

# HEDESELSKABETS TIDSSKRIFT

Særnummer



Nr. 13

December

61. Aarg.

UDGIVET AF DET DANSKE HEDESELSKAB

1940

## FRISK



— som Fyrreskoven...

I Danapin Sæben skummer Bjergfyr-Olien fra de jyske Fyrreskove. Den giver Danapin Sæben sit eget Særpræg og sin egen Virkning: den renser til Bunds og skaber Velvære —

*Danapin-Velvære ...*

## DANAPIN

— et nationalt Produkt

*Sæben*



A/S FABRIKEN NOMA — KØBENHAVN

# Kunstgødning

## til Foraaret 1941.

Til Opretholdelse af normalt Høstudbytte i 1941 maa **Kvælstof- og Kaligødning** anvendes i videst muligt Omfang og efter de mest rationelle Principper.

Besætningsreduktionen og Mangel paa Oliekager formindsker Staldgødningens og Ajlens Mængde og Kvalitet, hvilket kræver større Tilskud af Kvælstof- og Kaligødning end hidtil. —

Da Adgangen til Køb af Superfosfat til Forarsbrug i 1941 vil blive meget begrænset, maa Afgrøderne tære paa Jordens eventuelle Reserverlager af Fosforsyre, hvilket ogsaa kræver øgede Tilskud af **Kvælstof- og Kaligødning**.

*Det danske*



*Gødnings-Kompagni A/S*

Aktieselskabet

# CARLSBERG TEGLVÆRK

Middelgade 14, Randers - Telefon 1515

Carlsberg Teglværk: Randers 174

Faarup Teglværk: Faarup 10

## Varde Bank

Esbjerg Afdeling

Kongensgade 62  
og Fiskerihavnen

## A/s Varde Staalværk, Varde.

||| 1. Kl. Staalstøbegods til Tip-  
vognshjul, Bremseklodser og  
andet Entreprenørmateriel. —

Ildbestandigt „Vardan“. — Manganstaa.

## SOPHUS BERENDSEN A/s

V. FARIMAGSGADE 41  
KØBENHAVN V

KANNIKEGADE 18  
AARHUS

### ALT ENTREPRENØRMATERIEL

DAMP- OG DIESELLOKOMOTIVER  
GRAVEMASKINER - TIPVOGNE - SPOR

LEVERANDØR TIL HEDESELSKABET

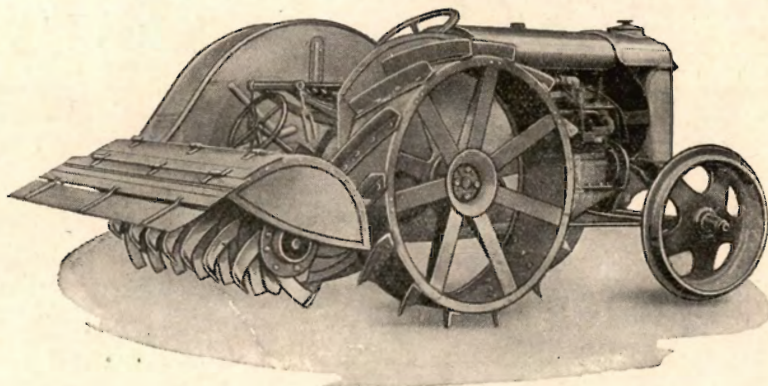
## Lyskopi - Zinktryk

Aarhus Lys- &  
Zinktrykanstalt

Frederiksalldé 60, Aarhus

# Holbæk-Fræseren.

Den danske Jordfræser.



D P 110. Traktorfræser.

Holbæk-Fræseren leveres i 3 Størrelser: Traktorfræseren for større Planteskoler til Kultivering af Moser eller ved Landbrug, hvor man ønsker en intensiv Behandling af Jorden. Desuden 2 Størrelser D P 60 og D P 45 for Gartnerier. De to sidste Typer kan afmonteres til Gartnertraktorer og anvendes til Træk af en 20 cm Plov eller en 5-Tands Kultivator.

## A/s Chr. Andersens Maskinfabrik.

Tlf.: 52 og 752.

Holbæk.

Tlgr.-Adr.: Acam.

# Sønderjyllands Kreditforening i Haderslev

yder Laan mod 1. Prioritets Ret i Land- og By-Ejendomme i de sønderjydske Landsdele.  
Udlaan 31. Marts 1939: 178,415,654 Kr. . . . Reserver: 7,591,239 Kr.  
Kasseobligationer af 3., 4., 5. og 6. Serie nyder ubetinget Rentegaranti af den danske Stat.  
Amortisationstid i disse Serier højst 45 Aar.

## Naar der skal fyres med Tørve...

HESS-Tørveovnen, som er prøvet paa Teknologisk Institut med udmærket Resultat, faas i flere Størrelser, bl. a. ogsaa med Kogeetage. Forlang ill. Brochure.

### HESS *Tørveovnen*



*Vejle Vejleder!*

FORHANDLERE I HVER BY

# C. M. HESS' FABRIKKER A/S VEJLE

Hotel Herning.

Telf. 21-41.

▼  
Byens første Hotel.

Aktieselskabet

## AARHUUS PRIVATBANK

— stiftet 1871 —

Aarhus:  
Hovedkontor.

København:  
Nygade 1.

Aktiekapitalen & Reserver ca. 17 Mill. Kr.  
hæfter til Sikkerhed for alle Indskud.

## Andels-Anstalten Tryg

tegner alle Arter af Livsforsikringer.

Hovedkontor: Rosenørnsallé 1 — København.



AALBORG TAFFEL AKVAVIT.

Hedeselskabets Tidsskrift

Sænummer

Nr. 13

1940

Decbr.

Fortsatte  
Lævirkningsundersøgelser

Beretning om Forsøg udført i 1938–40

Det danske Hedeselskab

Viborg  
Carlo Mortensens Bogtrykkeri  
1940

## *Forord.*

April 1938 udsendte Hedeselskabet en foreløbig Beretning om Lævirkningsundersøgelser og Typebestemmelser af Læhegn. Nærværende Arbejde vil være at betragte som en Fortsættelse af disse tidligere Undersøgelser.

De tidligere fremførte Resultater fortæller en Del om, hvorledes gode Hegn skal se ud, og om hvad vi ved Hegnenes Plantning og senere Behandling bør stræbe henimod, nemlig et Hegn, der nedsætter Vindens Hastighed med indtil 40—50 %.

Man fandt, at de gode, nogenlunde tætte Tjørnehegn og Seljærnehegn maa foretrækkes eller et enkeltrækket, velpasset Hvidgrænehegn, ikke aabent forneden. Hegnene maa være tætte forneden, aftagende i Tæthed opefter. Man maa imidlertid nærmere undersøge de hidtil vundne Resultater og nøjere undersøge Hegnenes Virkemaade.

Det forekom os nødvendigt at arbejde hen til at faa klarlagt Forholdet mellem Virkningerne af et beløvet og et nøgent Løvtræhegn, ligesom det blev nødvendigt at søge Klarhed over, hvorledes Lævirkningen former sig i Egne med mange levende Hegn, og endelig mente Hedeselskabet det rigtigt at faa undersøgt Virkningerne af de store Plantager m. H. t. Lægivning, om dette Forhold svarer til almindelige Læhegn.

Det er med disse Undersøgelser, man nu har arbejdet, for Markforsøgenes Vedkommende, under Ledelse af Skovrider *Oldenburg*, og selvom de foretagne Maalinger og Undersøgelser ikke giver noget absolut endeligt Billede af de undersøgte Lævirkninger, mener vi dog at kunne sige, at disse Undersøgelser giver visse Fingerpeg, selvom det er nødvendigt nøjere at uddybe Undersøgelserne og fortsætte disse.

Et Resultat af de første Maalinger var som bekendt, at man kunde opstille forskellige Typer af Hegn efter deres Virkning som Lægivere, saaledes at man kunde inddele Hegnstyperne i 3 Grupper, kaldet A., B. og C., hvor A. betød aabne Hegn, B. gode, ikke altfor tætte Hegn og C. tætte Hegn.

Igennem det fortsatte nøje Samarbejde mellem Hedeselskabet og Danmarks tekniske Højskole, der har foretaget omfattende Laboratorieundersøgelser i den store Vindkanal, som er omtalt tidligere i den første Beretning, er det lykkedes at konstatere virkelig Overensstemmelse mellem Maalingerne i Marken og Maalingerne i Laboratoriet. Disse Laboratoriemaalinger støtter og korrigerer Maalingerne i Marken, som naturligvis vil være paavirket af mange særlige Forhold, ugunstige Vejrforhold, Terrænforhold o. s. v., Forhold som derfor netop udjævnes ved Undersøgelserne i Laboratoriet.

I de følgende 6 Afsnit gøres der Rede for

1) *Ommaaling af de tidligere maalte Hegn,*

idet de allerede i 1937—38 maalte Hegn for Kontrollens Skyld paany er maalt, men saaledes at man dog for Løvtræernes Vedkommende denne Gang har maalt deres Lævirkning i ubeløvet Tilstand, og det er interessant at se, at disse Ommaalinger for Naaletræhegnene bekræfter Rigtigheden af de første offentliggjorte Iagttagelser. For Løvtræhegnene viser det sig, at Pilehegnene, der i beløvet Tilstand ved de første Maalinger viste sig at være de svagest lægivende Løvtræhegn, ogsaa er det i ubeløvet Tilstand, men Forskellen er kun ca. 4 %. For Seljerønhegnenes og Tjørnehægnenes Vedkommende viser de beløvede Hegn 21 % højere Lævirkning end de ubeløvede.

2) *Maalinger ved Hegnssystemer.*

Disse Undersøgelser imødesaas med den største Interesse, idet det naturligvis vil være af Værdi, hvis det kunde konstateres, at flere efter hinanden følgende Hegnrækker opsummerede Lævirkningen, saaledes at Vinden efter at have passeret et større System af levende Hegn kunde nedbringes til et Minimum af Styrke. Indenfor de almindelige Hegnsafstande synes der imidlertid efter Maalingerne at dømme ikke at foregaa en saadan Opsummering, men Vindstyrken synes lige stor, naar Vinden rammer det sidste som det første Hegn. Maalingerne synes dog at vise, at en tættere Anbringelse af Hegnene end de almindelige 80—100 m, vil kunne bevirke nogen Opsummering, men en altfor tæt Anbringelse af levende Hegn vil koste mange Penge og navnlig tage for megen Jord. Noget andet er, at en almindelig gennemført Læplantning over store Strækninger af en Landsdel for det første

forebygger Jordfog og Sandflugt og forhindrer Dannelsen af større Snedriver, og for det andet muligvis kan virke afsvækkende paa Vindstyrken, saaledes at der derfor vil være mindre blæsende i en beplantet Egn, hvor Vinden allerede har passeret over en længere Strækning af Beplantning. Man kommer her sandsynligvis ind paa Grænselagsvirkninger, som nærmere omtales i Afsnit 5, og tangerer her ogsaa Spørgsmaalet om Skove og Plantagers Virkning i Landskabet.

### 3) *Modelforsøg*

over Hegnssystemernes Lævirkning falder sammen med de i det foregaaende Afsnit foretagne Maalinger i Marken.

### 4) *Hastighedsmaalinger ved Næsgaardskærmen.*

Der er her trukket Paralleller for at undersøge Maalingernes eventuelle Overensstemmelse med Forsøgsmaalinger i Vindkanalen, og man faar ved disse Modelforsøg et fuldt anvendeligt Billede af Hegnstypen og den dertil hørende Kurvetype, men maa vente en Forskydning mod mindre Udslag for Lævirkning, naar man maaler i Naturen. Det viser sig, at den bedste Skærm, meget nært svarer til det bedste Hegn, og man faar et fuldt ud brugbart Billede af Forholdene ved levende Hegn ved at undersøge en Modelskærm i Laboratoriet eller en Plankeskærm i Naturen.

Forstander *Tind-Christensen*, Ribe, har her ydet Hedeselskabet velvillig og udmærket Assistance ved Planlægningen af Afgrødemaalingerne, hvis Resultater vi haaber senere at kunne offentliggøre.

### 5) *Grænselagsmaalingerne*

beskæftiger sig med Undersøgelser vedrørende den Opbremsning, de forskellige Afgrøder paa Jorden og dennes mere eller mindre jævne Overflade medfører.

Disse Grænselagsmaalinger viser, at der faktisk foregaar en Opbremsning af Vinden henover Jorden, og at der derfor vil være mindre blæsende i en beplantet Egn, hvor Vinden allerede har passeret over en længere Strækning af Beplantning. Et Hegn vil ikke alene nedsætte den frie Vindhastighed med en vis Procent, men den frie Vindhastighed er i sig selv mindre i en beplantet end i en aaben Egn.

### 6) *Maalinger ved Plantagerande .*

Disse Maalinger er endnu kun orienterende, men vil blive



fortsat, og man tror, de vil faa en særlig Værdi, fordi de Resultater, som her foreligger, sammenlignet med de foregaaende Undersøgelser, navnlig Maalinger ved Hegnssystemer og Grænselagsmaalinger giver et videre Perspektiv, end vi hidtil har haft. Vi betragter disse Maalinger som særlig interessante, fordi de virkelig giver nogen Forklaring paa den Iagttagelse, at der altid i Nærheden af større Plantager er en vis Frødighed over Landskabet, som paa en eller anden Maade maa skyldes Plantagens Tilstedeværelse.

Plantagernes Dybde spiller her en betydelig Rolle og har paa to Maader Indflydelse paa Lævirkningen. Vindstrømningerne stabiliseres, og Vinden bremses op. De udregnede Maaleresultater viser, at for Plantager er Lævirkningen mere langtrækkende end for Hegn, hvilket maa tilskrives den førstnævnte Virkning, at Strømningerne stabiliseres. Den anden Virkning, Vindens Opbremsning, maa vise sig ved, at Rækkevidden af Læet vokser med voksende Dybde af Plantagen.

Som et samlet Resultat af disse Undersøgelser fremgaar det, at man maa tilstræbe samlede, saakaldte kollektive Plantninger over større Landskaber, støttet af store og smaa Plantager (Skove); disse sidste yder, som Undersøgelserne peger paa, mere langtrækkende Læ end Hegnene og bidrager til at nedsætte den fri Vindhastighed i stor Højde. Klimaet bliver derfor mindre barsk i en vel beplantet Egn end i en aaben Egn.

Beretningen fra 1938 blev spredt i ca. 15,000 Eksemplarer udover Landet, og dette store Oplag lykkedes det at gennemføre ved Hjælp fra *Tuborg-Fondet*, hvorfor Hedeselskabet her bringer Fondet sin bedste Tak. Beretningen har vakt overordentlig Interesse og er blevet kommenteret og diskuteret og har virket til en øget Interesse for Læplantningsarbejdet saa at sige over hele Landet. Ogsaa til Offentliggørelsen af dette nye, fortsatte Arbejde har *Tuborg-Fondet* velvilligt stillet et Tilskud i Udsigt, saaledes at det bliver muligt ogsaa at sprede denne Beretning i et tilsvarende stort Antal Eksemplarer ud til Plantningsinteresserede, til Plantningsforeninger, Landboforeninger og Husmandsforeninger o. s. v.

*Leif Nilsen* *C. E. Hensborg*

## I.

*Ommaalning af Hegn.*

## Oversigt over levende Hegns Lævirkning.

*J* Hedeselskabets Tidsskrift 1938, Nr. 4 har Hedeselskabet meddelt om en Række Maalinger af forskellige Hegnstypers Lævirkning. Undersøgelserne resulterede i, at man mente at kunne inddele Hegnene i 3 Grupper:

- A: Aabne Hegn,
- B: Middeltætte Hegn,
- C: Tætte Hegn.

Læforholdene blev karakteriseret ved en Kurve, hvor der var drejet var afsat Afstanden bag Hegnet, maalt i Forhold til Hegnets Højde  $h$ , og lodret Vindhastigheden som Procent af den fri Vindhastighed. Det viste sig da, at Grupperne A og B havde flade Kurver, for A højtliggende, hvilket svarer til en meget lille Læeffektivitet, for B liggende ret langt nede, d. v. s. stor Læeffektivitet. For Gruppe C endelig fandt man stejle Kurver, d. v. s. meget udpræget Læ tæt bag Hegnet, men en ret hurtigt aftagende Læeffektivitet.

Disse først udførte Forsøg blev foretaget, mens Løvtræhegnene var beløvede. Man har derfor gentaget Forsøgene senere og maalt de samme Hegn i ubeløvet Tilstand. Med det samme man var i Gang med Ommaalningen, blev saa ogsaa Naaletræhegnene ommaalt, da man saaledes faar en Kontrol paa Maalingernes Paalidelighed.

## Løvtræhegn.

Sammenligning af Resultaterne  
fra 1. og 2. Maaling ved Læhegn.

Første Maaling omfattede Pilehegn, Seljerønhegn og Tjørnehegn i beløvet Tilstand og anden Maaling, der er foretaget i Februar Maaned 1939, de samme Hegn ubeløvet.

