

Vi bringer her 2. Del af Konsulent *P. Grøntveds* Afhandling om Mælkebøttens Biologi og Bekæmpelse.

Almindelig Mælkebøtte (*Taraxacum vulgare* Schrank).

III. Bekæmpelse af Mælkebøtte.

Af Konsulent *P. Grøntved*.

Det er vanskeligt at faa et paalideligt Udtryk for Mælkebøttens Betydning som Ukrudt i Græs- og Lucernemarkerne.

Dette hænger i nogen Grad sammen med, at Mælkebøtten i Foraarstiden kan yde et Bidrag til Græsmarkens Udbytte, og som det fremgaar af Analyserne Side 422 er dens Blade ret næringsrige. De ædes da ogsaa gerne af Kvæget, i hvert Fald i Foraarstiden; men Plantens lave Vækst medfører, at dens Udbytte kun bliver lille, og den fortrænger let de mere ydende Kulturplanter. Desuden er dens Udbytte meget ringe om Sommeren, som det fremgaar af Tallene Side 429.

Johan Paulli (21) skriver 1761 om Mælkebøtten: „Ved Veje, Diger og Fædrifter hjælper den til bedste Græsning, som giver megen Mælk og gør de hostende Heste friske. Paa feede Agre, hvor sødt Høe voxer, sees den ofte i stor Mængde, men er skadelig, da den forhindrer det høyvoxende Græs og for sin Lavheds Skyld giver selv intet Høe“.

Korsmo (16) har kontrolleret Udbyttet af Græsmarkerne i 5 norske Landbrug og har fundet følgende:

I de rene Græsmarker var Udbyttet pr. ha 62 hkg Hø + 0,4 hkg Mælkebøtte, i de urene Marker var det tilsvarende Udbytte 39,3 hkg Hø + 5,5 hkg Mælkebøtte.

I første Tilfælde udgør Mælkebøtten mindre end 1 pCt. af hele Udbyttet, i sidste Tilfælde ca. 12 pCt.

Selv om Mælkebøtte sættes til samme Foderværdi som Kløvergræs, hvad Korsmo mener er forsvarligt, har de urene Græsmarker givet et Mindreudbytte i Forhold til de rene af 17,8 hkg Hø, svarende til 28,43 pCt.

Saaledes er Forholdet sikkert ofte, ogsaa her i Landet, og mange varige Græsmarker maa ompløjes efter faa Aars Forløb, fordi Mælkebøtten truer med helt at tage Overhaand.

1. Forsøg og Iagttagelser vedrørende Bekæmpelsesmetoder.

I Litteraturen anføres oftest som de vigtigste Midler til Modarbejdelse af Mælkebøtten, at man skal sørge for en tæt og frodig Bestand af tidlige og hurtigvoksende Bælgplanter og Græsser, som kan konkurrere med Ukrudtet fra Foraaret af og derved bidrage til at holde det i Skak.

K. Hansen (11) fremhæver saaledes, at Mælkebøtten i Græsmarker faar størst Magt, naar den er i Selskab med sent voksende Græsser som Timothe, Eng-Svingel og Ager-Hejre, mens Hundegræs, Draphavre og Italiensk Rajgræs bedre kan klare sig for den.

Bornemann (4) anfører, at Mælkebøtten naar til sin bedste Udfoldelse i Aar med koldt, tørt Foraar, hvor Græsset kommer sent i Vækst; kommer der flere saadanne Foraar i Træk, kan den naa en overvældende Frødighed og Frøsætning, selv om den hidtil næppe har ladet sig se, fordi den har været „trykket“ af Græsset.

Klapp (15) fremhæver, hvad man ogsaa kan iagttage her i Landet, at Mælkebøtten er værst i Græsmarker med en hullet Bestand af Kulturplanter og især i Marker, som har været for stærkt besat med græssende Kreaturer eller er blevet optraadt af Dyrene.

Næsten alle Forfattere er enige om foruden en tæt Græsbestand at tilraade en tidlig og tæt Afgræsning om Foraaret, mens Oplagsnæringen i Roden er mindst, og indtil Græsvæksten kommer i fuld Gang. Ved en saadan Afgræsning og en efterfølgende Afpudsning med Slaamaskinen kan man i nogen Grad forebygge Blomstring og Frøkastning. Derefter hægges Mælkebøtten mest, naar Græsmarken benyttes til Høslæt.

Nogle Forfattere tilraader efter Afpudsningen at give Marken et Tilskud af Kvælstofgødning (Kalkkvælstof eller Kalksalpeter) for at faa Græsset i stærk Vækst (*Braun* (5), *Bornemann* (l. c.), *Grunewald* (10)).

Klapp (l. c.) anbefaler, at man efter den tidlige Afgræsning lader Afgrøden staa til Høslæt, da Græsset herved lettest kan holde Mælkebøtten nede. Ved at gentage dette nogle Aar vil man kunne svække Mælkebøtten noget i en uren Mark.

Mens Bornemann (l. c.) frakender Kemikalierne enhver Betydning som direkte Bekæmpelsesmiddel, anbefales det af andre Tyskere at udstrø Kalkkvælstof tidligt om Foraaret, inden Græssets Vækst begynder. Grunewald (l. c.) tilraader saaledes at udstrø 140 kg pr. ha, naar de første Blade er synlige paa Mælkebøtten. Denne Behandling skal gentages 3—4 Aar i Træk sammen med den tidlige Afgræsning og paafølgende stærk Gødskning.

Klapp (l. c.) anbefaler ogsaa at udstrø Kalkkvælstof, helst for Kløveren grønnes, i en Mængde af 400—500 kg pr. ha, eller man kan bruge 400—1000 kg støvfint Kainit eller en Blanding af de to Gødninger. Derefter afgræsses som ovenfor omtalt, og Marken bruges om Sommeren til Høslæt.

Frölich & Haring (9) har udført et stort Forsøg med Udstrøning af 300—400 kg Kalkkvælstof pr. ha til 2 forskellige Tider. I Forsøget har man maalt saavel Udbyttet som Antallet af Mælkebøtteplanter. De vigtigste Resultater gengives her:

Ca. 1 Maaned efter Udstrøningen kunde i alle Tilfælde fastslaaes en tydelig Tilbagegang i Antallet af Mælkebøtteplanter.

Mælkebøtteplanterne i de behandlede Parceller var væsentligt svagere end Planterne i de ubehandlede.

I de ubehandlede Parceller var der 266 Planter pr. m², men kun 132 i de behandlede, og Vægten pr. Plante var 2,46 g i de ubehandlede Parceller, men kun 1,17 i de behandlede. Græsudbyttet blev forøget med 25—50 pCt. som Følge af Anvendelsen af Kalkkvælstof.

Næringsudbyttet pr. Arealenhed blev stærkt forøget, navnlig var Merudbyttet af Protein betydeligt. 300 kg Kalkkvælstof

pr. ha syntes at være tilstrækkeligt, og 400 kg medførte hverken større Udbytte eller færre Mælkebøtteplanter.

Paa Grundlag af Forsøgets Resultater blev det især anbefalet at bruge Kalkkvælstof, inden Græssets Vækst begynder, da Græsset saa ikke er udsat for at blive beskadiget, og Virkningen syntes at være god.

Bekæmpelsen har ikke varig Virkning, idet Rødderne før eller senere, naar Vejrforholdene er gunstige, skyder igen, selv om de overjordiske Dele er helt ødelagt.

I Mellemtiden gælder det om, at Planterne bliver holdt nede ved stærk Konkurrence fra Græssernes Side. Ved fortsat Bekæmpelse paa denne Maade kan Grønsværen formentlig i Tidens Løb blive saa tæt, at Mælkebøtten kun kommer til at spille en underordnet Rolle.

