

## Græs- og Kløverfrøavl i Danmark 1907—1913.

Af K. Dorph-Petersen.

---

Som bekendt har der i de senere Aar fundet en ret betydelig Udvidelse Sted af Frøavlsarealerne her i Landet, hvilket giver sig Udtryk i en Meddelelse, udsendt af Det statistiske Departement, om Frøavlsarealernes Størrelse i Danmark i 1901, 1907 og 1912. Denne var herefter i 1901 ca. 4300 ha, i 1907 ca. 4200 ha, medens den i 1912 var ca. 15700 ha, altsaa op imod 4 Gange saa stor som i 1907; at Arealet er saa meget større i 1912 end i 1907, skyldes væsentlig en forøget Græsfrøavl. Da Frøavl af Græsmarksplanterne saaledes nu spiller en ikke ringe Rolle inden for Landbrugets Planteavl, har Redaktionen anmodet mig om at give nogle Meddelelser herom paa lignende Maade, som Forsøgsleder *L. Helweg* i en Aarrække har gjort det om Rodfrugtføavl.

Jeg maa dog forudskikke den Bemærkning, at Frøavl af Græsmarksplanterne er saa ny i Forhold til Rodfrugtføavl, at der ikke kan gives nær saa sikre, med Tal belyste Oplysninger herom som om Rodfrugtføavl.

Den Beretning, jeg her skal give, grunder sig dels paa Resultaterne af Undersøgelser ved Dansk Frøkontrol af et meget stort Antal Frøprøver af dansk Avl i de nævnte Aar, dels paa Meddelelser, som jeg har modtaget fra en Række Frøavlere og fra en Del Frøhandlere Landet over; særlig takker jeg Direktør *Frede Jensen*, Danske Landboforeningers Frøforsyning, for meget værdifulde Oplysninger paa dette Omraade.

Med Hensyn til Benyttelsen i 1912 af de Arealer, paa hvilke der dyrkedes Frø af Græsmarksplanterne, opgiver Det statistiske Departement følgende Tal:

Kløverfrø.....	657 ha
Hundegræs.....	6796 —
Andre Græsarter.....	5450 —
I alt... 12903 ha	

Det ses heraf, at omtrent  $\frac{4}{5}$  af de foran nævnte Frøavlsarealer paa ca. 15 700 ha benyttes til Avl af Græs- og Kløverfrø (Resten, ca. 2800 ha til Rodfrugtfrø). Tallene viser endvidere, at ovennævnte Areal paa 12 903 ha næsten udelukkende benyttes til Græsfrøavl, idet der kun dyrkes Kløverfrø paa ca.  $\frac{1}{20}$  deraf; over Halvdelen bruges, som det ses, til Hundegræsfrøavl.

Før 1907 indførte vi her i Landet Hovedparten af alt det Frø, vi bruger til Besaaing af Græsmarkerne. Fra Aarhundredets Begyndelse var der imidlertid rejst en kraftig Agitation for at fremskaffe godt dansk Frø, ogsaa til Besaaing af Græsmarkerne. Bl. a. var i 1906 Danske Landboforeningers Frøforsyning oprettet med dette Maal for Øje. De anførte Tal for Frøavlsarealerne i 1907 og 1912 vil vise, at denne Agitation først har frugtet efter 1907; men af Tallene vil det fremgaa, at Frøavlens derefter udvidedes stærkt, men forholdsvis ensidigt i visse Retninger.

I Henhold til de Angivelser, der foreligger fra Det statistiske Departement, og efter de Mængder af de forskellige Frøsorter, der har været Genstand for Efterundersøgelse ved Dansk Frøkontrol, benyttes der aarlig til Besaaing af Græsmarkerne i Danmark omtrent følgende Mængder Frø:

Tidlig Rødkløver.....	18000 hkg = 1.s Mill. kg
Sildig do. ....	2700 —
Hvidkløver.....	2300 —
Alsikekløver.....	3100 —
Humle-Sneglebælg.....	2500 —
Rundbælg.....	1900 —
Alm. Kællingetand.....	1200 —
Lucerne.....	1800 —

I alt Frø af Græsmarksbælgplanterne ... 33500 hkg

At overføre... 33500 —

	Overført...	33500 hkg
Timothe.....	5800 hkg	
Alm. Rajgræs.....	13500 —	
Ital. Rajgræs.....	6800 —	
Hundegræs.....	8300 —	
Eng-Svingel.....	2400 —	
Draphavre.....	3400 —	
Ager-Hejre.....	4200 —	
Alm. Rapgræs.....	100 —	
Andre Græsarter.....	2000 —	
	I alt Græsfrø...	46500 hkg
	I alt ca. ..	80000 hkg

Lidt over 40 pCt. af det her i Landet benyttede Græsmarksfrø er saaledes Bælgplantefrø, det øvrige Græsfrø.

Paa de 657 ha, paa hvilke der dyrkes Kløverfrø (herunder ogsaa andet Bælgplantefrø), avles der næppe mere end gennemgaaende 250 kg Frø pr. ha, d. v. s. ca. 1600 hkg, altsaa kun ca.  $\frac{1}{50}$  af det Bælgplantefrø, der benyttes her i Landet. Den hjemlige Frøavl af Græsmarksbælgplanterne spiller derfor endnu i 1912 en meget ringe Rolle i Praksis. Paa de ca. 12 000 ha, der benyttes til Græsfrøavl, kan man vistnok regne, at der gennemgaaende avles 400 kg pr. ha; i alt skulde der herefter være avlet omkring 50 000 hkg Græsfrø i Danmark i 1912, hvad der saaledes omtrent svarer til den Mængde, der bruges her; men da over Halvdelen af Arealet benyttes til Hundegræs, er der antagelig avlet omtrent  $2\frac{1}{2}$  Mill. kg heraf, medens der kun har været Anvendelse for ca.  $\frac{3}{4}$  Mill. kg her i Landet. Hovedparten af Resten er udført, medens vi til Gengæld af flere Frøarter, som Rajgræs, Draphavre og Timothe, har maattet indføre.

#### A. Græsfrøavl.

Hovedresultatet af de omhandlede 7 Aars Græsfrøavl maa siges at være, at vi her i Landet har særlig gode Betingelser for denne Avl, og det er derfor mærkeligt og beklageligt, at den først i disse Aar er kommet rigtig i Gang, og at vi endnu for flere Arters Vedkommende maa indføre en væsentlig Del af det Frø, vi bruger.

Anlagt i passende Jord og paa rette Maade (godt rent Frø i ren og vel gødet Jord) synes denne Avl egentlig aldrig at slaa helt fejl; i alle Tilfælde er Frøavl af alle de vigtigere

Græsfrøarter lige saa sikker som Kornavlén. Noget andet er det, at Prisen paa enkelte Arter undertiden er saa lav, at der ikke er meget at tjene ved denne Avl; men jo mindre Risiko der er, desto mindre er jo i Almindelighed ogsaa Udsigten til den særlig store Fortjeneste.

Græsfrøavl medfører heller ikke nær saa store Udgifter som Roefrøavl, og navnlig ikke tilnærmelsesvis saa meget Arbejde. Saaningén foregaar som Regel under Dæksæd og fordrer derfor kun ringe Ekstraarbejde med Jordberedningén. Gødskningén sker om Efteraaret og tidlig om Foraaret. Er Afgroden radsaaet, skal den lejlighedsvis radrensés et Par Gange, Efteraar og Foraar. Høsten finder for de fleste Græsser Sted ca. én Maaned, før Sædhøsten begynder (kun Timothe og Ager-Hejre høstes først kort før Rughøstens Begyndelse). Græsfrøavlén medfører derfor i Almindelighed én heldig Arbejdsdeling i Bedriften.

Samtlige Udgifter til Jordrente, Bearbejdning (derunder Radrensning), Sædefrø, Gødning, Pasning under Væksten, Høstning og Rensning af Frøet ligger mellem 200 og 300 Kr. pr. ha, alt efter anvendt Gødning; til Hundegræs, hvor der skal bruges forholdsvis megen Gødning, bliver Udgifterne 250—350 Kr. pr. ha. — Foruden Frøet høstes der 4—6000 kg Halm pr. ha, som dog mindst er lige saa meget værd som Halm af Kornsorterne, altsaa omkring 100 Kr. pr. ha. For de fleste Græsarter er Halmen dog væsentlig mere værd end Kornhalm. Endvidere giver Efterslætten ofte nogen Græsning af Arter som Hundegræs, Eng-Svingel og Ital. Rajgræs.

I de her omhandlede 7 Aar er Græsfrøavlén lykkedes i dem alle; mindre heldig har egentlig alene 1907 været paa Grund af én forholdsvis kold og fugtig Forsommer, der nedsatte Udbyttet til gennemgaaende  $\frac{2}{3}$  af det normale. I 1912 var Vejrliget meget regnfuldt og blæsende i Blomstringstiden, hvorfor denne trak ud over 3 Gange saa langt et Tidsrum som normalt. Som Følge heraf var Modningén uregelmæssig; men Udbyttet blev dog ogsaa i nævnte Aar omtrent normalt. De øvrige 5 Aar har i sin Helhed alle været heldige for Frøavlén af Græsserne. 1910 og 1911 var særlig tidlige Frøavlsaar paa Grund af, at Forsommeren var tør og varm.

Det forholdsvis tidlige Tidspunkt, paa hvilket de fleste af de dyrkede Græsser modnes, medfører i Reglén, at Høsten

foregaar under gunstige Vejrforhold, idet der paa denne Tid som oftest er god Tørre i Luften, saaledes at Afgrøden forholdsvis hurtigt tørres efter en Regn. I det hele taget virker Fugtigheden ikke særlig skadelig paa de høstede Græsfrøafgrøder, navnlig hvis Hobene er kegleformede og dækkede med Hætte, saaledes som det er formaalstjenligt, da de som Regel skal staa paa Marken 3 Uger efter Mejningen, for at Eftermodningen kan blive afsluttet. Sker dette ikke, vil Afgrøden nemlig efter Hjemkørslen let tage Skade i Stak eller Lade. Dyrkningen og Behandlingen af Græsfrøafgrøder er i øvrigt let; den største Vanskelighed frembyder Valget af den rette Høsttid. De Forsøg, som Forpagter *E. Lunding*, Grubberholm<sup>1)</sup>, og senere forskellige af de sjællandske Landboforeninger har udført i 1911 og 1912<sup>2)</sup>, har imidlertid givet udmærket Vejledning i saa Henseende. Mange Frøavlere, navnlig Begyndere, har utvivlsomt høstet Frøet for tidligt og derved faaet et baade for lille og for daarligt Udbytte; paa lignende Maade har en altfor hyppig, utidig Sparsommelighed med Gødning virket, idet saa godt som alle Gødningsforsøg, der er udførte i Græsfrøafgrøder, har vist, at det i næsten alle Tilfælde betaler sig at tilføre forholdsvis betydelige Mængder af Kvælstofgødning og hyppig ogsaa Fosforsyre- og Kaligødning<sup>3)</sup>.

Det danske Græsfrø har i Almindelighed en høj Spireevne, 95—98 pCt., naar det er avlet under normale Forhold og ikke høstet for tidligt, medens det indførte Frø gennemgaaende har en lavere Spireevne. Hvad Renheden angaar, staar det ofte daarligt til med det hjemmeavlede Frø, dels fordi vore Jorder som bekendt i mange Tilfælde er meget urene, dels fordi det Frø, der benyttes til Udsæd, jævnlig har været mere eller mindre urent, dels endelig fordi der gødes alt for lidt, hvad der giver sig Udslag baade i for ringe Udbytte og i for daarligt udviklet Frø med mange golde Blomster (Affald). En betydelig Del af de fra Avlerne til Dansk Frøkontrol indsendte

<sup>1)</sup> Se *Dorph-Petersen*: Om Avl af Græs- og Kløverfrø, Aarhus 1908, Side 38.