Naar man ser samtlige Kurver igennem, synes Maalingerne at vise, at for Grupperne A og B hæves Kurverne, naar Hegnene er ubeløvede, svarende til, at Lævirkningen er mindre. For Gruppe C flades Kurven ud, svarende til at Hegnet bliver mindre tæt. Derved bliver Gennemsnitsvindhastigheden for Gruppe C temmelig ens for de beløvede og ubeløvede Hegn, Kurven hæves tæt bag det ubeløvede Hegn, men sænkes i større Afstand.

**Pilehegn.** Maalingerne, der er foretaget ved 3 Hegn af den aabne ranglede Type, viser for Hegn Nr. 1\*) og 3 ikke nogen udpræget Forskel. Kurverne for begge Maalinger er beliggende omtrent i samme Plan med et meget fladt Forløb, der tydeligt udtrykker, at Beløvningen ved disse aabne Hegn ikke er i Stand til at yde nogen Virkning i kendelig Grad.

Ved Hegn Nr. 5 ses derimod en Forskel, idet Kurven for det ubeløvede Hegn i 10 h er hævet 20 %.

De gennemsnitlige Vindstyrker for hvert Hegn samt Forskellen mellem disse Tal for beløvede og ubeløvede Hegn fremgaar af Tabel 1.

Den gennemsnitlige Vindstyrke er bestemt som Middeltal af de Vindhastigheder, der er maalt i Intervallet mellem Afstandene 3 h til 20 h.

Det ses ved denne Udregning, at Hegn Nr. 1 har haft 4 % højere Lævirkning ubeløvet end beløvet og Hegn Nr. 3 har haft 2 % højere Virkning beløvet end ubeløvet, medens Hegn Nr. 5 har haft 14 % højere Lævirkning i beløvet Tilstand.

Middeltallet for de 3 Maalinger viser, at det beløvede Hegn har 4 % større Lævirkning end det ubeløvede.

Disse Tal maa anses for at være saa smaa, at vi i Praksis maa regne med, at Pilehegn af den omhandlede Type har lige stor Lævirkning Sommer og Vinter

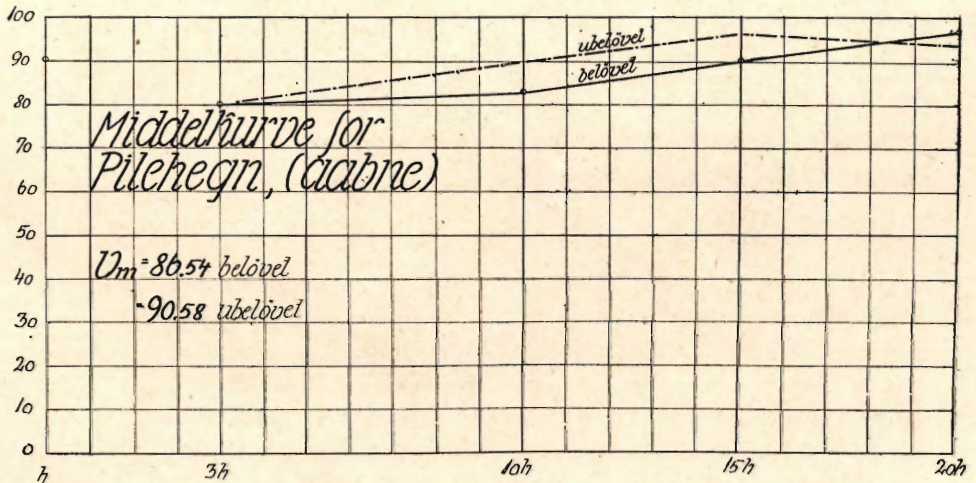
---

\*) Ved Ommaalingerne er benyttet samme Numre som ved Maalingerne i 1937—38. Der henvises til Billederne af disse Hegn, der er offentliggjort i Hedeselskabets Tidsskrift Nr. 4, 1938.

Tabel Nr. 1.

## Gennemsnitlig Vindstyrke ved Pilehegn.

Hegn Nr.	Vindstyrke i % 1,5 m o. Jord			Vindstyrke i % v. Jord		
	1. Maaling beløvet	2. Maaling ubeløvet	Forskel mel. 1. og 2.	1. Maaling beløvet	2. Maaling ubeløvet	Forskel mel. 1. og 2.
1	96,85	92,66	—4,19	69,13	58,43	—10,70
3	84,63	86,93	2,30	66,57	65,69	—0,88
5	78,14	92,15	14,01	54,56	67,93	13,37
Middel:	86,54	90,58	4,04	63,42	64,02	0,60



**Seljerønehgn.** Ved Seljerønehgnene omfattede Maalingerne 6 Hegn samt 2 Seljerønehgn kombineret henholdsvis med Tjørn og Hvidgran. Ved flere af disse Maalinger fremtræder en klar Forskel, der dog flere Steder er paavirket af forskellige Forhold.

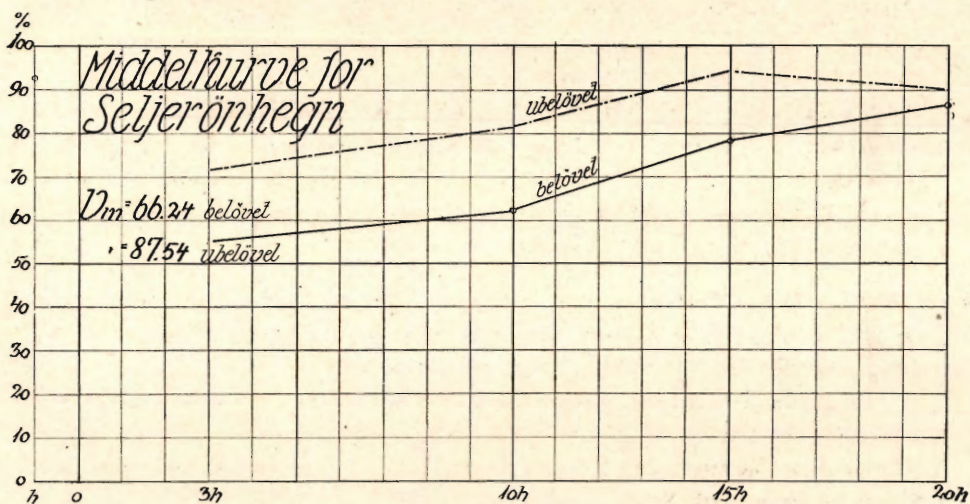
Kurven for Hegn Nr. 8 viser, som vi kunde vente, en Forskydning, der er størst nærmest Hegnet, ca. 20 % højere, og aftager ud efter til 5—10 %. Den gennemsnitlige Vindstyrke androg ved det beløvede Hegn 74 % og ved det ubeløvede 84 % (Tabel 2). Ved Hegn Nr. 17 er der en noget større Forskydning, men med et mere regelmæssigt Forløb. Forskellen mellem det beløvede og ubeløvede Hegn andrager her 26 %.

Veg Hegnene Nr. 10 og 13, der begge er ældre Hegn og ret aabne for neden, viser Maalingen ved det beløvede Hegn den karakteristiske Kurve for Undertræk med Fald fra Hegnet ud til en Afstand omkring 10—15 h, hvorpaa den igen stiger. Ved 2. Maaling, altsaa i ubeløvet Tilstand, er Undertrækket ophørt, og Kurven har i Stedet faaet et fladt Forløb med stigende Tendens. Den gennemsnitlige Vindstyrke er ved det ubeløvede Hegn Nr. 10 ca. 47 % og ved det beløvede ca.

Tabel Nr. 2.

## Gennemsnitlig Vindstyrke ved Seljerønhegn.

Hegn Nr.	Vindstyrke i % 1,5 m o. Jord			Vindstyrke i % v. Jord		
	1. Maaling beløvet	2. Maaling ubeløvet	Forskel mel. 1. og 2.	1. Maaling beløvet	2. Maaling ubeløvet	Forskel mel. 1. og 2.
8	74,78	84,25	9,47	52,14	61,83	9,69
10	50,11	47,77	-2,34	38,84	35,54	-3,30
12	64,49	94,66	30,17	40,04	64,38	24,38
13	66,58	93,43	26,85	53,14	60,58	7,44
14	67,27	96,66	29,39	51,59	74,33	22,74
17	60,65	87,55	26,90	34,05	47,32	13,27
25	63,69	68,69	5,00	50,33	52,91	2,58
30	78,55	76,09	-2,46	61,69	59,57	-2,12
Middel excl. Nr. 10 og 30:	66,24	87,54	2130	46,88	60,22	13,34



50 %. Det beløvede Hegn har altsaa haft ca. 2 % mindre Lævirking end det ubeløvede. Dette Forhold kan ved første Øjekast synes ret mærkeligt, men maa sikkert søge sin Forklaring i, at Hegnet er saa aabent for neden, at det slet ikke yder nogen Hindring for Vindens Gennemgang, saa bortset fra, at Undertrækket er ophørt ved det ubeløvede Hegn, maa de to Maalinger nærmest betragtes som givende samme Resultat.

Ved Hegn Nr. 13 giver det beløvede Hegn 26 % højere Lævirking end det ubeløvede. Der er altsaa her en ret betydelig Forskel, uagtet dette Hegn ogsaa er aabent for neden, men ikke i saa stærk Grad som foregaaende.

Ved Hegnene Nr. 25 og 30 viste 1. Maaling jævnt stigende Kur-

ver begyndende i 3 h ved 30 % og stigende til fuld Vindstyrke i 20 h. I ubeløvet Tilstand viser de tilsvarende Kurver for Maalingerne et mere affladet Forløb, idet disse nu nærmest Hegnet er hævet til ca. 70 % og i 20 h kun er oppe paa 80—90 %.

At Kurverne saaledes ved 2. Maaling er hævet nærmest Hegnet og sænket i længere Afstand fra dette tyder paa, at vi har med en Hegnstype at gøre, der er for tæt. Den gennemsnitlige Vindstyrke viser ligeledes dette Forhold i tydelig Grad, idet den for Hegn Nr. 25 i beløvet Tilstand er nedsat til 63 % og i ubeløvet til 68 %, saaledes at Forskellen kun bliver 5 %. Ved Hegn Nr. 30 er Vindstyrken ved det ubeløvede Hegn nedsat til 76 % og ved det beløvede til 78 %. Lærvirkningen er saaledes 2 % mindre ved det beløvede Hegn end ved det ubeløvede. 2 Maalinger er dog for svagt et Materiale at fastslaa dette Forhold paa.

De kombinerede Hegn Nr. 12 og 14 viser ved 2. Maaling en ret betydelig Forskydning af Kurverne, dog paa en saadan Maade, at det jævne Forløb fra 1. Maaling er bibeholdt. Lærvirkningen er ved Hegn Nr. 12 beløvet 30 % større end ubeløvet og ved Hegn Nr. 14 29 %.

Sammenfattes Seljerønehegnene under et bliver den gennemsnitlige Vindstyrke, som det fremgaar af Tabel 2, nedsat til 66 % ved det beløvede Hegn og til 87 % ved det ubeløvede. Lærvirkningen bliver altsaa 21 % større ved det beløvede Hegn. Ved Jorden bliver de tilsvarende Tal 46 %, 60 % og 14 %.

**Tjørnehegn.** Disse Maalinger, der omfatter 7 Hegn, viser mere klart den forskellige Lærvirkning ved det beløvede og ubeløvede Hegn end de mere sammensatte Resultater ved Seljerønehegnene.

Hegnene Nr. 11—15—18—22 og 23 viser saaledes alle en Kurve, der er hævet fra 10 til 25 % ved de ubeløvede Hegn og alle med gennemgaende jævne Forløb. Ved Hegn Nr. 22 har der været uheldige Nabovirkninger til Stede omkring 15—20 h, saaledes at Kurven ved 2. Maaling har faaet et nedadgaende Forløb. Ved Hegn Nr. 23 gaar samme Kurve ligeledes under Kurven fra 1. Maaling, hvilket sikkert tyder paa, at Hegnet i beløvet Tilstand er for tæt.

Forskellen i Lærvirkningen mellem de beløvede og ubeløvede 5 Hegn fremgaar af Tabel 3 og viser en Variation fra 14 til 34 %.

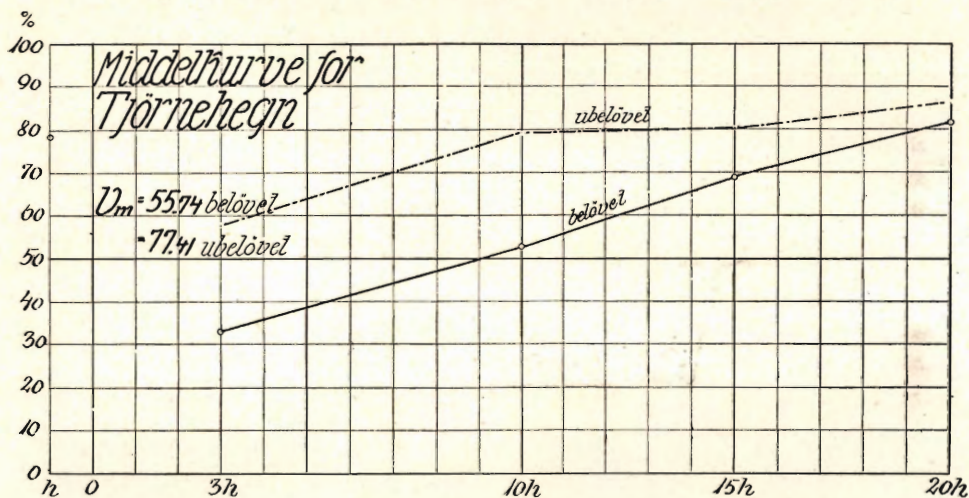
Ved Hegn Nr. 16 følges Kurverne fra 1. og 2. Maaling paa det første Stykke fra 3 til 10 h, herfra sker der ved 2. Maaling en Stigning til ca. 20 % over 1. Maaling i 20 h. At Kurverne saaledes viser et sammenfaldende Forløb det første Stykke maa utvivlsomt tilskrives Hegnets Placering paa et 0,5 m højt Jorddige, hvorved Lærvirkningen nærmest Hegnet forbliver upaavirket af Beløvningen, og Forskellen mellem det beløvede og ubeløvede Hegn kun 6 %.

Den samme Virkning kan omend i svagere Grad spores ved Sel-

Tabel Nr. 3.

## Gennemsnitlig Vindstyrke ved Tjørnehegn.

Hegn Nr.	Vindstyrke i % 1,5 m o. Jord			Vindstyrke i % v. Jord		
	1.Maaling beløvet	2.Maaling ubeløvet	Forskel mel. 1. og 2.	1.Maaling beløvet	2.Maaling ubeløvet	Forskel mel. 1. og 2.
11	57,06	79,66	22,60	36,53	55,08	18,55
15	48,61	83,13	34,52	34,99	59,76	24,77
16	60,13	66,95	6,82	42,22	47,30	5,08
18	43,27	72,34	29,07	32,75	52,05	19,30
22	64,57	86,63	22,06	44,70	57,46	12,76
23	60,84	75,77	14,93	35,93	59,73	23,80
27	71,13	70,52	-0,61	46,96	42,50	-4,46
Middel excl.						
Nr. 11 og 23:	55,74	77,41	21,66	37,85	55,23	17,38



jerønhegnet Nr. 25, hvor der, som det fremgaar af Billedet, findes en lidt lavere Vold med kraftig Græsvækst. Kurven har her ved de to Maaliner Tendens til sammenfaldende Forløb nærmest Hegnet mellem 3 og 10 h.

Ved Hegn Nr. 27 ligger Kurven for det ubeløvede Hegn mellem 10 og 20 h under Kurven for det beløvede, og den gennemsnitlige Vindstyrke er nedsat til henholdsvis 71 og 70 %. Hegnet, der er meget tykt og meget tæt, har altsaa ydet 1 % højere Lævirkning ubeløvet end beløvet, saa vi staar sikkert ligeledes her overfor en for tæt Hegns-type. Ved Middeltalsberegningen er dette Hegn derfor udeladt.

Af Middeltallene for Vindstyrkerne ved Tjørnehegnene fremgaar det, at det beløvede Hegn nedsætter Vindstyrken til 55 % mod 77 % ved det ubeløvede, og det beløvede Hegn har saaledes 22 % højere Lævirkning end det beløvede.

Sammenfattes Resultaterne af de to Maalinger for de 3 forskellige Slags Løvtræhegn, viser Pilehegnene den laveste Lævirkning baade i beløvet og ubeløvet Stand. Seljerønhegnene viser beløvet 20 % højere Lævirkning end Pilehegnene og ubeløvet 3 % højere, medens Tjørnehegnene beløvet har 11 % højere Lævirkning end Seljerønhegnene og 10 % højere ubeløvet.

Tabel Nr. 4.

*Gennemsnitlige Vindstyrker ved Løvtræhegn.*

Vindstyrke i % 1,5 m over Jord.

