

Forsøg mod Oldenborrelarver 1898.

Beretning om nogle med Understøttelse fra Statskassen i Aaret 1898 foretagne Forsøg.

Afgiven af Forpagter *Høffding*, Strandegaard.

I Januar Maaned 1898 indsendtes følgende Andragende til Landbrugsministeriet:

Til Landbrugsministeriet!

I en lang Aarrække har en betydelig Del af det danske Landbrug været hjemsøgt af Angreb af Oldenborrelarver; store Kapitaler ere blevne tilintetgjorte og Ulykke bragt over mange Mennesker ved disse Dyrs Angreb. De Forholdsregler, som man, for Exempel ved Oldenborreloven, har bragt til Anvendelse imod dem, have ikke givet afgjørende Resultater; bestandig paany, saaledes ogsaa i de to sidste Aar, hærges Landbruget af Larverne. Under disse Omstændigheder maa det anses for i højeste Grad ønskeligt, at der bliver gjort Forsøg paa ad anden Vej at komme Ondet tillivs — en Tanke, som ogsaa kom frem paa Fyns Stifts patriotiske Selskabs Delegeretmøde i Efteraaret, hvor det enstemmig vedtoges at opfordre Bestyrelsen til at andrage Landbrugsministeriet om, at der paa Finansloven 1898—99 og indtil videre opføres et Beløb til Forsøg, der gaa ud paa ad kemisk, bakteriologisk eller anden Vej at ødelægge Oldenborrelarverne eller forhindre dem i at ødelægge Kulturplanterne — et Andragende, som forhaabentlig vil finde Lovgivningsmagtens Bifald.

Undertegnede, hvem denne Sag paa forskjellig Maade ligger paa Hjærte, ønske i Foraaret 1898 at paabegynde en Række Forsøg, navnlig ved at behandle Jorden med store Kvantiteter af forskjellige Kunstgjødninger samt Petroleum og lignende for derigjennem mulig at komme til en Løsning af Spørgsmaalet. Forskjellige Erfaringer her hjemme og andet Steds fra have bragt os paa den Tanke, at man maaske ad denne Vej kan naa frem til et gunstigt Resultat. Naar vi allerede nu komme frem med vort Andragende, er det fordi Sagen har Hast. Det er, som bekendt, Oldenborreaar (Flyveaar) de fleste Steder her i Landet i 1899, og Larverne ville derfor høre op at æde i Slutningen af Juni 1898. Vi have altsaa foreløbig kun Foraaret 1898 til vore Forsøg, og da Larvernes Angreb først Aar 1900 eller 1901 igjen vil blive føleligt, ville vi først om flere Aar igjen kunne komme til at gjøre lignende Forsøg. Førre vore Forsøg derimod nu til et gunstigt Resultat, ville de derimod kunne anvendes i Praxis i de nævnte Aar, i hvilke Larverne igjen ville optræde ødelæggende.

Til Forsøgene, til hvilke vi have sikret os de fornødne Arealer, antage vi ifølge hoslagte Plan og Overslag, at der vil medgaa i 1898 ca. 2000 Kroner, hvilken Sum vi andrage om maa blive stillet til vor Raadighed.

Sluttelig fremhæves udtrykkelig, at vi selvfølgelig ikke kan give nogen Garanti for et positivt Resultat, men Sagen er saa vigtig, at vi have ment ikke at burde holde os tilbage fra at vove Forsøget.

Kjøbenhavn og Strandegaard.

Sign.

J. E. V. Boas.

Otto Høffding.

P L A N

for

**Forsøg med forskellige Gjødningsstoffer og deslige for
at ødelægge Oldenborrelarver eller forhindre
deres Angreb paa Kulturplanterne.**

Forsøgenes Formaal er ved Anvendelse dels af forskellige Slags Kunstgjødnings, dels af ildelugtende Stoffer, som Petroleum, enten at ødelægge Larverne eller at forhindre dem i at angribe Sædafgrøderne eller Rodfrugterne m. m.

Forsøgene tænkes udførte paa 4 dertil egnede Gaarde i Sydsjælland, som maatte være villige til at afgive de dertil nødvendige Jordarealer mod passende Erstatning og ligeledes at levere det fornødne Mandskab til de forskellige Arbejders Udførelse.

Til Forsøgene anvendes foreløbig følgende Gjødningsarter, enten alene eller i Blandinger, samt Melkalk, Petroleum og andre Stoffer.

- 1) Superfosfat med forskjelligt Indhold af Fosforsyre,
- 2) Chilesalpeter,
- 3) Kainit eller Kaliforbindelser,
- 4) Melkalk,
- 5) Petroleum,
- 6) andre Stoffer, saasom Svovlkalium, Benzol m. m.

Paa hvert Sted etableres, om muligt, to Forsøgsarealer, hvoraf det ene overalt dyrkes med Byg, det andet enten med Havre, Blandsæd eller Rodfrugter. Hvert Forsøgsareal omfatter ca. 1 Td. Land, Jord af saa vidt

muligt ensartet Beskaffenhed og deles i Forsøgsstykker paa 280 □ Alen hvert, saa at der her disponeres over ialt 50 Stykker til hvert Forsøg. Hver Gjødnings-sort og hver Blanding af disse prøves paa 3 forskjellige, altsaa lige store Stykker, spredte over Arealet, medens der dog til Sammenligning udlægges nogle Stykker, der forblive ugjødede.

Til at forestaa Arbejdet ved Forsøgene antages en paalidelig Assistent, som lønnes med f. Ex. 3 Kroner pr. Dag foruden 2 Kroner i Diæter, samt Rejsegodtgjørelse paa Jernbanens 3die Klasse. Det ved Forsøgene benyttede Mandskab leveres saa vidt muligt fra de respektive Gaarde efter forud aftalt Dagløn. Rejseudgifter for Tilsynet betales efter 2den Klasses Jernbanetakst.

Mængden og S sammensætningerne af Gjødningen m. m. til de omtalte Forsøgsstykker bliver saaledes beregnet pr. Td. Land.

	18 pCt. Superfosfat.	Chilesalpeter.	Kainit.	Kalk.	Petroleum.
3 Stkr. à 280 □ Alen	800 ₰	—	—	—	—
3 — — —	—	600 ₰	—	—	—
3 — — —	—	—	1700 ₰	—	—
3 — — —	—	—	—	4000 ₰	—
3 — — —	—	—	—	—	+ Tørv
3 — — —	1500 ₰ 9%	—	—	—	—
3 — — —	800 ₰ 18%	+ 600 ₰	+ 1600 ₰	—	—
3 — — —	400 ₰ 18%	+ 400 ₰	+ 1200 ₰	—	—
3 — — —	300 ₰ 18%	+ 150 ₰	+ 600 ₰	—	—
3 — — —	800 ₰ 9%	+ 150 ₰	+ 1600 ₰	—	—
3 — — —	1500 ₰ 18%	+ 600 ₰	+ 1600 ₰	—	—
6 — — —	ugjød	—	—	—	—

39 Stkr.

Resten benyttes til Forsøg med andre Stoffer.

Forsøget etableres altsaa, saa vidt muligt, paa 4 Gaarde, hvert Sted med 2 Forsøgsarealer paa ca. 1 Td.

Land, for hvis Benyttelse man anser en Erstatning af 50 Kroner pr. Td. Ld. at være passende. Arealet til hvert Forsøg vælges paa et Stykke ensartet Jord, og det vil være heldigt forud at foretage Prøvegravning for at finde de med Larver mest befængte Steder i Marken. Det udtagne Areal opmaales af Assistenten og inddeles i det bestemte Antal Forsøgsstykker, hvilke strax mærkes med Pæle 15—18" lange + 1" tykke. Umiddelbart omkring dette saaledes udtagne Areal graves en Del, f. Ex. 10, Prøvehuller af mindst 4 □ Alens Størrelse i 12—15" Dybde med nøjagtig Efterpilning af Oldenborrelarver, hvis Antal hvert Sted noteres, og ligeledes den Dybde, hvori de findes. Gjødningen udsaaes derpaa paa hvert enkelt Stykke — mulig undtagen Chilesalpeter, der i hvert Tilfælde paa 1 Stykke saaes i 2—3 Gange. For at lette Saanningen heraf kan mulig en lille Haandplov benyttes til at adskille Stykkerne. Arealet behandles derefter med Redskaberne og besaaes ligesom og samtidig med den øvrige Del af Marken, samt tromles, inddeles derpaa i de enkelte Firkanter efter Mærkepælene, der ikke bør kunne rykkes op af Redskaberne, — og adskilles ved 15" dybe og 12" brede Grøfter, der afsættes nøjagtigt efter Snor paa hver Side af Mærkepælene. Den opgravede og opskovlede Jord spredes til Siderne og jævnes med en Rive.

Et Kort optages over hele Arealet, idet Stykkerne numereres ens overalt og saa vidt muligt saaledes, at det samme Nummer overalt faar samme Gjødning. Derefter afsættes ved Hjælp af før omtalte Plov de egentlige Forsøgsstykker i passende Afstand fra Grøfterne, saa at der midt paa hvert enkelt Forsøgsstykke fremkommer et f. Ex. 140 □ Al. stort Stykke, hvilket benyttes ved Opgjørelsen af Resultatet til Høsten. I Sommerens Løb tilses Forsøgsstederne af Tilsynet saa ofte Lejlighed gives, og de derved gjorte Iagttagelser noteres. Samtidig foretages Prøvegravninger for at kontrollere Mængden af Larver og den Dybde, hvori de findes. Disse Gravninger foretages paa de forskellige Forsøgsstykker hver Gang

og paa den Del af Stykkerne, som ligger mellem Grøfterne og det udtagne Midtparti.