I dette Forsøg skyldes den stærke Gødningsvirkning sikkert, at der har været Tale om en Bestand, der næsten udelukkende har bestaaet af Græsser. Der nævnes i Afhandlingen intet om Kløver.

Ved Behandling i Blomstringstiden blev Mælkebøtteplanterne næsten helt ødelagt; men Græsset tog ogsaa Skade.

I Sverige og Norge har Anvendelse af Kalkkvælstof over for Mælkebøtte ogsaa været Genstand for Forsøg.

Fra Sverige har *Åslander* (1 og 2) berettet om Forsøg med Udstrøning af Stoffet i en Mængde af 150 kg pr. ha til forskellig Tid, og han har fundet udmærket Virkning, naar Udstrøningen skete paa dugvaade Planter paa et Tidspunkt, da Blomsterstandene var synlige som smaa Knopper nede midt i Bladrosetten. Under disse Forhold blev Antallet af Blomsterkurve ofte reduceret til en halv Snes Procent af, hvad der fandtes uden Behandling, og Kløveren led ingen Skade; derimod var der en betydelig Udbytteforøgelse som Følge af Kvælstoftilførslen. Denne Udbytteforøgelse var størst i fugtige Somre, mens Skadevirkningen over for Mælkebøtten var stærkest i tørre Aar. I en Del Tilfælde blev Mælkebøtteplanterne helt dræbt, og næste Aar var Antallet nedsat noget.

Mens det gunstigste Tidspunkt som nævnt var, naar Knopperne kunde ses som smaa Vorter inden for Rosetbladene, var

Virkningen betydeligt svagere 8—10 Dage senere, og ved ringe Dugforekomst syntes Virkningen ogsaa at blive stærkt formindsket.

8 Forsøg i Gävleborgs Len i 1921—25 gav følgende Resultat:

	hkg Hø pr. ha	pCt. Kløver	pCt. Blomsterkurve
Ubehandlet	44,3	42	100
150 kg Kalkkvælstof pr. ha	53,8	58	5—25

T. Vidme (31) har fra Norge berettet om et Forsøg i en 2. Aars Timothemark ved Landbrukshøgskolen. Her blev prøvet en Udstrøning af Kalkkvælstof saavel Foraar som Efteraar. Resultatet gengives her:

	Antal pr. m ²		hkg Hø pr. ha
	Mælkebøtte- planter	Blomster- kurve	
Ubehandlet	13,7	20,0	59,7
250 kg Kalkkvælstof 15/10 1943	8,9	15,1	67,5
500 " " " "	4,6	6,2	59,7
1000 " " " "	0,5	1,2	38,4
500 " " 16/5 1944	8,2	0,5	64,9

Efteraarsbehandlingen har dræbt flere Planter end Foraarsbehandlingen. Antallet af Mælkebøtteplanter er reduceret med $\frac{2}{3}$ og $\frac{2}{5}$ efter Udstrøning af 500 kg Kalkkvælstof pr. ha henholdsvis Efteraar og Foraar. 1000 kg udstrøet om Efteraaret dræbte 96 pCt. af Planterne, men det var for stor en Dosis for Græsset. 500 kg om Efteraaret udtyndede ogsaa Græsset en Del, mens 250 kg ikke gjorde Skade.

Efter Udstrøning af 500 kg pr. ha om Foraaret viste Græsset en forbigaaende Gulfarvning, som Planterne dog snart kom over, og der var et Merudbytte af Hø, som androg 1 kg pr. kg Kalkkvælstof. Kløverindholdet gik ned fra 1 pCt. til „Spor“ som Følge af Behandlingen.

Foraarsbehandlingen forhindrede især Blomstring og Frøkastning (2,5 pCt. Blomsterkurve i Forhold til „Ubehandlet“).

De overlevende Planter efter Efteraarsbehandlingen blomstrede normalt næste Aar, og det var de kraftigste Planter, som overlevede denne Behandling.

I en gammel Græsplæne samme Sted dræbtes 75 store Mælkebøtteplanter alle ved Udstrøning af 5 g Kalkkvælstof pr. Plante om Efteraaret.

Fra Sverige beretter Åslander (3) om et Forsøg med Bekæmpelse af Mælkebøtte i Plæner med spredt Forekomst af dette Ukrudt. Planterne blev optalt ved Forsøgets Anlæg og atter næste Foraar.

Behandlingen skete 16. November. Resultaterne var følgende:

	Antal Mælkebøtteplanter pr. 10 m ²		pCt. overlevende Planter
	16/11 1939	13/5 1940	
Ubehandlet	23	22	96
1000 l 2,5 pCt. Blaasten pr. ha	40	27	67
1000 " 5 " " " " "	24	16	67
150 kg Kalkkvælstof pr. ha	25	15	60
225 " " " " " "	30	13	43
300 " " " " " "	43	18	42
1000 l 2,5 pCt. Natriumklorat pr. ha ..	30	24	80
1000 " 5 " " " " " ..	20	14	70
1000 " 10 " " " " " ..	42	14	33
1 Teskefuld Kalkkvælstof pr. Plante	28	0	0
1/2 " Natriumklorat " " "	27	3	11
1/2 " Blaasten " " "	33	8	24

Efter Udstrøning af 1 Teskefuld Kalkkvælstof (ca. 5 g) pr. Plante sent om Efteraaret døde alle Mælkebøtteplanter ligesom i det norske Forsøg, og dette Middel synes at være det mest effektive under disse Forhold, hvor der kun er Tale om spredt forekommende Planter.

Bestanden af Græs og Hvidkløver paavirkedes kun i 2 Tilfælde, nemlig ved Bredspredning af Kalkkvælstof som gav en tydeligt frodigere Vækst, og ved Sprøjtning med 5 og 10 pCt. Natriumkloratopløsning, som frembragte en udtalt Skadevirkning. Forsøg med 10 og 20 pCt. Jernvitriol viste en Virkning, som svarede til Blaastensopløsningens.

Jeg prøvede i Foraaret 1943 at behandle 140 kraftige Mælkebøtteplanter i min Have med forskellige Kemikalier med eller uden forudgaaende Stikning. Det drejede sig om 7 Hold à 20 Planter. Planen og Resultaterne var følgende:

- 1) Stikning + Paastrøning af 10 g Kainit pr. Plante. —
Ingen Planter med Genvækst.
- 2) " + " " 10 " Kalkkvælstof pr. Plante. —
Ingen Planter med Genvækst.
- 3) " + " " 10 " Blaasten pr. Plante. —
5 pCt. Planter med Genvækst.
- 4) " + " " 10 " Jernvitriol pr. Plante. —
15 pCt. Planter med Genvækst.
- 5) " + " " 5 " Natriumklorat pr. Plante. —
Ingen Planter med Genvækst.
- 6) Uden Stikning + Paastrøning af 5 g Natriumklorat pr. Plante. —
Ingen Planter med Genvækst.
- 7) " " + " " 10 " Kalkkvælst. pr. Plante. —
5 pCt. Planter med Genvækst.

Behandlingen fandt Sted 27. April 1943.

I Efteraaret 1943 (5. Oktober) behandlede jeg 60 kraftige Planter med Paastrøning af 5 g Kalkkvælstof pr. Plante uden forudgaaende Saaring. 30 tilsvarende Planter forblev ubehandlede.

Næste Foraar var alle de behandlede Planter døde og Rødderne helt formuldede, mens alle de ubehandlede stadig var i Live. Dette viser ligesom de svenske og norske Forsøg, at Udstrøning af Kalkkvælstof paa de enkelte Planter om Efteraaret maa anses for at være en absolut sikker Metode til Bekæmpelse af enkeltvis forekommende Mælkebøtteplanter i Græsplæner.