<sup>2)</sup> Se de sjællandske Planteavlsberetninger 1911, Side 284—297, og 1912, Side 388—397, hvor der findes udførlige Beretninger om disse Forsøg.

<sup>3)</sup> Se Resultaterne af de udførte Gødningsforsøg, der er meddelte i de jyske, fynske og sjællandske Planteavlsberetninger i de omhandlede Aar, 1907—1913.

Frøprøver har ved Undersøgelsen vist sig at være »Blandfrø« (d. v. s., at de indeholder over 15 pCt. fremmed Kulturfrø) eller »Uren Vare« (d. v. s., at de indeholder mere end dobbelt saa meget Affald eller 5 Gange saa meget Ukrud som normalt). Men adskillige dygtige Avlere, der skaffer sig rent Sædefrø, og som har ordentlig ren Jord, eller som renser eller luger Frøavlsstykket, kan lige fra Dampmaskinen levere en Frøvare med normal Renhed.

Oprindelsen af det Frø, der er benyttet til Sædefrø, har været yderst forskellig. Mange har været ret ligegyldige i saa Henseende, idet de bare har faaet Frø af den Art, de vilde dyrke Frø af, uden at vide noget om, hvor Frøet stammede fra, eller hvorledes dets Beskaffenhed var. De dygtige Avlere har dog saa vidt muligt skaffet sig Frø med god Renhed og Spireevne og af dansk Avl, og om muligt Frø, der gennem en længere Aarrække har været dyrket her i Landet, saa det kunde siges at være af dansk Afstamning. Om egentlige »Stammer« har der først kunnet være Tale i det sidste Aar, efter at Resultaterne af de første Forsøg paa Statens Forsøgsstationer med Stammer af Græs- og Kløverfrø er blevet offentliggjorte<sup>1)</sup>. Men Udtrykket »Stamfrø« har længe været brugt om den Udsæd, man benyttede, hyppig som en stærk Misbrug af dette Ord.

Af de Arter, af hvilke der har været Sorter og Stammer med i nævnte Forsøg, bør den dygtige Avler til »Stamfrø« kun benytte Frø af den Stamme, der ved disse Forsøg staar som Nr. 1, og han bør derfor i Tide, straks efter Høst, sikre sig Frø til Udsæd, hvis han ikke har denne Stamme. At han tillige bør sikre sig, at Frøet har en høj Renhed og en god Spireevne, er en Selvfølge.

At Frøavlerne virkelig gennemgaaende har Forstaaelse af, at det gælder om at faa det bedst mulige Frø til Udsæd, ser man af den Iver, der var for at faa Part i Frø af den Stamme af Ital. Rajgræs — Tystofte Nr. 152 —, der ved Stammerforsøgene stod højest. Da denne Stamme blev udbudt til Salg fra Forsøgsstationen ved Tystofte — første Gang i 1912 — til

<sup>1)</sup> 70. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur, Forsøg med danske og fremmede Stammer af Kløver- og Græsarter 1909—1912. Tidsskrift for Landbrugets Planteavl, 20. Bind, Side 169—248.

8 Kr. pr. kg i Portioner paa 50 kg, altsaa en Pris, der var ca. 20 Gange saa høj som den sædvanlige for almindelige gode Frøvarer, viste det sig, at saavel Lederne af Frøavlerorganisationerne som af flere større Frøfirmaer havde fuld Forstaaelse af Betydningen af at drive Fremavl paa Grundlag af denne ny Stamme, idet Frøet — hvoraf der var ca. 550 kg — blev udsolgt i Løbet af faa Dage. Da det Frø, der fremavles efter saa dyrt Stamfrø, selvfølgelig maa blive væsentlig dyrere end almindeligt Ital. Rajgræsfrø, viser dette, at de Forretninger, der har købt Stamfrøet, er sikre paa, at Landmændene vil være villige til at købe Frø af denne Stamme til en passende Overpris. Naar Landmændene virkelig kan faa Sikkerhed for, at det Frø, de køber, er af en særlig god Stamme, køber de det gjerne til en ikke ubetydelig Overpris; det har i flere Aar vist sig ved Salget af de 1. Klasses Rodfrugtstammer.

Den under 8. Juni 1912 stadfæstede Lov »Om Straf for Brug af urigtig Varebetegnelse« har — som Forsøgsleder *L. Helweg* i sine Artikler om Roefrøavl i 1912 og 1913 (Tidsskriftets 20. og nærværende Bind) har anført flere Eksempler paa — vist sig særlig anvendelig ved Salg af Frø, for hvilket der er garanteret, at det skal være af en bestemt Stamme, idet Sælgeren er blevet dømt til at betale Køberen Erstatning i Tilfælde, hvor denne har kunnet bevise, at den leverede Frøvare ikke svarede til den garanterede Stamme. Erstatningen er blevet fastsat efter det Tab, som de af Retten udnævnte Skønsmænd har ment, at Køberen har lidt som Følge af Leveringen af den urigtige Stamme. Man bør derfor købe sit Frø med Ret til Retsforfølgning i Henhold til bemeldte Lov, hvilken Sælgeren i øvrigt er underkastet, hvis han ikke ved Salget har trykt paa sine Slutsedler o. l., at Mangler i Henseende til det leverede Frøs Ægthed er unddraget Retsforfølgning efter Lov af 8. Juni 1912. Køberen bør ved Modtagelsen af Frøet altid lade en Prøve udtage paa forskriftsmæssig Maade (i to Vidners Nærværelse, eller af kgl. Vejer og Maaler eller anden offentlig Institution) og sende den til Opbevaring i Statsanstalten Dansk Frøkontrol (det opbevares vederlagsfrit). Denne Prøve kan da udsaaes paa en af Statens Forsøgsstationer eller anden offentlig Forsøgsmark til Dyrkningsundersøgelse, hvis der skulde fremkomme Uenighed mellem Køber og Sælger om den leverede Vares Stammeægthed. Skønsmændene bedømmer da Afgrøden

af det udsaaede Frø i Sammenligning med Afgrøde efter stammeægte Frø.

**Hundegræs** er, som alt nævnt, den Græsart, hvoraf der fortrinsvis er dyrket Frø; den kan, som bekendt, give Frø paa samme Areal en Række Aar; nogle Avlere høster derfor ogsaa Frø 5—7 Aar eller flere Aar i Træk paa Arealer, der ligger uden for Driften, men de fleste nøjes med at tage Frø 2—3 Aar paa en Del af Arealet i Omdriften, hyppigst af Græsmarken. Medens det i tidligere Aar var mest almindeligt at bredsaa Hundegræs med en Udsæd af 20—25 kg pr. ha, radsaas det nu hyppigst i Henhold til Resultaterne af Forsøg paa Statens Forsøgsstationer, hvilke har vist, at man ved Kulturer, der skal give Frø mere end eet Aar, staar sig ved at benytte denne Metode med stor Afstand mellem Rækkerne — indtil 60 cm — med forholdsvis lille Saamængde, 5—6 kg pr. ha. Trods dette Forsøgsresultat er det dog vistnok kun de færreste, der nøjes med saa lille Saamængde, og mange saar med mindre Afstand. Utvivlsomt vilde de faa et større og bedre Udbytte ved at rette sig efter Forsøgsresultaterne. Paa lidt lettere Jorder, navnlig i Jylland, paastaar Avlerne imidlertid, at de — særlig første Aar — faar en altfor lille Afgrøde ved denne Fremgangsmaade. Paa disse Egne er der endnu en Del, der bredsaa Hundegræs med en Iblanding af 6—8 kg Rødkløver pr. ha, hvorefter der høstes Hø det første Aar og Hundegræsfrø det eller de efterfølgende Aar.

Der saas saa godt som altid om Foraaret i Dæksæd og lægges kun sjældent ud om Efteraaret i Brakjord under Dæksæd. Hundegræs fordrer fremfor nogen anden af Græsserne god Jord og rigelig Gødskning, hvilke Fordringer dog langtfra er blevet opfyldte paa alle de Steder, hvor der er blevet drevet Frøavl i disse Aar. Der bør tilføres Gødning baade om Efteraaret, efter at Dæksæden er fjærnet, og om Foraaret; til Efteraarsgødning egner Ajle (40—100 hl) sig fortrinligt, medens Chilisalpeter i Mængder af 300—500 kg eller mere pr. ha er at foretrække til Benyttelse om Foraaret, hvor Ajlen synes at virke for langsomt. Fosforsyre (ca. 200 kg 18 pCt. Superfosfat) og Kaligødning (ca. 100 kg 37 pCt.) bør udbringes om Efteraaret eller tidligst muligt om Foraaret, hvis man ikke



ved Forsøg har overbevist sig om, at disse Stoffer eller et af dem ikke behøves.

At Hundegræs særlig er blevet foretrukket til Frøavl, beror dels paa, at det er stivstraaet og derfor kun sjældent gaar i Leje, ligesom Frøet ikke saa let falder af som paa de andre Frøarter; endvidere paa, at det kan give Frø flere Aar i Træk, og sidst, men ikke mindst, paa, at det synes at være den Græsfrøart, der lettest lader sig afsætte i Udlandet. Dermed være ingenlunde sagt, at der ikke er eller kan blive Fare for Overproduktion af denne Frøart. Verdenshandelens aarlige Forbrug af Hundegræsfrø har hidtil næppe været meget mere end 5 Mill. kg, det vil altsaa sige: dobbelt saa meget, som der i Henhold til det ovenanførte omtrent maa antages at være avlet i Danmark i 1913. Indtil 1907 indførte vi Hovedparten af vort Forbrug af denne Frøart fra New Zealand og Nordamerika, hvilke Lande væsentlig dækkede Verdensforbruget dengang. Det er et ganske mærkværdigt, for os heldigt Tilfælde, at der aabenbart er indtraadt Vanskeligheder ved Frøavlen i disse Lande, samtidig med at vi begyndte at udvide Frøavlen her i Landet; thi skønt vi i 1913 har eksporteret  $1\frac{1}{2}$ —2 Mill. kg Frø, er Priserne dog ikke gaaet mere ned, end at det stadig kan betale sig for den dygtige Avler, der har den rette Jord, at dyrke Hundegræsfrø; og i Aar — 1914 — synes Priserne nærmest at blive noget højere end i 1913. At Avlen helt eller delvis er slaaet fejl i disse Aar i Amerika og New Zealand, maa nærmest antages at skyldes, at Frøet i disse Lande — i alt Fald paa New Zealand — udelukkende avles paa Arealer, hvor Hundegræs vokser vildt i Renbestand; Gødning er der rimeligvis slet ikke eller kun i ringe Grad blevet benyttet; naar der saa er indtraadt Tørke eller andre uheldige Avlsvilkaar, har det sat Udbyttet, der i Forvejen ikke var særlig stort pr. Arealenhed, langt ned under det normale.

Beskaffenheden af det Frø, der fremkom fra New Zealand, var i Forvejen ikke god og er naturligvis ikke blevet bedre i de senere Aar under disse Forhold. Siden vi er naede til at avle mere Frø, end vi selv har Brug for, indføres der selvfølgelig ikke meget Hundegræsfrø hertil; men imidlertid har de ogsaa i andre europæiske Lande, særlig i Sverige og Tyskland, taget Hundegræsfrøavlen op, og opnaar, bl. a. belært af vore Erfaringer og Forsøg, gennemgaaende lige saa stort Frø-

udbytte pr. Arealenhed, som vi. Man vil derfor forstaa, at der meget vel kan blive Tale om Overproduktion.

Paa den anden Side er det meget uheldigt, naar — som det er sket baade i 1911, 1912 og 1913 — vore Eksportører, af Mangel paa tilstrækkeligt Kendskab til Markedet og af Angst for Overproduktion og deraf følgende Prisfald, og sidst, men ikke mindst, paa Grund af manglende Samarbejde, ved Salg til Udlandet kort efter Høst underbyder hverandre, saaledes at Priserne trykkes. Vi skal efter Sigende i disse Aar endog have udført saa meget Frø, at vi ikke havde nok til Dækning af eget Forbrug, og derfor har maattet tilbagekøbe Frøet senere paa Sæsonen til en højere Pris — til Tab og liden Ære for os selv og antagelig til Morskab for vore udenlandske Forbindelser.