Indhøstningen foretages af Assistenten, som nøje mærker Afgrøden paa hvert enkelt Forsøgsstykke med Nummerrække; alt Høstarbejdet foretages selvfølgelig med Haandkraft, og Rivelsen opbindes samtidig i Neg.

Saa snart Vejret tillader Indkjørsel, anbringes samtlige Prøver i Hus saaledes, at de kunne tærskes ved første givne Lejlighed. Der foretages nøjagtig Vejning af hver Afgrøde for sig, først af den fulde Afgrøde af hvert Stykke, dernæst af Kjærne for sig og Halm og Avner for sig, hvorefter der opbevares en Pose med Prøver af Kjærne fra hvert enkelt Stykke.

Assistenten foretager en Beregning af Resultaterne af Forsøget, idet hvert Stykke opføres for sig med Udgift til Gjødning og deslige, medens til Indtægt beregnes Værdien af Kjærne og Halm til gangbar Pris. Til Slutning sammenarbejdes det hele under vort Tilsyn, og Beretning om de vundne Iagttagelser offentliggjøres saa hurtigt som muligt.

FORSLAG

til

Plan til Benyttelse af Forsøgsarealerne.

1 a	2 b	3 c	4 d	5 e
6 f	7 ×	8 m	9 l	10 g
11 g	12 n	13 c	14 ×	15 b
16 h	17 ×	18 a	19 ×	20 f
21 i	22 l	23 ×	24 e	25 i
26 k	27 ×	28 h	29 ×	30 g
31 m	32 ×	33 b	34 ×	35 d
36 n	37 d	38 ×	39 h	40 k
41 a	42 ×	43 n	44 l	45 f
46 k	47 i	48 e	49 m	50 c

- a) 800 ℥ 18 % Superfosfat.
 b) 600 ℥ — Chilesalpeter.
 c) 1700 ℥ — Kainit.
 d) Benzin.
 e) 1500 ℥ 9 % Superfosfat.
 f) 800 ℥ 18 % — + 600 ℥ Chilesalpeter + 1600 ℥ Kainit.

- g) 400 Z 18 % Superfosfat + 400 Z Chilesalpeter + 1200 Z Kainit.
 h) 300 Z — — + 150 Z — + 600 Z —
 i) 800 Z 9 % — + 150 Z — + 1600 Z —
 k) 4000 Z Melkalk.
 l) ugjødet.
 m) 1500 Z 9 % Superfosfat + 600 Z Chilesalpeter + 1600 Z Kainit.
 n) Petroleum paa Tørvesmul.
 $3 \times 13 = 39$ Stkr.

Der vil kunne skaffes Plads til 11 Forsøgsstykker endnu til andre Stoffer til Forsøg. Eventuelt bør Arealet kunne udvides med flere ugjødede Stykker.

Efter at der fra Landbrugsministeriet var modtaget Meddelelse om, at de til Forsøgene nødvendige Midler vare bevilgede paa Finansloven for indeværende Finansaar, tog man strax fat paa Udførelsen.

Planen til de omtalte Forsøg var vedtagen og affattet efter Forhandling med d'Hrr. Professor Westermann ved Landbohøjskolen og Statskonsulent K. Hansen ved Forsøgsstationen ved Lyngby, fra hvem vi ogsaa have faaet Oplysninger og Meddelelser af Interesse for Sagen.

Til at forestaa Arbejdet ved Forsøgene antoges Landbrugskandidat Rømer fra Forsøgsstationen ved Lyngby, og vi skyldte Hr. Rømer Tak for den Interesse, Dygtighed og Paalidelighed, hvormed han varetog dette Hverv.

Som omtalt i Andragendet til Landbrugsministeriet, fremkom Tanken og Ønsket om at foretage disse Forsøg ved Meddelelser, der berettede om gunstige Resultater ved Anvendelsen af forskellige Stoffer for at forhindre Angreb paa Afgrøderne dels af Oldenborrelarver, dels af andre Skadedyr, der leve i Jorden.

Saaledes findes Benyttelsen af Kainit omtalt (i Jahresbericht ü. d. Erfahrungen d. Landwirtschaft, 11 Jahrg. 1896, Pag. 84) paa følgende Maade:

»Lüberg (Allenstein) iagttog, at Kainit viste sig som et Middel til virksomt at bekæmpe Larveangreb, idet

Planterne paa de med Kainit gjødede Parceller lede des mindre af de paa Marken værende Larver, jo mere Kainit der anvendtes.«

I »Dansk Havebrugstidende« findes en Meddelelse efter »Erfurt Gartenz.« om Forsøg med Kainit mod Insektlarver, hvilke Forsøg gave gunstigt Resultat, først i Potter, senere paa Marken.

Ifølge Meddelelse fra Folk, som i Sommeren 1897 her paa Egnen havde iagttaget Udseendet af Oldenborrelarver, der vare indsamlede paa en Mark, gjødet stærkt dels med Kainit, dels med Kalk, vare disse Larver øjensynlig svækkede, de vare indskrumpne og meget gule, medens Larver fra Marken paa begge Sider denne, som ikke vare behandlede med noget af disse Stoffer, vare mere buttede og hvide.

Med Hensyn til Benyttelsen af Petroleum beretter en Franskmand, Decaux, at han i Aaret 1888 iagttog, hvorledes et Skifte Roer ved Landsbyen Solesmes (Departement Nord) stod fuldstændigt uberørt og overordentlig godt midt imellem andre, som vare halvvejs ødelagte af Oldenborrelarver, hvortil Grunden kun kunde findes deri, at der til disse Stykker var benyttet en Del gamle, brugte Pudseklude, som vare gennemvædede med Petroleum. I Aaret 1891, altsaa 3 Aar efter, havde han paany undersøgt dette Stykke Jord og derved faaet Forsikring om, at der siden 1888 ikke havde været Spor af Insektangreb paa det. Han havde derpaa henvendt sig til alle de Mænd, som havde kjøbt og benyttet saadanne Klude til Gjødning, og deres Dom lød enstemmig paa, at de Marker, som vare gjødede paa denne Maade, ikke havde lidt, hverken af Oldenborrelarver eller andre Insekter. Decaux udtaler at have konstateret, »at saadanne med Petroleum vædede Klude beskytte Sukkerroerne mod Angreb af Nematoder i et Tidsrum af 3 Aar, i Modsætning til Svovlkulstof, der vel virker kraftigt og absolut, men ikke saa vedvarende«.

Det bestemtes at forsøge de forskellige Gjødningsstoffer, dels alene, dels i Blandinger i større Mængder

end ellers almindelig anvendt. Det kunde jo tænkes, at disse Stoffer paa én eller anden Maade kunde virke generende paa Larverne. Det formentes, at Larverne ved at angribe Planterødderne faa foruden Stykker af disse ogsaa samtidig en ikke ringe Mængde Jord med i Fordøjelsesorganerne, og er Jorden stærkt gjødet med skarpe eller ætsende Stoffer, saaledes den megen frie Svovlsyre i Superfosfaterne, særlig 9 % Superfosfat, vil noget herfra mulig følge med og angribe Slimhinderne, saa at Larverne derved kunde ødelægges. I hvert Tilfælde antoges Opholdet i Madjorden at kunne blive ubehageligt for dem.

Dette kunde man ogsaa være tilbøjelig til at slutte af Erfaringer, som Aaret forud vare gjorte paa Strandegaard, idet Anvendelsen af sur fosforsur Kalk i betydelig Mængde viste en iøjnefaldende Virkning paa et Stykke Jord, hvor Oldenborrelarverne først i 1896 havde ødelagt Havren med isaet Græs og Kløver fuldstændigt. I Foraaet 1897 raserede Larverne derpaa samme Areal, efter at Runkelroerne vare hestehakkede og stode smukt i Rækkerne. I Løbet af en halv Snes Dage fortærede Larverne saa at sige alle de unge Roeplanter, hvorfor Stykket ompløjedes for at besaaes med Turnips. Ved denne Lejlighed anvendtes en betydelig Mængde sur fosforsur Kalk, saaet samtidig med Turnipsfrøet i Raderne — endog saa meget, at dette Frø slet ikke kom op; det var sikkert dræbt under Spiringen af Kunstgjødningen. Stykket blev atter ompløjet og nu besaaet med gul Sennep; denne gav en kraftig og fortrinlig Afgrøde, medens en tilstødende Ager, der ompløjedes samtidig og ligeledes blev besaaet med gul Sennep, men uden at have faaet nogen Kunstgjødning, kun gav et daarligt Resultat baade med Hensyn til Afgrødens Højde og Tæthed. Af ikke ringe Betydning antoges det at være, at Planterne faa større Modstandskraft ved, at Jorden tilføres en betydelig Mængde Gjødning med de paatænkte forholdsvis kraftige Blandinger af Kunstgjødning. Det har i tidligere Aar ofte vist sig, at mange af de nye Sæd- og Roeplanter, selv efter at Roden har været angrebet eller endog helt

overgnavet af Larverne dog, naar Jorden er kraftig og passende fugtig, ere i Stand til at skyde nye Rødder, som kunne føre Planten frem til at give en Afgrøde, der vel er mindre end normalt, men dog ikke — som ellers vilde ske — Misvæxt.