I det svenske Forsøg synes Sprøjtning med Blaasten og Bredspredning af Kalkkvælstof paa denne Aarstid at dræbe nogle Planter, antagelig af de enaarige, som først er spiret frem samme Aar. Disse Behandlinger er maaske brugbare i Udlægs-Efteraaret.

Foruden Kalkkvælstof har flere andre Kemikalier været forsøgt til direkte Bekæmpelse af Mælkebøtten. *K. Hansen* (11) anfører, at Frøspredning i nogen Grad kan forebygges ved Overbrusning med Jernvitriol e. lign., naar Marken er gul af Blomster; disse ødelægges deraf, og Planterne svækkes noget uden dog at dræbes.

Korsmo (16) skriver, at Bladene dræbes ved Oversprøjtning

med Opløsninger af 15—20 pCt. Jernvitriol eller $3\frac{1}{2}$ pCt. Svovlsyre, og undertiden dræbes Blomsterne derved; men dette er ikke almindeligt.

Wehsarg (29) er kommet til samme Resultat ved Brug af en 15—20 pCt. Opløsning af Jernvitriol, og *Loomis* (19) refererer en lang Række Forsøg, udført af forskellige Undersøgere, som i Hovedsagen bekræfter disse Iagttagelser.

Der har desuden været prøvet Cyanforbindelser, Furfurol-Emulsion, Kogsalt, Svovlsur Ammoniak og andre Kunstgødninger i Opløsning, Benzin og Petroleum m. fl.; men det gælder i Almindelighed, at naar Midlerne er tilstrækkelige til at dræbe Mælkebøtten, angriber de Græsset for stærkt.

Benzin svider Græsset og er for flygtigt til Brug i varmt Vejr. Petroleum har specielt været prøvet i Græsplæner i U. S. A. og synes under disse Forhold at kunne anvendes.

Loomis (19) tilraader paa Grundlag af sine egne og andres Undersøgelser at anvende ren Petroleum med Kogepunkt mellem 180 og 250 ° C. og med et Indhold af højst 4 pCt. umættede Kulbrinter. Hans Forsøg blev udført i Plæner, som var tilsaaet med Eng- og Fladstraaet Rapgræs samt Hvidkløver, og der blev anvendt ca. 2000 l Petroleum pr. ha, jævnt udspøjt over Plænen i køligt, skyet Vejr. I klart Vejr blev Virkningen daarlig.

De bedste Resultater er opnaaet ved at sprøjte ca. 2 Maaneder før Slutningen af Rapgræssets Vækstperiode, d. v. s. i Iowa i sidste Halvdel af September.

Vædsken synes at indsuges og tilbageholdes i Mælkebøtters Pælerod og at angribe Sivævet i Roden. Enkelte, spredte Planter kan naar som helst ødelægges ved Oversprøjtning med Petroleum.

Rapgræsset i Plænen kan ødelægges, hvis man anvender saa stor en Mængde som 3000 l Petroleum pr. ha, eller hvis der bruges en daarligere Vare (Raolie, Motorpetroleum e. lign.), og endelig er det af Betydning, at Sprøjtningen ikke foretages senere paa Aaret, end at Græsset atter kan naa at komme til Kræfter inden Vinteren.

Sprøjtningen skal udføres i Graavejr eller hen imod Aften

for at forhindre en for stærk Fordampning af Vædsken. A. Weber & Chr. Stapel (28) tilraader ved Bekæmpelse af enkeltstaaende Mælkebøtteplanter i Plæner at drysse lidt Svovlsur Ammoniak (eller Sv. Ammoniak + Jernvitriol) midt i Bladrossetten. Virkningen skal være stærkest, naar Hjerteskuddet samtidig mases lidt.

H. Ingv. Petersen*) anbefaler Hedolit O som absolut dræbende, naar det anvendes paa lignende Maade, paastrøet med en halv Teskefuld pr. Bladrosset, uden at Hjerteskuddet forinden behøver at beskadiges.

Han har desuden forsøgt Sprøjtning af Plæner med Hedolit O og har anvendt 3000 l 1 pCt.-Opløsning pr. ha.

Det anbefales paa Grundlag heraf at sprøjte paa helt tørre Planter, og naar der er Udsigt til tørt Vejr. Under saadanne Forhold svides Bladene af Mælkebøtten; men Planten skyder dog senere igen.

Ved gentagen Behandling svækkes Mælkebøtten stærkt, mens Græsset kun svides lidt; Hvidkløver er mere ømfindlig og dræbes ved gentagen Sprøjtning.

Hvis man vil forhindre Mælkebøttens Frøkastning ved Afhugning af Blomsterkurvene, maa dette, som anført Side 425, ske tidligt, inden Planten er i fuld Blomst. I Plæner, paa Vejrabatter o. lign. Steder kan dette Arbejde undertiden være overkommeligt, især hvis man har et velegnet Redskab hertil.

Der findes herhjemme konstrueret et Haandredskab (Poul Roeds Lugerredskab) af Form omtrent som en Rive med tæt-siddende, fremadrettede, flade Staaltænder og med Afstrygeskinner til Renholdelse af Tænderne for Blomsterkurve. Redskabet kæmmer under Brugen Blomsterkurvene eller disses Knopper af. Det har aldrig haft nogen videre Udbredelse og egner sig kun til Renholdelse af ganske smaa Arealer.

I Norge har man et tilsvarende, men større Redskab til Hestekraft (Løvetannplukkeren „Tarax“). Denne Maskine er monteret paa Hjul, og den opsamler de afplukkede Kurve i en

*) Om nogle Ukrudtsplanter i Græsplæner og deres Bekæmpelse med kemiske Midler. Gartner-Tidende 1944.

Beholder bag paa Maskinen. Den opgives at kunne behandle 0,3 ha i Timen.

C. G. von Hoïsten (13) har i Sverige iagttaget, at en Svamp ude i Græsmarkerne kan angribe og dræbe Mælkebøtteplanterne uden at skade Kløver eller Græs. Svampen breder sig centrifugalt fra en angrebet Plet ligesom Tilfældet er med de velkendte Heksering-Svampe.

Om det ved Hjælp af en saadan Svamp engang skal lykkes at bekæmpe Mælkebøtten ad biologisk Vej, maa foreløbig staa hen; men Sagen bør følges med Interesse.

Ottegaard-Forsøget 1943—45.

Foraaret 1943 anlagde jeg et Forsøg med Bekæmpelse af Mælkebøtte i en varig Græsmark paa Ottegaard pr. Fodby. Marken var da 3 Aar gammel og var ret stærkt forurenet af Mælkebøtte. Plantebestanden bestod iøvrigt af Hvidkløver (meget frodig), Alm. Rajgræs, Eng-Svingel, Eng-Rapgræs og ganske lidt Timothe. Af Græsserne var Alm. Rajgræs langt det vigtigste.

Forsøgsarealet omfattede 420 m², som blev indhegnet og inddelt i 105 Parceller à 4 m². Parcellerne laa i 5 Længderækker med 21 i hver Række. Efter Planen skulde der være 21 Behandlingsmaader og 5 Fællesparceller; men alle de planlagte Spørgsmaal kom ikke til Behandling i 1. Aar.

Inden for Arealet, som havde en ret jævn Mælkebøttebestand, blev Fællesparcellerne placeret i spredt Orden, men dog efter en bestemt Plan, og Virkningen af Behandlingsmaaderne blev maalt ved Optælling af Antal Blomsterkurve, Bedømmelse af Plantebestandens Frodighed nogen Tid efter Behandlingerne, botanisk Analyse i Udsnit fra alle behandlede Parceller i første og sidste Aar samt ved Optælling af Antal Mælkebøtteplanter paa 1/2 m² pr. Parcel ved Forsøgets Slutning.