At det forholder sig saaledes, fremgaar af det anførte i den af Grosserer-Societetet udgivne Handelsberetning for 1912, hvor der paa Side 94 læses følgende:

»Hundegræs. Høsten har overalt, undtagen paa New Zealand, givet gode Resultater, og navnlig Tyskland og Danmark (se under dansk Frø) har haft stor Høst.

Danmark tog allerede i Juni, længe forinden Høsten kunde overses, Førerskabet, og gik frem i Markedet med Priser omkring 60 Rmk. pr. Centner for Kvaliteten 90/90. Konkurrencen mellem de relativt faa Eksportører blev imidlertid, eftersom Sommeren skred, haardere og haardere og førtes til Slut ud i den rene Karrikatur, saaledes at Prisen under Udlandets Moro, men desværre til Skade for vore hjemlige Avlere, kom ned til, ja endog under 39 Rmk.

Men den Slags Købmandsskab bærer, hvor man, som vi, staar over for et vaagent Landbrug, sikkert Straffen i sig selv.

Der trængte unægtelig i dette som i flere andre Forhold til Justits inden for den danske Frøhandel.

Tyskland holdt sig afventende, medens vore hjemlige Storkøbmande sendte milde Gaver ud i Verden, og først da man herhjemme kom i Tanker om nærmere at efterse Høsten, og denne viste sig ikke at være i Besiddelse af saa herlige Egenskaber, som man havde tænkt sig (dette har nu gentaget sig 3 Aar i Træk), kom de i mange Henseender fortrinlige tyske Varer i Markedet til en Pris af omkring 50 Rmk. Prisen er senere gaaet 3—4 Rmk. tilbage.

Efter Forlydende skal der som sædvanlig være reguleret ret betydelige Partier af dansk Frø tilbage til høje Priser.«

Denne kraftige Advarsel synes dog ikke endnu at hjælpe, thi i Handelsberetningen for 1913, Side 108, hedder det:

»Til Trods for New Zealands høje Priser, manglende Noteringer fra Amerika og Tysklands fuldstændige Tilbageholdenhed, udbød man herfra allerede i Maj de fortrinlige danske Varer til meget beskedne Priser. At denne Beskedenhed var ubetimelig, har Kendsgeringerne bevist, og som sædvanlig skal denne Beretning gøre opmærksom paa det mærkværdige Udslag af Købmandskab, der uden nogen som helst Grund afleverede til Udlandet den Avance, som rettelig tilkom os selv. Det er ganske uberettiget, at Landbruget, som selv direkte tager Del i Eksporten, er hidsig efter at tage Førerskabet i en saadan Kampagne, hvorved det frivillig berøver sig selv, d. v. s. Frøavlerne, netop den Avance, som kunde gøre denne Avl til en lukrativ Forretning.«

Medio Maj blev der herfra udbudt til 40 Shilling for 90/90 cif engelsk Havn, medio Juni 43 Sh., medio August til 45 Sh., medio Septbr. til 47 Sh., ultimo Oktbr. til 49 Sh. og ultimo Novbr. til 54 Sh., og har der siden ikke været nogen nævneværdig Forandring ud over den Eftergivenhed, som altid viser sig henimod Sæsonens Slutning.«

Der synes efter det her anførte at være Tale om, at danske Eksportører i begge disse Aar, som Følge af indbyrdes urimelig Konkurrence, paa et vist Tidspunkt har trykket Priserne omtrent 25 pCt. ned uden skellig Grund. Det er, som det fremhæves i Handelsberetningen, selvfølgelig Frøavlerne, som dette Tab væsentlig gaar ud over. Den Pris de faar, fastsættes nemlig som en vis Del — 75—85 pCt. — af en gros Prisen. Risikoen ved Omsætningen af Frøet hviler derfor væsentlig paa dem. Hertil er der i og for sig ikke noget at sige, hvis Grossisten, med hvem Kontrakten om Avlen er sluttet, og som er den, der bør have Indsigt med Markedet og vide, hvad der med Udsigt til Fordel kan dyrkes, gav Avlerne en vis Minimumspris; denne kunde f. Eks. fastsættes saaledes, at Avleren med normal Afgrøde havde sine Udgifter ved Avlen dækkede, eventuelt + en beskeden Fortjeneste. Men derom er der kun sjældent Tale i Kontrakterne. I øvrigt er Avlerne selv Skyld i dette Forhold, idet de jævnlige først, naar det er for sent, sætter sig ordentlig ind i den Kontrakt, de har skrevet under paa, og man kan ikke vel forlange af Grossisten, at han skal varetage Avlernes Interesse ved Kontraktens Affattelse.

Hvis Avlerne ved Sammenslutning kunde faa gennemført en Fordring om en saadan Minimumspris, vilde det sikkert blive en heldig Regulator paa Avlen, idet Frøhandlerne da vilde være mere forsigtige med at være med til at skabe en Overproduktion, der kunde bringe Priserne ned under den fastsatte Minimumspris.

Det er at haabe, at de Forretninger, der har det danske Frø paa Hænderne, maa være blevne kloge af Skade i de forløbne Aar, saaledes at urimelige Prisnedsættelser, som de foran omtalte, kan undgaas i Fremtiden.<sup>1)</sup>

Frøudbyttet, der opnaas, er selvfølgelig meget forskelligt, efter som Jorden og Brugeren er. Efterhaanden, som der er samlet Erfaringer, er Udbyttet steget, og der er ingen Tvivl om, at det i Gennemsnit er ca. 100 kg større pr. ha nu end for 6—7 Aar siden. Som Gennemsnit tør man dog næppe sætte mere end ca. 450 kg pr. ha, men det skal straks siges, at et saadant Udbytte er for ringe til, at det har kunnet betale sig at avle Frø med de Priser, Avlerne har faaet i de sidste Par Aar — ca. 75 Øre pr. kg. Det er dog ogsaa kun, naar man medtager alle de mindre erfarne og de mindre dygtige Avlere, at man behøver at sætte Gennemsnitsudbyttet saa lavt. De mange dygtige Avlere faar nemlig betydeligt større Udbytte. Der er undtagelsesvis naaet 12—1400 kg pr. ha, og der er ikke faa Avlere, der har god Jord, og som gøder kraftigt, der regner med et Gennemsnitsudbytte af 900—1000 kg pr. ha. Man tør dog ved rationel Avl paa passende Jorder næppe regne med i Gennemsnit at avle mere end ca. 700 kg pr. ha, men saa længe Prisen ikke gaar under 70 Øre pr. kg, kan det ogsaa særdeles vel betale sig i Betragtning af de forholdsvise ringe Udgifter, der, som nævnt, er ved Græsfrøavl.

Prisen har varieret en Del i de omhandlede 7 Aar. Avlerne har faaet fra 70—150 Øre pr. kg, regnet efter Varer med en Renhed af 90 pCt. og en Spireevne af 90 pCt., hvad der er det almindelige, der forlanges af Frø ved Leveringen. Hvad Renhed og Spireevne af Hundegræs angaar, skal henvises til det foran under Græsfrø anførte. Spireevnen af Hundegræs er gennemgaaende høj: 96—98 pCt., Renheden meget varierende. Alvorlige Sygdomsangreb har Hundegræs hidtil været omtrent helt forskaanet for. Dog fandtes der i 1912 i Marker, besaaede med Frø fra et Par Frøpartier, Angreb af Akksbakteriose, en Bakterie, der ved Skridningen gør Toppen gul og slimet, hvorefter den tørrer hen uden at give Frø. I 1914 er den

<sup>1)</sup> Antagelig vil der i de kommende Aar efterhaanden aabne sig et Marked i Rusland. Derom vil findes nærmere Meddelelse i en Beretning, som Forfatteren vil afgive om en Rejse i Rusland i Sommeren 1914.

atter iagttaget enkelte Steder, bl. a. paa vildt voksende Hundegræs ved Tystofte.

Ved de paa Statens Forsøgsstationer i Aarene 1909—13 udførte Stammeforsøg stod af de prøvede Hundegræssorter Olsgaards-Stammen højest i Ydeevne (l. c. Side 188); det er foreløbig den, der er den almindeligst dyrkede her i Landet. Det var at haabe, at det ved de Forædlingsforsøg, der foretages, dels paa Statens Forsøgsstationer, dels af private, maatte lykkes at frembringe en endnu mere yderig og mere konstant Stamme.

**Rajgræs.** Som anført Side 664 bruger vi tilsammen over 2 Mill. kg Alm. og Ital. Rajgræs om Aaret; ca.  $\frac{2}{3}$  af Forbruget er Alm. Rajgræs. Af denne Frøart har der i tidligere Tid været dyrket en Del paa Nordfyn, men Avlen var meget lidt rationel og Udbyttet gennemgaaende alt for lille, kun ca. 5—600 kg pr. ha. Da Prisen paa Rajgræs kun er 30—40 Øre pr. kg, var det en lidet rentabel Forretning.

Hovedparten af vort Forbrug af begge Rajgræsarterne har hidtil været dækket ved Indførsel, dels fra Skotland, dels og navnlig fra Irland, hvorfra der leveres til den nævnte, lave Pris, fordi baade Jord og Arbejdskraft er forholdsvis billige der. Det Frø, der kommer fra Irland, er jævnlgt mindre godt udviklet eller bjærget, og Spireevnen er derfor oftest 10—15 pCt. lavere end Spireevnen af det danske Frø, der i Almindelighed naar 95—98 pCt. Da det imidlertid, i alle Tilfælde i Aarene 1907—12, ikke var muligt at faa en hertil svarende Overpris for det danske Frø, der tilmed i Reglen giver Planter, som angribes mindre af Rust end de af det irske Frø, var det vanskeligt at faa en Rajgræsfrøavl i Gang her i Landet.

Det er hidtil lykkedes bedst med Ital. Rajgræs, hvoraf der i de senere Aar er dyrket saa meget, at en væsentlig Del af vort Forbrug har kunnet dækkes. At der særlig er blevet taget fat paa Avlen af denne Sort, beror vist særlig paa, at en Avler paa Møen (Lærer *H. P. Hansen*, Hjelm) gennem en Aarrække med god Fordel havde dyrket Ital. Rajgræs, og da Arbejdet paa at faa en Frøavl i Gang begyndte for en halv Snes Aar siden, kunde man anføre, at nævnte Avler i de sidste 5 Aar havde avlet 16—1800 kg Frø pr. ha, et Udbytte, der langt oversteg, hvad man ellers havde høstet af Rajgræsfrø. Det Frø, Hr. *Hansen* avlede, udmærkede sig tilmed ved at have en

ganske særlig høj Renhed (99 pCt.) og Spireevne (ca. 98 pCt.). Forskellige Avlere, der herefter tog fat paa denne Frøavl, skaffede sig derfor Frø af denne »Hjelm-Stamme«, og de, der havde passende Jord, ikke altfor svær eller muldrig, og som gødede passende, opnaaede et Udbytte, der nærmede sig det, der avledes i Hjelm. Ved Stammeforsøgene har Tystofte 152, som anført Side 667, vist sig at give et væsentlig højere Udbytte end saavel det irske og skotske Frø som det hjelmske og andet dansk Frø. Af denne Stamme bør enhver Frøavler derfor fra Foraaret 1915 anskaffe sig Stamfrø; i Henhold til det Side 667 anførte vil der til den Tid sikkert være Frø nok til Udsæd, men Prisen vil blive væsentlig højere end for almindelige Frøvarer af Ital. Rajgræs. I Løbet af et Aar eller to vil vi forhaabentlig være saa vidt, at vi kan dække vort Forbrug af denne Frøart med hjemmeavlet Frø, udelukkende af nævnte Tystofte-Stamme. Da Gennemsnitsavlen næppe bliver mere end 1000—1100 kg pr. ha, maa Avleren have ca. 50 Øre pr. kg Frø, og Detailprisen vil jo saa blive 55—60 Øre. Man vil imidlertid faa saa meget større Udbytte af Græsmarken ved at benytte denne Stamme, at denne Overpris af ca. 20 Øre pr. kg vil blive mange Gange beløst.