	1. Maaling	2. Maaling	Forskel mell. 1. og 2.
Pilehegn . . . . .	86,54	90,58	4,04
Seljerønhegn . . . . .	66,24	87,54	21,30
Tjørnehegn . . . . .	55,74	77,41	21,66

Vindstyrke i % ved Jord.

Pilehegn . . . . .	63,42	64,02	0,60
Seljerønhegn . . . . .	46,88	60,22	13,34
Tjørnehegn . . . . .	37,85	55,23	17,38

Det beløvede Pilehegn har 4 % større Lævirkning end det ubeløvede. De beløvede Seljerønhegn og Tjørnehegn yder begge 21 % højere Lævirkning end de ubeløvede.

*Naaletræhegn.*

I Forbindelse med 2. Maaling af Naaletræhegnene er der foruden de i 1938 omtalte Hegn foretaget supplerende Maalinger ved 3 stævnede Hvidgranhegn paa Rindsholm Mark, hvorved Maalingerne nu omfatter 15 Hegn. Disse 3 Hegn er nummererede med Nr. 31, 32 og 33.

I Tabel 5 er beregnet de gennemsnitlige Vindstyrker ved de forskellige Hegn for begge Maalinger, og i Tabel 6 er Middeltallene opført efter Hegnstyper, hvorved man faar et gennemsnitlig Tal som Udtryk for hver enkelt Types Nedsættelse af Vindstyrken.

Ved den *stævnede Hvidgrantype* med grønne Grene til Jorden giver Hegn Nr. 26 ved 2. Maaling Kurver med et temmelig affladet Forløb, hvilket sikkert skyldes, at de to Maalinger har været foretaget paa forskellige Steder, saa Hegnets Tæthed ved sidste Maaling har været mindre og Kurvens Forløb derfor ikke saa stejl. Den gennemsnitlige Vindstyrke for Typen er 58 %.

De *tætte Bjergfyrehegn* viser gennemgaaende god Overensstemmelse mellem de to Maalinger og nedsætter Vindstyrken til 61 %.



Tabel Nr. 5.

Gennemsnitlig Vindstyrke ved Naaetræhegn.

Hegn Nr.	Vindstyrke i % 1,5 m o. Jord			Vindstyrke i % v. Jord			Hegnets Art
	1. Maaling	2. Maaling	Middel	1. Maaling	2. Maaling	Middel	
2	91,10	78,78	84,94	54,82	52,86	53,84	Aaben Hvidgr.
4	93,28	79,37	86,33	70,85	54,66	62,76	Aaben Bjergf.
6	87,05	86,03	86,54	64,58	53,25	58,97	do.
7	84,61	68,18	76,40	65,68	51,51	58,60	Aaben Hvidgr.
9	84,07	68,65	76,36	53,90	44,01	48,96	do.
19	59,55	67,51	63,58	44,76	38,42	51,59	Tæt Bjergf.
20	67,76	65,87	66,82	41,41		41,41	Tæt Hvidgr.
21	63,97	63,01	63,49	47,32	47,68	47,50	do.
24	62,11	55,30	58,71	45,49	33,91	39,70	Tæt Bjergf.
26	64,79	60,14	62,47	46,41	37,69	42,05	Stæv. Hvidgr. grønt t. Jord.
28	77,31	61,40	69,36	50,78	35,58	43,18	Tæt Hvidgr.
29	73,78	60,86	67,32	58,27	50,90	54,59	do.
31	54,49		54,49	40,99		40,99	Stæv. Hvidgr. grønt t. Jord.
32	75,67		75,67	50,46		50,46	Stæv. Hvidgr. aaben f. neden.
33c	70,46		70,46	50,41		50,41	Stæv. Hvidgr. aaben f. neden.

De tætte Hvidgranhegn har derimod mellem de to Maalinger ikke vist nogen god Overensstemmelse, idet Kurverne ved 2. Maaling ved alle 4 Hegn har faaet et betydelig mere affladet Forløb. Rigtigheden af en af Maalingerne enten den første eller den sidste maa betvivles, da der ikke synes at være nogen naturlig Forklaring paa dette Forhold. Tages de foreliggende Tal imidlertid med i Beregning, faas en gennemsnitlig Vindstyrke paa 66 %.

De støvnede Hvidgranhegn, der er aabne for neden, viser Kurver med et forholdsvis fladt Forløb. Hegnene har dog ikke været saa aabne, at der er frembragt Undertræk, men derimod en jævn Nedsættelse af Vindstyrken til 73 %.

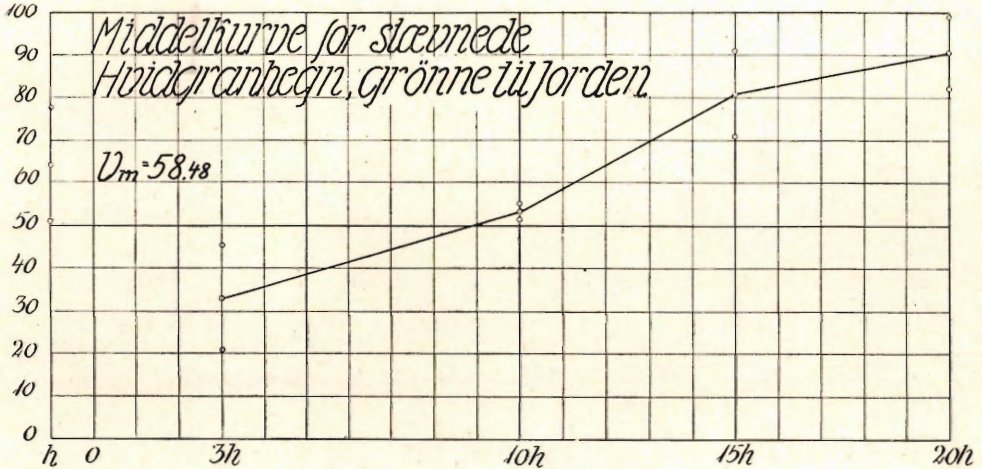
De aabne Hvidgranhegn viser ved 2. Maaling særdeles god Overensstemmelse, og Kurvernes Forløb viser tydelig Undertræk. 1. Maaling har ikke vist dette for Typen saa vigtige Forhold videre klart, da denne ved Hegn Nr. 9 har været foretaget bag en ret stor Knold i Hegnet, hvilket har haft en uheldig Indflydelse. Ved Hegn Nr. 7 er Maalingerne ligeledes misvisende, og maa enten tilskrives Fejl i Maalingen, eller Indvirkning fra Afgrøden, der ved 1. Maaling var Rodfrugt og ved 2den bar Jord. Den gennemsnitlige Vindstyrke for Typen er 79 %.

Tabel Nr. 6.

Gennemsnittig Vindstyrke ved forskellige Naaletræshegntyper.

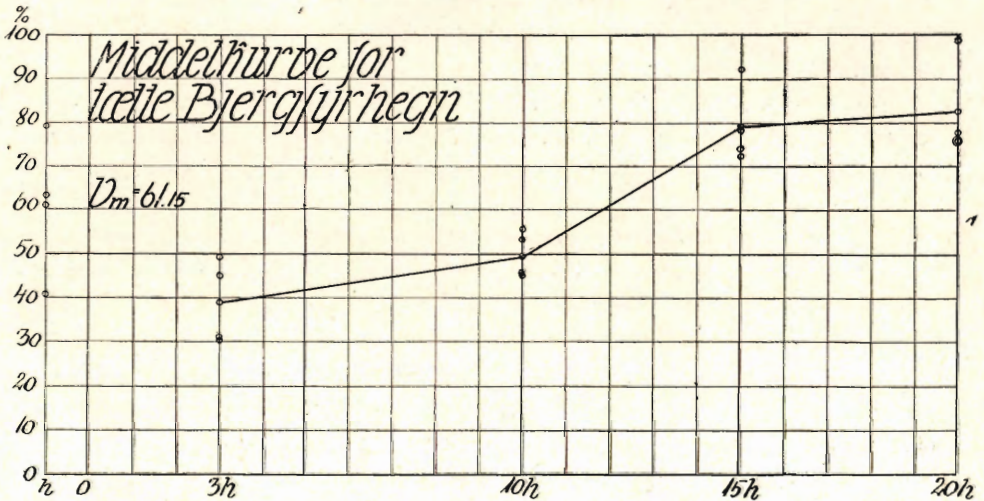
## 1. Stævnet Hvidgran grønt til Jord.

Hegn Nr.	Vindstyrke % · 1,5 m	
	o. Jord	v. Jord
26	62,47	42,05
31	54,49	40,99
Middel:	58,48	41,52



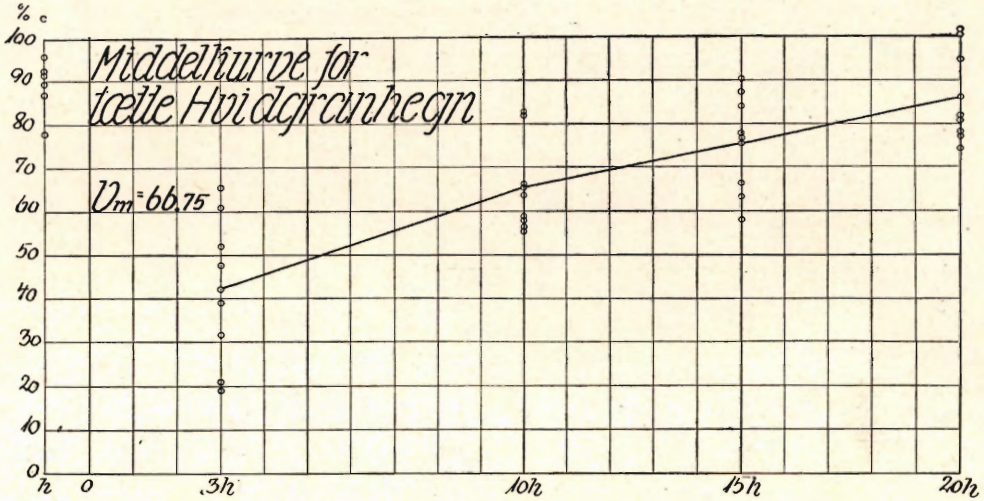
## 2. Tæt Bjergfyr.

Hegn Nr.	Vindstyrke % · 1,5 m	
	o. Jord	v. Jord
19	63,58	41,59
24	58,71	39,70
Middel:	61,15	40,65



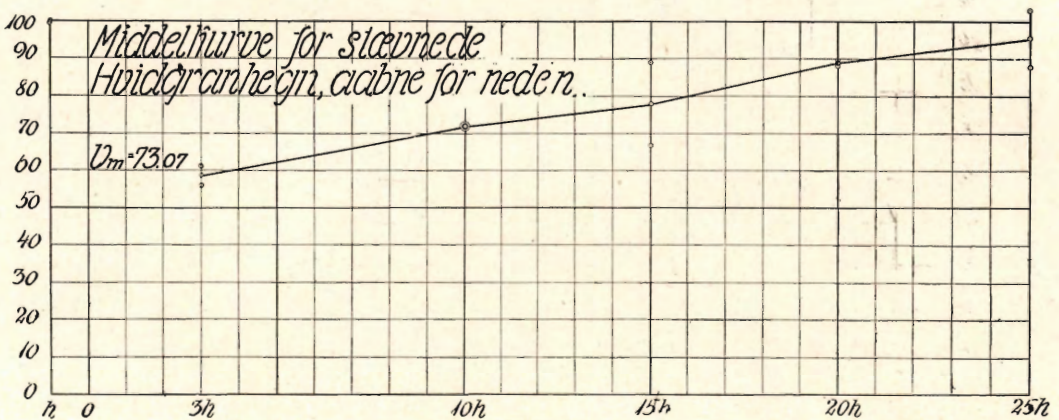
## 3. Tæt Hvidgran.

Hegn Nr.	Vindstyrke ‰ 1,5 m	
	o. Jord	v. Jord
20	66,82	41,41
21	63,49	47,50
28	69,36	43,18
29	67,32	54,59
Middel:	66,75	46,67



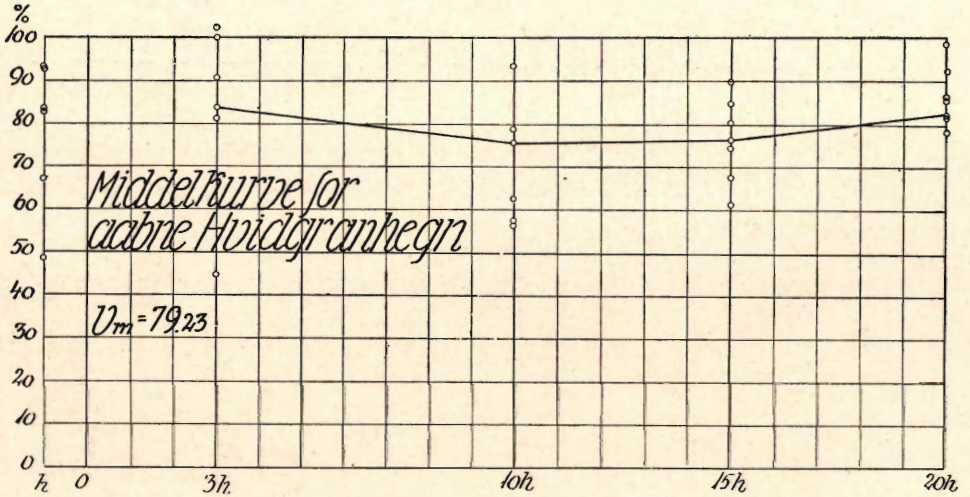
## 4. Stævnet Hvidgran, aaben for neden.

Hegn Nr.	Vindstyrke ‰ 1,5 m	
	o. Jord	v. Jord
32	75,67	50,46
33	70,46	50,41
Middel:	73,07	50,44



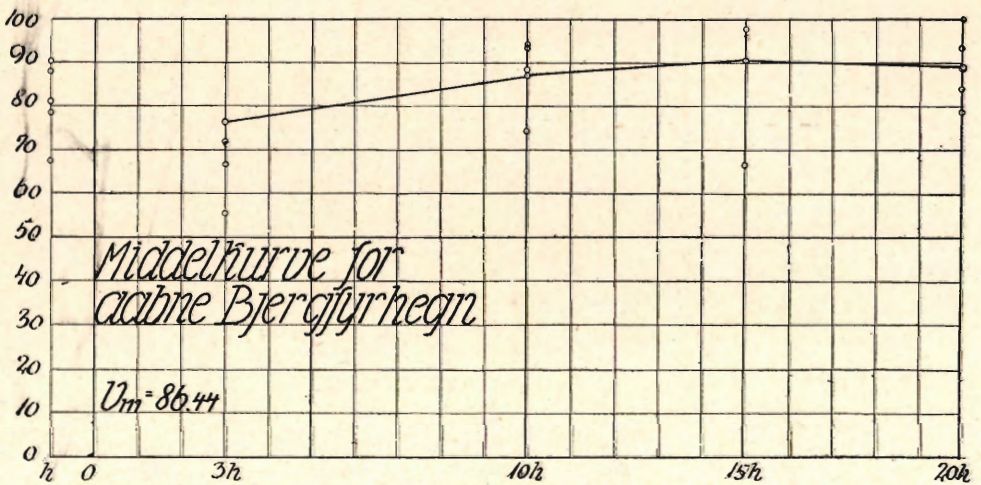
## 5. Aaben Hvidgran.

Hegn Nr.	Vindstyrke $\%$ 1,5 m	
	o. Jord	v. Jord
2	84,94	53,84
7	76,40	58,60
9	76,36	48,96
Middel	79,23	53,80



## 6. Aaben Bjergfyr.

Hegn Nr.	Vindstyrke $\%$ 1,5 m	
	o. Jord	v. Jord
4	86,33	62,76
6	86,54	58,97
Middel:	86,44	60,87



De *aabne Bjergfyrhegn* giver ved 2. Maaling Kurver med et noget lavere Forløb, men viser stadig, at der ved disse aabne Hegn kun frembringes en ringe Nedsættelse af Vindstyrken til 86 %.