Parcellerne var for smaa til, at der kunde foretages Udbyttebestemmelse. Derfor blev der fra 2. Aar anlagt nogle enkle Forsøg med større Parceller i Græsmarker paa andre Ejendomme (Side 491).

Jorden i Forsøget er god Lermuld med Reaktionstal (pH) 7,0, Fosforsyretil 2,0 og Kaliumtal 4,2.

I 1. Forsøgsaar (1943) gjaldt det især om at finde det gunstigste Tidspunkt for Udstrøning af Kalkkvælstof med Mælkebøttens Bekæmpelse for Øje. Det er tidligere nævnt, at *Frölich & Haring* (Side 475) angiver det heldigste Tidspunkt til at være, inden Græssets Vækst rigtig begynder, mens *Åslander* (Side 476) hævder, at Virkningen er bedst ved Udstrøning ganske kort Tid før Mælkebøttens Blomstring.

I Ottegaard-Forsøget blev nu prøvet 5 forskellige Udstrøningstider fra omkring 1. April til omkring 1. Maj med en Uges Mellemlum mellem Terminerne. (Fig. 7).

Ved hver Udstrøningstid var der et Spørgsmaal, som drejede sig om Udstrøning paa tørre Planter, og et andet, hvor Planterne først blev fugtet ved Overbrusning med Vand.

Det drejede sig i alle disse Tilfælde om en Mængde af 200 kg Kalkkvælstof pr. ha, men ved første og sidste Udstrøningstid blev desuden prøvet 300 og 400 kg pr. ha (l, m, n, o).

Endelig blev 5 Parceller i 1. Aar (p) overbrust med en 3 pCt.-Opløsning af Raphanit den 17. April (3. Udstrøningstid), og om



Fig. 7. Udsnit af Ottegaard-Forsøget 1943. Midt i Forgrunden ses en ubehandlet Parcel, til venstre Parcel med tidlig Udstrøning af Kalkkvælstof, bag denne flere, som er behandlet senere.

Efteraaret (18. Oktober) blev yderligere 5 Parceller (q) overbrust med Petroleum; men Virkningen af denne Behandling kunde først maales i 2. Aar (1944).

Blomsterkurve blev optalt 13.—15. Maj, Udsnit ($\frac{1}{10}$ m² pr. Parcel) til botanisk Analyse blev udtaget 20. Maj, og Græsbestandens Frodighed blev bedømt 15. Maj. Denne Bedømmelse af Frodighed blev egentlig foretaget for tidligt, idet Græsset endnu ikke var kommet i fuld Vækst efter de sidste Behandlinger; men herved kommer den midlertidigt hæmmende Virkning af Kalkkvælstoffet til Syne. I de to sidste Forsøgsaar skete Bedømmelsen saa meget senere, at Gødningsvirkningen da var kommet frem overalt.

Forsøgsresultaterne 1943.

Behandling	Blomsterkurve		Botanisk Analyse		Græsbestand. Frodigh. 0—10
	Antal pr. 20 m ²	Forholdstal	pCt. Mælkeb.	pCt. Kløver	
a Ubehandlet	2757	100	5,2	5,1	5,0
b 200 Kalkkv. $\frac{3}{4}$ fugt.	2288	83	1,8	4,2	7,0
c 200 " " tørt	2171	79	1,6	3,5	6,5
d 200 " 10/4 fugt.	1976	72	2,5	7,4	5,5
e 200 " " tørt	1820	66	1,3	4,4	6,0
f 200 " 17/4 fugt.	1016	37	1,1	3,9	5,5
g 200 " " tørt	1178	43	1,2	7,1	6,0
h 200 " 24/4 fugt.	318	12	0,3	6,3	5,0
i 200 " " tørt	436	16	1,0	5,8	4,0
j 200 " 1/5 fugt.	696	25	0,4	6,3	4,0
k 200 " " tørt	680	25	0,3	6,4	4,5
l 300 " 3/4 fugt.	1330	48	0,7	1,2	8,5
m 300 " 1/5 "	684	25	0,7	2,4	3,5
n 400 " 3/4 "	1142	41	0,7	0,9	8,5
o 400 " 1/5 "	552	20	0,3	3,0	3,5
p 1000 l 3 pCt. Raphanit 17/4 ...	2135	77	2,7	4,0	3,5

Det fremgaar tydeligt af Blomsterkurvenes Antal, at Blomstringen hæmmes mindst ved tidlig Udstrøning af Kalkkvælstoffet. Antallet af Kurve aftager stærkt henimod et Minimum ved 4. Termin (24. April), som var, da Blomsterstandene var synlige som Knopper i Bladrosettens Centrum.

Dette bekræfter Åslanders tidligere anførte Iagttagelser.

Ved Anvendelse af større Mængder Kalkkvælstof (300—400

kg) er Virkningen over for Mælkebøtten større ved første Udstrøningstid, men ikke nævneværdigt ved sidste. Der ses ikke nogen sikker Forskel imellem Udstrøning paa fugtige og tørre Planter.

Virkningen af Raphanit er kun ringe. Stoffet sved Bladene, men skadede ikke Mælkebøtten tilstrækkeligt til at forhindre dens Blomstring i nævneværdig Grad. Resultaterne af den botaniske Analyse er ikke saa sikre som Optællingen af Blomsterkurve; men det ses dog tydeligt, hvorledes Mælkebøttens Andel i den samlede Afgrøde aftager stærkt ved Brugen af Kalkkvælstoffet, især ved de sidste Udstrøningstider. Raphanit har ogsaa haft nogen Virkning i denne Henseende paa Grund af Svidningen af Mælkebøttebladene.

Kløverprocenten er ikke nedsat væsentligt i 1. Aar, undtagen ved Brug af de store Mængder Kalkkvælstof og da navnlig efter den tidlige Udstrøning, hvorved Stoffet har haft en stærk Gødningsvirkning over for Græsset; dette har svækket Kløveren saavel som Mælkebøtten.

Karaktererne for Græsbestandens Frodighed viser et Plus, som selvfølgelig udelukkende gælder selve Græsserne, for den tidlige Udstrøning, især af de store Mængder, mens Gødningsvirkningen efter de senere Behandlinger endnu ikke var kommet til Syne, da Bedømmelsen fandt Sted.

Den midlertidige Skadevirkning af de store Mængder, som var udbragt sent, var endnu ret tydelig paa denne Tid; en Maaned senere var Forskellen for en stor Del udlignet. Vejrforholdene var gennemgaaende gunstige for dette Arbejde i Foraaret 1943. 24. April (4. Termin) kom der lidt Støvregn efter Udstrøningen, ellers var Vejret tørt paa de andre Udstrøningstider.

En Uge efter hver Udstrøning saa de behandlede Parceller paa Afstand blege ud. Mange smaa, enaarige Mælkebøtteplanter var dræbt, og de kraftige Planter havde mere eller mindre visne og tørre Blade. Hvidkløveren stod med mange tørre Blade; men Rankerne var grønne og levende.

Planter, som kun var blevet ramt i mindre Grad af Kalkkvælstoffet, klarede sig bedre. 3 Uger efter Behandlingen stod baade

Hvidkløveren og en Del Mælkebøtteplanter paany med grønne Blade, og nu havde Græsserne faaet en kraftigere grøn Farve som Følge af Kvælstoffilførslen. Græsserne blev i det hele taget kun lidt beskadiget; de viste i de første 1—2 Uger kun en noget lysere Farve og lidt tørre Bladspidser.

2. *Forsøgsaar. 1944.* Da der i 1. Aar ikke viste sig nogen sikker Fordel ved at udstrø Kalkkvælstoffet paa fugtige fremfor paa tørre Planter, blev denne Behandling, som i Praksis er forbundet med størst Vanskelighed, udskudt. De derved „frigjorte“ 25 Parceller (b, d, f, h og j) forblev i 1944 ubehandlede, saa at det blev muligt at undersøge, om der nu var nogen kendelig Eftervirkning af Behandlingen det foregaaende Aar.