Alm. Rajgræs dyrkes endnu kun i ringe Udstrækning i Forhold til vort Forbrug. Da det giver mindst lige saa meget Frø som Ital. Rajgræs, og snarest er lidt lettere at have med at gøre, er det ganske urimeligt, at vi ikke sørger for at avle tilstrækkeligt til Dækning af vort hjemlige Forbrug. Af denne Art har der ikke været nogen Prøve med i Stammeforsøgene. Ved de Dyrkningsforsøg, som de samvirkende sjællandske Landboforeninger foretog i Aarene 1910—1913 (se de sjællandske Planteavlsberetninger fra disse Aar: 1910, Side 137, 1911, Side 94, 1912, Side 334, og 1913, Side 352) med Prøver bl. a. af Alm. Rajgræs, som var fordelt gennem forskellige Frøindkøbsforeninger, blev der til Maaleprøve benyttet en Sort, som i mange Aar havde været dyrket af Proprietær *Bichel* paa Lundbæk pr. Gramrode. Denne Sort viste sig yderligere end de andre prøvede baade danske, irske, skotske og franske Sorter. Foreløbig bør man derfor søge at skaffe sig »Stamfrø« af denne Sort, indtil der ved nye Stammeforsøg mulig viser sig at være en bedre Stamme. Gennemsnitsudbyttet og Pri-

serne er for Alm. Rajgræs omtrent som ovenfor anført for Ital. Rajgræs.

Begge Frøarterne bredsaas saa godt som altid (ca. 30 kg pr. ha), og der avles ikke Frø mere end et Aar, hvorfor det er en passende Afrøde at sætte ind f. Eks i Stedet for Havre, hvor denne angribes af Havreaal, hvad jo er Tilfældet i mangfoldige Bedrifter. Hvis Jorden trænger til en god Rensning, kan der blive Tid til en Halvbrak efter Høsten i Juli Maaned. Man faar saa ingen Efterslæt, men den giver heller ikke meget af Alm. Rajgræs, medens den kan blive ret betydelig af Ital. Rajgræs.

Da navnlig Ital. Rajgræs er noget tilbøjelig til at gaa i Leje, kan der ikke anvendes saa meget Ajle og Chilisalpeter (180—200 kg pr. ha) som til Hundegræs.

Beskaffenheden af det danskavlede Rajgræsfrø har gennemgaaende været god: Renhed ca. 96 pCt., Spireevne ca. 95—98 pCt. Der findes dog ofte en Del Blød Hejre, Fløjlsgæs, Vandgrenet Ranunkel, Ager-Gaaseurt m. fl. fremmede Frøarter i dansk Rajgræs, stammende fra Urenheder, dels i Sædefrøet (de fremmede Græsarter) og dels i Jorden (det meste af Ukrudet). Prisen paa Rajgræsfrø har i de omhandlede Aar ikke svinget meget. Avlerne har i Almindelighed ikke faaet mere end 35—40 Øre pr. kg for Frø med den anførte Gennemsnitsbeskaffenhed.

Eng-Svingel er næst Hundegræs den Græsfrøart, der mest er blevet taget op til Frøavl i de her omhandlede Aar. Ogsaa med den har vi været særdeles heldige, navnlig i Aarene 1908—11, idet Avlen i Nordamerika — hvorfra det Frø, der dækkede Verdensforbruget, ellers i en Aarrække var kommet — i disse Aar var langt mindre end i tidligere Aar; dette foranledigede en stærk Prisstigning, idet Avlerne i 1908—11 fik 160—200 Øre pr. kg, medens Prisen ellers havde været omkring 75 Øre pr. kg og i Aaret 1912—13 gik helt ned til 60 Øre pr. kg. Da Gennemsnitsudbyttet næppe er mere end 450—500 kg pr. ha, kan det i Almindelighed ikke betale sig at dyrke Frø til sidstnævnte Pris — medens det er en god Forretning, naar man faar over 1 Kr. pr. kg, og med 2 Kr. kan den dygtige Avler omtrent tjene Værdien af sin Jord paa eet Aar. Dygtige Avlere med Jord, der egner sig til denne Frøavl (ikke for tør Muldjord), har nemlig avlet 1000 kg pr. ha

og derover. Gødskningen skal omtrent være som til Rajgræs. Det har vistnok været almindeligt at bredsaa Eng-Svingel med ca. 30 kg pr. ha, men Radsaaning paa 30—35 cm Afstand er utvivlsomt at foretrække, særlig naar Marken skal ligge i flere Aar. En Udsæd af 15—20 kg har da vist sig tilstrækkelig. Der kan i saa Fald renses mellem Rækkerne, idet Eng-Svingel ikke breder sig nær saa meget i disse som Hundegræs. Og det er nødvendigt at gøre alt, hvad man kan, for at holde Eng-Svingel-Afgrøden ren; denne Frøart er nemlig særlig tilbøjelig til at blive forurennet, idet den navnlig det første Aar kun vokser langsomt til og let lader sig overgro af andre Græsser. Man maa derfor være særlig paapassende ved Anskaffelse af Frø til Udsæd af Eng-Svingel; det har imidlertid i nogle Aar været meget vanskeligt at faa dansk Frø, der i saa Henseende var brugbart; næsten alle Partier indeholdt Frø af Alm. Rajgræs, der som bekendt baade i Størrelse, Form og Vægt falder ganske sammen med Frø af Eng-Svingel, og derfor umulig kan renses fra. Rajgræs spirer bedre i Marken, breder sig langt stærkere og giver mere Frø pr. Plante end Eng-Svingel. Erfaringen har derfor lært, at man gennemgaaende faar mindst 10 Gange saa meget Alm. Rajgræs i Afgrøden som i Udsæden. En større Landmand, der besaaede et stort Areal paa ca. 15 ha med en Frøvare, som han først lod undersøge efter Saaningen, og som viste sig at indeholde 4.5 pCt. Rajgræs, høstede en Vare, der bestod af 47 pCt. Eng-Svingel og 45 pCt. Alm. Rajgræs samt 8 pCt. Affald og Ukrud. Da han blev klar over Sædefrøets Beskaffenhed, henvendte han sig til den Frøforretning, der havde leveret dette Eng-Svingel-»Stamfrø«, og forlangte Afgrøden aftaget i 3 Aar, som Eng-Svingel-Frø, ligegyldigt, hvor meget Rajgræs der var i. Forretningen gik ind derpaa, og da det var i de Aar, der var saa høje Priser paa Eng-Svingel, har den utvivlsomt tabt mange Penge derpaa.

Omtrent en Femtedel af de som Eng-Svingel til Dansk Frøkontrol indsendte Prøver har vist sig at være »Blandfrø«, d. v. s., at de har indeholdt over 15 pCt. fremmed Kulturfrø. Foruden Rajgræs indeholder Eng-Svingel ofte en Mængde andre Frøarter, som Blød Hejre, Hundegræs, Vandgrenet Rannunkel, Ager-Gaaseurt o. m. fl. De dygtige Avlere, der er blevet klare over Betydningen af at benytte Frø til Udsæd, der



er absolut frit for Indhold af fremmed Kulturfrø, har dog i de senere Aar kunnet levere Frø med høj Renhed: ca. 96 pCt. Spireevnen er ogsaa for denne Art gennemgaaende høj: 95—98 pCt., vel at mærke, naar Frøet ikke er høstet for tidligt, da saavel Spireevne som Frøets Kvalitet i det hele derved ned-sættes.

Ved Stammeforsøgene har Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeningers Stamme Nr. 5 vist sig at give det største Hø-udbytte, og det bør derfor herefter indtil videre saa vidt muligt være Frø af denne, der benyttes til Stamfrø. — Eng-Svingel af dansk Afstamning angribes mindre af Rust end Amerikansk Eng-Svingel, hvorfor det danske Frø foretrækkes i Udlandet, særlig i Schweiz, hvor de bruger en Del Frø til Engarealerne.

Vi har i de senere Aar dyrket noget mere Eng-Svingel-Frø end der bruges her i Landet, og der er derfor blevet udført en Del Frø, dog langt fra saa meget som af Hundegræs. De sidste Aars lave Priser har selvfølgelig ikke virket fremmende paa Avlen. — De dygtige Avlere, der forstaar deres Ting, har dog, som nævnt, haft et saa stort Udbytte, at Frøavlen, selv med saa lave Priser som 60—70 Øre pr. kg for Frø med normal Renhed og Spireevne, har kunnet svare sig; og det gaar med Frøavl som med Produktion af Grise og Ost, — man skal udvide Avlen, naar Priserne er lavest, saa man er leveringsdygtig, naar de atter gaar op; saa kan der, som nævnt, være god Fortjeneste ved denne Frøavl.

**Timothe** har kun været dyrket til Frø i ringere Udstrækning. Ogsaa af denne Frøart avles Hovedparten af Verdenshandelens Forbrug i Nordamerika, og Høsten dør er derfor afgørende for Priserne. Da der i 1910 og 1911 var daarlig Høst, gik Priserne i 1911 op over det dobbelte af den sædvanlige Pris (50—60 Øre pr. kg), og det blev da en udmærket Forretning at avle Timothefrø, idet man omtrent kan avle det samme som af Hundegræs og Eng-Svingel. Flere tog derfor Avlen op i disse Aar, men da Priserne igen i 1912 gik ned til 50 Øre pr. kg for Amerikansk Timothe, og da denne omtrent giver samme Udbytte som de prøvede danske Sorter, kunde Avlerne ikke faa mere for deres Frø, og Frøavlen er derfor ikke blevet udvidet i de sidste Aar. Da Timothe ligesom Hundegræs er ret stivstraaet og derfor ikke gaar i Leje, selv om den gødes rigeligt, er der ikke større Vanskeligheder ved Avlen. En Ulempe

er det, at den modnes ca. 14 Dage senere end de foran nævnte Græsser, hvorfor Høsten ofte griber ind i Kornhøsten. Almindelig bredsaas Timothe med 12—14 kg pr. ha, men det er utvivlsomt at foretrække at radsaa den med ca. 35 cm Afstand, 5—6 kg Frø pr. ha.

Enkelte Avlere har bredsaet Timothe og Alsikekløver i Blanding — ca. 6 kg af hver pr. ha; da disse Arter omtrent modnes samtidig, kan der i normale Aar nok avles Frø sammen af dem; men det sker jævnlig, at Modningen ikke falder helt sammen, og man maa da rette sig efter den først modne Art, oftest Timothe, og faar da meget uudviklet og daarlig spiredygtigt Alsikefrø imellem; paa Jorder i god Gødningskraft vil Timothe ogsaa være tilbøjelig til at tage Overhaand; saadanne Steder maa man indskrænke Saamængden af Timothe til 3—4 kg pr. ha.

Dansk Timothe indeholder ofte meget fremmed Frø, særlig af de smaa kornede Ukrudsfrøarter, som Lugtløs Kamille, Rødknæ, Hvid Okseøje, Lancetbladet Vejbred, Brunel, Hønsertarm o. m. fl., der kan være vanskelige at rense fra. Spireevnen er i Reglen god: 93—97 pCt. Er Frøet ikke tørt nok, gaar Spireevnen let tilbage; man maa da ved hyppig Kastning eller ved Tørring faa Vandindholdet bragt ned.

