Da Kendskabet til Stammernes Modstandsevne er af den største Betydning for de begrænsede Egne og Arealer, hvor Svampen optræder ondartet, har man fra Forsøgsvirksomhedens Side bestræbt sig for at skaffe paalidelige Oplysninger ogsaa om de konkurrerende Stammers Modstandsevne over for Kaalbroksvampen. I Overensstemmelse hermed er der i Tilslutning til Stammeforsøgene med Kaalroer og Turnips siden 1914 udført særlige Forsøg paa kaalbroksmitten Jord¹⁾. Det skal tilføjes, at Initiativet i denne Sag er taget af *C. J. Christensen*, der allerede i 1908 som Assistent ved Studsgaard Forsøgsstation tog et rationelt Forædlingsarbejde op for at fremskaffe Kaalroestammer med større Modstandsevne mod Kaalbroksvampens Angreb, og som i 1912 fik iværksat Forsøg med forskellige Turnipssorter paa særlig kaalbroksmitten Jord ved Herning²⁾.

Der blev udført orienterende Forsøg med samtlige Stammer i Kaalroeforsøget paa kaalbroksmitten Jord ved Herning og Lundgaard i 1920, og i Overensstemmelse med Resulta-

¹⁾ Sml. *L. Helweg*: Tidsskrift for Planteavl, 24. Bind, Side 52, og 26. Bind, Side 878.

²⁾ Sml. *N. J. Nielsen* og *C. J. Christensen*, Tidsskrift for Planteavl, 21. Bind, Side 87, samt *C. J. Christensen*: »Tiltrækning af Kaalroeformer med særlig Modstandsevne mod Kaalbroksvamp«, 24. Bind, Side 68.

terne herfra i Forsøgsvirksomhedens Arbejdsplan opsat følgende Program for disse Undersøgelser:

»I Tilknytning til Stammeforsøg med Kaalroer anlægges Forsøg paa kaalbrokbefængt Jord paa Lundgaard, ved Herning og Aakirkeby samt paa nogle Gaarde under De bevægelige Rodfrugtforsøg med Stamfrø af de Stammer, som i Kaalbrokforsøget i 1920 har vist sig mest modstandsdygtige mod Kaalbroksvampens Angreb, samt med to af de højest ydende, i alt 7 Stammer.

Der foretages Optælling af: a) ikke angrebne, b) svagt angrebne, c) stærkt angrebne og d) ødelæggende angrebne Roer, og Procenttallene bestemmes. Angrebskarakteren beregnes efter Professor *Kølpin Ravn*s i Tidsskrift for Planteavl, 24. Bind, Side 55, opstillede Formel.

Ved Vægtbestemmelsen vejes kun ikke angrebne, svagt og stærkt angrebne Roer, idet Summen heraf betragtes som Udtryk for brugelige Roer i alt. I øvrigt følges Reglerne for de egentlige Stammeforsøg.«

Det lykkedes at gennemføre 13 saadanne Forsøg paa Arealer, som maatte anses for stærkt smittede, og hvor der i øvrigt var Betingelser for at fremskaffe brugelige Forsøgsresultater. Men i nogle af disse Forsøg var Sygdomsangrebene yderst svage. Nu er Formaalet med hele denne Undersøgelse først at skaffe en sikker Vurdering af de konkurrerende Stammers Rækkefølge i Modstandsevne mod Kaalbroksvampen og dernæst ogsaa at give kvantitative Maal for Forskellen i Ødelæggelse under Forhold, hvor Angrebene virkelig er ondartede. En anden Sag, som ligger uden for Forsøgenes direkte Opgave, er det at skønne over, i hvilke Tilfælde der i Praksis er beføjet Grund til at vælge en mindre yderig Kaalroestamme for at sikre sig mod Tab paa Grund af Kaalbroksvamp. I Overensstemmelse hermed er der i den følgende Opgørelse kun taget Hensyn til de Forsøg, hvor Sygdomsangrebet har været kraftigt nok til at vise Forskel i Stammernes Modstandsevne. I denne Opgørelse, som er forelagt i Tabel 23, er alle Forsøg medtagne, i alt 9, i hvilke Angrebskaraktererne for de mest modtagelige Stammer har været over 10.

Denne Angrebskarakter er, som anført i Arbejdsplanen, beregnet efter en af *Kølpin Ravn* angivet Formel.

Herefter kan man, naar Angrebskarakteren betegnes K, skrive

$$K = 10 \cdot \frac{0a + 1b + 2c + 3d}{a + b + c + d},$$

saaledes at de helt sunde Roer, a, udgaar af Brøkens Tæller ved Multiplikation med 0, Antallet af angrebne Roer, b, ind sættes uforandret, betydeligt angrebne Roer, c, multipliceres med 2 og helt ødelagte Roer med 3, medens der divideres med den samlede Sum. 10 er en vilkaarlig valgt Konstant, der blot øger Karaktertallets Størrelse, saaledes at det fremtræder med fornøden Forskel skrevet i hele Tal. Med de benyttede Konstanter skal Angrebskarakteren falde mellem 0 og 30. Hvor Resultaterne af Optællingen af de forskelligt angrebne Roer er opgjorte i pCt., som i Tabel 23's 4 sidste Rubrikker, ladér Formlen sig yderligere simplificere; her faar man, idet Summen $a + b + c + d = 100$ efter Forkortning:

$$K = \frac{b + 2c + 3d}{10}.$$

I Overensstemmelse hermed er Angrebskaraktererne beregnede.

Resultaterne af de enkelte Forsøg er i sammentrængt Form meddelte i Tabel 30, Side 520, desuden er Gennemsnitsresultaterne først fra de 3 Forsøg med størst Angreb og dernæst fra de 9 Forsøg (de 3 forannævnte indbefattet) med størst Angreb meddelte i Tabel 23. I de nævnte 3 Forsøg, som alle er udførte ved Herning, har Stamme Nr. 1, Lyngby VI, som er den mest modtagelige for Kaalbroksvampen, haft efternævnte Angrebskarakterer: 1922, 27; 1920, 24; 1923, 21. I det følgende Gennemsnit for de 9 Forsøg med størst Angrebskarakter for Stamme Nr. 1 indgaar desuden: Askov Lermark 1923 Karakteren 17, Lundgaard 1921, 19 og 1923, 16, Herning 1921, 13, Holstebro 1923, 13 og 1922, 15. Desuden er følgende Forsøg udførte, i hvilke Angrebskaraktererne har været under 10: Gelleruplund 1921, 9, Holstebro 1921, 6, Vester Nebel 1921, 3 og 1922, 0.

Men i Tabel 23, hvormed vi her beskæftiger os, er de 7 Stammer opførte i Rækkefølge efter deres Modstandsevne imod Kaalbroksvampens Angreb. De har alle med Undtagelse af Nr. 8 i 1920 deltaget i Stammeforsøgene 1920—21, og Udbytte-resultaterne er meddelte i Tabel 17, Side 481. Her er Nr. efter Rækkefølge i Udbytte fra Stammeforsøgene vedføjet. Paa den kaalbroksmittede Jord er Herning-Stammen, Nr. 21, højest i Udbytte med 70.3 hkg Tørstof, og Nr. 1, Lyngby VI, giver kun 28.1 hkg Tørstof, efter at helt ødelagte Roer er frasorte-

rede, og tilmed er Afgrøderne af væsentlig forskellig Kvalitet. Af Herning-Stammen er kun ca. $\frac{1}{3}$ af den vejede Afgrødes Roer stærkt angrebet, men af Lyngby VI er over Halvdelen af Afgrøden af denne ringe Kvalitet.

Tabel 23. Kaalroestammer 1920—1923.
Oversigt over Gennemsnitsresultaterne af Forsøg paa kaalbroksmittet Jord.

Nr.	Stammens Navn	Angrebskarakter	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen	Antal Roer i pCt.			
						ikke angrebne a	svagt angrebne b	stærkt angrebne c	ødelagte d
3 Forsøg med Angrebskarakter over 20 for Stamme Nr. 1.									
21	Herning	14	70.3	554	12.7	7	56	32	5
8	Øtofte	14	66.6	550	12.1	2	61	32	5
15	Studsgaard . .	17	58.1	440	13.2	3	38	47	12
18	Sundsmark . .	17	60.6	495	12.2	3	36	47	14
17	Klank	20	48.3	403	12.0	1	24	46	29
3	Hunsballe . . .	23	34.8	284	12.3	0	9	52	39
1	Lyngby	24	28.1	232	12.1	0	5	52	43
9 Forsøg med Angrebskarakter over 10 for Stamme Nr. 1.									
21	Herning	10	63.2	493	12.8	22	59	17	2
8	Øtofte	11	66.8	549	12.2	18	61	19	2
15	Studsgaard . .	13	59.8	445	13.4	11	55	29	5
18	Sundsmark . .	13	59.1	481	12.3	16	47	31	6
17	Klank	15	57.6	472	12.2	9	46	34	11
3	Hunsballe . . .	18	50.5	424	11.9	3	34	47	16
1	Lyngby	18	47.6	405	11.8	2	32	48	18

Der er altsaa ved svære Angreb en afgørende Forskel mellem de mest og de mindst modtagelige Stammer, og Rækkefølgen i Modstandsevne synes at ligge ret fast. Sammenligner man alene Angrebskaraktererne fra disse Forsøg med Karaktererne fra Forsøgene 1914—16 for at undersøge, om de konkurrerende Stammer relativt set er gaaet frem eller tilbage i Modstandsevne, kommer man til følgende Resultat: Studsgaard, Klank og Olsgaard havde i 1914—16 Angrebskaraktererne 4, 12 og 20, i 1920—23 17, 20 og 24, samtidig var Tørstofudbyttet i den 1. Periode 79, 65 og 40 hkg Tørstof, i den sidste 58, 48 og 28. Udbyttetallene forholder sig herefter

indbyrdes nogenlunde ens i begge Perioder, medens Angrebskaraktererne viser en stærkt formindsket Forskel. Herefter ser det nærmest ud, som om Stammerne indbyrdes forholder sig uforandret, men at Angrebet i den sidste Periode har været mere udbredt, saaledes at man har maattet regne forholdsvis flere Roer for stærkt angrebne.