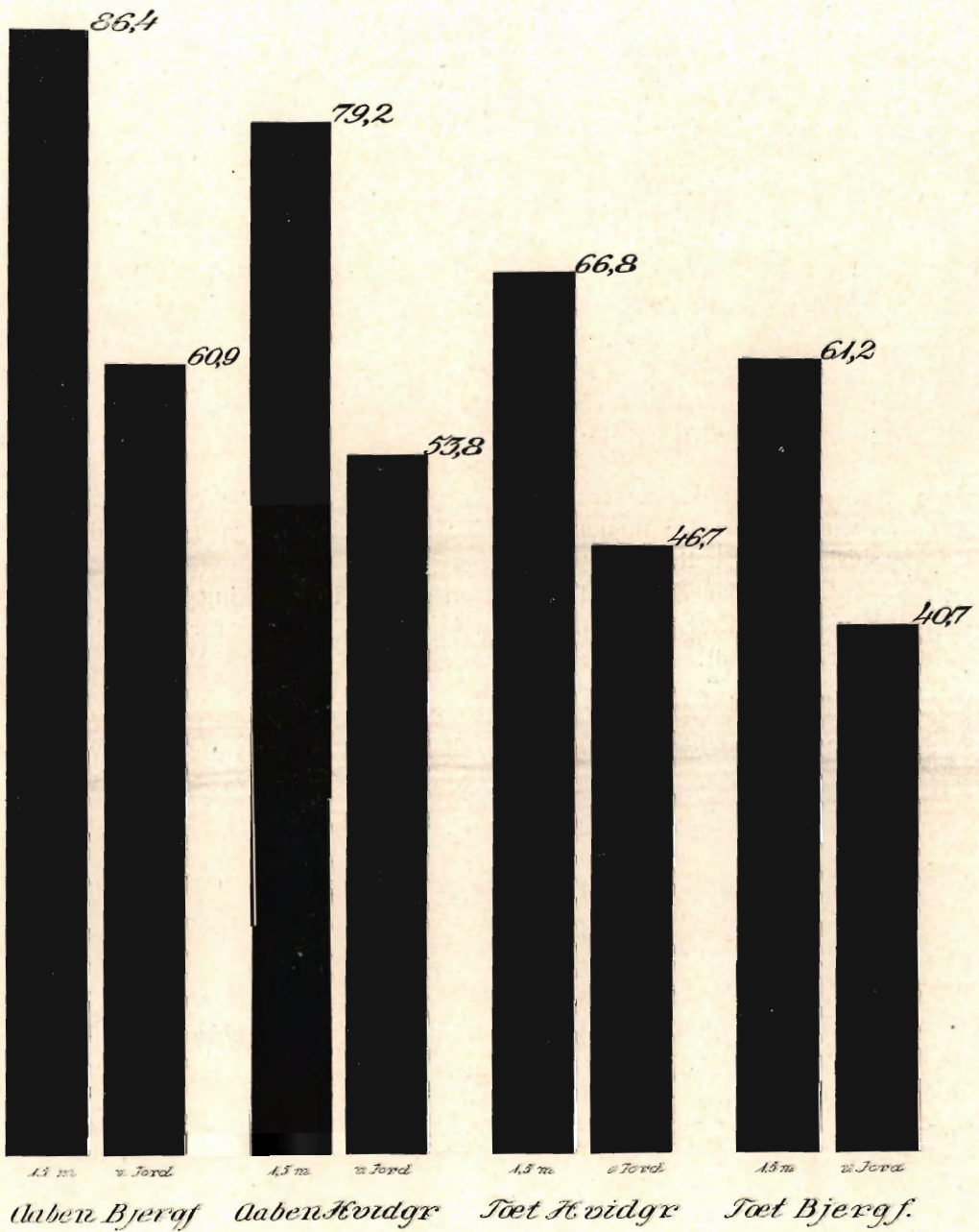
**Sammenstilling.** Sammenstilles Resultaterne af Maalingerne ved Løvtræhegnene og Naaletræhegnene ordnet efter stigende Lævirking, faar man Rækkefølgen:

Aabne ranglede Pilehegn.  
 Aabne Bjergfyrhegn.  
 Aabne Hvidgranhegn.  
 Stævnedede Hvidgranhegn, aabne for neden.  
 Tætte Hvidgranhegn.  
 Seljerønhegn.  
 Tætte Bjergfyrhegn.  
 Stævnedede Hvidgranhegn, grønne til Jorden.  
 Tjørnehegn.

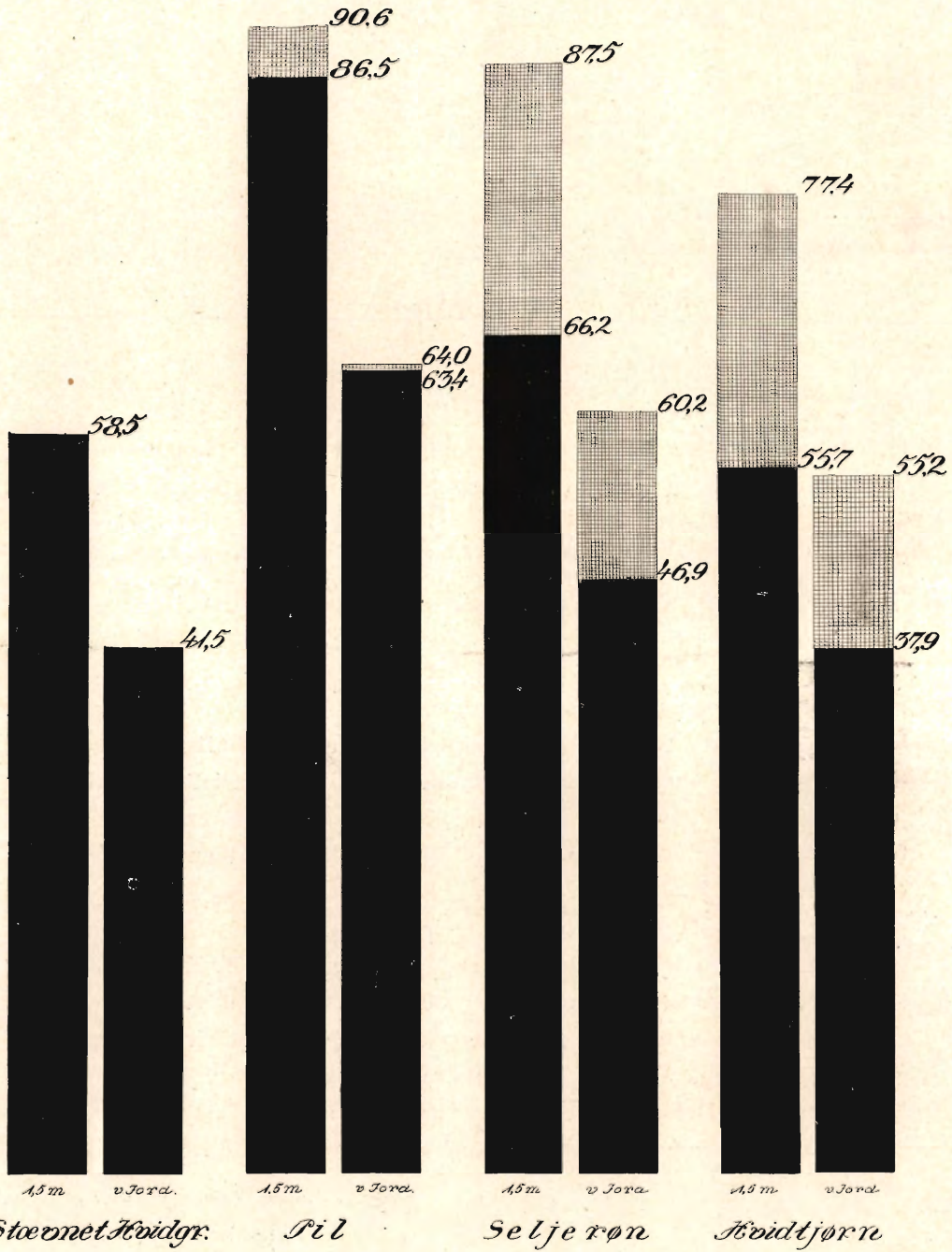
Heraf falder de tre første Typer ind under Betegnelsen aabne Hegn (A), de tre mellemste under middeltætte Hegn (B) og de tre sidste under tætte Hegn (C).

Paa Tavle 1 er der foretaget en grafisk Fremstilling af de forskellige Typers Lævirking paa Grundlag af Tallene i de foregaaende Tabeller (4 og 6).

Tavle 1.



Forskellige Hegns procentvise Nedsættelse af Vindstyrken.



Den skraverede Del af Søjlen viser ubeløvede Hegns Virkning.

## II.

*Maalinger ved Hegnssystemer.*

Saa snart man har faaet nogenlunde Rede paa de enkelte Hegns og de forskellige Hegnstypers Virkemaade som Lægivere, vil man naturligt spørge, hvordan den samlede Virkning af mange Hegn bliver, hvor Hegnene er anbragt med kort indbyrdes Afstand. Gang paa Gang, og allerede da Agitationen for Læplantning begyndte, er det blevet sat op som Maalet for Arbejdet, at naa de mange Hegn, hele Egnens Beskyttelse ved et Net af levende Hegn. Ogsaa i aller-nyeste Tid er Forholdet understreget ved Kravet om, at der skal frembringes kollektive Læplantninger. At disse i sig selv har langt større Betydning end de enkelte isolerede Hegn som Værn mod Sandflugt behøver man ikke at være i Tvivl om, det har man ofte haft Lejlighed til at konstatere. Men selv om der hersker Klarhed over dette Hovedpunkt, vil der dog være al Anledning til at undersøge Sagen nøjere, for om muligt at opnaa en Klarhed over, hvorledes Hegnssystemet egentlig virker.

Sker der en Opsummering af Lævirksomheden, saaledes at Vinden, hver Gang den passerer et Hegn, nedsættes i Styrke med f. Eks. 40 % for saaledes, efter at have passeret Systemets 7. Hegn, at være reduceret til ca. 3 % af sin oprindelige Styrke? Er Forholdet virkelig saa gunstigt, eller maa vi nøjes med mindre Virkning af vore kollektive Læplantninger? Det er givet, at vi her som overalt maa begynde med en grov orienterende Undersøgelse, fordi en fyldestgørende Besked vilde kræve Undersøgelse af et Utal af Hegnssystemer med forskellige indbyrdes Hegnsafstande, saavel som med forskellige Hegnstyper, en stor Opgave, som ikke vilde skaffe den ønskede Orientering i første Omgang.

For at begynde ved Begyndelsen er der foretaget Maalinger paa



5 Hegnssystemer beliggende nordvest og nordøst for Brande By og omfattende hovedsageligt Hvidgranhegn, men ogsaa nogle Bjergfyrhegn. For disse Undersøgelser skal nedenfor redegøres.

**Hegnssystem Nr. 1** er beliggende paa *Kirsten Søndergaards* Ejendom ved Flø og bestaar af 10 Rækker med Retning N.NØ—S.SV paa fladt Terrain. Maalingen er foretaget med SØ Vindretning. Hegnene Nr. 1, 2, 3 og 6 er ca. 4 m høje med grønne Grene til Jorden, men noget aabne som Følge af, at der i Løbet af de sidste Aar er foretaget Udtynding af Hegnene. Nr. 4 og 5 er ca. 3 m høje stævnedede Hegn, der er meget tætte, saaledes at de nærmest har Karakter af Hække. Nr. 7, 8, 9 og 10 er tætte Hegn med en Højde varierende fra 4 til 5 m. (Se Side 382.)

Den indbyrdes Afstand mellem Hegnene ligger mellem 80 og 115 m.

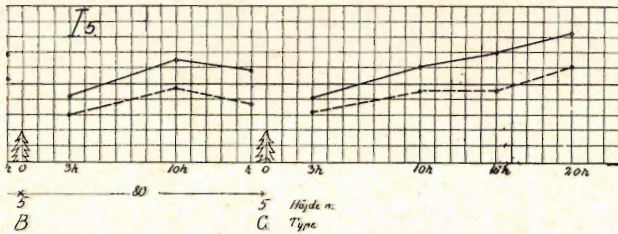
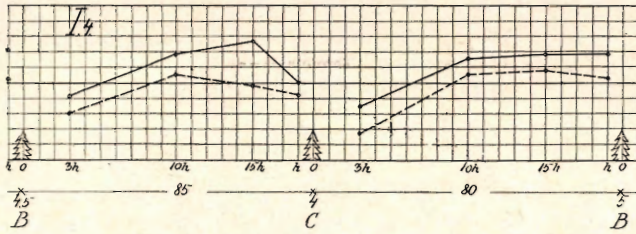
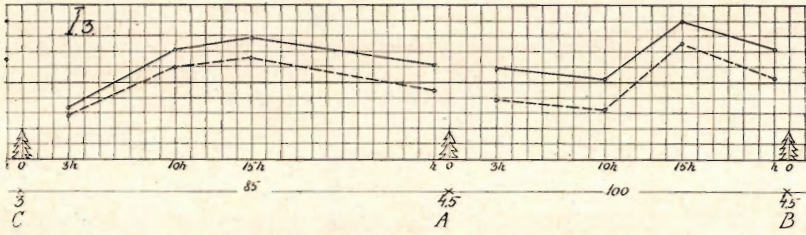
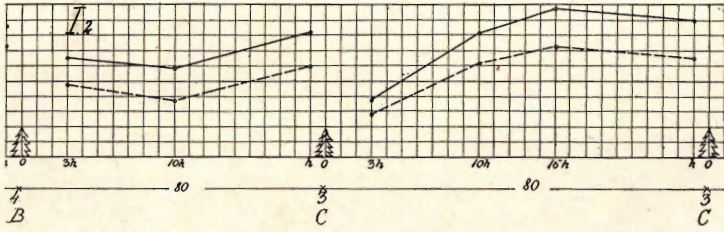
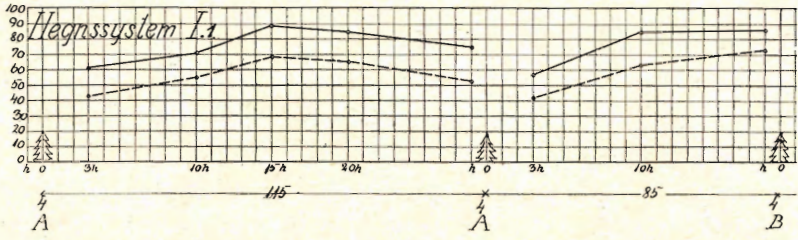
**Hegnssystem Nr. 2** er beliggende paa *Mathias Christensens* Ejendom paa Borup Mark og bestaar af 7 Hegnrækker, der alle er nedklippede til en Højde, der varierer fra 2 til 2½ m. Retningen af Hegnene er N—S, og Maalingen er foretaget med sydøstlig Vind. Langs Systemets Sydside løber en 2 m høj Hvidgranhæk. Terrainet er fladt med en svag Hældning mod Nord.

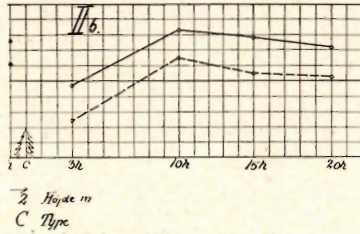
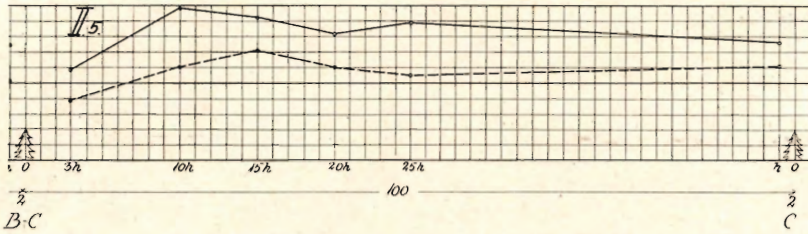
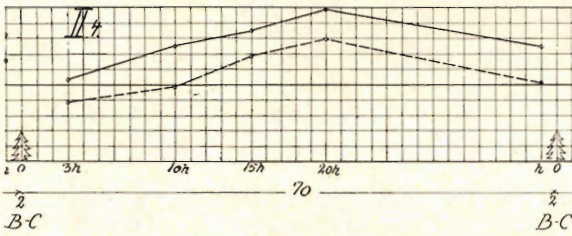
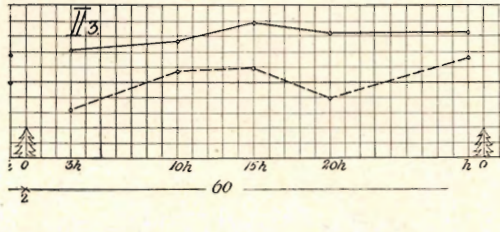
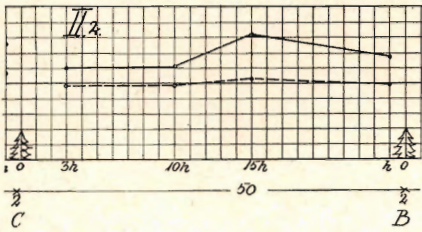
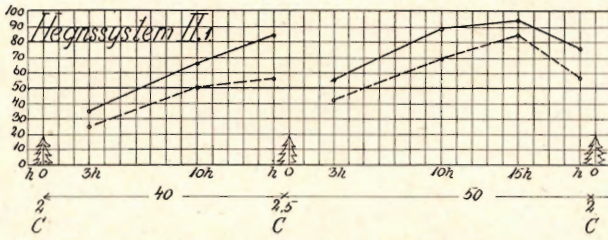
Hegnene er paa nær Nr. 1 og 2 alle meget stærkt klippede, saaledes at de gennemgaaendé gør et svagt Indtryk, og flere Steder er der ved at fremkomme mindre Aabninger. Den indbyrdes Afstand mellem Hegnene ligger mellem 40 og 100 m. (Se Side 383.)