Det er at haabe, at der snart fra Statens Forsøgsvæsen eller fra privat Side kan blive fremstillet en dansk Stamme, der giver bedre Udbytte end den amerikanske Timothe. Der er saa overmaade stor Forskel i Typen paa de utallige Former af Timothe, som er udvalgte ved Forædlingsarbejder med denne Græsart, at man skulde tro, at det var muligt at finde en eller flere mere yderige Former. Før vi har en Stamme, der giver noget mere end Amerikansk Timothe, faar vi næppe en regelmæssig Frøavl i Gang her i Landet, da vi ikke kan levere Frøet til saa lave Priser, som den amerikanske Timothe er solgt til i de sidste Aar; og det er ærgerligt, da vi, som nævnt, let kan avle godt Frø her i Landet.

**Draphavre** er blevet lagt ud til Frøavl paa en Del Gaarde i de sidste Aar. Enkelte Steder er der høstet et rentabelt Udbytte: 5—700 kg pr. ha, men de fleste har avlet betydelig mindre — 3—400 kg pr. ha — og har derfor opgivet Frøavl. Man har ikke kunnet paavise nogen bestemt Grund til dette daarlige Resultat, idet der ikke synes at være begaaet nogen

større Fejl ved Anlægget af Frøavlén paa disse Steder, ligesom stærke Angreb af Snyltedyr eller -svampe ikke har været paa-vist. Frøet er de fleste Steder blevet radsaaet paa ca. 40 cm Afstand. Denne Radsaaing har i øvrigt medført en Del Vanskeligheder, idet den lange, snoede Stak paa Frøet gør en regelmæssig Fordeling af dette næsten umulig. Iblanding af Kornskraa o. l. har ikke hjulpet meget<sup>1)</sup>. Gødning er blevet anvendt i forskellige Mængder, men det tarvelige Udbytte synes ikke særlig at bero paa Næringsmangel. Snarere synes der at være Tale om Skade af Frost om Foraaret eller af Blæst og Regn under Blomstringen; ligeledes falder der ofte meget Frø af ved Modningen, idet Frøene sidder meget løst, og da de har store Avner og Stak, blæser de meget let af. Det kan derfor være, at vort forholdsvis kølige og blæsende Vejrlig ikke passer til Frøavl af denne Art, men der er dog endnu ikke tilstrækkelig Grund til at opgive Avlen, da der, som sagt, i flere Tilfælde er avlet rigeligt og godt Frø. Paa Steder, hvor der er gode Læforhold, og Jorden skraaner mod Syd, saa Vækstbetingelserne falder nogenlunde sammen med dem i Sydøst-Frankrig (Dauphiné), hvor Draphavre-Frøavlén ellers finder Sted, vil der antagelig med Fordel kunne drives Frøavl. Maaske vil det ogsaa ved Forædling kunne lykkes at frembringe en for vore Forhold egnet »Stamme«, som kan betinge en noget højere Pris for Frøet end den almindelige: 120—170 Øre pr. kg, saaledes at Frøavlén kan blive rentabel med en Avl af 3—400 kg pr. ha. Men ønskeligere vilde det være, om man kunde blive klar over de heldigste Avlsvilkaar.

Medens Rensningen ikke frembyder særlige Vanskeligheder ved de fleste af de foran nævnte Græsfrøarter, er Draphavrefrø meget vanskeligt at rense; det lader sig ikke gøre godt nok paa de almindelige Frørensemaskiner og -sold. Der er blevet prøvet forskellige store og sammensatte Apparater, uden at der vistnok endnu findes noget brugbart dansk. Det siges, at de i Frankrig, hvorfra Hovedparten af Verdenshandelens Forbrug dækkes, holder Indretningen af de der benyttede Renseapparater hemmelig; de Frøvarer, der kommer derfra, er ret ensartede, men Renheden: 85—89 pCt., er ikke særlig god, ligesom Spire-

<sup>1)</sup> Se Beretning om Forsøg med Saamaskiner til Græs- og Kløverfrø, Tidsskrift for Landøkonomi 1913, Side 481 og 573.

evnen: ca. 88 pCt., heller ikke er bedst. Imidlertid er det danske Frø gennemgaaende ikke væsentlig bedre; Spireevnen er maaske i Almindelighed lidt højere, men det danske Frø er for denne Art langt fra saa overlegent i saa Henseende, som det er Tilfældet for de foran nævnte Arter.

Af **Ager-Hejre** har der, som bekendt, været drevet Frøavl i en Aarrække. Udbyttet er i Reglen godt, undertiden meget stort, omkring 2000 kg eller derover pr. ha, i Gennemsnit dog næppe mere end ca. 1200 kg. Forbruget af denne Frøart er imidlertid ret indskrænket, idet den hidtil kun har været anvendt her i Landet samt i Sydsverige og Nordtyskland. Det foranlediger, at der let bliver Overproduktion, og Priserne har derfor svinget meget stærkt, med faa Aars Mellemrum fra 20 til 80 Øre pr. kg. Medens det slet ikke kan betale sig at drive Frøavl til den førstnævnte Pris, er det en særdeles god Forretning, naar Prisen kommer op over 40—50 Øre pr. kg. Avlen er ikke vanskelig, kun er det en Ulempe, at Høsten i Almindelighed falder sammen med Rughøsten. — Ager-Hejre kan dyrkes paa lettere Jord, den giver kun Frø 1. Aar, og slet ingen Efterslæt, hvorfor den altid bredsaas — ca. 40 kg pr. ha. I nogle Aar kan Brandangreb være meget ondartede, hvorfor Bejdsning af Sædefrøet altid bør finde Sted (se de plantepatologiske Meddelelser desangaaende). — Nogen virkelig Stamme eksisterer ikke, men det er udelukkende dansk Frø, der gaar i Handelen. Renheden og Spireevnen af det avlede Frø har i Reglen været god, henholdsvis 97 og 95 pCt.; er Renheden lavere, er det oftest fordi, der er Brand i Frøet. Paa Grund af den forholdsvis sene Høsttid er Frøet, naar Høstforholdene har været daarlige, ofte ikke tørt nok til, at det kan opbevares, uden at Spireevnen lider Skade. Man maa i saa Fald sørge for at faa Vandindholdet bragt ned til det normale — ca. 12 pCt. — ved passende Behandling af Frøet.

**Alm. Rapgræs.** Paa udtørrede Arealer, særlig ved Kolind-sund og Sjørring Sø, avles der forholdsvis betydelige Mængder af Frø af Alm. Rapgræs, saa meget, at det for en væsentlig Del dækker Verdenshandelens Forbrug af denne forholdsvis lidet anvendte Frøart. Denne Art, der giver Frø i 2—3 Aar, bredsaas i Reglen, 8—10 kg pr. ha. Udbyttet er ret varierende efter Aargangene, fra 3—900 kg pr. ha, hvorefter Prisen atter veksler en Del, fra 130—220 Øre pr. kg for Frø-

varer, der har normal Renhed: 89 pCt., og Spireevne: 89 pCt. Den avlede Frøvare indeholder imidlertid betydelige Mængder Affald og ofte ogsaa fremmed Frø af de meget smaakornede Arter, som Hønsetarm, Forglemmigej m. fl., og maa derfor underkastes en omhyggelig og ofte besværlig Rensning, ligesom de laadne Haar, der sidder ved Avnens Grund, maa afpudses paa særlige Maskiner.

Af de andre Græsfrøarter, der bruges her i Landet, avles der saa godt som ikke Frø her. Der kunde dog utvivlsomt være Grund til at optage Arbejdet dermed for nogle Arters Vedkommende.

Forbruget af **Eng-Rævehalefrø** dækkes væsentlig ved Indførsel fra Finland, hvor der avles Frø paa Arealer, hvor den vokser vildt i forholdsvis ren Bestand, dog ofte forurenset meget af Mosebunke, hvoraf der jævnlig findes over 100 000 Frø pr. kg i de indførte Frøvarer, hvad der er meget uheldigt, da det er et besværligt Ukrud paa Enge o. l., hvortil Eng-Rævehalefrø udelukkende benyttes. Ligeledes er disse Frøvarer i Reglen meget stærkt angrebne af Rævehalemyggens Larve (*Oligotrophus Alopecuri*); i Gennemsnit indeholder Frø af Finsk Rævehale pr. kg ca. 100 000 af disse Larver, siddende i Avnerne paa den opædte Frugts Plads. Uden særlig Undersøgelse i gennemfaldende Lys paa det saakaldte Diaphanoskop kan disse larvefyldte Avner ikke fraskilles. Det Frø, der kommer hertil fra Finland, indeholder i Gennemsnit ikke mere end ca. 50 pCt. rent, spiredygtigt Frø.

Der var derfor al god Grund til at tage fat paa en Frøavl af denne Art, selv om den er meget besværlig, fordi Afgrøden ofte gaar i Leje og modnes ujævnt, saa meget Frø falder af. Kunde man paa isolerede Arealer, hvor der ikke forud findes vildt voksende Rævehale, i en Aarrække avle Frø, der var frit for Indhold af Mosebunke og ikke eller i ringe Grad angrebet af Rævehalemyggen, vilde man utvivlsomt kunne opnaa en betydelig højere Pris, dels fordi Varen indeholdt saa meget mere spiredygtigt Frø pr. kg, dels fordi man blev fri for Indholdet af de nævnte, skadelige Bestanddele.

Der kan avles 2—400 kg pr. ha, saa med en Pris af 2—3 Kr. pr. kg kan Avlen særdeles vel være lønnende, selv om saavel Høstning som Rensning af Frøet er meget besværligere og derfor dyrere end af de andre Græsfrøarter. — Frøavlen kan

kun finde Sted paa udtørret Søbund eller ikke for tørre, sunde Lavmosearealer. Da der kan avles Frø flere Aar i Træk, bør Radsaaning med 50—60 cm Afstand vistnok foretrækkes, med en Saamængde af 10—12 kg pr. ha af Frø, der er frit for Indhold af fremmed Frø, særlig Mosebunke, og for Angreb af Rævehalemyggen. Ved Stammeforsøgene gav en af Fællesforeningen af Danmarks Brugsforeninger fremavlet Stamme et væsentlig højere Udbytte end Finsk Rævehale, hvorfor denne Stamme bør benyttes som Grundlag for en eventuel Frøavl. Den avlede Frøvare af denne Stamme bør da ogsaa betinge en væsentlig højere Pris end finsk Frø. Med Forædling af Rævehale arbejdes der saavel paa Tystofte Forsøgsstation, som ogsaa af private, saa det vil forhaabentlig lykkes at fremskaffe en endnu mere yderig og om muligt stivstraet Stamme, der kan danne et godt Grundlag for en hjemlig Frøavl.

Ogsaa Eng-Rapgræs og Stortoppet Rapgræs burde vistnok tages op til Frøavl. De kan begge dyrkes paa noget tørrere Arealer end de to foran nævnte Arter og kan give mindst lige saa meget Frø som Alm. Rapgræs. Eng-Rapgræs er hidtil væsentlig blevet indført fra Nordamerika, hvor det avles paa Arealer, hvor denne Art vokser vildt. Frøet er imidlertid jævnlig forurennet med Frø af den lidet ydende Fladstraet Rapgræs. Da der er nogen Grund til at tro, at Efterspørgselen efter Eng-Rapgræs vil stige i Rusland, og efter Stortoppet Rapgræs her i Landet, burde enkelte, der har passende Arealer, sikkert prøve Frøavl af disse.

Af Fløjlsgæs dyrkes der en Del i Vestjylland, men det meste Frø kommer fra Tyskland.

Af Fioringræs faar vi Frøet fra Nordamerika, fra Steder, hvor dette Græs vokser vildt. Forbruget er kun ringe af disse to Arter, saa der er næppe Grund til i Almindelighed at tage fat paa Frøavl af disse. Enkelte, der har noget Kendskab til denne Avl, kunde dog maaske godt drive lønnende Frøavl paa Arealer med noget fugtig, lettere Jord.