I 1944 blev der paa Grund af manglende Tid ikke udført nogen botanisk Analyse. Bedømmelsen af Græsbestandens Frodighed skete 9. Juni sammen med Optælling af Blomsterkurve, altsaa betydelig senere end foregaaende Aar, hvorved Gødningsevirkningen efter de sidste Udstrøningstider fuldtud kom til sin Ret.

Behandlingstiderne blev iøvrigt holdt tæt op til de tilsvarende i 1943; men da Mælkebøttens Vækst begyndte mindst en Uge senere i 1944 end i 1943, blev Terminerne ikke de samme i Forhold til denne Plantes Udvikling, og 2. Udstrøningstid i 1944 svarer i Virkeligheden til 1. i 1943 o. s. v.

Dette var der Lejlighed til at konstatere i Marken, og det kan ogsaa ses af Tallene nedenfor. Den gunstigste Udbringningstid er her den sidste; men den svarer efter Mælkebøttens Udviklingstrin til næstsidste Termin i 1943. Sidste Udstrøning af de to store Mængder er her sket paa dette heldige Tidspunkt, hvilket paa en gunstig Maade har influeret paa deres Virkning.

Her er medtaget Virkningen af 2000 l Petroleum pr. ha, udspøjtet paa q-Parcellerne 18. Oktober 1943.

Kalkkvælstoffet er i alle Tilfælde udstrøet paa tørre Planter saavel i 1944 som 1945.

Mælkebøtten blomstrede langt svagere i Forsøget i 1944 end i 1943, hvilket viser sig ved, at der kun var halvt saa mange Kurve i a-Parcellerne som det foregaaende Aar.

Forsøgsresultaterne 1944.

Behandling	Blomsterkurve		Græsbestand. Frodighed, 0-10
	Antal pr. 20 m ²	Forholdstal	
a Ubehandlet	1376	100	5,0
b Ubehandlet	1347	98	5,5
c 200 Kalkkv. 1/4	1240	90	6,9
d Ubehandlet	1543	112	6,3
e 200 Kalkkv. 8/4	1081	79	7,2
f Ubehandlet	1651	120	5,8
g 200 Kalkkv. 15/4	993	78	6,6
h Ubehandlet	943	69	5,5
i 200 Kalkkv. 22/4	522	38	6,1
j Ubehandlet	899	65	5,0
k 200 Kalkkv. 29/4	294	21	6,9
l 300 " 1/4	706	51	7,4
m 300 " 29/4	180	13	9,1
n 400 " 1/4	778	57	8,8
o 400 " 29/4	192	14	10,0
q 2000 l Petroleum 18/10 1943	604	19	1,7

Der synes ikke at være nogen sikker Eftervirkning paa Blomsterantallet efter foregaaende Aars Behandling i b-, d- og f-Parcellerne, altsaa de tidlige Udstrøningstider, mens en saadan findes i h- og j-Parcellerne, som i 1943 havde de laveste Tal for Blomsterkurve. Der fandtes dog en synlig Eftervirkning i Afgrødens Frodighed, og dette kan ogsaa skimtes i Frodigheds-Karaktererne.

I 1944 har den gunstigste Udstrøningstid for Kalkkvælstoffet været den sidste, 29. April, og de store Mængder, udstrøet denne Dato, har virket allerbedst. Grunden hertil er allerede nævnt.

Sprøjtningen med Petroleum i Efteraaret 1943 (q) har nok skadet Mælkebøtten alvorligt, men har samtidig ødelagt Hvidkløveren og hærget Græsset saa stærkt, at kun de kraftigste Tuer overlevede Behandlingen. I disse Parceller var Jorden delvis bar i Foraar og Forsommer, hvilket medførte en senere Fremkomst af Mælkebøtte-Kimplanter, som stammede fra tilflyvende Frø.

Vejrforholdene var ogsaa i 1944 gunstige paa Udstrøningstiderne, idet Arbejdet hver Gang blev udført i Tørvejr.

3. *Forsøgsaar. 1945.* I 1945 blev de 25 Parceller (b, d, f, h, j), som foregaaende Aar ekstraordinært havde været ubehandlet, sprøjtet med en 1 pCt.-Opløsning af Hedolit O i en Mængde af 3000 l pr. ha. De øvrige Parceller, undtagen p og q, som nu var udgaaet, blev behandlet som de to foregaaende Aar. 20 Parceller, som hidtil ikke havde været brugt, blev nu behandlet med Hedolit O-Opløsninger af forskellig Styrkegrad og med Brug af forskellige Væskemængder. Her var kun Tale om eet Behandlingstidspunkt, mens Spørgsmaalene b—o blev behandlet til de sædvanlige Tider.

I 1945 svarede Mælkebøttens Udvikling til de fastsatte Behandlingstider ligesom i 1943.

Ved 3. Behandlingstid faldt der en Regnbyge 5 Timer efter Behandlingen, ellers var Vejret tørt hver Gang.

Der blev optalt Antal Blomsterkurve og givet Karakterer for Græsbestandens Frodighed 23. Maj. Samtidig blev der taget Udsnit til botanisk Analyse, og endelig blev der 8. Juni optalt Antal Mælkebøtteplanter paa $\frac{1}{2}$ m² i hver Parcel.

Mælkebøtten blomstrede i samme Udstrækning som i 1943, og Planternes Udviklingstid svarede ogsaa til, hvad der var Tilfældet i Forsøgets første Aar. Minimum af Blomsterkurve optaltes saaledes efter næstsidste Behandlingstid (27. April).

Efter de første Behandlingstider har man størst Virkning over for Mælkebøttens Blomstring og Frøsætning ved Brug af Hedolit O; men naar man nærmer sig den rigtige Anvendelsestid for Kalkkvælstoffet, er dette betydeligt overlegent.

Naar Kalkkvælstofbehandlingen helt igennem staar med det laveste Antal Mælkebøtteplanter pr. m², er det vanskeligt at sige med Sikkerhed, om dette skyldes en større dræbende Evne, end Hedolit O har. Denne har jo kun været prøvet i det sidste Forsøgsaar i Parceller, som i det foregaaende Aar var ubehandlede.

Selv om Eftervirkningen af tidligere Behandling med Kalkkvælstof kun maa paaregnes at være ringe over for Mælkebøttens Blomstring, kan Kvælstofgødsningen i et Aar mere godt have nogen Betydning for, hvor mange nye Mælkebøtteplanter, der kan finde Plads og Mulighed for at spire frem.

Forsøgsresultaterne 1945.