Men nu maa det erindres, at der til disse Forsøg med Flid er udvalgt nogle af de stærkest smittede Arealer, man kunde finde. I det store og hele vil kun begrænsede Arealer og forholdsvis faa Landbrug frembyde en tilsvarende Fare for Kaalbroksvamp, selv i de Egne, hvor korsblomstrede Rodfrugter almindelig dyrkes, og hvor Jorden fra Naturens Haand er kalkfattig. De mest udsatte Jorder, saadanne som lider under Kalkmangel og daarlig Vandafledning, vil formentlig stadig være i Aftagende. Og det er altsaa kun paa de begrænsede Arealer, hvor der stadig er alvorlig Fare for kaalbroksyge Roer, at der er Grund til at foretrække de modstandsdygtige Stammer, der jo hidtil har staaet lovlig lavt i Ydeevne. Alle, der i de senere Aar nærmere har kunnet følge Frøhandelen paa dette Omraade, vil vide, at Efterspørgslen efter modstandsdygtige Kaalroestammer har været meget stor. Og der er solgt Frø af saadanne Stammer i altfor store Kvantiteter i Forhold til de Arealer, hvor der virkelig er Fare paa Færde. Dette Forhold er uheldigt, saa længe de modstandsdygtige Stammer er relativt lavt ydende. Saa længe er det i alle Parters Interesse, at de modstandsdygtige Stammer kun dyrkes under Forhold, hvor Modstandsevnen er af Værdi.

I det følgende er ogsaa de her konkurrerende Stammer gennemgaaede og beskrevne hver for sig i Rækkefølge efter Modstandsevne mod Kaalbroksvamp.

Nr. 21. Bangholm, Herning-Stammen, fra Statens Moseforsøg ved Herning.

Afstamning og Avlsmaade: Herning-Stammen har sin Oprindelse fra en sygdomsfri Roe, der i 1911 blev udvalgt i en meget stærkt kaalbrokangrebet Mark, som var tilsaaet med Pajbjerg III. I 1912 blev der paa denne Roe avlet Frø, som fik Betegnelsen Familie 25, og i de følgende Aar blev Familien sammenlignet med et større Antal Familier og viste større Modstandsevne mod Kaalbrok end nogen af de andre Prøver.

Herning-Stammen er ligesom Studsgaard-Stammen tiltrukket af Forsøgsleder *C. J. Christensen*. Stammen er formeret paa sygdomsfrie Roer, udvalgt paa stærkt kaalbroksmittet Jord. Frøet er usædvanlig storkornet, hvorfor der maa anvendes større Udsædsmængde end af andre Kaalroestammer.

Redegørelse for Resultaterne: a) Kaalbrokforsøgene: Som det fremgaar af Tabel 23, har Herning-Stammen større Modstandsevne mod Kaalbroksvamp og har givet højere Tørstofudbytte i de 3 Forsøg med stærkest Angreb end nogen anden af de prøvede Stammer. I Gennemsnit af de 9 Forsøg med mere eller mindre stærke Angreb har Nr. 8 givet højere Udbytte, og hvor der kun er svagt Angreb af Kaalbroksvamp, kan Nr. 21 ikke maale sig i Udbytte med Flertallet af Stammerne. Stammen er prøvet paa kaalbroksmittet Jord forskellige Steder i Udlandet og har ligeledes der vist stor Modstandsevne mod Kaalbroksvamp¹⁾.

b) Hovedforsøgene: Stammen har kun deltaget i de egentlige Stammeforsøg paa sund Jord i 1920—21, hvor den gav mindst Tørstofudbytte af samtlige Prøver, ca. 10 pCt. mindre end de 1. Klasses Stammer (Tabel 17). Roeddyttet er lille, men Tørstofindholdet meget højt, kun Studsgaard-Stammen er mere udpræget i saa Henseende. Toppen er ret stor og Halsen noget grov og lang. Af Stokroer gav Stammen kun faa i Kaalbrokforsøgene 1923, omtrent som Nr. 3. Den giver kun faa revnede Roer og færre syge og flerhalsede end nogen anden af Stammerne. Roen er af brunlig Farve, som delvis dækkes af et graaligt Overtræk, og der forekommer et Par pCt. med uægte Farve. I Ensartethed og Grenethed lader Stammen noget tilbage at ønske, men Letoptageligheden er dog ret god. Roeformen er overvejende Kugle og kun ganske enkelte Ovale, men nogle med tilspidset Rod.

Nr. 8, Wilhelmsburger, Øtofte-Stammen, fra Danske Landboforeningers Frøforsyning, Roskilde, og Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger, København (D. L. F. & F. D. B.).

Afstamning og Avlsmaade: I 1910 modtog F. D. B. fra Firmaet D. Müller & Co. i Hamburg et Parti Frø af »Grøn-

¹⁾ Sml. f. Eks.: University College of North Wales, Department of Agriculture: »Experiments with Plant Diseases, Finger and Toe in Swedes and Turnips«.

hovedet Kaalroe«, hvorefter D. L. F. har avlet Frø i nogle Aar under Navn af Wilhelmsburger. I 1912 blev der udsaaet 100 Familier, hvoraf der efter Skøn udvalgte enkelte Familier og udtoges et Par Sorteringer, hvorpaa der avledes Frø i 1913. Stamfrøet i Forsøgene 1921 og Brugsfrøet 1922—23 stammer fra nævnte Sorteringer. Paa Grund af forskellige Forhold fortsattes Familieavlen med Familierne fra 1913 først i 1917 og har været fortsat siden, ogsaa paa kaalbroksmittet Jord. Stamfrøet til Forsøgene 1922—23 stammer fra fire Familier, nemlig Nr. 11, 12, 31 og 35.

Redegørelse for Resultaterne: a) Kaalbrokforsøgene: I Modstandsevne mod Kaalbroksvamp kommer Wilhelmsburger, Øtofte-Stammen, næst efter Nr. 21 og giver henholdsvis næsthøjest og højest Tørstofudbytte i de 3 Forsøg med stærkest Angreb og de 9 Forsøg med mere eller mindre stærkt Angreb.

b) Hovedforsøgene: Roeudbyttet er lidt under Middel, men da Tørstofindholdet er ret højt, bliver Tørstofudbyttet lige saa højt som af den Stamme, der staar nederst i 1. Klasse. Naar Stammen alligevel ikke kommer i 1. Klasse er Grundene følgende: Stammen har kun deltaget i de tre sidste Aars Forsøg, Udbyttet har varieret meget stærkt efter de tre Frøpartier, idet det sidst indsendte efter Familieavl har givet paafaldende daarlige Resultater, og endelig har Stammen givet ganske usædvanlig mange Stokroer i 1923, godt 4 Gange saa mange som de 1. Klasses Stammer i Gennemsnit. I 1921 gav den et meget højt Udbytte, idet Toppen ikke blev nær saa ødelagt af Kaallus som paa de øvrige Stammer. Toppen er lav, udbredt og Stilkene grønne, Topudbyttet noget under Middel. I 1921 og 1922 var Halsen af normal Længde og lidt grov, men i 1923 var den ualmindelig lang. Roen er grønhovedet, og der forekommer kun ganske enkelte af uægte Farve samt af syge og revnede Roer, men lidt over Middel af flerhalsede Roer. Ensartetheden er omtrent Middel, men Roerne er meget grenede, »skæggede«, og dybtsiddende i Jorden og derfor vanskeligere at trække op end nogen af de andre Stammer. Det overvejende Antal af Roerne er kugleformede, med Variation fra lidt fladtrykt Kugle til Ovalform, nogle med lidt tilspidset Rod.

Nr. 15. Bangholm, Studsgaard-Stammen, fra Forsøgsstationen ved Studsgaard.

Afstamning og Avlsmaade: Studsgaard-Stammen er tiltrukket ved Familieavl i Aarene 1909—14¹⁾ paa Studsgaard Forsøgsstation af daværende Assistent *C. J. Christensen*, nu Forsøgsleder ved Statens Marskforsøg. Udgangsmaterialet for Familieavlen var nogle faa kaalbrokfrie Kaalroer, der blev udtagne i en stærkt kaalbroksmittet Mark, tilsaaet med Bangholm af ukendt Oprindelse. Studsgaard-Stammen deltog i Stamme- og Kaalbrokforsøgene 1914—16, hvor den paa sund Jord kom i 2. Klasse, men paa kaalbroksmittet Jord viste sig meget modstandsdygtig mod Angreb af Kaalbroksvamp.

Stamfrøet til Forsøgene 1920—21 er avlet i 1919, og Brugsfrøet 1922—23 er avlet derefter. I 1921 var Stamfrøavlen omtrent mislykket (Varmeskade i Kulen og Billeangreb i Blomstringstiden), og der høstedes derfor kun et meget lille Kvantum meget daarligt udviklet Frø, som gav et afvigende og daarligt Resultat i Forsøgene 1922, og da Ejeren ikke paa det Tidspunkt havde noget nyt Stamfrø, blev der anskaffet saadant fra et Frøfirma, som tidligere havde modtaget Stamfrø af Stammen og selv fremavlet derefter. Ved Forsøgene 1923 viste det sig, at der forelaa en Fjellevering, da det omhandlede Frø ikke tilhørte Studsgaard-Stammen, men en Stamme af anden Type, som ikke var modstandsdygtig mod Kaalbroksvamp. Der foreligger saaledes ingen Resultater efter Stamfrø i 1923.