Foruden de egentlige Kunstgødninger anvendtes ogsaa Melkalk, luftlæsket, brændt Faxekalk, samt ildelugtende Stoffer saasom Petroleum og Benzin. Sidstnævnte Stof fandtes allerede for flere Aar siden og atter fornylig omtalt i forstvidenskabelige Skrifter som benyttet med gunstigt Resultat mod Larver i Planteskoler. Da det formentes, at det særlig maa være denne Vædskes meget ubehagelige og gjennemtrængende Lugt, der har indvirket paa Larverne, besluttedes det, efter Forslag af Professor Westermann, ogsaa at forsøge med Svovlkulstof, og endelig efter Forslag af Statskonsulent K. Hansen at undersøge, hvor vidt Arsenik, der tidligere var anvendt ved Plantekulturforsøg, kunde udøve nogen Virkning i ønsket Retning. De to sidst anførte Stoffer ansaas det dog for mindre heldigt at anvende ved Markforsøg, hvorimod Lektor Boas og Statskonsulent Hansen tilbøede at foretage Forsøg med dem i Potter eller Kar, naar Larver til dette Brug tilsendtes dem. Saa snart Forholdene tilode det, indsendtes derfor fra Strandegaard de til disse Forsøg fornødne Larver.

Man finder Grund til at bemærke, at det ved Indsendelsen af Oldenborrelarver til Forsøg viser sig, at de lide meget ved Indsamlingen og Transporten. I en lang Aarrække er der omtrent hvert Larveaar indsendt en betydelig Del Oldenborrelarver til forskellige Undersøgelser paa Landbohøjskolen. Uagtet de ere samlede med Omhu i Skaale eller Spande, med løs Jord og derefter omhyggeligt nedlagte i Kasser med løs, fugtig Jord, blandet med Mos, Græs eller lignende, har dog et betydeligt Antal taget Skade og ere ved Udpakningen enten fundne døde eller meget beskadigede og medtagne. Det synes, at hvis Larvens Hud blot har faaet en lille Rift eller den mindste Beskadigelse, kan den ikke leve. Larverne ere altsaa

rimeligvis blive beskadigede af Ploven, hvormed Jorden behandles, eller Huden har faaet én eller flere Smaarifter ved at Larven under Pløjningen er presset imod Sten eller Grus i Jorden; muligvis er den kun ved Berøringen med Haanden under Indsamlingen eller i Spanden kommet til Skade. Men er dette Tilfældet, kunde der vel være Grund til at undersøge, om ikke en meget stærk Behandling af Jorden, f. Ex. med tættandede Harver, medens Larverne befinde sig højt oppe i Jorden, kunde forulempe dem betydeligt, muligt endog dræbe en stor Del af dem.

De i Planen omtalte Forsøg ere i alt væsentligt iværksatte som foreslaaet og Arealerne overladte os paa følgende Steder:

- 1) Greve Holck-Winterfeldt paa Margrethenlund,
- 2) Forpagter Ulrik paa Rosendal,
- 3) Gjæstgiver Petersen ved Faxe Ladeplads og
- 4) Forpagter Høffding paa Strandegaard,

hvor der hvert Sted er afgivet 2 Tdr. Land til Forsøgene. Desuden foretoges, som omtalt, mindre Forsøg paa Landbohøjskolen af Lektor Boas og paa Forsøgsstationen ved Lyngby af Statskonsulent K. Hansen. Arealerne vare selvfølgelig hvert Sted udtagne paa de Stykker af Marken, hvor der i Fjor havde vist sig de stærkeste Angreb af Oldenborrelarver, enkelte Steder saa stærke, at der næsten ingen Afgrøde høstedes. Som Følge heraf maatte Afgrøden hvert Sted ogsaa bestemmes efter de lokale Forhold, og man kunde ikke, som først paatænkt, benytte Byg overalt paa det ene Forsøgsstykke.

Som det vil fremgaa af hvad senere meddeles om Regnmængden ved Maalinger paa Strandegaard, var Vejrliget i afvigte Foraar lige saa ugunstigt for Forsøgene som for Landbruget i det hele og Saatiden faldt meget sent. Man havde haabet at kunne udsaa flere af de »flygtige« Stoffe umiddelbart før Sæden, men dette viste sig umuligt, idet Regnen standsede Arbejdet og der hengik mange Dage, før Jorden paany kunde behandles med Redskaberne.

Selve Kunstgjødningen maa derimod siges at have haft gode Betingelser for at kunne virke og under hele Væxtperioden have Planterne med Hensyn til Fugtighed været meget heldigt stillede.

Efter at Sæden var kommet op, viste det sig i Slutningen af Maj og første Halvdel af Juni Maaned, at Larverne havde begyndt deres Arbejde paa at ødelægge Afgrøden. Særlig paa Strandegaard viste der sig i Bygget mange Planter, der vare angrebne saavel i Forsøgsstykket som paa den omgivende Mark. Bladene faldt, Planterne fik et gulagtigt Udseende eller visnede endog helt, og saadanne angrebne Planter fandtes omtrent ligelig fordelt over alle Forsøgsparcerler.

Paa dette Tidspunkt viste der sig, som Bemærkningerne til Forsøgsstykkerne senere omtale, en Mængde Krager og Raager i Marken, og talrige Huller i Jorden tydede paa, at disse Fugle søgte efter Larver; men om de holdt sig til Oldenborrelarver alene, eller de ogsaa søgte efter Regnorme og lignende, kan man ikke udtale sig bestemt om.

Allerede efter faa Dages Forløb viste det sig dog, at Sæden paa de Arealer, der vare enten ugjødede eller behandlede med Kalk, Benzin, Petroleum samt ensidige Kunstgjødninger, Chilesalpeter dog undtagen, ikke kunde rette sig rigtigt mere.

Selvfølgelig bidrog det fugtige Vejr til, at de fleste af disse Planter ikke gik helt ud og mange skjøde endog nye Rødder, saa at Planterne senere kunde sætte Ax, der rigtignok vare meget smaa, men dog bedre end intet.

Paa de med stærke Blandinger af Kunstgjødning forsynede Parceller skjød derimod de angrebne Planter ikke alene nye Rødder, men mange af dem voxede meget godt til; men det syntes næsten, som om de ikke angrebne Planter trivedes endnu bedre end før, mulig derved, at de fik mere Plads og Luft, saa at Afgrøderne her hele Sommeren vare ualmindelig kraftige og tætte og For skjellen allerede i Frastand meget iøjnefaldende. Her

har altsaa Kunstgjødningen kunnet holde Larvernes Angreb fuldstændigt i Skak og endog givet et godt Overskud.

I Løbet af Foraar og Sommer foretoges flere Prøvegravninger paa Arealerne, dels for at finde Antallet af Larver pr. □ Alen, dels for at finde den Dybde, hvori de til de forskellige Tider opholdt sig og om der fandtes Kjendetegn paa, at de i nogen Henseende havde taget Skade af de anvendte Stoffer. *)

Det fremgaar heraf, at intet af de ved disse Forsøg anvendte Stoffer ere i Stand til, som Forholdene i Aar have været, at virke dræbende paa Oldenborrelarverne, ej heller paavirke dem paa saadan Maade, at de af den Grund holde sig dybere i Jorden, altsaa under den Dybde, hvori Kulturplanterne have deres Rødder.

Forsøgene paa Landbohøjskolen og ved Forsøgsstationen ved Lyngby bekræfte det ovenfor udtalte. Det synes altsaa ikke muligt ad denne Vej at dræbe Oldenborrelarverne eller at holde dem borte fra Planterne.

Det andet Formaal for Forsøgene var at undersøge, om det er muligt ved Anvendelsen af de i Planen anvendte Stoffer at forhindre Oldenborrelarverne i at ødelægge Kulturplanterne, altsaa ved at sikre et nogenlunde tilfredsstillende Høstudbytte ved en rimelig Udgift til Kunstgjødning.

Som omtalt i Planen, vilde man dels forsøge de almindelige Kunstgjødninger: Salpeter, Fosforsyre- og Kaligjødning hver for sig i forskellige, men betydelige Mængder, større end ellers benyttet, dels vilde man anvende meget stærke Mængder af dem i Blanding.

Fra tidligere (i 1897) her paa Egnen foretagne Forsøg med Kunstgjødning under Statskonsulent K. Hansens Ledelse syntes der at være Antydning af, at man ved lettere Angreb af Larverne var i Stand til ved Anvendelse af en passende Blanding deraf at sikre sig en god Af-

*) Ved Beretningen om Forsøgene paa hvert Sted vil der findes Oplysning om Resultatet af disse Gravninger.

grøde, der altsaa rigelig betalte den anvendte Kunstgjødning. — Der anvendtes altsaa de tre ovenanførte Stoffer i Blandinger: fra 150 R Salpeter + 300 R 18 % Superfosfat + 600 R Kainit pr. Td. Land og indtil 600 R Salpeter + 800 R 18 % Superfosfat + 1600 R Kainit pr. Td. Land, svarende til et Beløb af fra 37 Kroner 43 Øre indtil 116 Kroner 30 Øre pr. Td. Land.