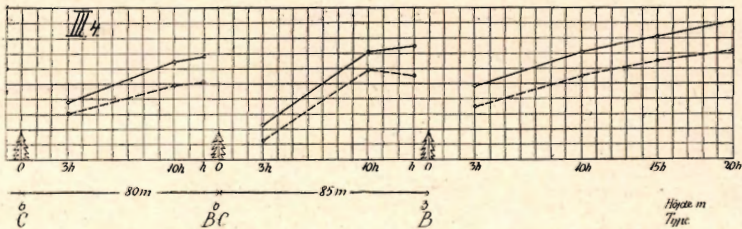
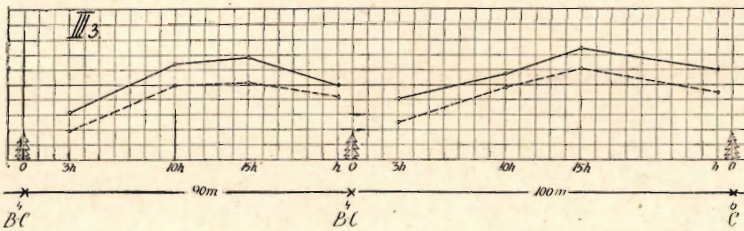
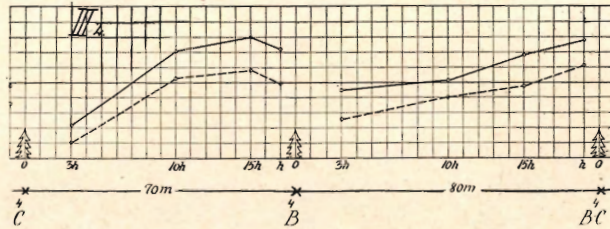
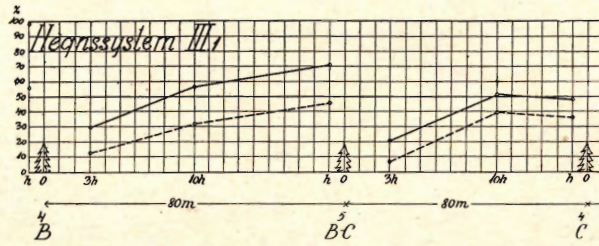
**Hegnssystem Nr. 3** er beliggende paa *F. Midtgaards* Ejendom Nord for Brande Plantage og bestaar af 9 Rækker med Retning N—S. Mod Nord er Systemet begrænset af et 5 m højt Hvidgranhegn og mod Syd af en 4 m høj mindre Plantning. Terrainet er fladt og Vindretningen under Maalingen var Ø—NØ. Hegnene Nr. 1, 2, 3, 5, 7 og 8 er alle tætte Hvidgranhegn med grønne Grene til Jorden. Nr. 7 bestaar af 2 Rækker, et paa hver Side af Vejen Brande—Dørslund. Højden varierer fra 4 til 6 m. Hegn Nr. 4, 6 og 9 er Bjergfyrhegn, 3—4 m høje, Hegn Nr. 4 er i den nordlige Halvdel meget aabent med kun enkelte Træer tilbage, de øvrige er meget tætte Hegn med rigelig Undervækst i Bunden. Terrainet er fladt og Afstanden mellem Hegnene indbyrdes varierer mellem 80 og 100 m. (Se Side 384.)

**Hegnssystem Nr. 4** er beliggende paa *Højgaards* Jorder ved Lundfod og omfatter 7 Hegn med Retning N—S paa fladt Terrain. Hegn Nr. 1 og 3 er ret tætte Hvidgranhegn. Nr. 2 er topkappet i 3 m Højde og tillige opkvistet til 1 Meters Højde, saaledes at dets Lævirkning bliver meget nedsat. Den gennemsnitlige Afstand mellem disse 3 Hegn er 100 Meter. Hegnene Nr. 4, 5, 6 og 7 er alle meget tætte og tykke Hegn, der er 6 m høje med en indbyrdes Afstand paa 70 m. (Se Side 385.)

**Hegnssystem Nr. 5** er beliggende paa *Søndergaards* Jorder ved Arvad Gaarde og bestaar af 10 Hegn paa fladt Terrain med Retning N—S og ligger i Forhold



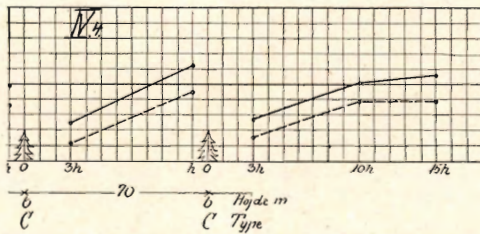
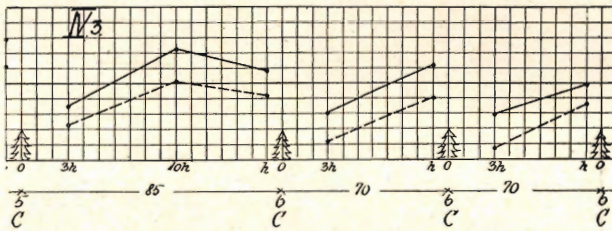
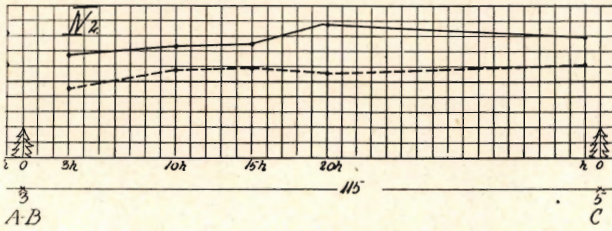
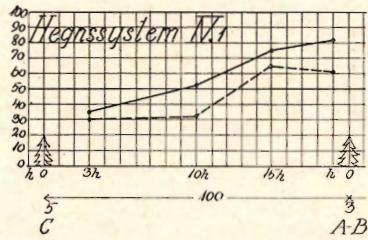




til hverandre som vist paa nedenforstaaende Figur. Vindretningen under Maalingen SØ. (Se Side 386.)

Hegnene Nr. 1 og 2 er 5 m høje, tætte Hvidgranhegn, de øvrige Hegn er alle stævned i ca. 4 m Højde og meget tætte. Den indbyrdes Afstand varierer fra 65 m til 150 m.

Selv en flygtig Betragtning af de opnaaede Nedsættelser i Vindenes Styrke efter deres Passage gennem Hegnssystemerne vil aflive en mulig Drøm om, at Vinden ved at passere et Hegnsystem efterhaanden skulde kunne dæmpes ned til en Brise af



ubetydelig Styrke, snarere er det forbavsende at se, hvor lidt Vindstyrken er blevet nedsat ved Passage gennem de mange gennemgaaende ret effektive Hegn, og ligeledes er det iøjnefaldende, at der ikke med Sikkerhed kan paavises nogen Afsvækning af Vinden, efterhaanden som man bevæger sig fra Systemets første til det sidste Hegn.

Ganske vist synes der i Hegnssystemet Nr. 1 at være Tale om en saadan Afsvækning, men den beror sikkert mere paa den Omstændig-

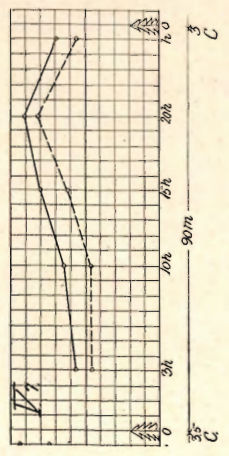
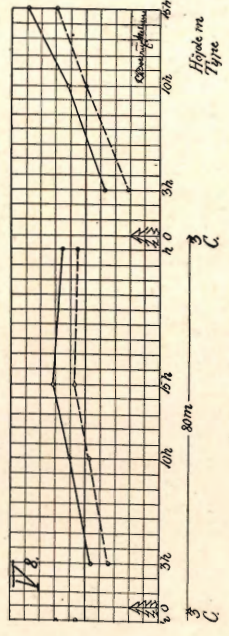
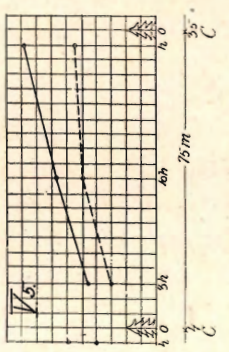
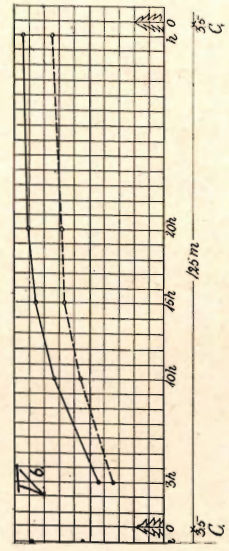
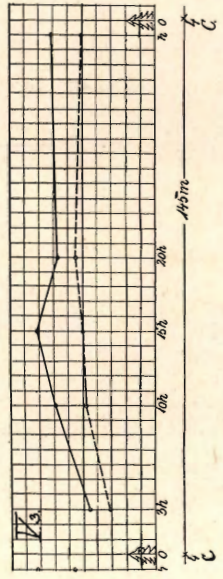
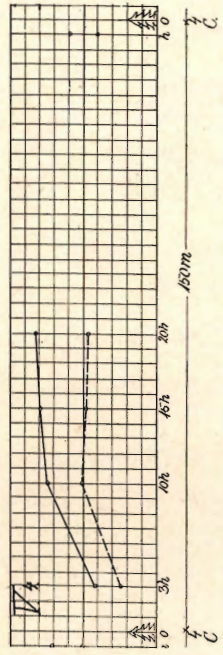
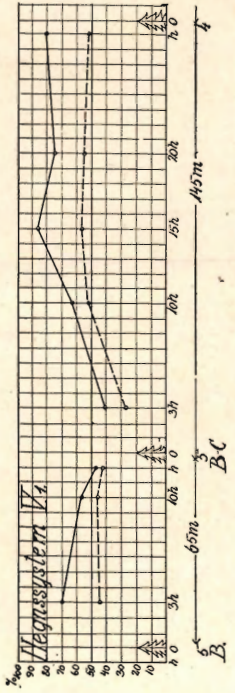
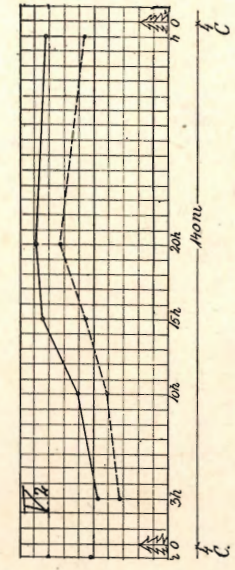


Figure no 74/pc

hed, at Systemets første Hegn er ret svage, saaledes at man ved at gaa frem i Systemet i Vindretningen passerer Hegn med stigende Effektivitet, end paa en Opsummering af Lævirksomheden.

Ved Betragtningen af Tallene og Kurverne for Hegnssystemet Nr. 4 kunde man ogsaa fristes til at sige, at der foreligger en Nedsættelse af Vindstyrken under Vindens Passage gennem Hegnssystemet; men denne Nedsættelse maa som for Hegnssystem 1 antagelig tilskrives, at Hegnene Nr. 4, 5, 6 og 7 er mere effektive end Systemets første Hegn og desuden staar med betydelig kortere indbyrdes Afstand end disse.

Vi maa altsaa renoncere paa i det foreliggende Materiale at finde Bevis for, at Vinden ved at passere Hegnssystemer, i hvilke Hegnene staar med den gængse indbyrdes Afstand paa 50—100 m, afsvækkes paa en saadan Maade, at dens Styrke er væsentlig lavere, naar den forlader Systemet. Derimod synes det Spørgsmaal endnu aabent, hvorvidt man ved at forkorte Afstanden mellem Hegnene vil kunne opnaa saadan Nedsættelse i Vindstyrken.

Det synes som om en Afstand mellem Hegnene paa ca. 80 m endnu er saa stor, at Vinden, medens den passerer disse 80 m, naar at mande sig op, saaledes at intet Hegn i Systemet kan komme til at nyde godt af Forgængerens Indsats.

Vi har endnu Lov til at tro, at man ved at gøre Afstanden mellem Hegnene mindre vil kunne opnaa, at Vinden ved at passere et Hegnssystem bremses mere effektivt end ved at møde et enkelt Hegn. Saa er det blot Spørgsmaalet om denne Udvej har nogen videre praktisk Interesse, idet der jo ved Hegnenes Anbringelse maa tages Hensyn til Driften i det Landbrug, hvis Tjenere Hegnene skal være.

De Slutninger vi utvivlsomt har Ret til at drage af det foreliggende Materiale er, at Lævirksomheden er størst ved de høje, tætte Hegn med kort indbyrdes Afstand (ca. 10 h) og ringest ved de lave klippede Hække med de i Forhold til Højden store indbyrdes Afstande (25—30 h). Maalingerne synes ligeledes at vise, at Lævirksomhederne indenfor et System forøges, naar dette er lukket med Hegn langs Siderne (Hegnssystem Nr. 3).

Der er imidlertid en meget vigtig Virkning, som klart fremgaar af Forsøgene, og som man iøvrigt allerede af de tidligere offentliggjorte Forsøg kunde vente, nemlig, at

hvis man anbringer Hegnene med en maksimal indbyrdes Afstand af ca. 25 h, vil ingen Marker være udsat for den fulde Vindstyrke,

det ene Hegn vil virke nedsættende paa Vindhastigheden helt hen til det næste Hegn. Naar man tænker paa Snefygning og Sandflugt, ligger der her en meget stor Værdi i den kollektive Plantning, idet en saadan, naar den udføres rigtig, forhindrer, at der findes ubeskyttede Strækninger, hvor en fornyet Fygning kan opstaa. Medens Lævirkingen af Hensyn til Afgrøderne kan siges at være noget, der kun angaar den, der ejer den paagældende Mark, vil Manglen paa Lævirking, naar der er Tale om Fygning, lige saa meget gaa ud over andre, som over den Mand, der forsømmer sine Læhegn.



## III.

*Modelforsøg*i Tilslutning til Forsøg ved Brande  
over Hegnssystemers Lævirkning.

Det er vanskeligt paa Grundlag af de udførte Markforsøg ved Brande at udlede sikre Resultater om Lævirkning af Hegnsystemer i Almindelighed, idet specielle Forhold, som ikke kan tages i Betragtning, vil paavirke Resultaterne. For det første er de enkelte Hegn ikke ens, dernæst er Afstanden mellem Hegnene varierende, og endelig kan Terrænets Overflade og særlige Vindforhold indvirke paa Maalingerne. Endvidere er man ikke i Stand til at skaffe sig nøjagtige Oplysninger om Lævirningen af det enkelte Hegn, hvis det stod alene, og kan derfor vanskelig vurdere de andre Hegns Indflydelse paa dets Lævirkning.

Der er derfor foretaget en Undersøgelse af Indflydelsen paa Vindfeltet af Modelskærme, anbragt i en kunstig frembragt Luftstrøm. Der er anvendt 5 cm høje Skærme anbragt i Laboratoriets store Vindkanal. Skærmens Længde var lig Vindkanalens Bredde, 60 cm. Hulprocenten er 49.

Resultaterne er fremstillet grafisk paa samme Maade som i den tidligere Beretning om Læundersøgelser, se Hedeselskabets Tidsskrift 1938, Nr. 4. I Figurerne afsættest vandret Afstanden bag Skærmen, i Forhold til dennes Højde  $h$ , og lodret de maalte Vindhastigheder i Procent af Hastigheden i den uforstyrrede Luftstrøm. De saaledes bestemte Kurver giver en Karakteristik af Hegnets Lævirkning, og i den omtalte tidligere Beretning kunde de undersøgte Hegn inddeles i 3 Grupper:

- |                             |                           |
|-----------------------------|---------------------------|
| Gruppe A: Aabne Hegn.       | Flad, højtliggende Kurve. |
| Gruppe B: Middeltætte Hegn. | Flad, lavtliggende Kurve. |
| Gruppe C: Tætte Hegn.       | Stejl Kurve.              |

I de her udførte Forsøg er Hastighederne maalt i en Højde af 2, cm over Vindkanalens Bund, d. v. s. i Halvdelen af Skærmens Højde.

Der er udført følgende Forsøg:

I.

Lærvirkning bag bageste Skærm for følgende Kombinationer:

- a. 1 Skærm
- b. 2 Skærme i Afstand 10 h
- c. 3 — - indbyrdes Afstand 10 h

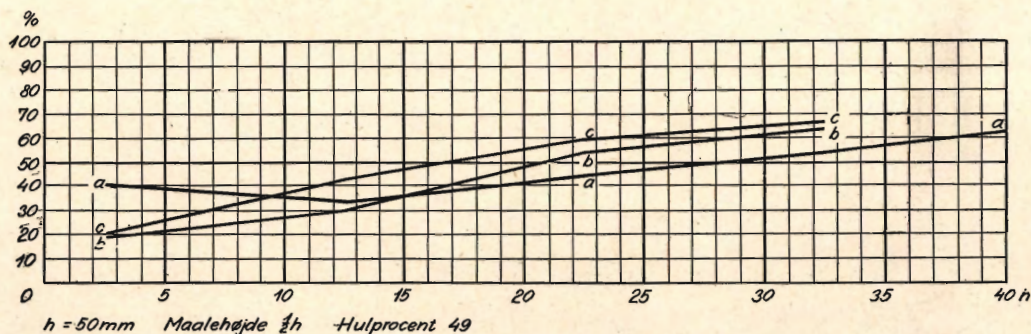


Fig. III 1.