Redegørelse for Resultaterne: a) Kaalbrokforsøgene: Ligesom i Forsøgene 1914—16 er Studsgaard-Stammen meget modstandsdygtig mod Kaalbroksvamp, men den staar dog en Del tilbage i Modstandsevne for de to nye Stammer: Herning- og Øtofte-Stammen, og den giver henholdsvis 17 og 13 pCt. mindre Tørstofudbytte i de 3 Forsøg med stærkest Angreb og 5 og 10 pCt. mindre i de 9 Forsøg end disse to Stammer.

b) Hovedforsøgene: Roendbyttet er betydeligt under de øvrige Stammers, Tørstofindholdet ualmindelig højt og Tørstofudbyttet ca. 5 pCt. under Gennemsnittet af de 1. Klasses Stammers. Udbyttet har varieret meget fra Aar til Aar. Stamfrøet 1920 og Brugsfrøet 1922—23 svarer omtrent til Middel

¹⁾ I. c. Side 500.

af de 1. Klasses Stammer, men i den varme og tørre Sommer 1921, med det stærke Lusangreb, gav Stamfrøet et meget lavt Udbytte og ligesaa det mislykkede Parti Stamfrø i 1922. Toppen er ensartet og meget stor, og kun Nr. 1 har større Topudbytte. Roen har en grov Hals, der er længere end paa nogen af de andre Stammer. Af Stokroer og flerhalsede Roer giver den omtrent Middel, men færre syge og revnede Roer end i nogen af de øvrige Prøver. Hovedet er brunviolet med lidt graaligt Overtræk, og der forekommer forholdsvis mange med uægte Farve, ca. 5 pCt. Den er uensartet og meget grenet og sidder ret fast i Jorden. Roeformen er ogsaa mindre heldig, kun faa af Kugleform, noget flere af Ovale, men forholdsvis mange med tilspidset Rod.

Nr. 18. Bangholm, Sundsmark-Stammen, fra Frøavler *H. Lawaetz*, Ulkebøl pr. Sønderborg.

Afstamning og Avlsmaade: I en Kaalroemark, tilsaaet med Bangholm, Pajbjerg III, udsøgtes i 1911 en Del store velformede Roer, som udplantedes til Frøavl i 1912 og holdtes isoleret enkeltvis under Gaze i Blomstringstiden. Frøet blev høstet efter hver Roe for sig til Familieforsøg i 1913 og 1914, baade paa sund og paa kaalbroksmittet Jord. Der blev begyndt med 47 Familier, og af disse udvalgte Familie II, baade paa den sunde og paa den kaalbroksmittede Jord, hvorefter den formeredes for sig ved aarligt Udvalg af Eliteroer og Stamroer. For at fæstne og vedligeholde Stammens Modstandsevne foretoges Udvalget af Eliteroer delvis paa stærkt kaalbroksmittet Jord.

Redegørelse for Resultaterne: a) Kaalbrokforsøgene: Sundsmark-Stammen svarer omtrent til Studsgaard-Stammen i Modstandsevne mod Kaalbrok og i Ydeevne.

b) Hovedforsøgene: Stammen har deltaget i Stammeforsøgene i alle 4 Aar og har givet ca. 6 pCt. lavere Tørstofudbytte end Gennemsnittet af de 1. Klasses Stammer. I 1920—21 blev den Nr. 18 efter Tørstofudbytte, idet Roedbyttet er lille, men til Gengæld er Tørstofindholdet meget højt. Topudbyttet er lille, og Halsen er fin og kortere end paa nogen anden af de prøvede Stammer. Stokløbertilbøjeligheden er usædvanlig ringe, og de Prøver, der staar den nærmest i saa Henseende, gav over 10 Gange saa mange Stokløbere i

1923. Af syge Roer er der knap Middel og af flerhalsede endnu færre, men af revnede flere end i de 1. Klasses Stammer. Hovedet er brunligt, men denne Farve dækkes delvis af et graaligt Overtræk, og der findes næsten ingen med uægte Farve. Roen er ensartet og glat og sidder middelfast i Jorden. Den er udpræget kugleformet, kun ganske enkelte lidt fladtrykte eller ovale, men nogle med tilspidset Rod.

Nr. 17. Bangholm, Klank-Stammen, ejes af Aktieselskabet, Markfrøkontoret Trifolium, Ny Toldbodgade 7, København.

Afstamning og Avlsmaade: Stammen er købt i 1905 af Højskoleforstander *J. Nielsen*, Klank, der havde modtaget den i 1894 under Navn af »Gylling Kaalrabi«. I 1904, 1905 og 1908 har den været i 1. Klasse og i 1914—16 i 2. Klasse og viste da nogen Modstandsdygtighed mod Kaalbroksvamp paa kaalbroksmittet Jord. Stammen er tiltrukket ved Familieavl, der begyndtes i 1902, men Avlen har ikke været anlagt med det Maal for Øje at tiltrække en Stamme, som var modstandsdygtig mod Kaalbroksvamp.

Redegørelse for Resultaterne: a) Kaalbrokforsøgene: Klank-Stammen staar betydeligt under de 4 foran omtalte Stammer i Modstandsevne, hvilket særlig fremgaar af Procent ødelagte Roer, hvoraf der saavel i de 3 som i de 9 Forsøg er ca. 6 Gange saa mange i Klank-Stammen som i Nr. 21 og Nr. 8 og ca. dobbelt saa mange som i Nr. 15 og Nr. 18. I Forbindelse hermed giver den 20—30 pCt. mindre Tørstofudbytte i de 3 Forsøg med stærkest Angreb og 3—14 pCt. mindre i de 9 Forsøg med stærkt og svagere Angreb af Kaalbroksvamp end de forannævnte 4 Stammer.

b) Hovedforsøgene: Stammen har kun deltaget i de egentlige Stammeforsøg i 1920—21, hvor den efter Tørstofudbytte blev Nr. 17 og stod lidt under Studsgaard-Stammen. Roeudbyttet er lille, men Tørstofindholdet højt. Toppen er lille med en meget fin Hals. I Stokløbertilbøjelighed svarede den til Lyngby VI i Kaalbrokforsøgene ved Herning i 1923. Af syge Roer, navnlig med Tørforraadnelse, har den givet betydeligt flere end nogen af de andre Stammer og af revnede og flerhalsede Roer omkring Middel. Hovedet er brunviolet med lidt graaligt Overtræk, og der forekommer praktisk talt ingen

med uægte Farve. Ensartethed, Grenethed og Letoptagelighed er ogsaa omtrent Middel. Det overvejende Antal af Roerne er kugleformede, deraf nogle ret flade, og der forekommer kun ganske enkelte Ovale, men nogle med tilspidset Rod.

Nr. 3. Hunsballe VI og Nr. 1. Lyngby VI er begge 1. Klasses Stammer paa sund Jord og findes udførligt beskrevne henholdsvis Side 494 og Side 491.

Ved Omtalen af Kaalbrokforsøgene skal kun nævnes, at Nr. 3 og Nr. 1 ligesom de øvrige 1. Klasses Stammer ikke er modstandsdygtige mod Kaalbroksvamp og kun er medtaget i Kaalbrokforsøgene for Sammenlignings Skyld. I de 3 Forsøg med stærkest Angreb giver Nr. 3 og Nr. 1 derfor ikke engang halvt saa stort et Udbytte som de mest modstandsdygtige Stammer, og selv i de 9 Forsøg med mere eller mindre stærke Angreb giver de to Stammer ca. 25—30 pCt. mindre Udbytte, og da der er flere pCt. stærkt angrebne Roer end i de modstandsdygtige Stammer, er Udbyttet tillige af mindre Værdi.

Redegørelse for de enkelte Forsøg 1920—1923.

Forsøgene ved Lyngby.

Jorden er let Lermuld i god Gødningskraft. Til Forsøgene 1920 og 1923 var Forfrugten Vintersæd og 1921 og 1922 Byg. I 1921 blev der ikke gødet med Staldgødning, men i de andre tre Aar er der i Vinterens Løb tilført henholdsvis 400, 450 og 500 hkg Staldgødning pr. ha og af Kunstgødning følgende Mængder, hvoraf Salpeter er udbragt i Maj og Kali og Superfosfat i Februar—Marts:

1920:	300 kg	Chilisalp.,	250 kg	Superfosfat,	200 kg	20 pCt. Kali.
1921:	400	-	400	-	400	- - -
1922:	200	- Norgesalp.,	100	-	100	- 37 pCt. -
1923:	200	- Chilisalp.,	200	-	200	- - -

Saeningen er udført omkring 1. Maj og Optagningen foretaget sidst i Oktober og først i November. Parcelstørrelsen har været fra 12—18 m² netto.

Bemærkninger:

1920. Frøet blev saaet 5. Maj, spirede godt og gav en tæt Plantebestand. Roerne udviklede sig godt i det fugtige Vejr, voksede uden Standsning og gav en meget stor Afgrøde, godt 100 hkg Tørstof

Tabel 24. Kaalroestammer 1920—1923. *Lyngby.*

Nr.	1920			1921			Nr.	1923		
	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen		hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen
1	110.4	908	12.2	78.1	748	10.4	1 S	111.5	933	12.0
2	104.0	861	12.1	68.2	658	10.4	1 B	107.2	896	12.0
3	107.0	875	12.2	65.9	597	11.0	2 S	114.6	969	11.8
4	104.5	837	12.5	76.3	721	10.6	2 B	112.2	937	12.0
5	96.8	848	11.4	73.7	693	10.6	3 S	114.9	954	12.0
6	100.7	876	11.5	67.5	659	10.2	3 B	116.1	937	12.4
7	100.6	843	11.9	65.4	657	10.0	4 S	104.8	830	12.6
8	—	—	—	77.5	697	11.1	4 B	107.7	861	12.5
9	102.6	794	12.9	64.7	574	11.3	5 S	112.4	956	11.8
10	102.3	863	11.9	63.1	602	10.5	5 B	112.2	959	11.7
11	103.1	859	12.0	62.9	588	10.7	6 S	111.2	968	11.5
12	102.4	851	12.0	68.4	663	10.8	6 B	109.8	974	11.3
13	102.3	807	12.7	68.1	578	11.8	7 S	107.0	894	12.0
14	104.7	843	12.4	64.5	578	11.2	7 B	106.2	876	12.1
15	105.0	746	14.1	62.7	507	12.4	8 S	104.3	887	11.8
16	100.4	858	11.7	67.8	658	10.3	8 B	106.5	891	12.0
17	97.1	773	12.6	66.0	590	11.2	15 S	—	—	—
18	101.4	806	12.6	65.6	582	11.3	15 B	108.0	808	13.4
19	101.2	829	12.2	66.0	601	11.0	18 S	107.1	877	12.2
20	98.7	788	12.5	62.3	580	10.7	18 B	105.6	850	12.4
21	96.7	761	12.7	53.8	486	11.1				

pr. ha. Som Følge af den ret vedholdende Frost, der indtraf kort før Optagningen, var Topudbyttet lille.