Behandling	Blomsterkurve Antal pr. 20 m ²	For- holds- tal	Antal Mælke- bettepl. pr. m ²	Bot. Anal. pCt. Mælke- batter	Anal. pCt. Klø- ver	Græs- bestand. Frodigh. 0—10	
a Ubehandlet	2332	100	52,8	17,9	7,1	5,0	
b 3000 l 1 pCt. Hedolit O 6/4	628	27	44,0	4,7	0,8	4,6	
c 200 Kalkkv. "	1149	49	37,2	4,1	0,9	6,1	
d 3000 l 1 pCt. Hedolit O 13/4	912	39	38,4	5,7	1,4	4,6	
e 200 Kalkkv. "	998	43	34,0	3,9	2,5	7,1	
f 3000 l 1 pCt. Hedolit O 20/4	702	30	42,8	2,7	1,7	4,3	
g 200 Kalkkv. "	586	25	34,8	1,7	1,7	7,1	
h 3000 l 1 pCt. Hedolit O 27/4	696	30	38,0	1,6	0,8	4,3	
i 200 Kalkkv. "	316	14	15,6	1,1	1,1	6,8	
j 3000 l 1 pCt. Hedolit O 4/5	846	36	34,0	2,2	0,6	3,6	
k 200 Kalkkv. "	958	41	30,4	1,6	1,6	6,2	
l 300 "	6/4	723	31	19,6	1,1	0,6	7,5
m 300 "	4/5	495	21	19,2	1,4	0,9	7,9
n 400 "	6/4	544	23	22,4	2,6	0,4	8,6
o 400 "	4/5	539	23	22,4	1,4	0,7	8,9
r 1000 l 1 pCt. Hedolit O 4/5	1047	45	38,0	3,4	4,1	4,7	
s 2000 " 1 " "	4/5	907	39	34,4	3,4	1,4	3,6
t 3000 " 1/3 " "	4/5	1510	65	34,0	3,8	0,8	4,3
u 3000 " 2/3 " "	4/5	1053	45	36,8	5,7	1,4	3,9

Den botaniske Analyse viser, med samme Forbehold, at Kalkkvælstoffet gennemgaaende har angrebet Mælkebøtten fuldt saa stærkt som Hedolit O, og begge har i dette Aar nedsat Kløverprocenten stærkt, saa at denne efter 3 Aars Forsøg gennemsnitlig er gaaet ned til $\frac{1}{6}$ af, hvad den er i de ubehandlede Parceller. Dette var næppe synligt i Forsøgets første Aar, men er nu meget tydeligt.

Græssets Frodighed er som sædvanlig forøget væsentligt efter Brugen af Kalkkvælstoffet, mens dette selvsagt ikke er Tilfældet, hvor der er brugt Hedolit O; det drejer sig jo om en Kvælstofvirkning.

Resultaterne fra Spørgsmaalene r—u tyder ikke paa, at det er tilraadeligt at gaa ned til mindre Mængder af Hedolit O end 2000 l 1 pCt.-Opløsning pr. ha; men dette Materiale er kun spinkelt og skal ikke udgives for mere, end det er.

Oversigt over 3 Aars Forsøg med Kalkkvælstof imod Mælkebøtte.
Ottegaard 1943—45.

Behandling	Forholdstal for Blomsterk.				Antal pr. m ²		Antal Kurve pr. Plante
	1943	1944	1945	Middel	Planter	Kurve	
a Ubehandlet	100	100	100	100	52,8	116,6	2,2
c 200 Kalkkv. 1-6/4	79	90	49	71	37,2	57,5	1,6
e 200 " 8-13/4	66	79	43	60	34,0	49,9	1,5
g 200 " 15-20/4	43	72	25	43	34,8	29,3	0,8
i 200 " 22-27/4	16	38	14	20	15,6	15,8	1,0
k 200 " 29/4-4/5	25	21	41	30	30,4	47,9	1,6
l 300 " 1-6/4	48	51	31	43	19,6	36,2	1,8
m 300 " 29/4-4/5	25	13	21	21	19,2	27,2	1,4
n 400 " 1-6/4	41	57	23	38	22,4	24,8	1,1
o 400 " 29/4-4/5	20	14	23	20	22,4	27,0	1,2

Det ses af Forholdstallene for Antal Blomsterkurve, at Kalkkvælstoffets ødelæggende Virkning over for Mælkebøttens Blomstring og Frøsætning tiltager med en Udsættelse af Udstrøningstiden indtil et Tidspunkt, som i 1943 og 1945 har været omkring 25. April, men i 1944 en Uge senere, fordi Planten dette Aar kom senere i Vækst.

Man er her naaet ned til $\frac{1}{7}$ — $\frac{1}{8}$ af det Antal Blomsterkurve, som findes i de ubehandlede Parceller.

Det rigtige Tidspunkt for Behandlingen er, naar Blomsterstandene ses som Knopper midt i Bladrosetten. Hedolit O synes at virke fuldt saa kraftigt som Kalkkvælstoffet i det tidlige Foraar, men daarligere hen imod Blomstringstiden.

Antallet af Mælkebøtteplanter viste ved Forsøgets Slutning, efter 3 Aars gentagen Behandling, en Nedgang paa 70 pCt. i Forhold til de ubehandlede Parceller, naar Udstrøning var sket paa det gunstigste Tidspunkt.

Uden Behandling var der gennemsnitlig 2,2 Kurve pr. Plante, mens Antallet efter Behandlingen med Kalkkvælstof var 0,8—1,8 pr. Plante. Mindst Halvdelen af Planterne var smaa, 1 Aar gamle Frøplanter, som ikke var naaet frem til Blomstring i den forholdsvis tætte Græsbestand, derfor er Antallet af Kurve pr. Plante saa lille, sammenlignet med hvad der forekommer paa mere fuldvoksne, fritstaaende Planter (Side 422).

Andre danske Forsøg 1944—45.

Efter at Ottegaard-Forsøget i 1943 havde givet en Antydning af, hvornaar det gunstigste Tidspunkt for Udstrøning af Kalkkvælstof falder, blev der i Foraaret 1944 i de sjællandske Landboforeninger anlagt 7 Forsøg i Græsmarker efter følgende Plan:

- a. Ubehandlet.
- b. 200 kg Kalkkvælstof pr. ha, inden Græssets Vækst begynder.
- c. 200 kg Kalkkvælstof pr. ha, umiddelbart før Mælkebøtens Blomstring.

I disse Forsøg var der 4 Fællesparceller à 25—27 m².

2 af Forsøgene, Nr. 1—2, blev udført i Haslev og Omegns Landboforening og 5, Nr. 3—7, i de sydsjællandske Landbo- og Husmandsforeninger.

I 5 af Forsøgene blev der høstet 2 Slæt, i de øvrige (Nr. 2 og 7) kun 1 Slæt i 1944. Forsøgene Nr. 1, 3, 4 og 5 blev fortsat i 1945, og i dette Aar blev der høstet 2 Slæt i alle Forsøgene.

Forsøgene har været udført hos følgende Landmænd:

- Nr. 1 hos *N. Borup*, Højskolen, Haslev.
 " 2 " *Ulrich Madsen*, Ørslev.
 " 3 " *H. O. Hansen*, Blangslev, Lou.
 " 4 " *Evald Hansen*, Rønnebæk, Næstved.
 " 5 " *Viggo Nielsen*, Vallensved, Fodby.
 " 6 " *Knud Larsen*, Lisbjerggaard, Næstved.
 " 7 " *Laur. Larsen*, Lou Enghave, Lou.

Forsøgenes Resultater følger i omstaaende 2 Tabeller.

Gødningsvirkningen ved Behandlingen med Kalkkvælstof har i begge Aar været den, at efter den tidlige Udstrøning er Græsmarkens Udbytte forøget ganske lidt (2—3 pCt.), mens der har været en tilsvarende Udbyttenedgang efter den senere Udstrøning. Kalkkvælstoffet har virket noget gødende paa Græsset, men det har været en tvivlsom Fordel, idet Kløveren herved er blevet trykket i Væksten. Dette er mest fremtrædende efter den tidlige Udstrøning, fordi Gødningsvirkningen her er

1. Forsøgsaar, 1944.*

Forsøg Nr.	Ubehandlet				200 kg Kalkvælstof, tidlig Udstrøning				200 kg Kalkvælstof, senere Udstrøning								
	hkg Grønt pr. ha	Mælkebøtte- planter	Blomsterkurve	pCt.	Udstretningsdato	hkg Grønt pr. ha	Mælkebøtte- planter	Blomsterkurve	pCt.	Udstretningsdato	hkg Grønt pr. ha	Mælkebøtte- planter	Blomsterkurve	pCt.			
1	361	28	25	4	26	8/4	339	23	23	6	18	6/5	361	17	16	3	24
2	172	253	288	67	8	13/4	199	163	163	64	6	6/5	181	223	202	60	4
3	201	33	122	14	17	25/3	211	22	66	9	18	12/5	191	14	38	4	14
4	358	25	175	13	0	25/3	349	19	84	8	0	12/5	338	16	46	3	0
5	313	22	115	16	39	25/3	298	19	64	12	29	12/5	284	16	27	4	39
6	244	62	518	51	0	25/3	297	54	365	33	0	12/5	246	37	256	26	0
7	100	21	86	13	37	25/3	102	18	47	8	20	12/5	100	13	30	5	22
Middel	250	63	190	25	18	30/3	256	45	116	20	10	10/5	243	48	88	15	15
Forholdstal	100	100	100	100	100		102	72	61	80	56		97	76	46	60	83

*) Se Beretning om Landboforeningernes Virksomhed for Planteavl paa Sjælland 1944, Side 122 og 142—143.