## B. Frøavl af Græsmarksbælgplanterne.

Som foran meddelt, er det kun ca.  $\frac{1}{50}$  af det Frø, vi aarlig bruger af Græsmarksbælgplanterne, der avles her i Landet. Der er derfor ikke meget at berette om den danske Frøavl af

disse i 1907—13. Foruden de Erfaringer, som grunder sig paa den hjemlige Frøavl, vil der til Sammenligning i det efterfølgende jævnlig blive henvist til Frøavlen af disse Arter i andre Lande og blive anført, hvorledes vi antagelig kunde bringe det til noget mere med denne Frøavl her i Landet.

Bælgplanterne er uimodsigeligt den vigtigste Bestanddel af Afgrøden i Græsmarkerne, idet de baade giver større og paa Grund af deres kvælstofsamlende Evne værdifuldere Afgrøde end Græsserne, ligesom de er en meget værdifuldere Forfrugt end Græsserne. Man maa derfor bestræbe sig for at faa flest mulig Bælgplanter i Græsmarken, og Græsserne medtages kun i Frøblandinger som Reservetropper til at udfylde Pladsen, hvor Bælgplanterne af en eller anden Grund ikke vil trives. I saa Henseende er disse, som bekendt, meget usikrere end Græsserne.

Denne Usikkerhed gør sig — særlig for den vigtigste af Græsmarksbælgplanterne, Rødkløver — ogsaa gældende ved Frøavlen, hvad der vistnok er Hovedaarsagen til, at den ikke er blevet til noget; Landmændene ynder aabenbart ikke de Afgrøder, der snart giver meget, snart næsten intet Frø. Af de 7 Aar, her er Tale om, var 1908, 1910 og 1911 forholdsvis heldige for Frøavlen af Græsmarksbælgplanterne, medens 1907, 1909 og 1912 var mindre gode, paa Grund af regnfuldt Vejr i Blomstrings- eller Høsttiden; i 1913 var Blomstringsvejret godt, men Vejret under Modningen og Høsten var regnfuldt. 1914 synes foreløbig at blive ekstra godt. — Det er navnlig Rødkløver og Kællingetand, der lider under uheldigt Vejrlig, og som derfor er mest usikre at dyrke, medens Alsike- og Hvidkløver samt Sneglebælg giver mere regelmæssige Frøafgrøder, bl. a. fordi de i Reglen modnes noget tidligere; men de paavirkes dog ogsaa af Vejrliget. Det synes herefter, som om man mindst hvert andet Aar kan regne med at faa en god Høst af disse Arter, medens den i knap de halve Aar bliver mindre heldig.

Imidlertid maa det erindres, at man dog i sidste Tilfælde faar en værdifuld Foderafgrøde. Det regner man med de Steder i Udlandet, hvor Frøavlen af disse Arter drives. Det maa nemlig straks siges, at de i andre Lande gennemgaaende ikke avler mere Frø pr. Arealenhed af de vigtigste af disse Arter, end vi gør her i Landet. De

passer paa, om der er Mulighed for med Fordel at avle Frø, i modsat Fald tager de Hø. Der er ingen Tvivl om, at vi paa lignende Maade kunde fremskaffe langt mere hjemmeavlet Frø af flere af Græsmarksbælgplanterne, end vi gør nu.

Endvidere maa det bemærkes, at disse Planter i Reglen giver sikrest, mest og bedst Frø, hvor Afgrøden ikke er for yppig; kvælstofrig Jord i høj Kultur egner sig derfor ikke til Frøavl, idet Planterne paa saadan Jord ikke afslutter Væksten, men bliver ved med at blomstre, hvorfor man faar en meget uensartet Modning, ligesom Planterne oftest giver forholdsvis lidt Frø paa saadanne Arealer. Noget tør og høj Jord, der indeholder tilstrækkeligt af de billige Mineralgødninger (Fosforsyre, Kali og Kalk), men som ikke er særlig kvælstofrig, vil i Reglen egne sig bedst. Disse Forhold vil ofte findes paa raa eller ny Jord, hvor Bælgplanterne, som bekendt, i Reglen ogsaa trives godt, bl. a. fordi de der i Almindelighed er fri for Sygdomsangreb. Paa saadan, saakaldt »hidsig« Jord vil man ofte, særlig i tørre Aar, kun høste smaa Afgrøder af alle Kulturplanterne, og man kan derfor heller ikke forlange noget særlig stort Frøudbytte; men man faar dog, ikke mindst i de tørre Aar, ofte forbavsende meget Frø paa saadanne Steder, selv om Planterne, der bærer Frøet, ikke staar tæt og ser tørre ud.

Udgifterne ved Frøavl af Græsmarksbælgplanterne er endnu mindre end ved Græsfrøavl, idet det dyreste Gødningsstof, Kvælstoffet, kan spares; Jordrente og alle Udgifter bliver omkring 200 Kr. pr. ha, eller mindre, hvor det er billigere Jord. Tærskningen er for flere Arter noget vanskelig og medfører derfor forholdsvis meget Arbejde.

**Rødkløver** er efter den paa Side 663 anførte Oversigt den Frøart, der bruges mest af til Græsmarken, i alt lidt over 2 Mill. kg, hvoraf ca.  $\frac{1}{4}$  Mill. er Sildig Rødkløver, det øvrige, altsaa  $\frac{7}{8}$  af Forbruget, er Tidlig Rødkløver. Hovedparten af det Rødkløverfrø, der avles her i Landet, er Sildig Rødkløver, og det er ogsaa først og fremmest denne Sort, vi skal sørge for at avle Frø af. Ved Stammeforsøgene har 3 danske Stammer (se den i Fodnoten Side 667 angivne Beretning) vist sig at være de prøvede udenlandske overlegne. Man bør derfor sørge for at skaffe sig Stamfrø af en af disse Stammer.



Gennemsnitsudbyttet kan antagelig sættes til ca. 250 kg pr. ha; dette Tal siger dog ikke meget, da Udbyttet ligger mellem ca. 100 kg — i de Aar, hvor det har været koldt og regnfuldt, særlig i Blomstrings- og Bestøvningstiden — og ca. 800 kg i de Aar, hvor det er tørt og varmt paa denne Tid, saaledes at Humlebierne kan udføre Bestøvningen nogenlunde fuldstændigt. Dette Insekt er nemlig praktisk talt det eneste, der kan udføre denne Bestøvning, der er absolut nødvendig for Frøsætningen<sup>1)</sup>. Fra mange Sider paastaas det, at Honningbien kan udføre Bestøvningen; det er i alle Tilfælde meget ufuldstændigt, idet det kun er paa de Blomster, hvis Kronrør er under 6—7 mm lange, og det er kun ganske faa pCt. af Blomsterne.

I 1911 udførte jeg et lille Forsøg for at blive klar over, om Honningbien kunde bestøve Rødkløver. Over et vel udviklet Stykke Rødkløver anbragte jeg lige før Blomstringen et Blomstringshus — ca. 10 m langt, 2 m bredt og 1 $\frac{1}{4}$  m højt — bestaaende af et Træskelet med Vægge af Tarlatan med ca. 1 $\frac{1}{4}$  mm Maskevidde, der sluttede saa tæt, at selv smaa Insekter ikke kunde komme ind. Kløveren blomstrede ensartet og pragtfuldt. Paa det Tidspunkt satte jeg et helt Bistade ind i Blomstringshuset og iagttog nu Bierne i de følgende Dage. De besøgte kun i ringe Grad Rødkløveren, derimod livligt et lille Stykke blomstrende Hvidkløver i Buret, hvor der ogsaa blev god Frøsætning, hvorimod der saa godt som intet Frø blev i Rødkløveren i Buret; i den Rødkløver, der var uden for Buret, hvor Humlebierne kunde komme til, var der derimod rigelig Frøsætning. Dette turde dog tyde ret sikkert paa, at Honningbien praktisk talt ikke kan bestøve Rødkløver.

De saakaldte »italienske« og »amerikanske« Bier, der skulde have længere Snabel end de almindelige Honningbier, synes ikke heller at have nogen større Betydning, idet det er saa lidt, Snablen er længere — hvis der i det hele er nogen Forskel —, at det langtfra er nok til, at de kan naa Honningen i Rødkløverblomster med Kronrør af normal Længde. — I Rusland findes der nogle »kaukasiske« Honningbier, der skulde kunne bestøve Rødkløveren; det er dog vistnok ogsaa et stort Spørgs-

<sup>1)</sup> Se Dr. H. Witte: »Om själfsteriliteten hos rødklöfvern«, og E. Lindhard: »Om Rødkløverens Bestøvning og de Humlebiarter, som herved er virksomme«, Tidsskrift for Landbrugets Planteavl, 18. Bind, Side 719, og »Humlebien som Husdyr«, 19. Bind, Side 335.

maal, om deres Snabel er lang nok. De har ingen Braad og skulde derfor være vanskelige at holde, fordi de blev — stjaalne! — fortalte man.

Det gælder om at faa Kløveren til at blomstre fra Midten af Juli, paa hvilken Tid der er flest Humlebier, og hvor ikke megen anden Kløver blomstrer, saaledes at de kan koncentrere sig om de mindre, til Frøavl afsatte Stykker. For at opnaa Blomstring midt i Juli maa man, alt efter Kløverens Udvikling om Foraaret, slaa eller græsse den af omkring 1. Juni; i de Aar, hvor Kløveren er forholdsviis sent udviklet, maa man nøjes med en Afræsning i Midten af Maj. Tidlig Rødkløver til Frøavl skal først slaas af omkring Midten af Juni. — Ogsaa af denne Art eksisterer der to Stammer — Tystofte Nr. 70 og 71 —, der begge giver højere Udbytte end andre prøvede Sorter.

Der bredsaaes i Reglen ca. 20 kg Rødkløver i Renudsæd pr. ha. Der er dog flere Avlere, som har prøvet at radsaa med 20—30 cm Afstand, 15—10 kg Frø pr. ha. Der burde anstilles Forsøg over, hvilken Saametode der er at foretrække. Til Frøavl afsættes en Del af Arealet, hvor Kløveren staaer jævnt, men ikke for svær. Er der ikke mange Humlebier paa Stedet, skal man ikke afsætte mere end højst 1 ha til Frøavl. Imidlertid kan man ikke sparke omkring i Kløvermarken og se efter, om der er mange Humlebier, derved jages de bort; man maa lægge sig eller staa roligt forskellige Steder i Marken og tælle, hvor mange der er. Hver Humlebi kan udføre ca. 30 Blomsterbesøg pr. Minut. Da der er 60—120 Blomster i et Rødkløverhoved, kan en Humlebi altsaa bestøve 15—30 Hoveder pr. Time; de søger dog selvfølgelig kun den Kreds af Blomster, der er modne til Bestøvning, og som paa samme Tid antagelig ogsaa indeholder mest og bedst Honning.

10—15 Dage efter Blomstringen føler man efter, om Hovederne er ved at blive faste, i hvilket Tilfælde man kan lade Arealet staa til Frøavl, i modsat Tilfælde tager man Hø, der vel er bleven noget brunligt og groft, men som dog har god Foderværdi, og Køerne æder dette rene Kløverhø med Begærighed.

I Slutningen af August eller Begyndelsen af September, naar Frøet er modent, har man her i Landet, saa vidt vides, hidtil slaæet Afrøden af med Le eller Slaamaskine. I andre Lande bruger de ofte Selvaflægger dertil. Kløveren ligger da

til Tørring i de ubundne Neg, som enten slet ikke røres, før de i en samlet Portion læsses ved Hjemkørslen, eller om nødvendigt vendes en Gang i Duggen. Ved denne Fremgangsmaade falder der ikke saa mange Blomster af Hovederne, som naar Afgrøden lægges paa Skaar, der senere skal rives sammen i Bunker.

Fra baade inden- og udenlandske Fabrikker faas der nu Maskiner, som kan tærsk Frøet ud af Blosteret ved en enkelt Tærskning uden at beskadige Frøet ret meget. Vil man bruge et almindeligt Damptærskværk, kan man i Stedet for Broen anbringe en Jærnblikplade, gennemhullet som et Rivejærn, med Spidserne vendende ind mod Cylinderen. Flere af de saakaldte »selvrensende« Tærskværker kan tærsk Kløveren nogenlunde ren, dog maa en Del af Afgrøden hyppig gaa nogle Gange over.