1921. Frøet blev saaet 25. April og spirede godt undtagen for Stammerne Nr. 7 og 21 og til Dels Nr. 3, der kom op med Spring i Rækkerne. Den langvarige Sommertørke hæmmede Udviklingen og fremmede Bladlusenes Kaar saa stærkt, at Stammerne med Undtagelse af Nr. 8 næsten helt mistede Bladene. Disse blev vel senere erstattede af nye, men Standsningen i Væksten blev alligevel følelig for Udbyttet. Roerne blev ikke store, og da Tørstofprocenten ogsaa var lav, blev Tørstofudbyttet kun omkring 70 hkg pr. ha.

1922. Frøet blev saaet 2. Maj, men paa Grund af det kølige Vejr foregik Spiringen langsomt og mangelfuldt, saa det ikke kunde undgaas, at der blev Spring i Rækkerne ved Uddyndingen. Under den senere Tørkeperiode i Juni forøgedes Springene paa Grund af Angreb af Jordlopper og Kaalfluens Larve. Resultaterne blev derfor ubrugelige.

1923. Frøet blev saaet 28. April og spirede godt. Roerne udviklede sig særdeles godt i den kølige Sommer og gav en meget stor Afrøde, ca. 110 hkg Tørstof pr. ha.

Forsøgene paa Askov Lermark.

Jordbunden er noget kold, let Lermuld. Forfrugten har været Havre. Der er hvert Aar tilført 400 hkg Staldgødning pr. ha, som er udbragt inden Vinteren, 300 kg Superfosfat og 100 kg Kaligødning, udbragt i Marts—Maj, og 300 kg Norgesalpeter i 1920, 400 kg i 1921, udbragt i Maj og Juni, 300 kg Chilisalpeter i Maj 1922 og 250 kg Svovlsur Ammoniak i April 1923. Saaningen er udført mellem 5. og 24. Maj og Optagningen foretaget sidst i Oktober, i 1923 først i November. Paa Grund af stedlige Forhold er Resultaterne kun benyttede fra 5 Fællesparceller i 1922 og 6 i 1923 med 3 Tørstofbestemmelser i hvert af disse Aar for hver Prøve.

Bemærkninger:

1920. Frøet blev saet 21. Maj og spirede hurtigt frem. Den 30. Maj stod Planterne synlig i hele Rækkens Længde. I det grøde-

Tabel 25. Kaalroestammer 1920—1923.

Askov Lermark.

Nr.	1920			1921			Nr.	1922			1923		
	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen		hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen
1	112.4	869	12.9	74.8	722	10.4	1 S	92.1	698	13.2	97.1	876	11.1
2	105.5	821	12.9	72.6	701	10.4	1 B	86.6	663	13.1	96.5	863	11.2
3	110.6	838	13.2	71.6	661	10.8	2 S	92.2	709	13.0	97.6	864	11.3
4	108.1	801	13.5	72.3	707	10.2	2 B	87.1	654	13.3	97.8	855	11.4
5	107.5	869	12.4	77.1	755	10.2	3 S	90.3	664	13.6	97.9	864	11.3
6	107.5	870	12.4	71.0	695	10.2	3 B	94.4	704	13.4	101.3	877	11.6
7	107.7	852	12.6	66.6	671	9.9	4 S	94.3	692	13.6	95.3	791	12.0
8	—	—	—	80.0	761	10.5	4 B	86.5	656	13.2	93.9	786	11.9
9	109.1	802	13.6	70.9	639	11.1	5 S	84.2	673	12.5	103.4	928	11.1
10	108.6	840	12.9	72.1	689	10.5	5 B	84.0	689	12.2	100.6	916	11.0
11	105.8	842	12.6	72.2	672	10.7	6 S	87.2	702	12.4	99.0	909	10.9
12	108.2	863	12.5	71.0	711	10.0	6 B	89.6	711	12.6	97.8	896	10.9
13	105.7	754	14.0	68.2	609	11.2	7 S	88.3	672	13.1	95.6	847	11.3
14	107.6	805	13.4	70.8	646	11.0	7 B	82.4	626	13.2	95.3	848	11.2
15	102.9	710	14.5	68.6	587	11.7	8 S	87.2	698	12.5	89.0	822	10.8
16	103.6	841	12.3	72.2	720	10.0	8 B	86.4	660	13.1	92.4	815	11.3
17	107.6	784	13.7	68.4	639	10.7	15 S	81.1	508	16.0	—	—	—
18	103.3	777	13.3	72.1	658	11.0	15 B	83.9	547	15.3	95.7	759	12.6
19	103.5	796	13.0	70.6	680	10.4	18 S	78.5	555	14.1	94.8	807	11.7
20	100.1	741	13.5	68.7	635	10.8	18 B	83.1	592	14.0	96.7	809	12.0
21	101.3	767	13.2	67.1	608	11.0							

fulde Vejr med Jordens passende Fugtighed udviklede Roerne sig smukt, men paa Grund af Jordloppeangreb maatte Blokhakningen udsættes til 10. Juni og Udtyndingen til 18. Juni. Ved Optagningen var Plantebestanden særdeles god og Afgrøden meget stor, ca. 108 hkg Tørstof pr. ha.

1921. Frøet blev saaet 24. Maj og spirede paa Grund af Tørke langsomt, men dog ret ensartet. Ved Stamme Nr. 3 og 15 var Spiringen dog noget mangelfuld. I den første tørre Tid af Vækstperioden voksede Roerne meget langsomt, men efter Regnen i Juli groede de hurtigt til og gav ved Optagningen — de sidste Dage af Oktober — en ensartet og ret god Afgrøde, ca. 70 hkg Tørstof pr. ha. Bortset fra et ret kraftigt Angreb af Kaallus er der ikke iagttaget noget fremtrædende Sygdomsangreb.

1922. Frøet blev saaet 13. Maj og spirede godt frem, men Bestanden tyndedes først af Jordlopper og senere af Kaalfluens Larve og blev derfor lidt mangelfuld og uens. Ved Optagning var der en stor Afgrøde.

1923. Frøet blev saaet 5. Maj. I den kolde og fugtige Sommer voksede Kaalroerne godt til og gav ved Høst en meget stor Afgrøde, omtrent 100 hkg Tørstof pr. ha.

Forsøgene paa Askov Sandmark.

I de tre første Aar har Forsøgene været udførte paa Askov Sandmark, der har høj, let Sandjord — Forfrugten har her været Havre — og i 1923 paa Lundgaard paa meget let og tør Sandjord, hvor Forfrugten var Lupiner til Frøavl. Der er ikke gødet med Staldgødning til Forsøgene. Af Kunstgødning er der tilført følgende Mængder pr. ha:

1920:	800 kg	Norgesalp.,	600 kg.	Superfosfat,	530 kg	20 pCt.	Kalig.
1921:	800	-	600	-	530	-	-
1922:	700	-	600	-	530	-	-
1923:	300	-	300	-	200	-	37 pCt. -

Kvælstofgødningen er udbragt i Maj og Juni i de tre første Aar og i Maj 1923. Superfosfat og Kaligødning er udbragt i Marts til Maj. Saaningen er i alle Aarene udført omkring Midten af Maj, og Optagning er foretaget fra midt til sidst i Oktober.

Bemærkninger:

1920. Den 15. Maj blev Frøet saaet i meget bekvem Jord, og Planterne var synlige i hele Rækkens Længde 24. Maj. Med det grødefulde Vejr sidst i Maj groede de meget stærkt til. Først i Juni blev Kaalroerne stærkt angrebne af Jordlopper, saa Blokhakningen maatte udsættes til 7. Juni, og af Hensyn til et stærkt Angreb af Kaalfluens

Larve maatte Udtyndingen udsættes til 23. Juni. Væksten var smuk Sommeren igennem og trykkes ikke af Tørken i Juni. Ved Optagning 18.—21. Oktober var Plantebestanden særdeles god, Roerne var sunde og veludviklede og gav en meget stor Afrøde efter Jordbundsforholdene.

Tabel 26. Kaalroestammer 1920—1923.

Askov Sandmark.

Nr.	1920			1921			Nr.	1922			1923		
	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen		hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen
1	91.0	745	12.2	47.7	431	11.1	1 S	62.1	530	11.7	65.1	591	11.0
2	87.4	728	12.0	37.8	354	10.7	1 B	57.9	477	12.1	63.8	562	11.3
3	82.4	663	12.4	40.2	370	10.9	2 S	56.0	469	11.9	69.9	604	11.6
4	93.8	713	13.2	47.3	424	11.2	2 B	52.9	444	11.9	66.9	574	11.7
5	86.0	732	11.7	42.0	396	10.6	3 S	54.4	459	11.9	65.6	567	11.6
6	87.3	751	11.7	41.0	391	10.5	3 B	55.6	461	12.1	64.0	539	11.9
7	89.2	739	12.1	35.4	331	10.7	4 S	61.0	497	12.3	62.1	521	11.9
8	—	—	—	40.9	386	10.6	4 B	54.6	463	11.8	63.2	544	11.6
9	86.1	649	13.3	33.6	303	11.1	5 S	58.0	517	11.2	65.8	601	10.9
10	86.3	731	11.3	38.1	360	10.6	5 B	59.2	525	11.3	62.6	583	10.7
11	84.0	687	12.2	41.8	385	10.9	6 S	57.3	485	11.8	65.0	574	11.3
12	84.8	725	11.7	38.9	373	10.4	6 B	54.2	451	12.0	63.2	563	11.2
13	80.7	604	13.4	35.0	306	11.4	7 S	61.0	509	12.0	65.0	595	10.9
14	83.4	656	12.7	34.9	326	10.7	7 B	53.8	440	12.2	62.4	555	11.2
15	86.3	603	14.3	34.7	303	11.5	8 S	58.8	474	12.4	62.2	544	11.4
16	82.6	706	11.7	37.1	366	10.1	8 B	62.5	499	12.5	66.0	556	11.9
17	81.3	627	13.0	37.3	339	11.0	15 S	49.3	363	13.7	—	—	—
18	75.3	574	13.1	40.8	353	11.6	15 B	55.0	405	13.6	60.9	482	12.6
19	80.8	659	12.3	39.8	382	10.4	18 S	46.8	399	11.7	61.9	487	12.7
20	81.6	625	13.1	30.5	268	11.4	18 B	45.8	385	11.9	59.7	474	12.7
21	76.6	601	12.7	35.3	307	11.5							

1921. Frøet blev saaet 13. Maj i meget bekvem, noget tør Jord, og Fremspiringen var gennemgaaende god. Af Hensyn til den stærke Tørke blev Blokhakningen først foretaget den 17. Juni og Udtynding til een Plante nogle Dage senere. Efter Udtyndingen var Plantebestanden god, men enkelte Planter gik i Sommerens Løb bort ved Larveangreb. Tørken i Maj, Juni og Juli i Forbindelse med et stærkt Kaallusangreb hæmmede Væksten meget. Ved Optagning 12.—17. Oktober var enkelte Roer svagt angrebne af Bakteriose, og en Del var gnavede af Knoporme. Tørstofudbyttet var knap halvt saa stort som i 1920.