Det skal bemærkes, at sidstnævnte usædvanlig store Mængder Kunstgjødning svarer til en af Professor Wagner i Tyskland benyttet Mængde, som han paastaar har givet et fortrinligt Udbytte.

Enkeltvis anvendtes de tre Stoffer i Mængder af indtil 600 R Salpeter, 800 R 18 % Superfosfat, 1500 R 9 % Superfosfat samt 1700 R Kainit pr. Td. Land.

Disse Forsøg, hvorfor senere bliver gjort Rede ved Beretninger fra hvert Forsøgssted, hvor samtidig Høst-udbytte med Beregning over Resultaterne findes anført, give — sammenholdte med de i Aaret 1897 foretagne Gjødningsforsøg paa et Areal, der ogsaa var angrebet af Oldenborrelarver — følgende Oplysninger:

- 1) at Anvendelsen af ensidige Kunstgjødninger ikke alene, hvad man havde ventet sig, ikke betale sig (Salpeter i enkelte Tilfælde dog undtagen), men ligefrem giver Tab;
- 2) at Anvendelsen af meget stærke Blandinger af nævnte Kunstgjødninger til samlet Værdi af over ca. 40—50 Kr. pr. Td. Land ikke betaler sig under de Forhold, som dette Aar har bragt;
- 3) at en passende Blanding af bemeldte Gjødninger, hvis samlede Værdi ligger mellem ca. 25—40 Kr. pr. Td. Land rimeligvis vil give et godt Overskud ved Larveangreb, saaledes som Aarene 1897 og 1898 have medført.

Nettooverskuddet pr. Td. Land har i sidstnævnte Tilfælde været fra 7 Kr. 5 Øre til 14 Kr. 85 Øre, naar

Bygget og anden Sæd beregnes til 5 Øre pr. Ø og Halmen til 1 Øre pr. Ø .*)

Ved de stærke Anvendelser af Kunstgjødning vil der dog næste Aar kunne ventes en Eftervirkning; men hvor stor denne kan blive, haves der vistnok endnu ikke nogensomhelst begrundet Erfaring om. Det vil være af ikke ringe Betydning, om der ved fortsatte Undersøgelser næste Aar (1899) kunde paavises et væsentligt Merudbytte af de stærkt gjødede Parceller, idet man saa med mere Sikkerhed vil kunne tilraade Anvendelsen af Kunstgjødning paa de af Oldenborrelarver angrebne Marker. Først da vil den rette Bedømmelse af de i afvigte Sommer foretagne Forsøg kunne finde Sted.

Afvigte Sommer var, som det erindres, meget fugtig; hvorledes Resultaterne havde stillet sig under andre Forhold, særlig en saa tør Sommer som 1897, er det vanskeligt at udtale sig om.

Man var selvfølgelig meget interesseret i at iagttage, hvorledes Petroleum vilde virke i Forsøgene. Denne Vædske anvendtes med et beregnet Kvantum af henholdsvis 1 Tønde og $\frac{1}{2}$ Tønde pr. Td. Land, idet det for hver Parcel afvejede Kvantum opsugedes af Tørve- smuld og derefter strax udsaaedes og nedbragtes i Jorden.

Der lød fra nogle Sider Røster om, at Planterne vilde blive »forgivne« ved denne Behandling; men som det fremgaar af de senere anførte Oplysninger, har der ikke været nogen Risiko ved at anvende Petroleum i Marken.

I 6 af de 10 Forsøgsstykker gav Petroleum endog et lille Overskud, i 4 derimod et lignende Underskud i Sammenligning med de ugjødede Parceller. Men paa Larverne kunde der uheldigvis ikke mærkes ringeste Indflydelse.

De ovenfor refererede Forsøg kan efter Sagens Natur ikke give udtømmende Svar paa de stillede Spørgsmaal. Det vil et enkelt Aars Forsøg aldrig kunne, og ganske særligt vil det være umuligt, naar Vejrliget er af en saa

*) Denne Værdiansættelse benyttes i de senere Aar ved Plantekultur- forsøgene her i Landet.

usædvanlig Beskaffenhed, som Tilfældet var sidste Sommer. Dertil kommer endnu, at Aaret ogsaa af den Grund var mindre heldigt for vore Forsøg, at Oldenborrelarverne i det hele gjorde langt mindre Skade end ventet; det havde sikkert været langt gunstigere for Forsøgene om de havde været anstillede Aaret forud.

Senere Forsøg i denne Retning bør ubetinget anstilles to Aar efter Flyveaaret.

Men selv som disse Forsøg nu foreligge, tør det formenes, at de ingenlunde ere uden Betydning og Interesse, heller ingenlunde blot »negative«, men givende vigtige Fingerpeg i dette for Samfundet saa betydningsfulde Anliggende.

Der er saaledes efter de her foreliggende Erfaringer Grund til at anbefale en Behandling af Jorden eller de Marker eller Dele deraf, som man venter ville blive hærgede af Oldenborrelarver, med den ovenfor angivne Blanding af Kunstgjødninger til et Beløb af 25—40 Kr. pr. Td. Land, mulig noget mindre, og der er al Grund til at tro, at en saadan Behandling vil svare god Regning.

Selvfølgelig vil yderligere Forsøg være særdeles ønskelige for at et endeligt Resultat kan fastslaaes.

Det er endvidere, efter de indhøstede Erfaringer, sandsynligt, at det vil indskrænke Larveskaden betydeligt, hvis man behandler Jorden paa en saadan Maade, at Larverne ved Redskaberne udsættes for Beskadigelser, idet det, som foran bevist, har vist sig, at selv en ringe Beskadigelse ofte medføre Larvens Død.

Dette er naturligvis kun forholdsvis beskedne Resultater overfor Kravet om at finde en »Medicin« som kunde tage Oldenborreplagen bort, om mulig med ringe eller ingen Udgift.

En saadan vil dog næppe blive funden; man bør være glad, om man kan nærme sig det Maal, væsentligt at forringe Oldenborreskaden, hver Mand paa sin Jord.

Dertil maa det haabes, at de her anstillede Forsøg i al Beskedenhed have bidraget deres Skjærv.

Optegnelser fra de enkelte Forsøgssteder.

Plan benyttet ved Forsøgene.

1 u	2 e	3 b	4 q	5 d
6 a	7 p	8 n	9 g	10 r
11 s	12 k	13 l	14 m	15 u
16 o	17 u	18 f	19 c	20 h
21 b	22 i	23 a	24 u	25 e
26 u	27 d	28 q	29 p	30 s
31 r	32 c	33 u	34 o	35 b
36 g	37 h	38 s	39 i	40 u
41 q	42 u	43 r	44 k	45 a
46 f	47 m	48 p	49 l	50 c

Anvendt Pd. Kunstgødning og andre Stoffer pr. Td. Ld.

a) 800 ₰ 18 % Superfosfat	+ 600 ₰ Chilesalpeter	+ 1600 ₰ Kainit.
b) 400 ₰ —	+ 400 ₰ —	+ 1200 ₰ —
c) 300 ₰ —	+ 150 ₰ —	+ 600 ₰ —
d) 800 ₰ 9 %	+ 150 ₰ —	+ 1600 ₰ —
e) 1500 ₰ —	+ 600 ₰ —	+ 1600 ₰ —
f) 800 ₰ 18 % Superfosfat.		o) 4000 ₰ Kalk.
g) 500 ₰ —		p) 300 ₰ Petroleum.
h) 1500 ₰ 9 %		q) 150 ₰ —
i) 800 ₰ —		r) 50 ₰ Svovlkalium.
k) 600 ₰ Chilesalpeter.		s) 100 ₰ Benzin.
l) 1700 ₰ Kainit.		u) ugjødet.
m) 1000 ₰ —		

Strandegaard: Byg.

Marken, hvori Forsøget fandt Sted, blev i Foraaret 1897 besaaet med Havre samt Kløver og Græs til Udlæg, som imidlertid paa en stor Del af Arealet ødelagdes af Oldenborrelarver. Det paagjældende Stykke blev da ompløjet og besaaet med Staldfoder, der aftøjredes. Under de 2 i 1897 foretagne Pløjninger blev hver Gang foretaget Indsamling af Larver.

Sædskiftet er følgende:

- 1) Brak,
- 2) Hvede,
- 3) Havre,
- 4) Kløver,
- 5) Byg,
- 6) Blandkorn,
- 7) Græs.

Forsøgsstykket var højt beliggende med svagt Fald mod Nord og af kun nogenlunde ensartet Beskaffenhed, idet Jorden i den vestlige Side var let sandblandet med Sandunderlag, i den østlige Side derimod mere lerblandet med Lerunderlag.

Ved Prøvegravning i Foraaret 1898 fandtes gennemsnitlig $1\frac{1}{2}$ Larve pr. \square Al.

Den 20de Marts blev Arealet opmaalt og inddelt i Parceller. Den 5te April udstrøedes Superfosfat, Kainit og Kalk samt Chilesalpeter 1ste Gang.

Den 15de April udstrøedes Svovlkalium, Petroleum og Benzin, førstnævnte findelt og blandet med fugtigt Sand, Petroleum og Benzin efter at være opsugede af

Tørvesmuld. Umiddelbart efter blev Jorden harvet og skrælplojet tre Tommer dybt. Ved denne Jordbehandling iagttoges ingen Oldenborrelarver.