Det tørre Affald, der bliver af de visne Blostre, naar Frøet er tærsket ud deraf, har ogsaa en ret betydelig Foderværdi. I Norge betales det med 6—7 Øre pr. kg til Svinefoder<sup>1)</sup>.

Beskaffenheden af det hjemmeavlede Frø er ret forskellig efter Aargangen: jo fugtigere Høstforholdene er, desto lavere Spireevne og ringere Udseende har Frøet; en snarlig Tærskning og Tørring (før eller efter Udtærskningen af de visne Blostre) vil dog kunne hjælpe til at bevare Spireevnen, som ellers gaar tilbage, hvis Vandindholdet er højere end normalt (ca. 11 pCt.). Renheden af det danske Frø er undertiden upaaklagelig, men hyppigere er navnlig Ukrudsindholdet noget højere end normalt. Paa saadanne ukrudsfyldte Arealer vil Radsaaning og -rensning sikkert være en Hjælp til at fremskaffe renere Varer. Almindelige Ukrudsfrøarter i dansk Rødkløver er Kløftbladet og Blød Storkenæb, Lancetbladet Vejbred, Ager-Gaaseurt, Vild Gulerod o. m. fl.

Merudbyttet af Græsmarken, særlig i 2. Aar, vil blive saa betydeligt, at det vil betale sig mangefold at bruge Frø af de foran nævnte, danske Stammer, selv om man skal betale indtil dobbelt saa meget for dette som for indført Frø. Kan man faa en Pris af 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—3 Kr. pr. kg efter Aargangens Pris, kan det absolut betale sig for den Avler, der har passende Jord og

<sup>1)</sup> Se *Dorph-Petersen*: Frøavlens Standpunkt i de tre nordiske Lande. Vort Landbrug 1909, Side 673.

øvrige Forhold, at avle Frø af disse Stammer; selv om han i Gennemsnit kun høster 200 kg Frø pr. ha, er det en god Forretning, selv uden Hensyn til, at Halmen har ret stor Foder-værdi; det er en stor Fejl at anvende denne til Strøelse eller at køre den lige i Møddingen; selv om den er sort og af Tærskemaskinen slaaet meget i Stykker, æder Køer, der faar mange Roer, dette ret næringsrige, tørre Foder med Begær- lighed.

Som foran nævnt, er der ingen større Risiko ved at for- søge Rødkløverfrøavl; selv om man intet Frø faar, vil man dog kunne avle 3—4000 kg Hø, idet Udviklingen af Kløveren næsten altid vil være yppig, naar man ingen Frø faar, da det er i de fugtigere Aar. Regnet til en Værdi af 5 Øre pr. kg, bliver det en Indtægt af 150—200 Kr. pr. ha, hvilket rigeligt dækker Udgifterne, da der intet Arbejde bliver med Tærskning og Rensning. Dertil kommer, at Kløver i Renbestand er en glim- rende Forfrugt.

I tørre Eftersomre kan der i August og Begyndelsen af September ofte staa en tynd Bestand af lave, magre Rødkløver- planter af et vissent Udseende paa Græsmarkerne; de bærer alle et eller enkelte brune Hoveder, som ved Eftersyn næsten altid viser sig at indeholde rigeligt, vel udviklet Frø; ofte kan der høstes 100 kg Frø eller mere pr. ha, hvad der er langt at foretrække for at fodre det op, da de gulspættede Kokasser viser, at de fleste Rødkløverfrø gaar hele gennem Køerne.

Rødkløveren angribes, som bekendt, af en Række Syg- domme, blandt hvilke Kløveraal (*Tylenchus devastatrix*) og Kløverens Bægersvamp (*Sclerotinia Trifoliorum*) er de værste. Særlig farlig for Frøavlens er Spidsmussnudebillen (*Apion sp.*), der lægger sine Æg i Rødkløverens Frugtknuder, saaledes at Larverne, efterhaanden som de udvikles, opæder Frøet.

Da det nu imidlertid spiller en saa stor Rolle for Græs- markens Rentabilitet at faa godt og sikkert Udbytte af Rød- kløveren, og da det Aar for Aar bliver vanskeligere at faa ægte, ublandet Frø fra de for os heldigste Avlssteder i Udlandet, synes alt at opfordre Frøavlerne kraftigt til at tage fat paa Rødkløverfrøavlens. Se i øvrigt Tabellen Side 696.

**Hvidkløver** har der i de senere Aar været dyrket en Del Frø af, særlig af den danske Morsø-Stamme, der ved Stamme- forsøgene har vist sig som betydelig yderligere end de alminde-

lige, udenlandske Sorter, der bruges her. Paa Mors, hvor den nævnte Stamme har været dyrket i lang Tid, betaler Beboerne Frø af denne med langt højere Pris end indført Hvidkløver — det bedste Bevis for dens Værdi.

Hvidkløver giver i Gennemsnit næppe mere end 200 kg Frø pr. ha, men med en Pris af omkring 2 Kr. pr. kg kan Frøavlens nok svare sig, da der ikke er større Udgifter ved Avlen. Det danske Frø er hyppig meget urent, særlig indeholder det næsten altid en Mængde Frø af Rødknæ, Lugtløs Kamille, Hønsetarm, Fladstjerne m. fl. Priserne har ligget mellem 150 og 210 Øre pr. kg i disse Aar.

**Alsikekløver** er blevet dyrket en Del i de senere Aar, særlig — som nævnt under Timothe — i Blanding med denne. Denne Metode har mest været anvendt paa bedre Jorder, hvor Timotheen har taget Overhaand, og Alsikekløveren har derfor oftest givet for lille Udbytte og hyppig ogsaa for daarlig udviklet og uensartet Frø. Gennemsnitsudbyttet ved denne Dyrkningsmaade har næppe været over 100 kg Alsikekløver pr. ha og dertil 3—500 kg Timothe. I Renudsæd (der bredsaas i Reglen 12—14 kg pr. ha, hvad der er rigeligt) giver Alsikekløveren i Gennemsnit ca. 250 kg, hvilket med de almindelige Priser for Alsikekløver ikke er særlig glimrende. Imidlertid er Alsikekløver alene noget tilbøjelig til at gaa i Leje, saa det er maaske dog heldigst at dyrke den sammen med Timothe, ikke mindst, naar Priserne er stigende paa denne. — Der eksisterer endnu ikke nogen dansk Stamme af Alsikekløver. Svensk Alsikekløver har givet det største Udbytte ved Forsøgene og bør derfor fremskaffes til Udsæd til Frøavl i tilstrækkelig ren Tilstand; den er ofte forurennet af fremmed Frø, hyppig en Mængde Timothe, endvidere Ager-Gaaseurt, Rødknæ, Fladstjerne, Lancetbladet Vejbred m. fl. — Priserne, som Avlerne har faaet, har været mellem 1 og 2 Kr. pr. kg.

**Humle-Sneglebælg** dyrkes ligeledes en Del Steder i de senere Aar. Udbyttet kan naa over 1400 kg pr. ha, men er dog i Gennemsnit næppe mere end ca. 800 kg. Med de lave Priser, som der for en Del Aar siden var paa Sneglebælg, 40—50 Øre pr. kg, var det derfor kun et jævnt rentabelt Foretagende, men med de højere Priser, som der opnaaedes i Aarene 1909—12 (80—92 Øre), blev det en usædvanlig lønnende Avl.

Da Sneglebælg kun kan give Frø et Aar, bredsaas den

i Reglen med 18—20 kg pr. ha. I øvrigt dyrkes Afrøden paa lignende Maade, som nævnt under Rødkløver; der avles Frø af 1. Slæt. Der maa særlige Tærskapparater til at tærsk Frøene ud af de enfrøede, sorte, lidt snoede Bælge. Ved denne Behandling ridses Frøet, saaledes at de haarde Korn for en stor Del forsvinder, men tillige fremkommer der ofte en Del (2—10 pCt.) saakaldte »knækkede Spirer« i Frøet; disse kan ikke give udviklede Planter og regnes derfor til »døde« Frø. Bælgene vejer kun ca.  $\frac{1}{5}$  af det med Bælg forsynede Frø. Ved Tærskningen ødelægges der dog en Del Frø, og en Del af Bælgene er golde, saa at i Reglen kun ca.  $\frac{2}{3}$  af et Parti Frø i Bælg bliver afskallet Frø. Mærkelig nok synes Frøene ikke at spire saa godt i Bælgene, som naar de er afskallede; i Naturen afskalles de nemlig ikke, dertil sidder de for fast.

Der eksisterer ingen dansk Sort af Sneglebælg; det var ønskeligt, om en god saadan kunde fremskaffes; det indførte Frø (fra Vesttyskland, Belgien, England o. s. v.) giver ikke noget særlig stort Udbytte.

Det danske Frø indeholder jævnlig en Del Ukrudsfrø, som Storkenæb, Ager-Gaaseurt, Vejbred o. l., men gennemgaaende er Renheden (ca. 98 pCt.) og Spireevnen (ca. 93 pCt.) dog ret god. Priserne, som Avlerne har faaet, beregnet efter Frø af denne Beskaffenhed, har været mellem 40 og 90 Øre pr. kg.

Af Lucerne kan der ikke med Fordel avles Frø her i Landet, og **Gul Rundbælg**, hvoraf der er forsøgt Avl flere Steder, synes heller ikke at lykkes rigtig. Avlen er imidlertid vistnok drevet paa for god Jord, hvor Udgifterne er for store, og hvor Planterne ikke rigtig vil afslutte Væksten. Rundbælg hører hjemme paa let Jord, og dør bør Frøavlen sikkert ogsaa foregaa. Frøudbyttet har i Gennemsnit næppe været over 200 kg pr. ha, og med de bestaaende Priser, 100—120 Øre pr. kg, kan Avlen ikke betale sig, hvor Jordrenten er almindelig; men paa lettere Jord kan det maaske gaa.

Der er en Del Vanskelighed med at tærsk Frøene ud af de i de oppustede Bægre siddende Bælg, hvorved en hel Del Frø let slaas itu, saaledes at Renheden ofte er mindre god — kun ca. 90 pCt.

**Alm. Kællingetand** har mange Avlere forsøgt at dyrke Frø af, men opgivet det igen, fordi Udbyttet dels blev for lille, kun ca. 100—150 kg pr. ha, og Frøet dels for urent og for daarligt

udviklet paa Grund af Tvemodenhed. Men enkelte Avlere har dog gennemgaaende avlet ca. 250 kg pr. ha, og da Priserne er ca. 2 Kr. pr. kg for en Vare med ca. 95 pCt. Renhed og 77 spirede + 16 pCt. haarde Frø, har det for disse været en særdeles lønnende Frøavl. Fejlen har sikkert i Reglen været, at Kællingetand har været dyrket paa for god og kvælstofrig Jord, hvor den bliver alt for yppig og ikke vil afslutte Væksten, men bliver ved med at blomstre; i saa Fald faar man en meget uensartet Vare, med mange halvt og helt sammenfaldne Frø, der nedsætter Spireevne og Udseende og derigennem Frøets Værdi stærkt.

Kællingetand bør sikkert dyrkes paa forholdsvis let, noget høj Jord og radsaas paa 20—25 cm Afstand, saa man derved kan holde det overhaandtagende Ukrud nede (særlig Vejbred, Snerre og Ager-Gaaseurt). Der saas ca. 8 kg pr. ha ved Radsaaning, 14—15 kg ved Bredsaaning. Naar man da giver passende Kali- og Fosforsyregødning, vil man de fleste Aar kunne faa et rentabelt Udbytte og nogle Aar avle saa meget, at det kan dække Udgifterne for flere Aar.