2. Forsøgsaar, 1945.

Forsøg Nr.	Ubehandlet				200 kg Kalkvælstof, tidlig Udstrening				200 kg Kalkvælstof, senere Udstrening								
	hkg Grønt pr. ha	Antal pr. m ²		pCt.	hkg Grønt pr. ha	Antal pr. m ²		pCt.	Udstreningstidspunkt	hkg Grønt pr. ha	Antal pr. m ²		pCt.				
		Mælkebøtte- planter	Blomsterkurve			Mælkebøtte- planter	Blomsterkurve				Mælkebøtte- planter	Blomsterkurve		Mælkebøtte- planter	Blomsterkurve		
1	231	10	11	35	13	5/4	212	6	8	28	7	2/5	240	7	6	19	8
3	173	28	90	20	4	22/3	199	32	66	20	1	28/4	174	22	12	6	1
4	262	28	103	15	0	22/3	283	17	63	6	0	28/4	249	13	5	3	0
5	199	17	126	27	28	23/3	194	17	97	16	9	4/5	181	17	31	5	17
Middel	216	21	83	24	11	26/3	222	18	59	18	4	1/5	211	15	14	8	7
Forholdstal	100	100	100	100	100		103	86	71	75	36		98	71	17	33	64

stærkest. Kløverprocenten i den høstede Afgrøde har været saaledes:

	1. Aar	2. Aar
Ubehandlet	18	11
Tidlig Udstrøning	10	4
Senere Udstrøning	15	7

Efter den senere Udstrøning har Hvidkløveren ikke lidt saa stor Skade, fordi Kalkkvælstoffets Gødningsvirkning overfor Græsset her ikke har været af nævneværdig Betydning. Der var i det hele taget mindre Kløver i Afgrøderne i 1945 end i 1944, hvilket maaske skyldes Benyttelsen til Slæt i Stedet for Afgræsning.

Antallet af Mælkebøtteplanter er i næsten alle Tilfælde blevet nedsat ved Behandlingen, idet smaa Planter, som er spiret frem foregaaende Sommer, i mange Tilfælde er blevet dræbt af Kalkkvælstoffet. I de fleste Tilfælde er denne Virkning størst efter den senere Udstrøning, men der findes dog et Par Undtagelser fra denne Regel (Nr. 2 i 1944 og Nr. 1 i 1945). Som Gennemsnit af alle Forsøgene er Antallet af Mælkebøtteplanter nedsat 24—28 pCt. som Følge af Behandlingen i 1944 og 14—29 pCt. i 1945, henholdsvis efter tidlig og senere Udstrøning.

Antallet af Blomsterkurve er nedsat stærkt efter Behandlingerne, navnlig efter den senere Udstrøning. I 1. Aar er Antallet efter tidlig og senere Udstrøning saaledes kun henholdsvis 61 og 46 pCt. af, hvad der findes uden Behandling, og i 2. Aar er de tilsvarende Tal 71 og 17 pCt. Reglen er altsaa her ligesom i Ottegaard-Forsøget, at Virkningen er langt den største efter Udstrøning umiddelbart før Mælkebøttens Blomstring.

Ifølge den botaniske Analyse er Mælkebøttens Part i Udbyttet aftaget stærkt ved den senere Behandling, især i 2. Aar, hvor den kun udgør $\frac{1}{3}$ af, hvad den er uden Behandling.

Som Helhed har Resultaterne af disse Forsøg bekræftet Erfaringerne fra Ottegaard-Forsøget. Men de tyder ikke paa, at man i varige Græsmarker under danske Forhold skal regne med nogen stor Forøgelse af Græsmerkernes Udbytte som Følge af Kvælstoftilførslen.

2. Den praktiske Bekæmpelse.

Ved Bekæmpelse af Mælkebøtten vil det være af stor Betydning at hindre dens Frøspredning fra Vejkanter o. lign. Steder til de nærliggende Marker ved Afhugning senest ved begyndende Blomstring. Bekæmpelse i de dyrkede Afgrøder maa forme sig forskelligt efter Afgrødernes Beskaffenhed.

A. *I varige Græsmarker* bekæmpes Mælkebøtten indirekte ved Tilvejebringelse af de gunstigst mulige Udlægsforhold, ved Brug af stor Udsædsmængde og kraftig Gødskning samt hensigtsmæssig Benyttelse af Marken.

Tidlig Afgræsning om Foraaret og paafølgende Afpudsning af Græsmarken med Slaamaskine, saa snart Mælkebøtten begynder at blomstre, vil modvirke Frøkastningen i høj Grad.

For stærk Brug af Græsmarken kan virke fremmende paa Mælkebøtten, idet Kulturplanterne kan lide under en for tæt og hyppig Afbidning saa vel som under Optrædning af Jorden under fugtige Forhold; herved faar Mælkebøtten gunstige Forhold til sin Udbredelse, og dette bør undgaas.

Blomstring og Frøsætning hemmes ved Brug af Afgrøden til Høslæt efter den tidlige Afgræsning; men dette Middel kan sjældent anvendes i varige Græsmarker, der i Almindelighed kun bør bruges til Afgræsning.

Brug af 200—300 kg Kalkkvælstof pr. ha, udstrøet umiddelbart før Mælkebøtten begynder at blomstre, d. v. s. naar Blomsterstandene ses som Knopper midt i Bladrossetterne, har i Forsøgene (Side 483) vist sig som et brugbart Bekæmpelsesmiddel, der dog bør bruges flere Aar i Træk, naar man vil nedkæmpe Ukrudtsbestanden i en meget uren Græsmark.

Hedolit O kan anvendes tidligt om Foraaret, inden Græssets Vækst begynder (Side 488). Der udsprøjtes 2000—3000 l pr. ha af en 1 pCt.-Opløsning. Jernvitriol, Blaasten, Raphanit o. lign. har i Forsøg haft for ringe Virkning. Petroleum, udsprøjet om Efteraaret, har haft stærk Virkning paa Mælkebøtten, men har skadet Kløver og Græsser meget alvorligt (Side 487).

B. *I Lucernemarker* kan Mælkebøtte ikke bekæmpes med Kalkkvælstof eller andre Kemikalier, da Lucernen derved skades for stærkt. Der har ikke været udført Forsøg i Lucerne-

afgrøder; men her skal anføres en Metode til Bekæmpelse af Mælkebøtte og Enaarigt Rapgræs, som Gaardejer *Jens Frederiksen*, Stenbæksholm pr. Næstved, gentagne Gange har anvendt med godt Resultat.