Den 28de April saaedes 2rd. Byg — radsaaet med 4" Afstand. Oldenborrelarverne vare nu komne op til Jordoverfladen og kom til Syne ved Saaningen.

Den 20de Maj blev med Haandploven »fire-fly« fraskaaret Isolationsbælter samt saaet Chilesalpeter 2den Gang i de med a, b, e og k betegnede Parceller. Oldenborrelarverne fandtes nu talrigt i de øverste to Tommer af Jorden og kom frem ved Pløjningen, der foretoges til den nævnte Dybde. Nogen tydelig Forskjel i Antallet af Larver i de forskjellige gjødede og ugjødede Parceller kunde dog ikke paavises ved denne Lejlighed. Krager og Raager havde paa dette Tidspunkt hakket et stort Antal Huller i Jorden og formentlig taget en betydelig Mængde Larver. En paatænkt Eftertælling af disse Huller blev umuliggjort ved en stærk Tordenregn Natten mellem den 20de og 21de Maj.

Den 11te Juni udstroet Chilesalpeter 3die Gang i de med a, e, og k betegnede Parceller.

Vejret var hele Foraaret koldt og regnfuldt med kun enkelte, spredte Dages mildere Vejr. Ved Maalinger er paa Strandegaard iagttaget følgende Regnmængder i Forarsmaanederne og de første Sommermaaneder i Aarene:

	1898	1897	1896
Marts	61.9	73.5	60.2
April	32.4	41.6	58.3
Maj	78.7	74.1	28.1
Juni	89.5	25.2	24.6

Den 13de Juni gravedes Huller, 4 □ Alen i Tværmaal og et Spadestik dybe i ialt 20 Parceller, én for hver af de 17 Afdelinger, hvori Forsøget falder, samt endvidere et Hul i 3 ugjødede Parceller. Paa dette Tidspunkt var Jorden i de øverste Lag allerede temmelig stærkt ud-tørret. Larverne fandtes i 4—6 Tommers Dybde og for-

delte paa de enkelte Parceller, som efterfølgende Tabel udviser:

Parcel-Nr. og Bogstav.	Antal Larver.	Parcel-Nr. og Bogstav.	Antal Larver.
1 u	2	12 k	3
2 l	5	13 l	2
3 b	4	14 m	1
4 q	5	16 o	1
5 d	2	18 f	4
6 a	4	19 c	3
7 p	7	20 h	5
9 g	2	22 i	3
10 r	6	40 u	2
11 s	7		

Ved samme Arbejde iagttoges Smelderlarver i ikke ringe Antal, men paa Grund af deres ringe Størrelse blev en Tælling anset for umulig.

Ved et den 1ste August foretaget Eftersyn af Forsøgsstykket iagttoges en gjødende Virkning — foruden efter Chilesalpeter alene — kun hvor alle tre Plante-næringsstoffer (Kvælstof, Fosforsyre og Kali) vare anvendte samtidigt.

Den 29de August fandtes ved Eftersyn de stærkest gjødede Stykker næsten modne og med veludviklede Ax; Chilesalpeter alene viste ikke saa god Virkning, de salpetergjødede og de ugjødede Stykker langt fra modne og meget uensartet modne. Efter Superfosfat eller Kainit alene saas ingen synderlig Virkning.

Ved en den 1ste August foretagen Gravning af enkelte Huller til 2 Spadestiks Dybde fandtes Oldenborrelarverne for største Delen forpuppede. Pupperne laa i en Dybde af 4—8 Tommer og de enkelte endnu tilstedeværende Larver i samme Dybde.

Den 14de September gravedes atter enkelte Huller. Der fandtes, foruden en fuldt udviklet Oldenborre, kun Pupper og disse i 6—8 Tommers Dybde. Bygget blev høstet den 8de September og hjemkjørt den 14de s. M.

Tærskningen gav følgende Resultater:

Anvendt Gødning og andre Stoffer pr. Td. Land	Udbytte pr. Td. Ld.			Merudbytte med ugjødnet			Værdi af		Netto- Overskud
	Korn	Halm	Ialt	Korn	Halm	Ialt	Merud- bytte	Gjød- ning*)	
	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	Kr.	Kr.	Kr.
a) 800 ℥ 18 0/0 Superfosfat + 600 ℥ Salpeter + 1600 ℥ Kainit.....	3167	5267	8434	1206	2650	3856	86.80	116.30	÷29.50
b) 400 ℥ 18 0/0 Superf. + 400 ℥ Salp. + 1200 ℥ Kainit	3133	4817	7950	1172	2200	3372	80.00	75.20	5.40
c) 300 ℥ 18 0/0 Superf. + 150 ℥ Salp. + 600 ℥ Kainit	2700	3733	6433	739	1116	1855	48.11	37.43	10.68
d) 800 ℥ 9 0/0 Superf. + 150 ℥ Salp. + 1600 ℥ Kainit	3000	4350	7350	1039	1733	2772	69.28	63.08	5.30
e) 1500 ℥ 9 0/0 Superf. + 600 ℥ Salp. + 1600 ℥ Kainit	3425	5575	9000	1464	2958	4422	102.78	115.45	÷12.67
f) 800 ℥ 18 0/0 Superfosf..	2175	3100	5275	214	483	697	15.53	31.60	÷16.07
g) 500 ℥ — ..	2350	3150	5500	389	533	922	24.78	19.75	5.03
h) 1500 ℥ 9 0/0 Superfosf..	2350	3175	5525	389	558	947	25.03	30.75	÷ 5.72
i) 800 ℥ — ..	1850	2450	4300	÷111	÷167	÷278	÷ 7.22	16.40	÷23.62
k) 600 ℥ Chilesalpeter ...	2800	4325	7125	839	1708	2547	59.03	49.50	9.53
l) 1700 ℥ Kainit	2075	2950	5025	114	333	447	9.03	37.40	÷28.37
m) 1000 ℥ —	2625	3375	6000	664	758	1422	40.78	22.00	18.78
o) 4000 ℥ Kalk.....	1800	2550	4350	÷161	÷ 67	÷228	÷ 8.72	20.00	÷28.72
p) 300 ℥ Petroleum	2100	2800	4900	139	183	322	8.78	24.00	÷15.32
q) 150 ℥ —	2083	2783	4866	122	166	288	7.76	12.00	÷ 4.24
r) 50 ℥ Svovlkalium ...	2133	2867	5000	172	250	422	11.10	25.00	÷13.90
s) 100 ℥ Benzin	1900	2550	4450	÷ 61	÷ 67	÷128	÷ 3.72	÷16.00	÷19.72
u) ugjødnet.....	1961	2617	4578	—	—	—	—	—	—

*) De under Overskriften »Værdi af Gødning« opførte Summer ere fremkomne ved Benyttelse af følgende for de anvendte Stoffer i Foraaret betalte Priser: 18 0/0 Superfosfat Kr. 3.15, 9 0/0 Superfosfat Kr. 2.05, Chilesalpeter Kr. 8.25, Kainit Kr. 2.20, Kalk Kr. 0.50, Petroleum Kr. 8.00, Svovlkalium Kr. 50.00, Benzin Kr. 16.00. Alt pr. 100 ℥.

Strandegaard: Roer.

Da Forsøgsarealet ligger umiddelbart op til og i samme Mark som Forsøget med 2-rd. Byg, gjælde for dette ganske de samme Bemærkninger, som for hint anførte, baade med Hensyn til Forfrugt og Behandling samt Indsamling af Oldenborrelarver i 1897, ligesom de forskellige Arbejder ved Forsøget i 1898 bleve udførte til samme Tid og paa samme Maade som i hint.

Den 20de Maj blev saæet Runkelroer paa flad Jord med 18 Tommers Afstand mellem Rækkerne, hvorpaa Parcellerne inddeltes paany og Isolationsbælter bleve fraskaarne med »fire-fly«. Ved denne $1\frac{1}{2}$ —2 Tommer dybe Pløjning kom talrige Larver til Syne. Kragerne havde hakket en stor Mængde Huller i Jorden og formentlig ogsaa her taget en Del Larver.

Den 13de Juni gravedes efter Oldenborrelarver ialt 22 Huller. Antallet af Larver, der alle fandtes nær Overfladen, og i det højeste til 6 Tommers Dybde, fordelte sig paa de forskellige undersøgte Parceller, som efterfølgende Tabel udviser.

Ved samme Lejlighed fandtes adskillige Smelderlarver.

Paa de med Superfosfat behandlede Stykker, og da navnlig hvor større Mængder var anvendt, iagttoges en langt hurtigere og mere ensartet Spiring af Roefrøet end paa de øvrige Parceller.

Iøvrigt var Spiringen meget uensartet og navnlig paa enkelte højere Parceller meget utilfredsstillende.