II.

Lærvirkning bag bageste Skærm for følgende Kombinationer:

- a. 1 Skærm
- b. 2 Skærme Afstand 10 h
- c. 2 — — 20 h
- d. 2 — — 30 h

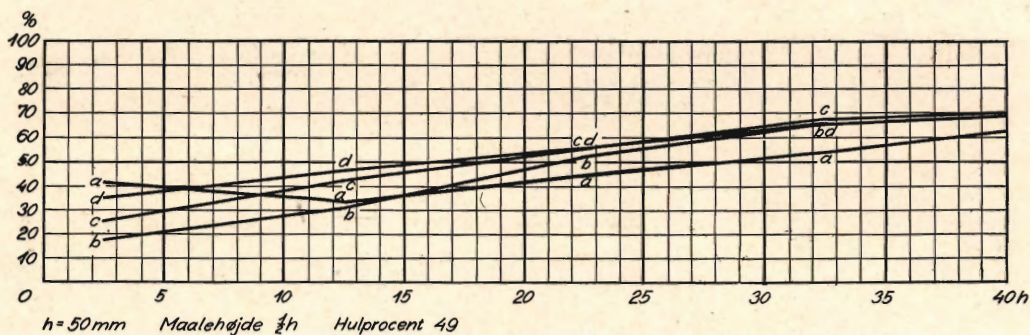


Fig. III 2.

Ved Betragtning af Kurvesystemer I og II ses det, at Kurven for a for den enkelte Skærm overalt ligger øverst i Nærheden af Skærmen og nederst i nogen Afstand (større end 10 h—15 h) fra denne. Ved Sammenligning med de i den tidligere Beretning omtalte enkelte Skærme af forskellig Tæthed, ses det, at Skærmsystemet nærmest virker som een Skærm, hvis Tæthed er desto større, jo flere Skærme Systemet består af, og jo nærmere disse Skærme staar hinanden.

Resultaterne af Forsøg I (foruden i Højden  $\frac{1}{2}$  h er der maalt i en Række Punkter med forskellig Afstand over »Jorden«) er i Fig. III 3 fremstillet paa en anden Maade, idet Vindfeltet bag bageste Skærm er anskueliggjort ved Optrækning af Kurver gennem Punkter med

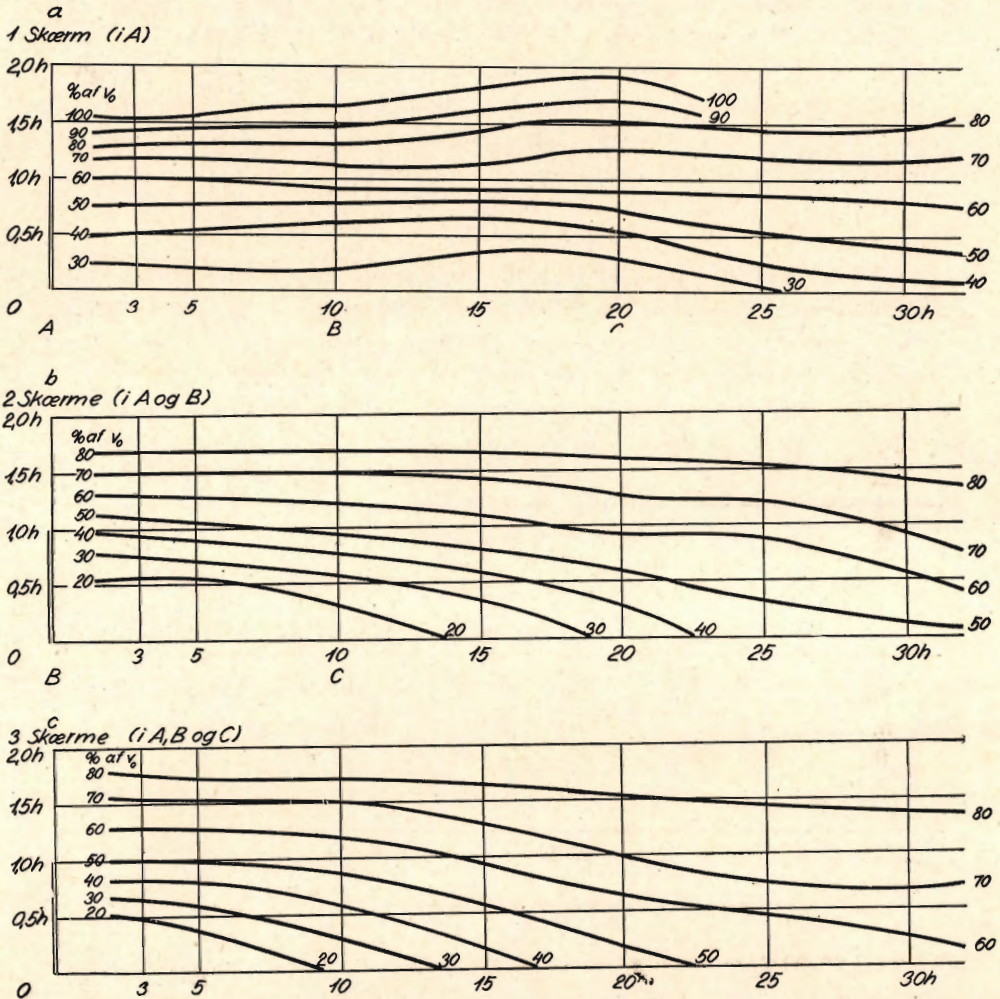


Fig. III 3.

samme Vindstyrke. Det ses, at Kurverne for een Skærm — Forsøg a — paa en lang Strækning bag Skærmen næsten er vandrette, hvilket altsaa vil sige, at Lævirksomheden holder sig konstant paa denne Strækning. Anbringes en Skærm i Punkt B, Forsøg I b, forandres Feltet bag B, som Kurverne viser. Umiddelbart bag B forekommer en procentvis Nedsættelse af den af Skærm A i Forvejen nedsatte Vindstyrke, der nogenlunde svarer til den Nedsættelse af den fri Vindstyrke, der finder Sted umiddelbart bag A, saaledes at Lævirksomheden

bag B er større, end hvis B stod alene. Imidlertid sker denne Nedsættelse kun paa en kort Strækning, Vindstyrken vil hurtigt stige, saadan at den uden for Punkt 15 h endog er større, end den vilde være, hvis Skærmen B stod alene. De samme Forhold gør sig i endnu mere udpræget Grad gældende, naar der tillige anbringes en Skærm i Punkt C. Skærmen foran C skaber altsaa en Forstyrrelse i Feltet, der bevirker, at der ganske vist umiddelbart bag Skærmen C er mere Læ, end hvis den stod alene, men at de større Vindstyrker, der forekommer i stigende Afstande fra »Jorden«, hurtigere søger ned mod denne. Detté svarer ganske til, hvad man finder for meget tætte Hegn.

### III.

Ved Forsøgene I og II er undersøgt Indflydelsen paa en Skærms Lævirkning af Skærme opstillet foran Skærmen. I denne Forsøgsrække undersøges Virkningen af Skærme opstillet bagved den paa-gældende Skærm, idet der er maalt i begge Mellemrum mellem 3 Skærme. De fundne Tal er i nedenstaaende Tabel angivet uden Parentes.

Maalehøjde over Jorden	Afstand mellem Skærme = 10 h Gennemsnitlig Vindhastighed mellem		Afstand mellem Skærme = 15 h Gennemsnitlig Vindhastighed mellem	
	1. og 2. Skærm	2. og 3. Skærm	1. og 2. Skærm	2. og 3. Skærm
0,16 h	22	13	20 (22)	19 (17)
0,5 h	30	23	26 (28)	28 (25)
1,1 h	45	42	50 (50)	54 (53)
1,5 h	83	66	85 (87)	76 (76)
Middelvind- hastighed	45	36		

Naar Afstanden mellem Skærmene er 10 h, ses det, at Vindhastigheden er mindre mellem anden og tredie Skærm end mellem første og anden Skærm, hvilket ikke er Tilfældet, naar Afstanden mellem Skærmene forøges til 15 h. For at man kan sammenligne de to Skærm-systemer, er der for 15 h-Systemet i Parentes angivet den gennemsnitlige Vindhastighed paa en Strækning af 10 h bag hver Skærm; man ser, at i det store og hele er der en lidt større Nedsættelse ved 10 h-Systemet end ved 15 h-Systemet.

Hvis man kun opstiller en Skærm, faar man de nedenfor i 1. Kolonne angivne Gennemsnitshastigheder paa en Strækning 10 h bag Skærmen. Opstilles 2 Skærme i Afstanden 10 h fra hinanden, finder

man de nedenfor i 2. Kolonne angivne Gennemsnitsvindhastigheder paa en Strækning 10 h bag bageste Skærm.

	Gennemsnitlig Vindhastighed i 10 h's Afstand		
	bag enkelt Skærm	bag 2 Skærme i Afstand 10 h	imellem 2 Skærme i Afstand 10 h
0,16 h	30	13	27
0,5 h	38	22	36
1,1 h	63	49	54
1,5 h	86	71	88
Middelvindhastighed	54	39	50

Middeltallet for Vindhastighederne fra 0,16 h til 1,5 h er fundet og angivet nederst i Tabellerne. Ligeledes er den tilsvarende Gennemsnitsvindhastighed for den fri Luftstrøm uden Skærme bestemt og fundet at være 95; naar den ikke er 100 %, hvad man paa Forhaand vilde vente, beror dette paa Jordens (Kanalbundens) Opbremning, der giver ret smaa Vindhastigheder i umiddelbar Nærhed af Jorden.

Man finder da følgende Vindhastigheder:

Uden nogen Skærm . . . . .	95
Bag en enkelt Skærm . . . . .	54

Ved Tilføjelse af flere Skærme vil Vindhastigheden paa 54 nedsættes til:

1 Skærm ekstra foran . . . . .	39
1 — — bagved . . . . .	50
2 Skærme — — . . . . .	45
1 Skærm ekstra foran og 1 Skærm ekstra bagved	36

Medens 1 Skærm ekstra foran giver en Nedsættelse paa 54—39 = 15, giver 1 Skærm ekstra bagved kun følgende Nedsættelser:

$$54 - 50 = 4$$

$$50 - 45 = 5$$

$$39 - 36 = 3$$

Den Virkning, som disse ekstra Skærme giver, er ret lille i Forhold til Virkningen af den enkelte Skærm, der giver en Nedsættelse paa 95 — 54 = 41.

**Sammendrag.** Alle Maalingerne synes at pege mod samme Resultat: To eller flere Skærme efter hinanden virker som een tæt Skærm med en, i Forhold til den enkelte Skærm, større Lævirkning i Nærheden af Skærmen og en mindre i nogen Afstand fra denne. Den gennemsnitlige Vindhastighed nedsættes ved Anbringelse af ekstra Skærme, i højere Grad af foranstaaende end ved bagvedstaaende Skærme. Virkningerne er dog med de anvendte Afstande ret smaa.

De fundne Resultater maa betragtes med Forbehold. De udførte Forsøg er for faa og for specielle. Flere Forsøg med Hegnssystemer i Marken, suppleret med Modelforsøg, er sikkert nødvendige, for at man kan uddrage generelle Love for Lævirkning af Hegnssystemer.

I de maalte Hegnssystemer ved Brande er der kun et enkelt Sted, hvor Maalingerne synes at vise den samme Tendens, som er fundet ved Modelforsøgene. Det drejer sig om Hegnssystem III. I Hegnssystem III viser Hegn Nr. 8 sig, efter dets Kurve at dømme, at virke som et tættere Hegn end Nr. 7, skønt det efter alt at dømme læmæssigt set er af absolut ringere Kvalitet end Hegn Nr. 7 og nærmest maa karakteriseres som et middelt Hegn, maaske hørende til mellem Gruppe B og C, medens Hegn Nr. 7 er et tæt Hegn, hørende til Gruppe C.

Alt i alt maa man imidlertid sige, at med de gængse Afstande mellem Hegn synes der ikke i Gennemsnit at være nogen Nedsættelse af Vindstyrken, og om nogen Summering af Lævirkningen synes der ikke at være Tale, i hvert Fald ikke over kortere Strækninger. Derimod er der Mulighed for, at der over længere Strækninger (mange Kilometer) kan konstateres en vis Nedsættelse af Vindstyrken som Følge af en Forøgelse af Grænselagets Tykkelse, idet de mange Rækker Hegn, set under en større Synsvinkel — vil have samme Indflydelse paa Jordoverfladen som f. Eks. en Rugmark. Se nærmere herom i de følgende Afsnit.

## IV.

## *Hastighedsmaalinger ved Næsgaard-Skærmen.*

Det endelige Formaal med Læhegnsundersøgelserne maa være dels at undersøge, hvilken Indflydelse det har paa Afgrøden, at der opnaas en Nedsættelse af Vindhastigheden bag et Læhegn, dels at undersøge Hegnenes Evne til at hindre eller mindske Sandflugt. Medens det sidste Formaal maa være direkte afhængigt af Hegnenes Lævirkningsevne, vil det første Formaal først være endeligt undersøgt, naar man for forskellige Hegnstyper har foretaget Afgrødemaalinger. De hidtil udførte Maalinger er gaaet ud paa at undersøge Lævirkningen af forskellige anvendte Typer af Læhegn for derved at faa en Klassificering af Typerne, idet der ingen Tvivl kan være om, at jo større Lævirkningen er, desto større maa Virkningen paa Afgrøden være.

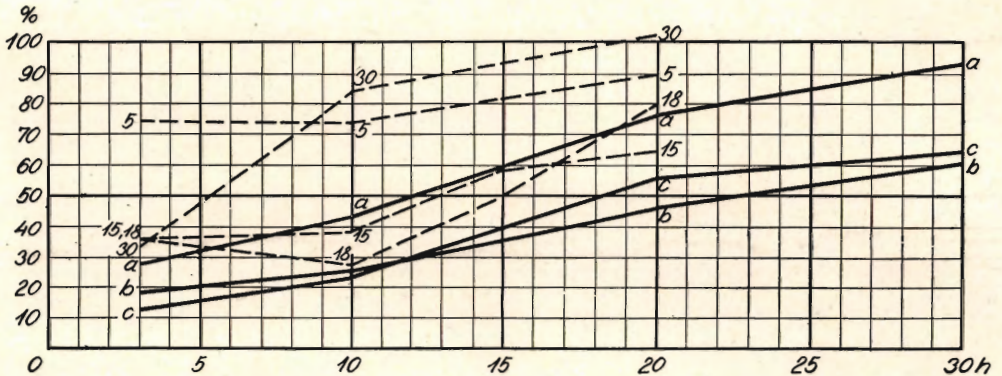
Afgrødemaalinger bag et Læhegn maa imidlertid foretages over en længere Aarrække for at eliminere de mangfoldige Fejlkilder, som Maalingerne i Følge Sagens Natur maa være behæftet med. Det er derfor ikke muligt at udføre denne Maaling ved et levende Hegn, idet et saadant vil ændre sig fra Aar til Aar. Da det tillige er umuligt at give en virkelig Karakteristik af et levende Hegn, især for det, der mest bestemmer Hegnets Lævirkning, nemlig Hularealet, har man valgt at opstille en 3,5 m høj Plankeskærm, af hvilken en Tegning er vist i Hedeselskabets Tidsskrift Nr. 4, 1938. Skærmen har et Hulareal paa 38 %, hvilket ifølge de paa Laboratoriet for Bygningsstatik udførte Modelforsøg skulde være ret nær det ideale.

Denne Skærm var først opstillet paa et Forsøgsareal paa *Næsgaard* ved Viborg, senere er den flyttet til et mere velegnet Areal ved *Stadil*.

Medens den stod paa Næsgaard, blev dens Lævirkning maalt. Og da der er udført Modelforsøg paa Laboratorie med en Modelskærm, der er ganske ligedannet med den virkelige Skærm, vil det være af Interesse at sammenligne Resultaterne, for at man kan se, hvordan Modelmaalinger og Maalinger i Marken forholder sig til hinanden.

I en Linie vinkelret paa Midten af Næsgaardsskærmen, der er 100 m lang og 3,5 m høj, blev foretaget Maalinger i Højden 1,5 m d. v. s. 0,43 h over Jorden i Punkterne 3 h, 10 h, 15 h og 20 h og 30 h. Vindstyrken udregnes som Procent af den Vindstyrke, der fandtes i tilsvarende Højde over Jorden paa en fri Strækning (uden Skærm). Der blev paa forskellige Tidspunkter og Dage foretaget 6 Maalinger i hvert Punkt. Gennemsnittet af disse Resultater er nedenfor fremstillet i Kurven betegnet ved a.