1922. Frøet blev saaet 15. Maj i meget bekvem Jord, og Fremspiringen var hurtig og god, saa Planterne var synlige i hele Ræk-

kens Længde 24. Maj. Sidst i Maj og først i Juni blev Halvdelen af Forsøget ødelagt af Storm. Paa den Del af Marken, der ikke havde taget Skade af Stormen, blev Kaalroerne blokbakkede og udtyndede midt i Juni, og efter Udtyndingen var Plantebestanden komplet, men først i Juli ødelagde Kaalfluens Larve en Del Roer i den ene Side af Marken. Ved Optagningen var Roerne noget uens i Størrelse. Paa Grund af Stormskade blev der kun Resultater fra 6 Fællesparceller med 2 Tørstofbestemmelser for hver Prøve.

1923. Paa Grund af en Regnperiode blev Frøet først saet 19. Maj, men det spirede godt frem. Roerne voksede godt hele Sommeren, og der bemærkedes kun et svagt Angreb af Kaalfluens Larve. Ved Optagning sidst i Oktober var der en pæn Afgrøde, ca. 65 hkg Tørstof pr. ha.

Forsøgene ved Studsgaard.

Let Sandjord. Forfrugt henholdsvis: Kartofler, Rug, Byg, Rug. Til Forsøgene er udelukkende gødet med Kunstgødning i følgende Mængder pr. ha, hvoraf Superfosfat og Kaligødning samt en mindre Del af Salpeteret er udbragt i April og Resten af Salpeteret i Juli.

1920:	800 kg Norgesalp.,	500 kg Superfosfat,	600 kg 20 pCt. Kalig.
1921:	750 - - -	500 - - -	600 - - -
1922:	790 - - -	500 - - -	400 - 37 - -
1923:	800 - Chilisalp.,	500 - - -	400 - - -

Frøet er saet fra 28. April til 10. Maj, og Kaalroerne er optagne sidst i Oktober til først i November.

Bemærkninger:

1920. Frøet blev saet 10. Maj, og der er noteret god og ensartet Spiring 20. Maj. Blokhakning blev udført 8. Juni og Udtynding 16. Juni. Gennem August og September blev Bladene paa Kaalroerne stærkt rødviolet farvede, uden at den egentlige Aarsag hertil kunde paavises af Plantepatologerne, men Roernes Vækst hæmmedes kende- ligt deraf. Fænomenet var iøjnefaldende, om end i forskellig Grad, paa saa godt som alle Kaalroemarken paa Egnen og vistnok over store Dele af Landet. Ved Optagning gav Roerne en god Afgrøde efter Jordbundsforholdene.

1921. Frøet blev saet 28. April og spirede jævnt og godt. Roerne blev blokhakkede 24. Maj og udtyndede 2. Juni. Først paa Sommeren blev enkelte Planter ødelagte af Kaalfluelarver, og Tørken hæmmede Væksten en Del i Juli og igen fra Slutningen af September. Fra Midten af August til sidst i September var der ret stærkt Angreb af Kaallus, som ogsaa hæmmede Væksten betydeligt. I Oktober tillige Meldug. Ved Optagning var mange af Bladene visne og faldne af. Tørstofudbyttet var lidt mindre end i 1920.

1922. Saaningen udførtes 8. Maj, og Roerne blev blokhakkede 1. Juni. Ved Udtynding 12. Juni var Bestanden komplet. Roerne voksede godt til, skønt ret stærkt Angreb af Kaalfluellarver, som dels forarsagede enkelte Spring i Rækkerne og dels gnavede mange Roer saa stærkt, at Rodspidsen raadnede bort. Efter Forholdene gav Kaalroerne dog en god Afgrøde, ca. 65 hkg Tørstof pr. ha.

Tabel 27. Kaalroestammer 1920—1923.

Studsgaard.

Nr.	1920			1921			Nr.	1922			1923		
	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen		hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen
1	66.9	571	11.7	61.5	546	11.3	1 S	69.6	557	12.5	65.6	558	11.8
2	67.8	583	11.6	57.2	531	10.8	1 B	61.6	486	12.7	60.5	509	11.9
3	63.9	538	11.9	54.7	483	11.3	2 S	71.6	578	12.4	68.4	561	12.2
4	67.4	545	12.4	62.5	520	12.0	2 B	68.4	540	12.7	64.3	523	12.3
5	57.6	529	10.9	56.2	536	10.5	3 S	71.2	550	12.9	67.3	550	12.2
6	62.2	567	11.0	53.4	517	10.3	3 B	65.5	498	13.2	69.1	564	12.3
7	62.9	550	11.4	54.8	523	10.5	4 S	66.5	512	13.0	61.2	484	12.6
8	—	—	—	57.4	495	11.6	4 B	70.4	573	12.3	62.6	489	12.3
9	65.2	531	12.3	49.8	443	11.2	5 S	63.3	549	11.6	64.4	564	11.4
10	64.3	568	11.3	49.9	458	10.9	5 B	64.1	554	11.6	65.9	584	11.3
11	66.2	576	11.5	52.9	485	10.9	6 S	65.3	536	12.2	69.9	586	11.9
12	60.3	511	11.8	47.3	470	10.1	6 B	63.5	521	12.2	66.6	550	12.1
13	64.2	504	12.7	53.0	446	11.9	7 S	68.9	560	12.3	64.1	524	12.2
14	64.1	539	11.9	50.8	447	11.4	7 B	64.9	524	12.4	57.8	468	12.4
15	62.6	458	13.7	51.4	395	13.0	8 S	60.2	472	12.3	58.5	463	12.6
16	67.7	599	11.3	51.2	503	10.2	8 B	70.0	543	12.9	65.7	503	13.1
17	60.6	516	11.7	51.1	459	11.1	15 S	56.9	383	14.9	—	—	—
18	59.5	495	12.0	53.1	444	12.0	15 B	69.1	475	14.5	65.1	476	13.7
19	67.7	575	11.8	49.3	477	10.3	18 S	59.6	457	13.0	57.0	476	12.0
20	63.2	526	12.0	44.7	395	11.3	18 B	58.4	450	13.0	57.1	468	12.2
21	59.0	467	12.6	48.6	392	12.4							

1923. Frøet blev saaet 30. April og spirede noget langsomt paa Grund af Kulden, men dog tilstrækkelig tæt til at give en fuldstændig Bestand. Nr. 4 B, 7 B og 6 S tyndest Bestand. Efter Blokhakning 6. Juni blev Roerne hærgede ret stærkt af Storm, særlig 8. og 11. Juni, hvor østlige Afdeling beskadigedes en Del af Sandflugt. Udviklingen i Juni Maaned kun ringe, dels paa Grund af Kulden og dels paa Grund af Beskadigelsen af Stormen, og Roerne udtyndedes derfor først den 2. Juli. Ved Optagning blev Udbyttet omtrent som i 1922. Paa Grund af Uheld med et Hold Analyseprøver er der kun Resultater fra 9 Fællesparceller med 3 Tørstofanalyser for hver Prøve.

Forsøgene ved Borris.

Jorden er god Sandmuld. Forfrugten har været Havre i alle Aarene. Der er ikke tilført Staldgødning til Forsøgene, men følgende Mængder Kunstgødning pr. ha aarlig: 6—700 kg Norgesalpeter, 600 kg Superfosfat og 600 kg Kaligødning. De to første Aar anvendtes 20 pCt. Kaligødning, men 37 pCt. de to sidste Aar.

Saeningen er udført fra først til midt i Maj, og Roerne er optagne i sidste Uge af Oktober, i 1923 dog delvis i November. Parcelstørrelserne har i 1920 og 1923 været 12 m² netto.

Tabel 28. Kaalroestammer 1920—1923.

Borris.