TABEL

over de ved Gravning efter Oldenborrelarver i Roeforsøget paa Strandegaard den 13de Juni fundne Resultater:

Parcel-Nr. og Bogstav.	Antal Larver.	Parcel-Nr. og Bogstav.	Antal Larver.
1 u	12	4 q	10
2 e	12	5 d	8
3 b	12	6 a	11

Parcel- Nr. og Bogstav.	Antal Larver.	Parcel- Nr. og Bogstav.	Antal Larver.
7 p	11 (1 syg)	16 o	13
9 g	9	18 f	9 (1 syg)
10 r	5	samme	11
11 s	2	19 c	9 (1 død)
12 k	6 (1 død)	samme	5
samme	7	20 h	8
13 l	2	22 i	3
14 m	5	40 u	12

Den 1ste August foretoges atter en Gravning efter Oldenborrelarver; disse fandtes nu for største Delen forpuppede og laa næsten alle i en Dybde af kun 5—8 Tommer. Enkelte Larver fandtes; men disse vare næsten uden Undtagelse graalige og ubevægelige. I nogle Huller gravedes 2 Spadestik dybt, og her fandtes endnu ganske enkelte Larver og Pupper i indtil 12 Tommers Dybde. Ved Gravning til større Dybde fandtes ingen.

Ved et Eftersyn den 1ste August blev det besluttet ikke at foretage yderligere Arbejder ved Forsøget, da Afgrøden, som Følge af den mangelfulde Spiring, skjønnedes ikke at kunne anvendes til Forsøgsmateriale.

Rosendal: Blandkorn.

Da begge Forsøgsarealer paa Rosendal laa umiddelbart ved Siden af hinanden i samme Mark, og da de tilmed vare besaaede med samme Afgrøde, der paa begge, saa vidt man kunde skjønne, forholdt sig ens, ville de her blive behandlede under et.

Det benyttede Areal var højt beliggende med jævnt Fald mod Syd, Jorden ensartet, stærkt leret og med Lerunderlag.

Marken var i 1897 besaaet med Roer, der paa det til Forsøget udtagne Stykke fuldstændig ødelagdes af

Oldenborreangreb. Ved Pløjningen om Efteraaret var ingen Indsamling af Larver foretaget.

Den 31te Marts blev Arealet opmaalt og inddelt i Parceller.

Den 7de April udstrøet Superfosfat, Kainit og Chile-salpeter 1ste Gang. Den 16de April gravet 4 Prøvehuller langs Ydersiderne af Forsøgsarealet; ved denne Gravning fandtes henholdsvis 2, 4, 2 og 3 Oldenborrelarver i en Dybde af 13—16 Tommer. Samme Dag blev udstrøet Kalk, Svovlkalium, Benzin og Petroleum og Stykket skrælpøjet. Ved denne Bearbejdning fandtes ingen Larver.

Den 30te April saet Blandkorn — radsaaet med 4 Tommers Afstand.

Den 25de Maj blev Parcellerne opmaalte paany og Isolationsbælter fraskaaret ved Pløjning med den lille Haandplov til 2 Tommers Dybde. Jorden var meget vaad; men Oldenborrelarverne vare dog nu komne op i det øverste Jordlag og kom ved ovennævnte Pløjning til Syne i ret betydeligt Antal. Samme Dag blev Chile-salpeter udstrøet 2den Gang i Parcellerne a, b, e og k.

Den 17de Juni udstrøet Chilesalpeter i Parcellerne a, e og k samt foretaget en Gravning efter Oldenborrelarver. Jorden var nu meget tør og havde slaet Revner i indtil $\frac{1}{2}$ Alens Dybde.

Gravningen gav følgende Resultater:

Forsøg A.

Parcel-Nr. og Bogstav.	Antal Larver.	Parcel-Nr. og Bogstav.	Antal Larver.
2 e	2	12 k	2 (1 død)
3 b	3	13 l	1
4 q	0	14 m	1 (død)
5 d	4	16 s	1
6 a	0	18 f	1
7 p	2	19 c	0
8 u	2	20 h	1
9 g	0	22 i	0
10 r	1 (død)	42 u	0
11 s	1		

Forsøg B.

Parcel- Nr. og Bogstav.	Antal Larver.	Parcel- Nr. og Bogstav.	Antal Larver.
8 u	9	36 g	0
13 l	11	37 h	0
14 m	1	38 s	0
18 f	0	39 i	0
25 e	0	40 u	2
27 d	2	41 q	2 (1 død)
29 p	0	43 p	0
32 c	2 (1 død)	44 k	2
34 o	0	45 a	1
35 b	2		

Det i Parcellerne u 8 og l 13 forekommende større Antal Larver fandtes væsentlig i 2det Spadestik; men Jorden var her lavere og fugtigere samt havde et dybere Muldlag. I den øvrige Del af Marken fandtes ingen Larver ved dybere Gravning.

Et Eftersyn den 1ste August gav ganske det samme Indtryk af de forskjellige Stoffers gjødende Virkning som omtalt ved Forsøg med Byg paa Strandegaard.

Afgrøden blev høstet den 11te September. De Parceller, der havde faaet alle tre Gjødningstoffer, vare mest modne, de ugjødede mindst; derimellem stod de med Chilesalpeter gjødede Parceller, der tillige vare mindst regelmæssigt modne.

Ved det den 1ste August foretagne Eftersyn blev det vedtaget kun at høste og tærsk Forsøg A. I begge Forsøg fandtes nemlig de tilsvarende Parceller at svare saa godt til hinanden, at man mente at burde undgaa det forøgede Arbejde og dermed følgende Bekostning, der vilde resultere af at tage begge Forsøg med.

Afrøden fra Forsøg A gav ved

Tærskningen følgende Resultat:

Anvendt Gødning og andre Stoffer pr. Td. Land	Udbytte pr. Td. Ld.			Merudbytte med ugdjet			Værdi af		Netto- Overskud
	Korn	Halm	Ialt	Korn	Halm	Ialt	Merud- bytte	Gjød- ning	
a) 800 Z 18 % Supf. + 600 Z Salp. + 1600 Z Kainit	4000	7167	11167	1158	2842	4000	86.32	116.30	÷ 29.98
b) 400 Z 18 % Supf. + 400 Z Salp. + 1200 Z Kainit	3700	6900	10600	858	2575	3433	68.65	75.20	÷ 6.55
c) 300 Z 18 % Supf. + 150 Z Salp. + 600 Z Kainit	3567	5933	9500	725	1608	2323	52.33	37.43	14.90
d) 800 Z 9 % Supf. + 150 Z Salp. + 1600 Z Kainit	3475	5975	9450	633	1650	2283	48.15	63.98	÷ 15.83
e) 1500 Z 9 % Supf. + 600 Z Salp. + 1600 Z Kainit	3750	7350	11100	908	3025	3933	75.65	115.45	÷ 39.80
f) 800 Z 18 % Superfosfat	2800	4450	7250	÷ 42	125	83	÷ 0.85	31.60	÷ 32.45
g) 500 Z — —	3025	4875	7900	183	550	733	14.65	19.75	÷ 5.10
h) 1500 Z 9 % —	3000	4750	7750	158	425	583	12.15	30.75	÷ 18.60
i) 800 Z — —	3150	4800	7950	308	475	783	20.15	16.40	3.75
k) 600 Z Chilesalpeter ...	3475	6025	9500	633	1700	2333	48.65	49.50	÷ 0.85
l) 1700 Z Kainit	3150	5550	8700	308	1225	1533	27.75	37.40	÷ 9.65
m) 1000 Z —	2900	4850	7750	58	525	583	8.15	22.00	÷ 13.85
o) 4000 Z Kalk	3100	5000	8100	258	675	933	19.65	20.00	÷ 0.35
p) 3000 Z Petroleum	2883	4617	7500	41	292	333	4.97	24.00	÷ 19.03
q) 150 Z —	2767	4500	7267	÷ 75	175	100	÷ 2.00	12.00	÷ 14.00
r) 50 Z Svovlkalium ...	2833	4800	7633	÷ 9	475	466	4.30	25.00	÷ 20.70
s) 100 Z Benzin	3033	4833	7866	191	508	699	14.63	16.00	÷ 1.37
u) ugdjet	2842	4325	7176	—	—	—	—	—	—

Margrethenlund: Havre.

Det til Forsøg benyttede Areal var i 1897 besaaet med Runkelroer, som imidlertid fuldstændig ødelagdes af Oldenborrelarver. Marken blev da ompløjet og tilsaaet med gul Sennep til Grøngjødning, der blev nedpløjet om Efteraaret. Ved begge de i Aarets Løb foretagne Pløjninger blev indsamlet Larver.

Det benyttede Sædskiye er følgende:

- 1) Brak,
- 2) Vintersæd,
- 3) Byg,
- 4) Roer,
- 5) Havre,
- 6) Kløver og Græs,
- 7) Kløver og Græs.

Forsøgsarealet har svagt Fald mod Nordvest. Jorden er nogenlunde jævn og ensartet, sandblandet Lerjord med stærkt stenet og grusblandet Underlag; men trods dette og trods den forholdsvis høje Beliggenhed blev den dog i Foraaret meget sent tjenlig til Behandling, da hverken den paagjældende eller de omliggende Marker ere drænede. Aabne Grøfter findes med 14 Alens Afstand.

Den 1ste April blev Forsøgsstykket opmaalt og ind delt i Parceller.

Den 13de April blev paaført Superfosfat, Kainit og Kalk samt Chilesalpeter 1ste Gang. Samme Dag gravedes langs Arealets Yderside Huller, hvori fandtes enkelte Larver i 16—18 Tommers Dybde.