En enkelt Avler opgav i 1913, at han havde haft ca. 800 kg Frø pr. ha, en anden 600 kg paa lettere Jord, d. v. s. omtrent nok til at dække Jordens Værdi. Beskaffenheden af det avlede Frø er i Reglen bedst, jo mere der avles. Disse Avlere leverede saaledes Frø, der svarede til godt rensset Frø, saavel i Renhed som i Spireevne; men mange har avlet Frø, der indeholdt 5—10 pCt. Ukrud (200—400 000 Frø pr. kg) og med en Spireevne, der var langt under det normale.

Da det Frø, der indføres hertil — væsentlig fra Italien —, ofte er meget urent, og da Prisen, som nævnt, er forholdsvis høj, vilde det være ønskeligt, om vi kunde lære at dyrke denne Frøart paa rette Maade og Sted, saaledes at vi kunde dække i alle Tilfælde en stor Del af vort Forbrug med hjemmeavlet Frø. Ligeledes var det ønskeligt, om Forædlingsarbejderne paa Statens Forsøgsstationer kunde føre til, at vi kunde faa en dansk Stamme, der var mere ensartet og yderig end de italienske, der oftest bestaar af blandede, smalbladede og bredbladede Former.

Man vil bemærke, at de under Omtalen af de forskellige Frøarter anførte Tal for Frøudbytte og Frøpriser kun er afrundede Gennemsnitstal for de 7 omtalte Aar.

Det vilde imidlertid have sin store Interesse at vide noget om, hvor meget Udbyttet og Priserne har svinget fra Aar til andet, ligesom det kunde være af Betydning at vide, hvor meget der kan avles af særlig dygtige Avlere, der har gode Vilkaar for vedkommende Frøavl. De sikreste Oplysninger herom kunde man maaske have faaet ved at sende Spørgelister ud til et stort Antal Frøavlere Landet over; men dels var Tiden saa fremrykket, at det vilde blive for sent, inden man fik indsamlet dette Materiale, dels vilde mange af Frøavlerne næppe kunne have givet Oplysninger for de første af Aarene.

De fleste Frøavlere afsætter imidlertid deres Frø til Frøgrossistfirmaer eller gennem Frøavlerorganisationer, hvorfor der var Mulighed for gennem disse at faa Oplysninger, som de ønskede. Man har derfor henvendt sig til nogle af de største af disse Foretagender. Fra eet af dem fik man fyldige Oplysninger baade om Udbytte og Priser, fra et andet kun om Priser, fra et tredje om Udbytte, medens nogle svarede, at de ikke saa sig i Stand til at give Meddelelser af denne Art.

Det er saaledes noget uensartede og mangelfulde Oplysninger, der er indgaaede. Men Opgivelserne indeholder dog saa meget af Interesse, at man har udarbejdet en Oversigt over dem, som findes i Tabel 1.

For de første Aar, 1907—09, repræsenterer Tallene ikke saa mange Avlere, men for de senere Aar kan de nogenlunde betragtes som Gennemsnitstal for Landet, da de, saa vidt vides, omfatter Avlen paa over 4000 ha af mere end 1000 Avlere, derimellem baade ældre, dygtige Avlere og Begyndere, saavel paa Øerne som i Jylland.

Hvor der ingen Udbyttetal er anførte i Tabellen, har der i Reglen kun været mindre Arealer i Avl i de Aar, for hvilke der mangler Tal. I de Aar, hvor der ogsaa mangler Pristal, har der saa godt som ingen Avl været af vedkommende Frøart. Hvor der er angivet to Tal i Prisrubrikkerne, er Grunden enten, at der har været saa store Prissvingninger inden for vedkommende Aar, eller at de fra de forskellige Sider angivne Pristal har været saa forskellige, at man ikke har villet nøjes med at angive eet Middeltal, men har anført laveste og højeste Tal.



Tabel 1. Gennemsnits- og Maksimums-Frøudbytte af nedenstaaende Arter, opnaaet af danske Frøavlere i Aarene 1907-13, samt de Priser, som disse har faaet for Frø, der omtrent har svaret til Dansk Frøkontrols Gennemsnits-Tal for Renhed, Spireevne m. v. i de samme Aar.

		Aar	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913
Sildig Rødkløver	Udbytte i kg } Gennsn. pr. ha } Højest .			183	110	142 266	405 809	163 453	291
	Pris i Øre pr. kg ...	140	132	160	160	190	224	200	
Hvidkløver	Pris i Øre pr. kg ...					210	190	180	
Alsikekløver	Udbytte i kg } Gennsn. pr. ha } Højest .							317 697	197
	Pris i Øre pr. kg ...		120		130	144	170	114	
Humle-Sneglebælg	Udbytte i kg } Gennsn. pr. ha } Højest .				650 837			837 1421	748
	Pris i Øre pr. kg ...		43	90	88	80	92	48	
Rundbælg	Udbytte i kg } Gennsn. pr. ha } Højest .				155 193			213 448	
	Pris i Øre pr. kg ...		106	122	120	123	120	100-108	
Alm. Kællingetand	Udbytte i kg } Gennsn. pr. ha } Højest .				175 367	145 272	208 380		177
	Pris i Øre pr. kg ...	250	184	200	190	200	174	190	
Hundegræs	Udbytte i kg } Gennsn. pr. ha } Højest .				425	440	440	495	
	Pris i Øre pr. kg ...	120	156	126	118	102-114	79	73	
Alm. Rajgræs	Udbytte i kg } Gennsn. pr. ha } Højest .				1054	702	815	960	
	Pris i Øre pr. kg ...	32	34	38 <sup>1/2</sup>	30-38	30-36	30-38	30-36	1669
Ital. Rajgræs	Udbytte i kg } Gennsn. pr. ha } Højest .				792	820	850	1040	
	Pris i Øre pr. kg ...	36	40	54	34-42	30-36	31-36	28-34	
Eng-Svingel	Udbytte i kg } Gennsn. pr. ha } Højest .				420 900	450 1061	450 1199	475 1208	
	Pris i Øre pr. kg ...	88	160	184	104-208	120-220	60-74	64	
Timothe	Udbytte i kg } Gennsn. pr. ha } Højest .						579 688	404	
	Pris i Øre pr. kg ...		36		68	120	50	50	
Drap-havre	Udbytte i kg } Gennsn. pr. ha } Højest .				420	300	250	347	
	Pris i Øre pr. kg ...			116	144	102	70-82	74	
Ager-Hejre	Udbytte i kg } Gennsn. pr. ha } Højest .				905	1000	1120	1152	
	Pris i Øre pr. kg ...	26	41	76	36-48	24-32	20-28	28-40	
Eng-Rævehale	Pris i Øre pr. kg ...			128	124	180	140	144	
Alm. Rappgræs	Pris i Øre pr. kg ...			128	180	185	184-220	132-160	

Ved at multiplicere den anførte Pris med henholdsvis Gennemsnits- og højeste Udbyttetal i de enkelte Aar faar man at vide, hvilket Bruttoudbytte der i Gennemsnit og højest er naaet i vedkommende Aar.

Et Hovedindtryk af Frøavlens Rentabilitet faar man af Tabel 2, der angiver Gennemsnitsudbytte og -pris for de vigtigste Frøarter i de af de 7 Aar, for hvilke der er opgivet Tal for dem (Antal Aar er angivet i første Rubrik). Gennemsnits-Bruttoudbyttet er anført i sidste Rubrik.

Tabel 2. Gennemsnitsudbytte og -pris for de vigtigste Frøarter i de af Aarene 1907—13, for hvilke Tal er opgivne.

Frøart	Beregnet efter Antal Aar	Frøudbytte, kg pr. ha	Avlernes Pris i Øre	Brutto- udbytte, Kr. pr. ha
Sildig Rødkløver .....	6	216	178	384
Alsikekløver .....	2	257	142	365
Humle-Sneglebælg .....	3	745	76	566
Rundbælg .....	2	184	120	221
Kællingetand .....	4	177	189	335
Hundegræs .....	4	450	95	428
Alm. Rajgræs .....	4	883	34	300
Ital. Rajgræs .....	4	876	34	298
Eng-Svingel .....	4	449	114	512
Timothe .....	2	492	50	246
Draphavre .....	4	329	99	326
Ager-Hejre .....	4	1044	32	334

Regner vi i Henhold til det Side 685 og 665 anførte, at Udgifterne ved Frøavl af Græsmarksbælgplanterne er ca. 200 Kr. og af Græsserne ca. 250 Kr. pr. ha, vil man se, at der — naar undtages Rundbælg og Timothe — gennemgaende har været god og for flere Arter stor Fortjeneste ved Frøavlens. Glædeligt er det at se, at Rødkløver i Gennemsnit af 6 Aar har givet et Nettoudbytte af næsten 200 Kr. pr. ha. Det er derfor ganske urimeligt, at vi kun avler  $\frac{1}{50}$  af vort Frøforbrug af denne vor vigtigste Græsmarksbælgplante. — Særlig gunstig har Sneglebælgfrøavlens været, idet den i Gennemsnit for 3 Aar har givet omtrent 350 Kr. Nettoudbytte pr. ha; Prisen var imidlertid i de to af disse Aar omtrent dobbelt saa høj som normalt.

Af Græsserne har Eng-Svingel givet højest Bruttoudbytte, men ogsaa her har Priserne i 2 af de 4 Aar været usædvanlig

høj; gennemgaaende vil Hundegræs vistnok give lige saa god og næppe saa uensartet Fortjeneste. At Timothe og Rajgræs har givet forholdsvis mindre Fortjeneste, beror paa de gennemgaaende lave Priser i de omhandlede Aar; Frø af de danske Stammer af Rajgræs vil sikkert kunne betinge en 10—15 Øre højere Pris pr. kg, og Frøavlens vil da kunne betale sig godt.

Efter Tallene i Tabel 2 har der i Gennemsnit været større Fortjeneste ved at dyrke Frø af Græsmarksbælgplanterne end af Græsserne. Græsfrøavlens er den sikreste, idet den sjældent slaar fejl, medens Frøavl af Græsmarksbælgplanterne, og navnlig af Kløver, jævnlig giver Underskud, men paa den anden Side i gode Aar saa stor Fortjeneste, at den betydeligt overstiger den, man opnaar ved selv den heldigste Græsfrøavl.

Tallene i Tabel 2 viser, at saavel Græs- som Kløverfrøavlens i det hele har været til Fordel for Avlerne, og af det foranførte fremgaar det, at den absolut ogsaa har været til Gavn for Forbrugerne.

Vi har i de omtalte Aar, 1907—13, forøget vor hjemlige Frøavl betydelig, men ret ensidig af enkelte Græsfrøarter. Af de fleste af de Frøarter, vi bruger i Græsmarken, maa vi endnu stadig indføre Hovedparten, og af de vigtigste Arter, Græsmarksbælgplanterne, maa der udelukkende anvendes udenlandsk Frø.

Det vil imidlertid fremgaa af det meddelte, at Landmændene for flere af disse Arters Vedkommende vil have Fordel af at benytte Frø af de danske Stammer, selv om Frøet bliver væsentlig dyrere end det indførte. Det er at haabe, at de snart udelukkende vil forlange Frø af disse Stammer, saa der kan blive Betingelser for at dyrke dem med en passende Fordel. Ligesom de dygtige og aarvaagne Frøhandlere og Avlerorganisationer har bragt Roefrøhandelen i saa god Gænge ved at skaffe ægte Frø af 1. Klasses Stammer i Markedet, vil de sikkert virke lige saa udmærket for at fremskaffe Frø af de bedste Græs- og Kløverstammer. Det Side 667—68 anførte bekræfter dette. At vi har paalidelige og energiske Frøhandlere, kendte med Udlandets Marked, er i det hele en væsentlig Betingelse for Frøavlens sunde Udvikling.

For at faa fuldt Udbytte af Græsmarkerne maa vi naa langt videre med Hensyn til at dække vort Forbrug af Græsmarksfrø med hjemmeavlet Frø, end vi er, — dette gælder ikke mindst Græsmarksbælgplanterne.