Nr.	1920			1921			Nr.	1922			1923		
	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen		hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen
1	81.0	663	12.2	58.0	604	9.8	1 S	80.1	640	12.5	83.1	763	10.9
2	78.0	666	11.7	56.5	607	9.3	1 B	75.9	599	12.7	79.9	718	11.1
3	75.4	626	12.0	55.0	548	10.0	2 S	79.0	636	12.4	83.5	761	11.0
4	78.6	642	12.2	58.1	564	10.3	2 B	74.9	594	12.6	78.2	707	11.1
5	71.0	641	11.1	53.5	573	9.3	3 S	77.3	591	13.1	81.9	727	11.3
6	75.8	664	11.4	51.7	565	9.2	3 B	74.3	573	13.0	79.4	705	11.3
7	77.3	683	11.3	57.1	603	9.5	4 S	80.1	630	12.7	78.1	677	11.5
8	—	—	—	55.3	560	9.9	4 B	79.5	643	12.4	79.5	689	11.5
9	75.7	605	12.5	51.5	507	10.2	5 S	73.9	634	11.7	81.1	778	10.4
10	72.8	631	11.5	52.7	536	9.8	5 B	74.6	641	11.6	81.1	775	10.5
11	72.4	622	11.6	53.7	547	9.8	6 S	73.5	604	12.2	80.0	748	10.7
12	77.0	635	12.1	53.9	599	9.0	6 B	75.0	625	12.0	81.3	749	10.9
13	73.5	557	13.2	55.0	519	10.6	7 S	74.6	614	12.1	76.5	731	10.5
14	71.1	579	12.3	51.0	492	10.4	7 B	76.4	630	12.1	76.1	710	10.7
15	75.5	546	13.8	49.4	456	10.8	8 S	71.4	553	12.9	73.0	636	11.5
16	73.7	645	11.4	50.7	554	9.2	8 B	78.3	608	12.9	80.6	688	11.7
17	73.9	608	12.2	51.7	517	10.0	15 S	68.6	454	15.1	—	—	—
18	68.7	543	12.7	55.4	506	10.9	15 B	76.1	535	14.2	80.5	641	12.6
19	72.9	619	11.8	51.5	557	9.2	18 S	73.6	543	13.6	77.8	650	12.0
20	75.2	604	12.5	52.8	506	10.4	18 B	73.4	551	13.3	77.1	651	11.8
21	73.5	567	13.0	48.0	468	10.3							

Bemærkninger.

1920. Saeningen er udført 15. Maj, og alle Prøverne spirede jævnt og ensartet i Løbet af 8 à 10 Dage. Blokhakningen fandt Sted 8. Juni og Udtyndingen 25. Juni. Kaalroerne stod godt Sommeren igennem uden væsentligt Angreb af Kaalfluens Larve, men Væksten

hæmmedes ligesom ved Studsgaard af, at Bladene blev stærkt rød-violet farvede sidst paa Sommeren. Udbyttet blev ikke saa stort som ventet, men dog ret godt, ca. 75 hkg Tørstof pr. ha.

1921. Prøverne blev saaede 8. Maj og spirede ret hurtigt og jævnt, dog fandtes enkelte smaa Spring i Rækkerne grundet paa manglende Fugtighed. I Juli Maaned blev Kaalroerne trykkede noget i Væksten af Tørken, men stod ellers Sommeren igennem pænt. Sygdomsangreb paa Rod og Top var uden Betydning. Udbyttet blev en Del mindre end i 1920.

1922. Prøverne blev saaede 14. Maj og spirede jævnt og ensartet frem og stod efter Udtyndingen pænt. Blokhakning fandt Sted 1.—2. Juni og Udtynding den 13. Juni. I Juli blev Roerne noget angrebne af Kaalfluens Larve, hvorved enkelte Roer døde bort. Angrebet var mere ondartet end i de foregaaende Aar. I Eftersommeren var Toppen en Del angrebet af Kaalmøl og Bladribbe-Snudebillens Larve. Toppen var ved Optagning lille, og i det stærkt tørrende Vejr svandt den næsten ind til ingen Ting. Udbyttet svarer til 1920.

1923. Frøet blev saaet 3. Maj og spirede jævnt og ensartet, der fandtes en lille Forskel i Kraft og Tæthed for de forskellige Stammer. Roerne blev blokhakkede 7. Juni og udtyndede 21. Juni. Sidst paa Sommeren viste den for Aaret karakteristiske Stokkløbning sig, men dog i høj Grad uens for de forskellige Stammer. Angreb af Kaalfluens Larve var ikke særlig ondartet, der fandtes lidt Angreb i en Del af Roerne. Udbyttet blev lidt højere end i 1920 og 1922.

Forsøgene ved Tylstrup.

Jorden er let Sandmuld med Sandunderlag. Forfrugten for Kaalroerne har været Vaarsæd i alle Aarene. Der er hvert Aar gødet med 400 hkg Staldgødning pr. ha, som er udbragt i Vinterens Løb, samt følgende Mængder af Kunstgødning, hvoraf Kvælstofgødningen er udbragt i April og Superfosfat og Kaligødning i Januar til Marts.

1920:	100 kg	Chilisalp.,			
1921:	180	- Norgesalp.,		136 kg	37 pCt. Kalig.
1922:	91	-	182 kg Superfosfat,	182	- - - -
1923:	182	-	91	-	91 - - - -

Saeningen er hvert Aar udført tidligt, nemlig i sidste Halvdel af April, og Optagningen er foretaget i sidste Halvdel af Oktober. Parcelstørrelsen har været 12—13 m² netto.

Bemærkninger:

1920. Frøet blev saaet 19. April og spirede godt. Den 3. Maj var Spirerne synlige over Jorden, og 8 Dage senere stod Planterne kraftigt Rækkerne igennem. Udtynding blev foretaget den 3. og 4.

Juni. Kaalroerne har haft en god Udvikling og har ikke været hæmmede af Vejrforholdene eller Sygdomsangreb. Afgrøden er derfor ogsaa særdeles stor, ca. 105 hkg Tørstof pr. ha.

1921. Prøverne blev saaede 15.—16. April, de spirede godt og Planterne stod smukt i Rækkerne den 30. April. Udtynding fandt Sted den 24. Maj. Roerne blev hæmmede noget i Udviklingen af Tørke, men endnu mere paa Grund af et ret ondartet Angreb af Kaallus paa Toppen. Ved Optagning 15.—20. Oktober fandtes kun faa syge Roer og saa godt som ingen Skade af Kaalfluens Larve. Udbyttet var langtfra saa stort som i 1920, men dog et meget stort Udbytte efter Aaret. Forsøgsarealet varierer noget i Godhed fra Syd til Nord, mindst frugtbart mod Nord.

Tabel 29. Kaalroestammer 1920—1923. *Tylstrup.*

Nr.	1920			1921			Nr.	1922			1923		
	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen		hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen
1	112.5	936	12.0	77.1	575	13.4	1 S	84.3	648	13.0	79.4	664	12.0
2	113.3	959	11.8	72.3	569	12.8	1 B	80.5	638	12.6	76.4	639	12.0
3	106.7	870	12.3	72.6	550	13.2	2 S	79.2	649	12.2	77.1	649	11.9
4	106.6	844	12.6	76.0	539	14.1	2 B	75.8	613	12.4	76.4	630	12.1
5	100.9	893	11.3	67.6	534	12.7	3 S	77.7	605	12.8	76.5	613	12.5
6	103.2	910	11.3	68.6	552	12.4	3 B	77.7	590	13.2	75.9	599	12.7
7	106.4	919	11.6	80.6	642	12.6	4 S	80.3	621	12.9	74.8	598	12.5
8	—	—	—	73.8	557	13.2	4 B	81.4	671	12.1	68.5	543	12.6
9	103.6	822	12.6	71.7	531	13.5	5 S	76.8	637	12.1	80.8	690	11.7
10	106.5	898	11.9	70.2	538	13.6	5 B	76.2	642	11.9	81.4	692	11.8
11	103.2	841	12.3	69.8	538	13.0	6 S	74.2	618	12.0	74.8	626	11.9
12	99.9	852	11.7	72.1	598	12.1	6 B	73.7	614	12.0	76.8	639	12.0
13	102.7	781	13.1	72.6	523	13.9	7 S	80.8	643	12.6	79.0	643	12.3
14	106.3	856	12.4	69.3	510	13.6	7 B	76.2	606	12.6	72.9	597	12.2
15	102.4	745	13.7	62.9	420	15.0	8 S	76.6	608	12.6	79.0	625	12.6
16	95.4	833	11.5	64.1	516	12.4	8 B	80.9	625	12.9	79.4	613	13.0
17	97.9	796	12.3	73.3	534	13.7	15 S	66.9	450	14.9	—	—	—
18	102.8	779	13.2	69.2	497	13.9	15 B	76.9	533	14.4	72.1	532	13.6
19	94.9	809	11.7	65.3	511	12.8	18 S	70.5	528	13.4	71.6	560	12.8
20	101.1	801	12.6	66.6	498	13.4	18 B	70.2	526	13.3	67.3	526	12.3
21	96.6	764	12.6	63.5	446	14.2							

1922. Frøet blev saaet 27. April under gunstige Fugtighedsforhold. Den 15. Maj kunde Planterne ses i Rækkerne, og de stod jævnt. Roerne var tjenlige til Udtynding omkring 1. Juni, der var da en tæt og smuk Plantestand, men paa Grund af stærk Storm blev Udtyndingen først foretaget 6. og 7. Juni. Væksten var jævnt god

Sommeren igennem, men ved Optagningen — 26.—30. Oktober — var Roerne ikke særlig store, og de var en Del angrebne af Kaalfluens Larve.

1923. Frøet blev saaet 23. April, men paa Grund af Kulde spirede det meget langsomt, og Planterne kunde først ses i Rækkerne den 15. Maj; den 12. Juni, da der blev givet Karakter for Spiringen, stod Planterne meget uensartet og busket, og den overvejende Del var for smaa til at udtyndes, hvilket væsentlig skyldtes Kulde og ustadigt Vejr. Udtyndingen blev foretaget den 19. Juni. Ved Optagning var Afgrøden af de forskellige Stammer ret god, men noget uensartet. Marken er meget kalktrængende, og dette bidrager formentlig noget til Uensartetheden. Kaalroerne var temmelig stærkt angrebne af Kaalfluens Larve. Men ud over enkelte spredte Angreb af Tørforraadnelse har der ikke været Angreb af Sygdom.

Forsøg paa kaalbroksmittet Jord.

I Tabel 30 er Angrebskarakter og hkg Tørstof opført for hver Prøve i de enkelte Forsøg paa kaalbroksmittet Jord.

Tabel 30. Kaalroestammer 1920—1923.

Forsøg paa kaalbroksmittet Jord.