Tilsvarende Maalinger foretoges i Vindkanalen med Modelskærmen. b betegner Maalinger med en Skærm, hvis Længde er lig Kanalens Bredde, og c betegner Maalinger med samme Skærmtypen, blot med Længde lig Halvdelen af Kanalbredden; Skærmen var anbragt i Midten af Kanalen.



a Næsgaardsskærmen

b Modelskærm, fuld Længde

c — " — , halv — " —

De punkterede Kurver angiver Maalinger paa levende Hegn

Kurverne b og c afviger ikke meget fra hinanden. Naar man tager i Betragtning, at den korte Modelskærms Længde er lig 6 h, medens Næsgaardsskærms Længde er ca. 29 h, indses det, at det ikke kan give Anledning til væsentlige Fejl stammende fra Længdeforholdene (Sidesvøb), naar Næsgaardsskærmen sammenlignes med den lange Modelskærm.

Maalingerne ved Næsgaardsskærmen synes ogsaa at vise, at den Maaling, som blev foretaget midt for Skærmen, ikke har været paa-virket af Sidesvøb. Der blev nemlig foruden Maalingen i Midten fore-



taget Maalinger i Linier 25 m fra Midten, d. v. s. midt mellem Midten og Skærmens Endepunkter, og i Linier 75 m fra Midten, d. v. s. 25 m udenfor Skærmen. Resultatet er anført i nedenstaaende Tabel, hvor de angivne Værdier for Sidelinierne er Middeltal mellem de nordre og de søndre Sidelinier. Da Vinden ikke var helt vinkelret paa Hegnet, var der nogen Forskel mellem Syd og Nord.

Afstand bag Skærm	Hastigheder		
	I Midten	25 m fra Midte	75 m fra Midte
3 h	27	28	104
10 h	43	45	106
20 h	77	92	95
30 h	94	90	102

Hvis der er Tale om Sidesvøb, maa Virkningen herfra i hvert Fald give sig tydeligere til Kende ud mod Kanterne af Skærmen end i Midten. Da Vindhastigheden imidlertid i Punkter midt for Skærmen og i tilsvarende Punkter i Sidemaalingen (25 m fra Midten) er meget nær ens (med Undtagelse af et enkelt Punkt), kan man slutte, at Sidesvøb hverken har indvirket paa Lævirksomheden i Midtlinien eller i 25 m Linierne. I 75 m-Linierne, d. v. s. i Linier 25 m udenfor Skærmens Endepunkter, synes Skærmen ikke at have nogen Indflydelse, idet Hastighederne her svinger omkring 100 %, d. v. s. omkring den fri Vindhastighed.

En Sammenligning mellem Kurverne a og b i Figuren viser, at man ved Modelskærmen faar ganske samme Kurvetype som ved Næsgaardskærmen. Det viser sig yderligere, at de to Kurver er meget nærligedannede. Kalder man de ved Modellen maalte Hastigheder  $V_M$  og de ved Næsgaardskærmen maalte  $V_N$ , finder man Forholdet  $\frac{V_M}{V_N}$  i de forskellige Afstande bag Skærmen:

Punkt	3 h	10 h	20 h	30 h
$\frac{V_M}{V_N} =$	0,67	0,58	0,61	0,66

Man ser, at Forholdet mellem de to Skærmes Lævirksomhed i de forskellige Punkter omtrent er ens; der er ikke større Afvigelser mellem Værdierne af  $\frac{V_M}{V_N}$ , end der er indbyrdes mellem forskellige Maalinger ved Næsgaardsskærmen.

*Forsøgene viser imidlertid, at der er en systematisk Forskydning mellem de to Kurver. Det ser ud, som om de i Naturen forekommende Hastigheder er ca. 1,5 Gange de i Vindkanalen maalte. Dette beror uden Tvivl derpaa, at medens Luftstrømmen i Vindkanalen er ganske rolig uden Hvirvler og anden Uro, er Luftstrømmen i Naturen ganske anderledes urolig og hvirvelfyldt, hvorfor der i Naturen sker en meget hurtigere og stærkere Opblanding af de store Hastigheder ovenover Skærmen med de nedsatte Hastigheder i Læomraadet bag Skærmen end ved Modelforsøgene.*

Resultatet af disse Parallelforsøg er da dette, at man ved Modelforsøg faar et fuldt anvendeligt Billede af Hegnstypen og den dertil hørende Kurvetype, men at man maa vente en Forskydning opad af Kurverne, naar man maaler i Naturen.

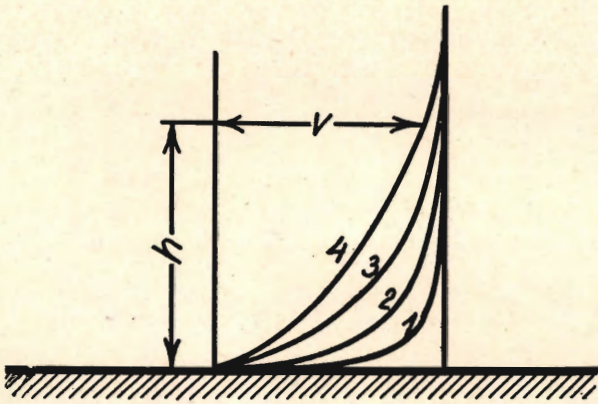
Det kan dernæst have Interesse at sammenligne Næsgaardskærmen med nogle af de levende Hegn, som Hedeselskabet tidligere har maalt. Der er derfor i Figuren vist nogle punkterede Kurver, taget fra Maalingerne paa de levende Hegn, som er beskrevet i Hedeselskabets Tidsskrift Nr. 4, 1938. Hegnenes Numre er angivet paa Kurverne. Da Plankeskærmen ved Næsgaard, som ovenfor nævnt, er valgt med en Hulprocent, der efter Laboratorieforsøgene nogenlunde skulde svare til den største gennemsnitlige Lævirkning, maa den sammenlignes med de bedste Læhegn, der ligger i Gruppen med de middeltætte Hegn. Paa Figuren er derfor indtegnet Kurver for saadanne to Hegn, Nr. 15 og 18, begge Tjørnehegn. Som man ser, er der god Overensstemmelse mellem Lævirkningen af Skærm og Hegn; Maalingerne fra de bedste Læhegn ses at ligge imellem Maalingerne paa Næsgaardskærmen og Modelskærmen. Tillige er indlagt Kurven for et meget utæt Hegn, Nr. 5 Pilehegn, og for et meget tæt Hegn, Nr. 30 Seljerønhegn. Afvigelserne mellem disse Hegn og Plankeskærmen er betydelige.

Man ser saaledes, at den bedste Skærm meget nær svarer til det bedste Hegn, og at man faar et fuldtud brugbart Billede af Forholdene ved et levende Hegn ved at undersøge en Modelskærm i Laboratoriet eller en Plankeskærm i Naturen.

## V.

*Grænselagsmaalinger.*

Naar en Luftstrøm passerer hen over en ru Flade, vil Vindhastigheden nedsættes i Nærheden af denne. Der opstaar et saakaldt Grænselag, i hvilket Hastigheden vokser fra Nul til den Værdi, som findes i den fri Luftstrøm.



I Figuren er vist et Eksempel paa Hastighedens Voksen i Grænselaget, idet der i forskellige Afstande  $h$  fra Jorden er afsat Hastigheden  $v$  i Punktet. Der er vist flere Kurver. Jo mere ru Overfladen er, desto langsommere vokser Hastigheden, saaledes at Kurve 1 svarer til den glatteste, Kurve 4, til den mest ru Overflade.

Da Jordoverfladen paa Grund af Terrænforhold, Vegetation m. m. er meget ru, bliver Vinden bremset op i de nedre Luftlag. Det derved opstaaede Grænselag er sikkert ret tykt, maaske flere 100 m. Maalingen heraf ligger langt udenfor denne Undersøgelses Rammer. For dog at faa et Indtryk af, om de forskellige Afgrøder paa Jorden bremser Vinden op i forskellig Grad, er der foretaget en Maaling af Hastighedsvariationen i flere Punkter op til en Højde af 2,5 m over Jorden. Kaldes Vindhastigheden i 2,5 m's Højde for  $v_{2,5}$  og Middelhastigheden fra denne Højde og helt ned til Jorden for  $v_{\text{middel}}$ , vil  $a = \frac{v_{\text{middel}}}{v_{2,5}}$

være et Maal for Vindens Opbremsning, idet denne er desto større, jo mindre  $a$  er.

I nedenstaaende Tabel er angivet Maalingernes Resultat for flere forskellige Bevoksninger.

Da det, især for de højere Bevoksninger, kan være af Interesse at se, hvad Middelhastigheden er ovenover Bevoksningen, er der i Ta-

bellens sidste Kolonne angivet Tallene  $a_1 = \frac{v'_{\text{middel}}}{v_{2,5}}$ , hvor  $v'_{\text{middel}}$

her er Middelvindhastigheden paa Strækningen fra 2,5 m's Højde ned til Overfladen af Bevoksningen. Hvert af de angivne Tal er et Middeltal af mange Maalinger. Der er ikke saa helt smaa Afgivelser for den samme Bevoksning, hvilket ikke kan undre, naar man betænker, hvor forskellig f. Eks. Pløjejord kan være, og hvor uensartet Vinden kan blæse. Men dog viser Tabellen en ganske bestemt Tendens.

	$a = \frac{v'_{\text{middel}}}{v_{2,5}}$	$a_1 = \frac{v'_{\text{m}}}{v_{2,5}}$
Spirende Kløver . . . . .	0,81	0,81
Harvet Pløjejord . . . . .	0,78	0,78
Efteraarspløjning . . . . .	0,77	0,77
Vaarsæd, 5—10 cm . . . . .	0,75	0,76
— 5 cm . . . . .	0,74	0,75
— 10 cm . . . . .	0,68	0,71
— 15 cm . . . . .	0,70	0,73
— 20 cm . . . . .	0,62	0,67
— 25 cm . . . . .	0,64	0,70
Vaarrug, 25 cm . . . . .	0,70	0,78
Græsmark med Kløver, 10—20 cm	0,74	0,78
Kløver i Stub . . . . .	0,71	0,74
30 cm Lyng med Rensdyrlav . . .	0,70	0,74
Vinterrug, 60 cm . . . . .	0,51	0,68
— 80 cm . . . . .	0,49	0,65

Selvom man skal være yderst forsigtig med at drage Slutninger af de fundne Tal, og selvom der er visse Uregelmæssigheder i Rækkefølgen, er der dog ingen Tvivl om, at Vinden bremses op af de forskellige Jordoverflader, mindst af »spirende Kløver« og Pløjejord, mest af den høje Vinterrug; man ser, at jo højere Vaarsæden er, desto mere bremses Vinden op.

Dette kan muligvis have Indflydelse paa de Resultater, som man har fundet ved Maaling af Lævirkningen bag levende Hegn, idet det kunde tænkes, at et og samme Hegn gav forskellige Kurver, eftersom der foran Hegnet (mod Vindretningen) var den ene eller den anden Bevoksning. Det lærer en, at man ikke kan vente en nøjagtig Overens-

stemmelse mellem Maalinger ved et Hegn, foretaget paa forskellige Tidspunkter.

Men samtidig viser disse Grænselagsmaalinger, og det er maaske det vigtigste, at der faktisk foregaar en Opbremning af Vinden henover Jorden. Foreløbig er der kun maalt i de nederste 2,5 m af Atmosfæren og for meget smaa Bevoksninger; men noget tilsvarende maa jo finde Sted for Hegn og Skove og her i større Maalestok.

Naar Vinden passerer et Hegn, tabes en vis Portion af Energi, og da Vindhastigheden et Stykke bag Hegnet, kort eller langt, atter naar op paa fuld Styrke, maa der tilføres Energi fra de lidt højere liggende Luftlag. Dette betyder kun lidt for et enkelt Hegn; men passerer Vinden henover mange Hegn, en hel Egn fuld af Beplantning, eller en Skov, vil der ske en større Opbremning, og Luften vil i større Højde blive tappet for Energi. Dette betyder, at Vindhastigheden nedsættes højere og højere op i Atmosfæren, svarende til, at hvis Fordelingen af Vindhastigheden oprindeligt fulgte Kurve 1 i Figuren, vil den efterhaanden komme til at svare til Kurverne 2, 3 og tilsidst til 4. Den fri Vindhastighed, man nu vil maale, f. Eks. et Stykke foran et Hegn, vil saaledes være betydelig nedsat;

der vil derfor være mindre blæsende i en beplantet Egn, hvor Vinden allerede har passeret over en længere Strækning af Beplantning. Et Hegn vil nu ikke alene nedsætte den fri Vindhastighed med en vis Procent, men den fri Vindhastighed er i sig selv mindre end i en aaben Egn.

Dette er foreløbig kun en Formodning, men dog en nogenlunde vel underbygget Formodning. De i næste Afsnit omtalte Plantagerandsmaalinger synes at tyde i samme Retning. Det vilde være af den største Interesse at foretage Vindhastighedsmaalinger over længere Strækninger, dels over aabent Land og dels over en Strækning, der var vel beplantet med Læhegn. En saadan Maaling vilde kunne vise, om der ikke her fandtes en yderligere Værdi ved den kollektive Læplantning.

## VI.

### *Maalinger ved Plantagerande.*

Ved Drøftelser om Lævirkningen af Beplantninger har man til Stadighed ogsaa regnet med den Lævirkning, som ydes af de større samlede Beplantninger, Plantagerne, uden at man hidindtil har kunnet sætte denne Lævirkning i et bestemt Forhold til de levende

Hegns Lævirkning. Her som paa de øvrige Omraader indenfor Spørgsmaalet om Læplantningers Virkning har man udelukkende støttet sig paa et Skøn, og ved denne skønsmæssige Bedømmelse har man kun tildelt Plantagerne en nogenlunde beskeden Rolle som Lægiver. Man har nærmest været tilbøjelig til at mene, at en større Plantage, uanset dens større Bredde og Dybde, i alt væsentligt kun ydede en Lævirkning svarende til, hvad et levende Hegn af samme Højde kunde frembringe. Vilde man slaa denne Betragtningssmaaede fast som rigtig, maatte det medføre, at man paa Forhaand tildelte Plantagerne en ringe Rolle som Lægivere, idet deres Lævirkning da maatte siges at være meget dyrt betalt, naturligvis forudsat, at Plantagedrift ikke i sig selv ikke var en lønnende Beskæftigelse.

At det maaske ikke vil være rigtigt ukritisk at antage en Betragtningssmaaede, som stiller Plantagerne saa ugunstigt, er der meget i Landets Udvikling og Bebyggelse, som giver os et Fingerpeg om. Det er let at iagttage, hvorledes Plantagerne har Evne til at meddele deres Omgivelser et Præg af Frodighed. Folk og Fæ og Grøder trives omkring og imellem Plantagerne, og netop fordi det er svært at definere, hvori denne »Trivsel« bestaar, er der Grund til at sætte ind med Lævirkningsundersøgelser for maaske gennem disse at faa fat i et bestemt Spor, der kan lede til en klarere og bedre underbygget Forstaaelse af den Rolle, Plantagerne spiller for det jydsk Landskab og for Bebyggelsen.

Den Undersøgelse, som er foretaget, og for hvilken der i det følgende er gjort Rede, maa betragtes som en foreløbig og orienterende Undersøgelse, og ved dens Bedømmelse maa det tages i Betragtning, at Opgaven at foretage Lævirkningsundersøgelser i og omkring Plantager er meget vanskeligere end det er at foretage Lævirkningsundersøgelser omkring levende Hegn. Antallet af levende Hegn er nemlig saa overordentligt stort, at man kan indskrænke sig til at maale paa de af disse, der er typiske af Udseende og som har en heldig Beliggenhed. De større Plantagers Antal er derimod stærkt begrænset, og man er derfor nødt til at foretage Maalinger ogsaa under Omstændigheder som ved Hegnsmaalinger vilde have bevirket, at Objektet blev udskudt.

Den Faktor, som mest interesserer os ved Maalingerne ved Plantagearealer, er Plantagernes »Dybde«, hvorved forstaaes deres Udstrækning i Maaleretningen, altsaa Retgninen vinkelret paa den Kant, hvorfra Maalingen foretages. Det er jo netop ved »Dybden«, at Plantagen adskiller sig fra Hegnet, og hvad der foran er sagt om Plantagernes Lævirkning i Forhold til Hegnenes, kan kort sammenfattes i Spørgsmaalet: »Faar man noget for Dybden?«

Da det drejer sig om en orienterende Undersøgelse, hvor man i første Omgang maa rette Opmærksomheden paa Betydningen af Plan-

tagernes Dybde, er det foranstaaende Materiale nedenfor behandlet summarisk, idet man for hver Maaling, foruden at opgive Plantagens Navn (hvor der er foretaget flere Maalinger omkring samme Plantage tillige Maalingens Nr.), Plantagerandens Højde nærmest Maalestedet og Plantagens Dybde paa Maalestedet, kun har angivet den gennemsnitlige Vindstyrke bag Plantagen indenfor en Afstand fra Randen af 60 h, dernæst den Afstand fra Randen (angivet i Multipla af h), hvor Vindstyrken er 60 % af den fri Vindstyrke, samt den Afstand fra Randen, hvor Vindstyrken er maalt til at være omtrent lig den fri Vindstyrke.