Den 23de og 24de Maj blev Forsøgsstykket paany inddelt og Isolationsbælter fraskaaret. Oldenborrelarver bemærkedes under dette Arbejde, men kun i ringe Antal. Samme Dag saaedes Chilesalpeter 2den Gang.

Den 14de Juni saaet Chilesalpeter 3die Gang og gravet ialt 20 Huller à 4 □ Alen et Spadestik dybt. Oldenborrelarverne fandtes alle i 2—4 Tommers Dybde,

men kun i ringe Antal; naar undtages i den vestlige Parcelrække, hvor Marken støder op til Skov. Her var Skaden i 1897 efter Sigende ikke saa stor, og Indsamlingen maaske af den Grund ikke bleven saa grundigt udført.

Ved Gravning i den paa Kanterne af de aabne Grøfter værende Grønsvær fandtes Larverne at ligge langt tættere end ude i den pløjede Jord, hvad der muligvis kan tyde paa, at Larverne ikke bevæge sig ret langt til Siderne.

De fundne Larver fordelte sig paa de undersøgte Parceller, som nedenstaaende Tabel udviser:

Parcel-Nr. og Bogstav.	Antal Larver.	Parcel-Nr. og Bogstav.	Antal Larver.
28 f	2 (1 død)	35 m	3 (1 død)
34 b	0	41 a	1
37 c	0	44 b	1 død
40 g	0		Oldenborre
43 o	1	47 c	0
46 s	1	50 p	1
49 u	1		

Parcel-Nr. og Bogstav.	Antal Larver.
	(Vestre Parcelrække.)
30 e	13 (1 død)
33 h	19
36 d	9
39 k	6 (1 død)
42 l	8 (1 syg, gul)
48 g	6
51 r	2 + 1 Oldenborre (Han).

Ved Eftersyn den 1ste August fandtes stort Udslag for alle tre Gjødningsstoffer anvendte i Forening, mindre, men dog kjendelige Udslag for de ensidige Gjødninger, herfra dog undtagen Chilesalpeter, der viste god Virkning.

Havren blev høstet den 12te og 13de September.

De forskellige Afdelinger viste ved

Tærskningen følgende Resultat:

Anvendt Gødning og andre Stoffer pr. Td. Land	Udbytte pr. Td. Ld.			Merudbytte med ugjødret			Værdi af		Netto- Overskud
	Korn	Halm	Ialt	Korn	Halm	Ialt	Merud- bytte	Gjød- ning	
	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	Kr.	Kr.	Kr.
a) 800 ⌘ 18 % Superfosfat + 600 ⌘ Salpeter + 1600 ⌘ Kainit	3350	5800	9150	1200	2906	4106	89.06	116.30	÷ 27.24
b) 400 ⌘ 18 % Superfosfat + 400 ⌘ Salpeter + 1200 ⌘ Kainit	3150	5250	8400	1000	2356	3356	73.56	75.20	÷ 1.64
c) 300 ⌘ 18 % Superfosfat + 150 ⌘ Salpeter + 600 ⌘ Kainit	2867	4217	7084	717	1323	2040	49.08	37.43	11.65
d) 800 ⌘ 9 % Superfosfat + 150 ⌘ Salpeter + 1600 ⌘ Kainit	3025	4925	4950	875	2031	2906	64.06	63.98	0.08
e) 1500 ⌘ 9 % Superfosfat + 600 ⌘ Salpeter + 1600 ⌘ Kainit	3400	6250	9650	1250	3356	4606	96.06	115.45	÷ 19.39
f) 800 ⌘ 18 % Superfosfat	2800	3400	6200	650	506	1156	37.56	31.60	÷ 5.96
g) 500 ⌘ — —	2500	3325	5825	350	431	781	21.81	19.75	2.06
h) 1500 ⌘ 9 % —	2500	3400	5900	350	506	856	22.56	30.75	÷ 8.19
i) 800 ⌘ — —	2425	3150	5575	275	256	531	16.31	16.40	÷ 0.09
k) 600 ⌘ Chilesalpeter ...	3125	5125	8250	975	2231	3206	71.06	49.50	21.56
l) 1700 ⌘ Kainit	2233	3150	5383	83	256	339	6.71	37.40	÷ 30.69
m) 1000 ⌘ —	2575	3575	6150	425	681	1106	28.06	22.00	6.06
o) 4000 ⌘ Kalk	2150	3300	5450	0	406	406	4.06	20.00	÷ 15.96
p) 300 ⌘ Petroleum	2250	3150	5400	100	256	356	7.56	24.00	÷ 16.44
q) 150 ⌘ —	2300	3167	5467	150	273	423	10.23	12.00	÷ 1.77
r) 50 ⌘ Svovlkalium	2317	2933	5250	167	39	206	8.74	25.00	÷ 16.26
s) 100 ⌘ Benzin	2517	3417	5934	367	523	890	23.58	16.00	7.58
u) ugjødret	2150	2894	5044	—	—	—	—	—	—

Margrethenlund: Roer.

Angaaende Forfrugt, Jordens Beskaffenhed og forud-
gaaende Behandling gjælde for Roeforsøget ganske de
samme Bemærkninger som foran anført ved Forsøget
med Havre.

Den rigelige Nedbør i Løbet af Foraaret og Som-
meren bevirkede, at Roerne ikke en Gang kunde holdes
nogenlunde rene, og ved det den 1ste August foretagne
Eftersyn kunde Virkningen af selv større Mængder alsidig
Kunstgjødning ikke paavises i alle Parceller.

Forsøget blev derfor opgivet som resultatløs.

En den 14de Juni paa sædvanlig Maade foretagen
Gravning efter Oldenborrelarver gav følgende Resultat:

Parcel- Nr. og Bogstav.	Antal Larver.	Parcel- Nr. og Bogstav.	Antal Larver.
1 n	2	11 f	0
2 a	4	12 g	0
3 b	4	14 h	4
4 c	3	16 i	0
5 p	1	17 k	0
6 q	5	18 l	1
7 r	1	19 m	1
8 s	2 (1-aarige)	20 o	4
9 d	1	46 u	0
10 e	0		

Faxe Ladeplads: Blandkorn.

Den paagjældende Mark, der i 1897 henlaa med Græs,
blev næsten totalt ødelagt af Oldenborrelarver. For-
uden to med Indsamling af Larver forbundne Pløjninger
blev Marken gennemgravet af Koner og Børn fra Faxe
Ladeplads.

**Ved Tærskningen af Afgrøden fremkom
følgende Resultater:**

Anvendt Kunstgødning og andre Stoffer pr. Td. Land	Udbytte pr. Td. Ld.			Merudbytte med ugjødret			Værdi af		Netto- Overskud
	Korn	Halm	Ialt	Korn	Halm	Ialt	Merud- bytte	Gjød- ning	
a) 800 \mathcal{W} 18 % Superfosfat + 600 \mathcal{W} Salp. + 1600 \mathcal{W} Kainit.....	3233	5850	9083	633	2060	2683	52.15	116.30	÷ 64.15
b) 400 \mathcal{W} 18 % Superfosfat + 400 \mathcal{W} Salp. + 1200 \mathcal{W} Kainit.....	3100	5233	8333	500	1433	1933	39.33	75.20	÷ 35.87
c) 300 \mathcal{W} 18 % Superfosfat + 150 \mathcal{W} Salp. + 600 \mathcal{W} Kainit.....	3233	5083	8316	633	1283	1916	44.48	37.43	7.05
d) 800 \mathcal{W} 9 % Superfosfat + 150 \mathcal{W} Salp. + 1600 \mathcal{W} Kainit.....	3300	4975	8275	700	1175	1875	46.75	63.98	÷ 17.23
e) 1500 \mathcal{W} 9 % Superfosfat + 600 \mathcal{W} Salp. + 1600 \mathcal{W} Kainit.....	3475	5675	9150	875	1875	2750	62.50	115.45	÷ 52.95
f) 800 \mathcal{W} 18 % Superfosf.	2400	3450	5850	÷200	÷350	÷555	÷13.50	31.60	÷ 45.10
g) 500 \mathcal{W} — —	2925	4050	6975	325	250	575	18.75	19.75	÷ 1.00
h) 1500 \mathcal{W} 9 % —	2750	3775	6525	150	÷ 25	125	7.25	30.75	÷ 23.50
i) 800 \mathcal{W} — —	2450	3375	5825	÷150	÷425	÷575	÷11.75	16.40	÷ 28.15
k) 600 \mathcal{W} Chilesalpeter ..	3250	5550	8800	650	1750	2400	50.00	49.50	0.50
l) 1700 \mathcal{W} Kainit	3075	4150	7225	475	350	825	27.25	37.40	÷ 10.15
m) 1000 \mathcal{W} —	2650	3650	6300	50	÷150	÷100	1.00	22.00	÷ 21.00
o) 4000 \mathcal{W} Kalk.....	2300	3800	6100	÷300	0	÷300	÷15.00	20.00	÷ 35.00
p) 300 \mathcal{W} Petroleum	2433	3483	5916	÷167	÷167	÷484	÷11.52	24.00	÷ 35.52
q) 150 \mathcal{W} —	2567	3767	6334	÷ 33	÷ 33	÷ 66	÷ 1.98	12.00	÷ 13.98
r) 50 \mathcal{W} Svovkalium ..	2783	4033	6816	183	233	416	11.48	25.00	÷ 13.52
s) 100 \mathcal{W} Benzin	2367	3933	6300	÷233	133	÷100	÷10.32	16.00	÷ 26.32
u) ugjødret.....	2600	3800	6400	—	—	—	—	—	—

Følgende Sædskifte benyttes:

- 1) Brak med Staldfoder,
- 2) $\frac{2}{3}$ Rug, $\frac{1}{3}$ Roer,
- 3) Byg,
- 4) Havre,
- 5) Kløver og Græs,
- 6) Kløver og Græs,
- 7) Blandkorn.