Naar en Lucernemark er stærkt forurennet af disse to Ukrudtsplanter, bliver der efter 1. Slæt udsaaet Frø af Ager-Hejre, hvorefter Jorden gennemharves ved to Træk af Tip-Top-Harve og tiltromles. Frederiksen anvender saa stor Udsædsmængde som 30—40 kg Hejrefrø pr. ha, men mindre kan sikkert klare det. Ager-Hejren spirer frem i Høst og Efteraar, og næste Sommer fylder den stærkt i Afgrøden paa de Pletter, hvor Lucernen staar lidt tyndt, men faar mindre Betydning, hvor Lucerneafgrøden er tæt og kraftig. Paa Grund af Ager-Hejrens sene Vækst generer den ikke Lucernen ret meget, og Afgrøden skal afhugges 1. Gang inden Hejrens Skridning.

Enaarigt Rapgræs bliver helt ødelagt, og Mælkebøtten svækkes meget stærkt under en saadan Lucerne-Hejre-Afgrøde i Løbet af en Sommer, og næste Sommer, naar Hejren er gaaet bort, er Lucernemarken til Dels rensat for Mælkebøtte. Metoden har endnu ikke været forsøgsmæssigt afprøvet, men synes at virke udmærket i Praksis.

Isaaning af Timothe (1 kg Frø pr. ha) sammen med Lucernens Saaning virker ogsaa noget beskyttende over for Mælkebøttens Invasion i Lucernemarken, da selv en saa svag Iblanding af Græs bidrager til at holde Jorden dækket med Kulturplanter, og Mælkebøtten faar derved vanskeligere Fodfæste.

C. I Græsplæner anvendes en meget tæt Udsæd for at faa en frodig Græsbestand. Findes der kun faa, spredte Mælkebøtteplanter, kan disse dræbes ved om Efteraaret at strø en Teskefuld Kalkkvælstof paa hver enkelt Bladroset (Side 478). Dette er langt mere effektivt end Stikning (Side 479).

Aarlig Udstrøning af 3 kg Kalkkvælstof pr. 100 m², lige inden Mælkebøttens Blomstring begynder, vil i Løbet af faa Aar formindske Mælkebøttebestanden betydeligt (Side 484).

Åslander (3) anbefaler, hvor der er Fare for at faa en nyudlagt Plæne forurennet, at man udlægger Plænen i Højsom-

mertiden (efter forudgaaende Brakning) og udstrør Kalkkvælstof paa den i Udlægs-Efteraaret, da dette vil kunne ødelægge de smaa, fremspirende Mælkebøtteplanter.

D. *Efter Ompløjning* af en stærkt forurenede Græs- eller Lucernemark kan det blive nødvendigt næste Foraar at gennemharve Jorden meget kraftigt for at faa saa mange Mælkebøtterødder som muligt trukket frem paa Jordoverfladen til Udtørring, inden Marken paany bliver tilsaaet. Efter en mere lemfaeldig Jordbehandling kan en Del af de nedpløjede Rødder skyde frem i en Afgrøde af Korn e. lign., hvor de ellers ikke hører hjemme.

Til Slut vil jeg takke Det kgl. danske Landhusholdningsselskab for økonomisk Støtte til dette Arbejde i Form af Godtgørelse til Forsøgsværterne. Proprietær *Randbøll Petersen* skylder jeg Tak for, at jeg har faaet stillet Græsareal til Raadighed for det store Forsøg paa Ottegaard. Ligeledes vil jeg gerne takke Tegneren *Kurt Sørensen* for de udførte Tegninger, mærket K. S.

LITTERATURLISTE

1. *Åslander, Alfr.*: Våra viktigaste åkerogräs och metoder för deras utrotande. 1930.
2. *Åslander, Alfr.*: Kalkkväve som medel mot ogräs. Lantmannen. 1938.
3. *Åslander, Alfr.*: Maskrosens utrotning i trädgårdar. Lantmannen. 1940.
4. *Bornemann, F.*: Deutsche Landwirtschaftliche Presse. 56. 1929.
5. *Braun*: Löwenzahn-Bekämpfung. Deutsche Landw. Presse. 65. 1938.
6. *Christensen, C. J.*: Forskellige Gødningsforsøg paa Mosejord. Tidsskr. f. Planteavl. 29. 1923.
7. *Ferdinandsen, C.*: Danske Ukrudtsformationer paa Mineraljord. Tidsskr. f. Planteavl. 25. 1918.
8. *Franck, S.*: Langs Grøftekant og Hegn. I. Dansk Natur. 1937.
9. *Frölich, O. & Haring, F.*: Versuch zur Bekämpfung von Löwenzahn auf Viehweiden. Kühn-Archiv. 43. 1937.
10. *Grunewald, W.*: Deutsche Landwirtschaftliche Presse. 56. 1929.
11. *Hansen, K.*: Løvetand. Landbrugets Ordbog. 1. Udgave, 3. Bind. 1912.
12. *Hasle Nielsen, K.*: Græsmarkssektionen 1919—44. 1944.

13. *von Hofsten, C. G.*: Kan Maskrosen bekämpes på biologisk väg. Lantmannen. 1943.
 14. *Jessen, Knud & Lind, Jens*: Det danske Markukrudts Historie. Det kgl. danske Vidensk. Selsk. Skrifter. Naturv. og math. Afd. 8 Rk. VIII. 1922—23.
 15. *Klapp*: Löwenzahn-Bekämpfung auf Weiden. Deutsche Landw. Presse. 65. 1938.
 16. *Korsmo, E.*: Ugress i Nutidens Jordbruk. Oslo. 1925.
 17. *Korsmo, E.*: Hvorfra kommer Ugresset? Nordisk Jordbrugsforskning. 1937.
 18. *Lindhard, E.*: Plantedækkets Sammensætning i vedvarende Græsmarker, benyttet paa forskellig Maade. Tidsskr. f. Landbr. Planteavl. 15. 1908.
 19. *Loomis, W. E.*: The control of Dandelions in lawns. Journ. of Agric. Research. 56. 1938.
 20. *Mentz, A. & Jessen, K.*: Vilde Planter i Norden. IV. Bind. 1940.
 21. *Paulli, Johan*: Dansk oekonomisk Urtebog. 1761.
 22. *Petersen, H. Ingv.*: Mælkebøtte (*Taraxacum officinale*) i vedvarende Græsmarker. Ugeskrift f. Landmænd. 1942.
 23. *Petersen, H. Ingv.*: Udtørring af Rodukrudt. Ugeskr. f. Landmænd. 1944.
 24. *Petersen, H. Ingv. & Lund, Søren*: Undersøgelser over Spireforhold hos Frø af nogle ondartede danske Ukrudtsplanter. Tidsskr. f. Landøkonomi. 1944.
 25. *Raunkiær, C.*: Kimdannelse uden Befrugtning hos Mælkebøtte (*Taraxacum*). Bot. Tidsskrift. 25. 1903.
 26. *Raunkiær, C.*: Planterigets Livsformer. 1907.
 27. *Sørensen, Th. & Gudjonson, G.*: Eksperimentelle og cytologiske Undersøgelser over Kromosommutanter hos *Taraxacum*. Naturh. Tidende. 8. 1944.
 28. *Weber, A. & Stapel, Chr.*: Bekæmpelse af Haveplanternes Sygdomme. 10. Udg. 1941.
 29. *Wehsarg, O.*: Die Verbreitung und Bekämpfung der Ackerunkräuter in Deutschland I. Arb. der Deutschen Landw.-Gesellschaft. Heft 294. 1918.
 30. *Wehsarg, O.*: Wiesenunkräuter. Arb. des Reichnährstandes. Band 1. 1935.
 31. *Vidme, T.*: Bruk trollmjöl mot lövetann. Norsk Landbruk 1945.
 32. *Wingren, E.*: Undersökning angående grobarheten hos frø av *Taraxacum officinale*. Lantbrukshögskolens Annaler. 4. 1937.
-