Stamme Nr.	21		8		15		18		17		3		1	
	Angrebskarakter	hkg Tørstof pr. ha	Angrebskarakter	hkg Tørstof pr. ha	Angrebskarakter	hkg Tørstof pr. ha	Angrebskarakter	hkg Tørstof pr. ha	Angrebskarakter	hkg Tørstof pr. ha	Angrebskarakter	hkg Tørstof pr. ha	Angrebskarakter	hkg Tørstof pr. ha
Herning . . 1922	17	65.1	18	65.9	20	50.5	21	53.2	24	30.5	26	18.4	27	10.1
do. . . . 1920	12	58.0	—	—	15	49.1	16	48.0	21	38.6	24	18.7	24	14.6
do. . . . 1923	12	87.8	12	80.0	—	—	15	80.7	16	75.9	19	67.4	21	59.6
Askov Lm. 1923	13	66.6	14	62.0	—	—	14	62.0	14	67.0	17	62.5	17	53.9
Lundgd. . . 1921	9	45.0	10	50.7	13	42.5	13	40.4	17	38.3	19	33.3	19	34.7
do. . . . 1923	10	40.9	10	45.3	—	—	14	36.5	13	46.2	16	39.9	16	41.0
Herning . . 1921	7	73.5	6	87.5	8	77.1	8	76.4	10	74.7	12	71.6	13	77.9
Holstebro. 1923	6	66.8	7	75.1	—	—	7	64.7	8	77.3	13	73.7	13	73.0
do. . . . 1922	4	64.9	5	76.5	7	71.2	5	69.9	9	69.9	13	69.1	15	63.4
Gellerupl. 1921	3	58.9	2	70.7	5	63.3	7	55.7	6	62.6	7	62.5	9	62.1
Holstebro. 1921	1	62.7	2	71.9	4	60.1	3	62.5	5	63.8	8	64.7	6	72.3
V. Nebel . . 1921	0	72.0	1	80.8	1	68.6	0	71.0	1	75.0	3	78.2	3	80.6
do. . . . 1922	0	101.5	0	105.3	0	103.1	0	106.1	0	104.8	0	107.8	0	110.8

Forsøgene ved Herning er gennemførte i alle 4 Aar, 1920—23. Jorden er lav, muldet Jord med magert Lerunder-

lag. Forfrugten har været Kartofler. I de tre første Aar blev der tilført 350—400 hkg Staldgødning aarlig pr. ha, samt i 1922 200 kg Superfosfat, i 1923 tilførtes i Stedet 200 kg Norgesalpeter, 200 kg Thomasfosfat og 100 kg 37 pCt. Kaligødning. Den tilførte Staldgødning er produceret efter Opfodring af kaalbroksyge Roer, og Krybbeaffaldet er blandet i Gødningen for at vedligeholde Kaalbroksmitten i Jorden. Antallet af Fællesparceller har været 10—12 à 10 m², og der er udført 2—3 Tørstofanalyser af hver Stamme.

1920. Alle Prøverne fra Stammeforsøget var udsaaede. Frøet blev saaet 18. Maj og spirede fortrinligt frem. Blokhakning foretoges 11. Juni og Udtynding 15. Juni. Plantebestanden var komplet og Udviklingen god, indtil Kaalbrokangrebet først i Juli begyndte at gøre sig gældende og bredte sig saa stærkt, at alle Prøver med Undtagelse af de særlig modstandsdygtige Stammer var omtrent ødelagte omkring 1. August, og selv de modstandsdygtige Stammer hæmmedes ogsaa af Angrebet og havde dernæst for ringe Vækst i det udpræget tørre Efteraar. Udbyttet varierer fra 58 til 14.6 hkg Tørstof efter Stammernes Modstandsevne.

1921. Efter Saaning 7. Maj noteredes god Spiring 14. Maj. Blokhakning udførtes 30. Maj og Udtynding 6. Juni, og Bestanden var da saa godt som fuldkommen. I Begyndelsen var Væksten hurtig og god, men trykkedes noget under den usædvanlige Tørke i Sommerens Løb samt af Kaallusangreb paa Toppen. Det bemærkes, at Wilhelmsburger, Øtofte-Stammen, var mindre angrebet af Lus end de andre Stammer. Angreb af Kaalbrok viste sig først meget sent og blev i det hele taget af underordnet Betydning for Væksten. Ved Optagning var mange Roer svagt angrebne af Kaalbrok, men som det fremgaar af Udbyttetallene uden væsentlig Indflydelse derpaa, hvorimod der i Angrebskaraktererne findes tydeligt Udslag for Stammernes Modstandsevne.

1922. Frøet blev saaet 11. Maj og spirede fortrinligt frem. Efter Blokhakning 7. Juni og Udtynding 15. Juni var Bestanden saa godt som fuldkommen og Væksten god. Angreb af Kaalbroksvamp viste sig i Begyndelsen af Juli, og i Løbet af kort Tid blev de mindst modstandsdygtige Stammer omtrent ødelagte. Udbyttet varierer derfor ogsaa fra 65 til 10 hkg Tørstof pr. ha.

1923. Frøet blev saaet 3. Maj og spirede godt frem, saa Blokhakning kunde foretages 4. Juni og Udtynding 15. Juni. Bestanden var da saa godt som fuldkommen, og Planterne meget kraftigt udviklede. For de modstandsdygtige Stammer var Væksten god hele Sommeren, medens de ikke modstandsdygtige Stammer hæmmedes noget i Væksten af Kaalbrokangreb sidst paa Sommeren, og det staar antagelig i Forbindelse med det fugtige Vejr i Eftersommer og Efteraar, at Angrebet ikke blev mere ødelæggende. I Modsætning til tidligere

Aar fremkom der mange Stokløbere i Forsøget. Nr. 8 gav saaledes over 60 pCt. Stokløbere, de øvrige Stammer fra 1½ til 20 pCt. Stokløbere.

Askov Lermark. Her er kun udført Forsøg i 1923 paa noget kold, let Lermuld. Forfrugt: Turnips, som var stærkt angrebet af Kaalbrok. Af Gødning er der tilført Forsøget 600 kg Chilisalpeter, 500 kg Superfosfat og 500 kg 20 pCt. Kaligødning pr. ha.

Prøverne blev saaede 30. Maj paa 6 Fællesparceller à 9 m², og der er udført 2 Tørstofbestemmelser af hver Stamme. Væksten var jævn Sommeren igennem. Ved Optagningen var alle Roerne mere eller mindre angrebne af Kaalbroksvamp, men ingen helt ødelagte.

Lundgaard ved Askov. Jorden er meget let, kalkfattig Sandjord. I 1920 blev der tilført 350 hkg Staldgødning pr. ha og Marken smittet med Kaalbroksvamp ved Udstrøning af raspede kaalbroksyge Roer og Krybbeaffald. I de tre sidste Aar er der ikke tilført Staldgødning, men i Stedet 350—500 kg Norgesalpeter, 200 kg Superfosfat og 200 kg 37 pCt. Kaligødning pr. ha aarlig. Antallet af Fællesparceller var 4 à 22 m² i 1920, og 12 à 10—12 m² i de tre sidste Aar.

1920. Alle Prøver fra Stammeforsøget var udsaaede. Efter Saaning 26. Maj spirede Prøverne godt frem, og Planterne stod jævnt til efter Udtyndingen, da Angreb af Kaalbroksvamp begyndte. Ved Optagning blev der ikke foretaget Udbyttebestemmelse, men Optællingen viste, at Kaalroerne var omtrent lige saa stærkt angrebne af Kaalbrok som ved Herning i 1920 og ligeledes tilsvarende Udslag for Stammernes Modstandsevne.

1921. Frøet blev saaet 13. Maj og spirede hurtigt og ensartet. Væksten var i den tørre Periode i Juni—Juli meget svag. I August groede Roerne godt til, men i de sidste Dage af August og først i September kom der et stærkt Angreb af Kaallus, der gjorde en Del Skade paa Bangholm-Stammerne, men ikke syntes at betyde meget for Wilhelmsburger, Øtofte-Stammen.

1922 blev Forsøget ødelagt af Kaalfluens Larve.

1923. Frøet blev saaet 9. Maj. Roerne kom godt op og stod pænt i Forsommeren, selv om en Del blev ødelagt af Kaalfluens Larve. Ved Optagning var omtrent alle Roerne angrebne af Kaalbroksvamp, men paa Grund af det fugtige Vejr var Udbyttet ikke paavirket ret meget deraf, hvorimod der i Angrebskaraktererne blev større Udslag for Stammernes Modstandsevne.

Holstebro. I de tre Aar 1921—23 har Forsøget været anlagt hos Konsulent *P. O. Overgaard*, Holstebro, paa kalkfattig god Sandmuld med Sandundergrund og paa samme Stykke Jord i alle Aarene. Af Gødning er der pr. ha tilført i 1921 200 kg Svovlsur Ammoniak og i 1922 og 1923 400 kg Norgesalpeter samt 300—400 kg Superfosfat og 200—400 kg Kaligødning aarlig. Der er anvendt 9—10 Fællesparceller à 10—12 m² og udført 4 Tørstofanalyser af hver Stamme hvert Aar.

1921. Frøet blev saaet 3. Maj, og Roerne spirede hurtigt frem, men Væksten hæmmedes stærkt af Tørken i Forsommeren. Angreb af Kaalbroksvamp var kun svagt.

1922. Frøet blev saaet 5. Maj og spirede godt frem. Væksten var jævn Sommeren igennem.

1923. Frøet blev saaet 7. Maj, og Roerne spirede hurtigt og ensartet frem, men hæmmedes i Væksten af Kulden i Maj og Juni. Derefter jævn Vækst Sommeren igennem. Angreb af Kaalbrok blev først synligt omkring 1. Oktober. Ved Optagning 2. November var de fleste af Roerne angrebne af Kaalbroksvamp, men da Angrebet var begyndt saa sent, var der saa godt som ingen Roer ødelæggende angrebne, hvorimod der i de ikke modstandsdygtige Stammer var en Del stærkt angrebne Roer.