Jorden i Forsøgsstykket var kun nogenlunde ensartet med Fald mod Sydvest, gennemgaaende af let Beskaffenhed.

Den 30te Marts blev Forsøgsstykket opmaalt og inddelt i Parceller; ved denne Lejlighed iagttoges ikke faa Knoporme i Jordoverfladen.

Den 3die April gravedes Huller langs Forsøgsarealets Yderkanter; i hvert Hul fandtes 2 Larver i 14—18 Tommers Dybde; i 4 Tommers Dybde fandtes en udviklet Oldenborre.

Den 9de April udstrøedes Superfosfat, Kainit og Kalk samt Chilesalpeter 1ste Gang.

Den 22de April paaførtes Svovlkalium, Petroleum og Benzin, og Stykket skrælplojedes. Samme Dag gravedes 2 Huller, hvori fandtes henholdsvis 3 og 5 Oldenborrelarver i 14—18 Tommers Dybde.

Blandkorn bredsaedes den 7de Maj.

Den 26de Maj blev Arealet paany inddelt i Parceller og Isolationsbælter fraskaaret. Samtidig udstrøet Chilesalpeter 2den Gang. Ved Pløjning med Haandploven til knap 2 Tommers Dybde saas talrige Larver.

Den 16de Juni udstrøet Chilesalpeter 3die Gang. Samme Dag gravedes i forskjellige Parceller 20 Huller à 4 □ Al. 1 Spadestik dybt. Gravningen gav følgende Resultat:

Parcel-Nr. og Bogstav.	Antal Larver.	Parcel-Nr. og Bogstav.	Antal Larver.
1 u	2 (1 død)	4 q	10 (1 død)
2 e	2	5 d	2
3 b	8	6 a	0

Parcel-Nr. og Bogstav.	Antal Larver.
7 p	5
8 u	2
9 g	4
10 r	8
11 s	4
12 k	12 (1 død)
13 l	2 + 1 Oldenborre
14 m	0
16 o	11 (1 død)
18 f	1 død + 1 Oldenborre
19 c	3
20 h	2
22 i	1
42 u	8 + 1 død Oldenborre

Ved Gravningen fandtes tillige talrige Smelderlarver. Begrundet paa en nylig foretaget Omlægning af Skifterne viste Afrøden paa sammenhørende Parceller ikke altid den ønskelige Overensstemmelse, hvilket dog for en stor Del ogsaa kan tilskrives den uensartede Jordbund samt den Omstændighed, at Arealet pletvis var temmelig stærkt befængt med Agersennep.

Afrøden blev høstet den 31te August; angaaende Modenhedsgraden gjælde de samme Bemærkninger som foran ved de andre Forsøgsstykker anført, idet de salpetergjødede og de ugjødede Parceller vare mindst og mindst ensartet modne. (Se Side 400.)

Faxe Ladeplads: 6-rd. Byg.

Marken, hvori Forsøget blev anstillet, gav i 1897, som Følge af Oldenborreangreb, kun et meget tarveligt Udbytte; der efteraarspløjedes to Gange, og ved hver Pløjning blev foretaget Indsamling af Oldenborrelarver.

Jorden i Forsøgsstykket var let lermuldet, temmelig ensartet og med jævnt Fald mod Sydvest.

Den 31te Marts blev Forsøgsstykket opmaalt og ind-

delt i Parceller; under dette Arbejde saas en Mængde Knoporme i Jordoverfladen.

Den 3die April gravedes tæt udenfor Forsøgsstykket 2 Huller, hvori fandtes henholdsvis 12 og 7 Oldenborrelarver i 14—18 Tommers Dybde, deraf dog to 2 Tommer nede; i kun 4 Tommers Dybde fandtes desuden 2 udviklede Oldenborrer.

Den 9de April blev udstrøet Superfosfat, Kainit og Kalk samt Chilesalpeter 1ste Gang.

Den 22de April paaførtes Svovlkalium, Benzin og Petroleum, hvorpaa Forsøgsstykket skræpløjedes. Samme Dag fandtes ved Gravning af 2 Huller henholdsvis 6 og 6 Oldenborrelarver i en Dybde af 14—18 Tommer.

Den 27de Maj inddeltes Arealet paany i Parceller, og Isolationsbælter frapløjedes, hvorved talrige Larver opløjedes. Samme Dag saaet Chilesalpeter 2den Gang.

Den 12te Maj saaedes 6-rd. Byg.

Den 16de Juni gravedes 20 Huller à 4 □ Alen og 1 Spadestik dybe. Ved denne Gravning fandtes i de forskellige undersøgte Parceller følgende Antal Oldenborrelarver.

Parcel-Nr. og Bogstav.	Antal Larver.	Parcel-Nr. og Bogstav.	Antal Larver.
1 a	3 (1 død)	12 e	5 + 1 Oldenb.
2 b	4	13 f	6
3 n	4	14 g	5
4 c	6	15 h	3
5 p	5	16 u	6
6 q	2	17 i	6
7 r	2	18 o	6
8 s	10	19 k	3
10 l	6	20 d	3
11 m	8	52 u	4

Endvidere fandtes Smelderlarver i ikke ringe Antal. Samme Dag udførtes Saaning af Chilesalpeter 3die Gang.

I Løbet af Sommeren viste Forsøgsstykket sig stærkt befængt med Agersennep, der paa flere Steder trykkede Afgrøden stærkt; denne gav derfor ikke det Udbytte, som ellers kunde været paaregnet.

Bygget blev høstet den 1ste September; kort før knækkedes af Storm en hel Del Ax; da de med alle tre Gjødningsstoffer her — som i de andre Forsøg — vare tidligst modne, led de af den Grund mest af Stormen.

Resultaterne af Tærskningen findes opførte i nedenstaaende Tabel.

Anvendt Kunstgødning og andre Stoffer pr. Td. Land	Udbytte pr. Td. Ld.			Merudbytte med ugjødret			Værdi af		Netto-Overskud
	Korn	Halm	Ialt	Korn	Halm	Ialt	Merudbytte	Gjødning	
	Ⓔ	Ⓔ	Ⓔ	Ⓔ	Ⓔ	Ⓔ	Kr.	Kr.	Kr.
a) 800 Ⓔ 18 % Superfosfat + 600 Ⓔ Salp. + 1600 Ⓔ Kainit.....	3250	6300	9550	1100	2750	3850	82.50	116.30	÷ 23.80
b) 400 Ⓔ 18 % Superfosfat + 400 Ⓔ Salp. + 1200 Ⓔ Kainit.....	2850	5500	8350	700	2050	2750	55.50	75.20	÷ 19.70
c) 300 Ⓔ 18 % Superfosfat + 150 Ⓔ Salp. + 600 Ⓔ Kainit.....	2500	3700	6200	350	150	500	19.00	37.43	÷ 18.43
d) 800 Ⓔ 9 % Superfosfat + 150 Ⓔ Salp. + 1600 Ⓔ Kainit.....	2675	4675	7350	525	1125	1650	37.50	63.98	÷ 26.48
e) 1500 Ⓔ 9 % Superfosfat + 600 Ⓔ Salp. + 1600 Ⓔ Kainit.....	2950	5450	8400	800	1900	2700	59.00	115.45	÷ 56.45
f) 800 Ⓔ 18 % Superfosf.	2300	3100	5400	150	÷450	÷300	3.00	31.60	÷ 28.60
g) 500 Ⓔ — —	2050	3750	5800	÷100	200	100	÷ 3.00	19.75	÷ 22.75
h) 1500 Ⓔ 9 % — —	2425	3225	5650	275	÷325	÷ 50	10.50	30.75	÷ 20.25
i) 800 Ⓔ — —	2400	3600	6000	250	50	300	13.00	16.40	÷ 3.40
k) 600 Ⓔ Chilesalpeter..	2550	5500	8050	400	1950	2350	39.50	49.50	÷ 10.00
l) 1700 Ⓔ Kainit.....	2150	3650	5800	0	100	100	1.00	37.40	÷ 36.40
m) 1000 Ⓔ —	2300	3500	5800	150	÷ 50	100	7.00	22.00	÷ 15.00
o) 4000 Ⓔ Kalk	2400	3900	6300	250	350	600	16.00	20.00	÷ 4.00
p) 300 Ⓔ Petroleum	2075	3125	5200	÷ 75	÷425	÷500	÷ 8.00	24.00	÷ 32.00
q) 150 Ⓔ —	2200	3700	5900	50	150	200	4.00	12.00	÷ 8.00
r) 50 Ⓔ Svovlkalium ..	1750	3050	4800	÷400	÷500	÷900	÷25.00	25.00	÷ 50.00
s) 100 Ⓔ Benzin	2025	3275	5300	÷125	÷275	÷400	÷ 9.00	16.00	÷ 25.00
u) ugjødret.....	2150	3550	5700	—	—	—	—	—	—