Gelleruplund Enge ved Herning (Lavmose). Forsøget har været anlagt i tre Aar, 1921—23, men der foreligger kun Udbytteresultater fra 1921, idet Forsøget blev ødelagt i 1922 af Nedbør i September, og i 1923 var der næsten ingen Angreb af Kaalbroksvamp. I 1921 blev der gødet med 200 kg Norgesalpeter, 300 kg Superfosfat og 300 kg Kaligødning pr. ha. Frøet blev saaet 7. Maj, og Kaalroerne spirede godt frem. Væksten var god Sommeren igennem og Angreb af Kaalbroksvamp af mindre Betydning.

Vester Nebel pr. Guldager. I 1921 og 1922 var Forsøget anlagt hos Gaardejer *Haahr Henriksen*, V. Nebel, paa god Muldjord, hvor Kaalroer i tidligere Aar havde været fuldstændig ødelagte af Kaalbrok. I 1921 blev Kaalroerne kun meget svagt angrebne af Kaalbroksvamp og i 1922 slet ikke. Det oplystes derefter, at Marken var tilført Kalk, efter at Roerne havde været ødelagte af Kaalbrok, ligesom det ved Undersøgelse viste sig, at Jorden ikke var kalktrængende. I 1922 var der Angreb af Tørforraadelse paa Kaalroerne. I Klank-Stammen optales 4.4 pCt. angrebne, men kun 0.3—1 pCt. i de øvrige Stammer.

Aakirkeby. Forsøget har været anlagt her i tre Aar, 1921—23, paa kalkfattig Lerjord, som blev smittet med kaalbroksyge Roer. I 1921 blev Forsøget delvis ødelagt af Jordlopper. 1922 anlagdes Forsøget paa samme Mark, men alle Stammerne blev da fuldstændig ødelagte af Kaalbroksvamp, og i 1923, da Forsøget blev anlagt i en anden Mark, fremkom der ingen Angreb af Kaalbrok.

Oversigt over Vejrforholdene paa de enkelte Forsøgssteder.

1. Aakirkeby.

	Middelvarme i C. ^o					Nedbør i mm				
	1920	1921	1922	1923	Middel ¹⁾	1920	1921	1922	1923	Middel ²⁾
April	7.1	6.5	3.7	3.6	4.3	94	41	44	19	32
Maj	10.6	12.3	10.4	8.4	9.1	60	31	31	55	32
Juni	13.2	13.5	13.3	10.4	13.7	50	48	37	50	35
Juli	16.9	15.9	14.8	16.2	16.1	57	71	159	37	56
August	15.2	15.5	14.2	13.7	15.5	68	81	88	84	71
September . .	13.1	12.1	11.3	12.0	12.5	54	28	85	51	55
Oktober	6.7	9.2	5.4	9.7	8.3	9	52	65	82	61
Gennemsnit										
April—Okth.	11.3	12.1	10.4	10.6	11.4	56	50	73	54	49

2. Lyngby.

	Middelvarme i C. ^o					Nedbør i mm				
	1920	1921	1922	1923	Middel ³⁾	1920	1921	1922	1923	Middel ³⁾
April	7.4	7.6	4.2	4.1	5.7	98	20	18	34	45
Maj	11.0	12.5	11.2	9.1	10.8	97	35	31	37	40
Juni	13.8	13.9	13.4	11.1	14.7	63	44	46	36	56
Juli	16.8	16.2	14.8	16.9	16.5	85	33	81	52	64
August	14.5	14.9	14.1	13.8	15.5	104	97	90	130	81
September . .	12.3	11.6	11.1	12.0	12.4	56	62	76	56	52
Oktober	5.4	9.6	4.8	9.3	7.9	1	54	15	79	60
Gennemsnit										
April—Okth.	11.6	12.3	10.5	10.9	11.9	72	49	51	61	57

3. Tystofte.

	Middelvarme i C. ^o					Nedbør i mm				
	1920	1921	1922	1923	Middel ⁴⁾	1920	1921	1922	1923	Middel ⁴⁾
April	7.9	8.1	4.9	4.7	5.9	87	39	29	41	34
Maj	11.8	13.1	11.8	9.3	11.2	50	41	29	60	36
Juni	14.1	14.0	13.7	11.1	15.1	23	25	52	30	46
Juli	17.1	16.9	15.2	16.8	16.7	78	45	124	63	65
August	15.5	15.7	14.7	14.5	16.0	32	64	72	139	67
September . .	13.1	12.9	11.6	12.8	12.8	55	48	116	45	46
Oktober	6.5	10.5	5.8	10.1	8.5	17	64	16	68	51
Gennemsnit										
April—Okth.	12.3	13.0	11.1	11.3	12.3	49	47	63	64	49

¹⁾ For 40 Aar (1876—1915), Bodilsker.³⁾ For 30 Aar (1891—1920).²⁾ For 30 Aar (1886—1915), Pedersker.⁴⁾ For 36 Aar (1887—1922).

4. Aarslev.

	Middelvarme i C. ^o					Nedbør i mm				
	1920	1921	1922	1923	Middel ¹⁾	1920	1921	1922	1923	Middel ¹
April	7.3	7.7	4.3	4.7	5.9	92	29	47	58	42
Maj	11.4	13.0	11.5	8.7	11.1	49	29	23	98	33
Juni	14.2	13.4	13.6	10.7	14.1	27	16	59	33	51
Juli	16.3	16.6	14.6	16.9	15.9	128	28	82	50	67
August	14.5	15.4	14.1	14.0	15.2	51	84	83	101	69
September ..	12.5	12.0	11.0	12.3	12.1	56	49	81	56	53
Oktober	6.1	9.2	4.8	9.5	8.0	13	43	11	95	50
Gennemsnit										
April—Oktb.	11.8	12.5	10.6	11.0	11.8	59	40	55	70	52

5. Askov.

	Middelvarme i C. ^o					Nedbør i mm				
	1920	1921	1922	1923	Middel ²⁾	1920	1921	1922	1923	Middel ²⁾
April	7.1	7.6	4.0	4.6	5.8	99	26	51	41	43
Maj	11.3	12.5	10.7	8.2	10.9	56	15	19	95	43
Juni	14.3	12.7	12.7	9.8	14.1	18	15	75	46	57
Juli	15.3	15.2	14.1	16.5	15.4	125	35	92	55	75
August	14.1	14.8	13.6	13.1	14.9	93	76	115	105	95
September ..	12.2	11.8	10.8	12.0	11.9	78	63	105	95	70
Oktober	6.1	9.6	4.6	8.9	7.6	29	54	7	188	76
Gennemsnit										
April—Oktb.	11.6	12.0	10.1	10.4	11.5	71	41	66	89	66

6. Studsgaard.

	Middelvarme i C. ^o					Nedbør i mm				
	1920	1921	1922	1923	Middel ³⁾	1920	1921	1922	1923	Middel ³⁾
April	6.8	7.5	3.7	4.0	5.7	86	20	58	47	41
Maj	11.4	12.1	10.2	8.1	10.8	75	26	34	67	36
Juni	14.7	12.4	12.4	9.9	13.6	29	19	52	25	52
Juli	15.6	15.2	13.5	16.4	15.3	91	33	85	68	72
August	13.9	14.5	13.4	13.2	14.5	73	79	82	113	86
September ..	11.8	11.1	10.5	11.2	11.3	124	41	104	93	74
Oktober	5.4	9.3	3.9	8.6	7.4	34	87	10	172	70
Gennemsnit										
April—Oktb.	11.4	11.7	9.7	10.2	11.2	73	44	61	84	62

1) For 16 Aar (1907—1922).

2) For 37 Aar (1886—1922)

3) For 16 Aar (1907—1922).

7. Borris.

	Middelvarme i C. ^o					Nedbør i mm				
	1920	1921	1922	1923	Middel ¹⁾	1920	1921	1922	1923	Middel ¹⁾
April	7.2	7.8	4.0	4.5	5.8	85	16	60	41	42
Maj	11.6	12.9	10.5	8.6	10.9	70	20	31	72	30
Juni	14.6	13.2	13.1	10.2	13.3	26	18	56	29	46
Juli	15.9	15.2	14.2	16.9	15.5	102	34	69	61	61
August	14.5	14.9	14.0	13.7	14.9	84	82	101	95	88
September	11.9	11.7	10.9	11.8	12.3	85	40	105	97	77
Oktober	5.8	9.2	4.5	8.8	7.3	23	86	12	168	58
Gennemsnit										
April—Oktb.	11.6	12.1	10.2	10.6	11.5	68	42	62	80	57

8. Hornum.

	Middelvarme i C. ^o				Nedbør i mm			
	1921	1922	1923	Middel ²⁾	1921	1922	1923	Middel ²⁾
April	7.6	3.6	3.9	5.2	19	31	33	35
Maj	11.8	9.8	8.0	10.3	26	36	81	44
Juni	12.9	12.2	10.8	14.2	10	59	24	42
Juli	14.7	14.0	16.2	15.6	26	54	76	64
August	14.4	13.6	12.9	14.9	81	44	75	80
September	10.9	10.9	11.3	11.7	39	124	58	55
Oktober	9.0	4.3	8.6	7.2	67	6	127	69
Gennemsnit								
April—Oktb.	11.6	9.8	10.2	11.3	38	51	68	56

9. Tylstrup.

	Middelvarme i C. ^o					Nedbør i mm				
	1920	1921	1922	1923	Middel ⁴⁾	1920	1921	1922	1923	Middel ⁴⁾
April	6.5	8.1	3.5	4.6	5.2	83	18	49	26	41
Maj	11.1	12.2	10.1	8.6	10.4	87	45	46	99	42
Juni	14.4	13.9	12.5	11.1	14.1	18	16	57	42	48
Juli	15.9	15.7	14.5	16.3	15.8	67	20	64	90	59
August	14.2	15.5	14.0	13.4	14.9	60	100	48	103	85
September	11.9	11.4	11.3	11.5	11.8	86	36	93	57	49
Oktober	5.5	9.4	4.7	8.6	7.4	12	54	15	142	55
Gennemsnit										
April—Oktb.	11.4	12.3	10.1	10.6	11.4	59	41	53	80	54

1) For 15 Aar (1908—1922).

2) For 40 Aar (1876—1915), Aars.

3) For 40 Aar (1876—1915), Ranum.

4) For 28 Aar (1895—1922 for V. Hassing og Tylstrup).