Navn	Højde m	Dybde m	Afstand i multipla af h		
			V. i Afst 60 h. %	hvor Vindstyrken er 60 % af den frie Vindstyrke	Afstand, hvor 60 = 100 n. h.
Kompedal 1 .. ..	5	ca. 3000	68	27,0	ca. 100 h.
— 2 .. ..	2	ca. 3000	100	8,5	50 h.
— 3 .. ..	4,5	ca. 3000	98	9,5	80 h.
— 4 .. ..	7	ca. 3000	106	15,0	58 h.
Havredal .. ..	8	700	88	18,0	65 h.
Ulvedal .. ..	12	1200	100	9,5	28 h.
Haraldslund .. ..	6	500	84	23,0	42 h.
Harrietslund .. ..	4,5	700	99	15,0	41 h.
Gedhus .. ..	4	2100	106	9,0	59 h.
Villumbjerg .. ..	11	550	100	18,5	31 h.
Thaarupgaard .. ..	9	265	100	9,5	23 h.
Pl. i Ans .. ..	9	200	100	7,5	60 h.
Ausumgaard .. ..	14	800	104	9,5	54 h.
Holstebro Kom. ..	5	500	99	14,0	48 h.
Undalslund .. ..	12	900	100	14,5	60 h.
Myremalm .. ..	4	2300	95	18,0	100 h.
Dalgas Pl. .. ..	5	2300	105	16,0	80 h.
Haxholm Skov ..	18	2200	91	15,5	70 h.
Feldborg .. ..	8	2000	64	25,0	100 h.
Høllund .. ..	7	4200	58	27,0	100 h.
Klosterheden 1 ..	5,5	13200	84	15,0	80 h.
— 2 .. ..	7	12400	80	20,0	80 h.
Gludsted .. ..	7	3800	79	14,0	100 h.
Vindt Mølle .. ..	6	275	100	16,0	44 h.

Det maa erkendes, at Tallene ved første Betragtning ikke synes at give nogen klar Vejledning, men hvis vi skrider til en Gruppering af Plantagerne, vil vi dog kunne finde Forskelle mellem de forskellige Grupper, som synes at berettige til visse Slutninger. Man har

(Fortættets Side 419.)

### Kompedal Plantage 1.

Maalingen foretaget d. 14. Juni 1938. Vindretning: WNW. Himmel: Halvklar. Bevoksning: Rødgran, 5 m høj; Afd. 354 og 353. Bag Bevoksningen: Lynghede med ca. 30 cm høj Lyng. Bredde af Plantagen paa Maalestedet mellem 3—4 km.

Maaling: Fri Vindstyrke: 7,52 m/sek.

*Bag Bevoksningen:*

	Vindstyrke	Procent
3 h = 15 m:	0,16 m/sek.	2,1
10 h = 50 m:	3,88 —	52,1
20 h = 100 m:	4,20 —	55,6
30 h = 150 m:	4,66 —	61,9
40 h = 200 m:	4,18 —	55,5
50 h = 250 m:	4,47 —	59,4
60 h = 300 m:	5,10 —	67,8

### Kompedal Plantage 2.

Maalingen foretaget d. 18. Juni 1938 Kl. 15,00. Vindretning: WSW. Himmel: Klar med hvide Skyer. Bevoksning: Bjergfyr, 4 m høj; Afd. 254 og 255. Bag Bevoksningen: Hede med 30 cm høj Lyng og spredte Bjergfyr. Bredde af Plantagen paa Maalestedet mellem 3 og 4 km.

Maaling: Fri Vindstyrke: 4,89 m/sek.

*Bag Bevoksningen:*

	Vindstyrke	Procent
3 h = 12 m:	2,11 m/sek.	43,2
10 h = 40 m:	3,13 —	64,0
20 h = 80 m:	3,97 —	81,1
30 h = 120 m:	4,10 —	83,9
40 h = 160 m:	4,01 —	82,0
50 h = 200 m:	4,94 —	101,0

### Kompedal Plantage 3.

Maalingen foretaget d. 16. Juni 1938 Kl. 15,00. Vindretning: WNW. Himmel: Klar med hvide Skyer. Bevoksning: Bjergfyr, 4<sup>1/2</sup> m høj; Afd. 332 og 335. Bag Bevoksningen: Lav Hede med kort Lyng, Rensdyrlav og pletvis Stargræsser. Bredden af Plantagen paa Maalestedet mellem 3 og 4 km.

Maaling: Fri Vindstyrke 6,78 m/sek.

*Bag Bevoksningen:*

	Vindstyrke	Procent
3 h = 13 <sup>1/2</sup> m:	2,84 m/sek.	41,9
10 h = 45 m:	4,41 —	65,1
20 h = 90 m:	5,02 —	74,1
30 h = 135 m:	6,31 —	93,0
40 h = 180 m:	5,62 —	82,9
50 h = 225 m:	6,00 —	88,5
60 h = 270 m:	6,63 —	98,7
70 h = 315 m:	6,45 —	95,0





Kompedal Plantage 1.



Kompedal Plantage 2.



Kompedal Plantage 3.

### Kompedal Plantage 4.

Maalingen foretaget d. 15. Juni 1938 Kl. 15,00. Vindretning: NW. Himmel: Overskyet. Bevoksning: Rødgran, 7 m høj; Afd. 367, 368 og 362. Bag Bevoksningen: Reolpløjning til 350 m, derefter kort Lyng. Bredden af Plantagen paa Maalestedet mellem 3 og 4 km.

Maaling: Fri Vindstyrke 8,25 m/sek.

<i>Bag Bevoksningen:</i>	Vindstyrke	Procent
3 h = 21 m:	1,40 m/sek.	17,0
10 h = 70 m:	4,58 —	55,5
20 h = 140 m:	5,77 —	69,8
30 h = 210 m:	6,16 —	74,6
40 h = 280 m:	6,71 —	81,3
50 h = 350 m:	7,15 —	86,5
60 h = 420 m:	8,74 —	106,0
70 h = 490 m:	8,01 —	97,0

### Havredal Plantage.

Havredal Plantage d. 3. Juni 1938 Kl. 17,30. Himmel: Klar. Vind: NØ. Terrain: Fladt. Plantagens Bredde ved Maalestedet 700 m. Bevoksning: Kanten bestaaende af Eg paa Dige, nedenfor Ædelgran, 2—6 m høj (ca. 75 m), derefter Ædelgran, 8 m høj, der mod Øst gaar over i Rødgran, 12—12 m (aaben).

Maaling: Fri Vindstyrke før: 4,92 m/sek., efter: 6,59 m/sek., middel: 5,76 m/sek.

<i>Bag Bevoksningen:</i>	Afgrøde	Vindstyrke m/sek.	Procent
3 h = 15 m:	Vaarsæd, ca. 10 cm høj	0,87	15,1
10 h = 50 m:	Græsmark, ca. 10 cm	1,46	25,4
20 h = 100 m:	do.	3,80	66,0
30 h = 150 m:	do.	4,56	79,2
40 h = 200 m:	do.	5,11	88,7
50 h = 250 m:	do.	5,25	91,2
60 h = 300 m:	Vaarsæd, ca. 10 cm	5,06	87,8
70 h = 350 m:	do.	6,10	105,9

### Ulvedal Plantage.

Ulvedal Plantage d. 3. Juni 1939 Kl. 16,00. Himmel: Klar. Vind: NØ. Terrain: Sv. kuperet. Bevoksningens Bredde ved Maalestedet 1200 m. Bevoksning bestaaende af Rødgran, ca. 12 m høj. De yderste 75 m ret aaben. Højden derefter varierende med Bevoksningerne fra 10—13 m.

Maaling: Fri Vindstyrke: før 5,93 m/sek., efter 6,61 m/sek., middel 6,27 m/sek.

<i>Bag Bevoksningen:</i>	Afgrøde	Vindstyrke m/sek.	Procent
3 h = 36 m:	Lyng, 20 cm	0,98	15,6
10 h = 120 m:	Græsmark, 10 cm	4,04	64,4
15 h = 180 m:	do.	5,45	86,9
20 h = 240 m:	do.	5,56	88,7
25 h = 300 m:	do.	5,31	84,7
30 h = 360 m:	do.	6,78	108,1
35 h = 420 m:	do.	6,76	107,8



Kompedal Plantage 4.



Havredal Plantage.



Ulvedal Plantage.

**Haraldslund Plantage.**

Haraldslund Plantage d. 3. Juni 1939 Kl. 14,30. Himmel: Klar. Vind: N—Ø. Terrain: Fladt. Bag Bevoksning: Hede med ca. 25 cm høj Lyng og enkelte fritstaaende Bjergfybuske. Bevoksningens Bredde ved Maalestedet ca. 500 m. Yderste 25 m bestaar af Bjergfyr, 3—4 m høj, med ujævn Rand, derefter Rødgran (Bjergfyren borthugget), 2—6 m høj stigende til ca. 7 m's Højde i Plantagens østlige Side.

Maaling: Fri Vindstyrke: før 5,46 m/sek., efter 5,95 m/sek., middel 5,71 m/sek.

<i>Bag Bevoksningen:</i>	Vindstyrke m/sek.	Procent
3 h = 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> m:	1,11	19,4
10 h = 35 m:	1,53	26,8
20 h = 70 m:	2,42	42,4
30 h = 105 m:	5,50	96,3
40 h = 140 m:	5,11	89,5
50 h = 175 m:	6,79	118,9
60 h = 210 m:	4,81	84,2
70 h = 245 m:	6,48	113,5

**Harrietslund Plantage.**

Harrietslund Plantage d. 3. Juni 1939 Kl. 13,00. Himmel: Klar. Vind: NØ. Terrain: Fladt. Bag Bevoksning: 25 cm høj Vaarrug mod Øst og harvet Pløjejord mod Vest. Bevoksning bestaaende af ca. 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> m høj Bjergfyr. Bevoksningens Bredde ved Maalestedet ca. 700 m.

Maaling: Fri Vindstyrke: før 5,89 m/sek., efter 5,46 m/sek., middel 5,68 m/sek.

<i>Bag Bevoksningen:</i>	Vindstyrke m/sek.	Procent
3 h = 13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> m:	0,92	16,2
10 h = 45 m:	2,24	39,4
20 h = 90 m:	4,50	79,2
30 h = 135 m:	5,59	98,4
40 h = 180 m:	5,29	93,1
50 h = 225 m:	6,18	108,8
60 h = 270 m:	5,64	99,3
70 h = 315 m:	4,53	79,8

**Gedhus Plantage.**

Gedhus Plantage d. 3. Juni 1939 Kl. 10,00. Himmel: Klar. Vind: NØ. Terrain: Fladt. Bag Bevoksning: Hede med ca. 25 cm høj Lyng og Græsser. Plantagens Bredde ved Maalestedet 2100 m. Bevoksning: Yderste 50 m Bjergfyr, ca. 3 m høj, dernæst 300 m Rødgran, ca. 4 m høj, efterfulgt af 3—4 m høj Bjergfyr.

Maaling: Fri Vindstyrke: før 6,45 m/sek., efter 5,10 m/sek., middel 5,78 m/sek.

<i>Bag Bevoksningen:</i>	Vindstyrke m/sek.	Procent
3 h = 9 m:	2,60	45,0
10 h = 30 m:	3,54	61,3
20 h = 60 m:	4,35	75,3
30 h = 90 m:	4,55	78,7
40 h = 120 m:	4,39	76,0
50 h = 150 m:	4,02	69,6
60 h = 180 m:	6,16	106,7



Haraldslund Plantage.



Harrietslund Plantage.



Gedhus Plantage.

### Villumbjerg (Torstenborg) Plantage.

Villumbjerg Plantage d. 2. Juni 1939 Kl. 17,00. Himmel: Klar. Vind: W. Terrain: Noget hældende mod Ø. Plantagens Bredde ved Maalestedet 550 m. Bevoksningen: Sluttet Rødgran, 11 m høj.

Maaling: Fri Vindstyrke: før 4,48 m/sek., efter 4,58 m/sek., middel 4,53 m/sek.

<i>Bag Plantagen:</i>	Afgrøde	Vindstyrke m/sek.	Procent
3 h = 33 m:	Græsmark	0,55	12,1
10 h = 110 m:	do.	2,10	46,4
15 h = 165 m:	do.	1,34	29,6
20 h = 220 m:	do.	3,25	71,7
25 h = 275 m:	Vaarsæd, 10 cm	3,02	66,7
30 h = 330 m:	do.	4,09	90,3
35 h = 385 m:	do.	5,57	123,0
40 h = 440 m:	do.	4,80	160,0

### Thaarupgaard Plantage.

Thaarupgaard Plantage d. 2. Juni Kl. 14,00. Himmel: Klar. Vind: WNW. Terrain: Sv. kuperet, stigende mod Øst. Plantagens Bredde ved Maalestedet 265 m. Bevoksning bestaaende af ensartet sluttet Rødgran, ca. 9 m høj.

Maaling: Fri Vindstyrke: før 4,98 m/sek., efter 4,98 m/sek., middel 4,98 m/sek.

<i>Bag Plantagen:</i>	Afgrøde	Vindstyrke m/sek.	Procent
3 h = 27 m.	Harvet Pløjejord	1,21	24,3
10 h = 90 m:	Vaarsæd, 10 cm høj	3,13	62,9
15 h = 135 m:	do.	3,79	76,1
20 h = 180 m:	do.	4,08	81,9
25 h = 225 m:	Harvet Pløjejord	5,50	110,4
30 h = 270 m:	do.	4,94	99,2
35 h = 315 m:	Vaarsæd, 10 cm høj	5,55	111,5
40 h = 360 m:	do.	5,05	101,4

### Plantage ved Ans.

Plantage ved Ans d. 26. Juli 1939 Kl. 10,00. Himmel: Klar. Vind: WNW. Terrain: I Plantagen svag Stigning fra Vest mod Øst. Bag Plantagen fladt. Bevoksningens Bredde paa Maalestedet ca. 200 m. Træbestanden: Rødgran, 9 m Højde.

Maaling: Fri Vindstyrke: før 3,27 m/sek., efter 3,65 m/sek., middel 3,46 m/sek.

<i>Bag Bevoksningen:</i>	Afgrøde	Vindstyrke m/sek.	Procent
3 h = 27 m:	Maalingen foretaget paa Mark-	1,41	40,8
10 h = 90 m:	vej mellem Roemark, 30 cm	2,45	70,8
20 h = 180 m:	høj Afgrøde, og Havremark,	3,00	86,7
30 h = 270 m:	60 cm høj Afgrøde	2,14	61,8
40 h = 360 m:		2,77	80,1
50 h = 450 m:		3,17	91,6



Villumbjerg (Torstenborg) Plantage.



Thaarupgaard Plantage.



Plantage ved Ans.

## Ausumgaard Skov.

Ausumgaard Skov d. 2. August 1939 Kl. 14,00. Himmel: Skyet. Vind: W. Terrain: sv. kuperet. Bevoksningens Bredde paa Maalestedet 800 m. Træbestand: Ædelgran, ca. 14 m høj, langs Randen 5 m høje Tjørn paa Dige.

Maaling: Fri Vindstyrke: før 3,84 m/sek., efter 3,00 m/sek., mid-del 3,42 m/sek.

*Bag Bevoksningen:*

	Afgrøde	Vindstyrke m/sek.	Procent
3 h = 42 m:	Græsmark, 10 cm's Højde	1,03	30,1
10 h = 140 m:	Harvet Pløjejord	2,12	62,0
20 h = 380 m:	Bygmark, 45 cm's Højde	2,48	72,5
30 h = 420 m:	Havre, 50 cm's Højde	2,79	81,6
40 h = 560 m:	do.	3,21	93,9
50 h = 700 m:	Græsmark, 10 cm's Højde	3,35	98,0
60 h = 840 m:	do.	3,58	104,7

## Holstebro Kommuneplantage.

Holstebro Kommuneplantage d. 2. August 1939 Kl. 16,00. Him-mel: Skyet. Vind: W. Terrain: Fladt. Plantagens Bredde paa Maalestedet 500 m. Træbestand: Rødgran, Højde 5 m.

Maaling: Fri Vindstyrke: før 3,41 m/sek., efter 3,25 m/sek., mid-del 3,33 m/sek.

*Bag Bevoksningen:*

	Afgrøde	Vindstyrke m/sek.	Procent
3 h = 15 m:	Harvet Pløjejord	1,57	47,1
10 h = 50 m:	do.	2,16	64,9
20 h = 100 m:	do.	2,71	81,4
30 h = 150 m:	Græsmark, 10 cm's Højde	3,12	93,7
40 h = 200 m:	do.	2,83	85,0
50 h = 250 m:	do.	3,45	103,6
60 h = 300 m:	do.	3,32	99,7





Ausumgaard Skov.



Holstebro Kommuneplantage.

### Kirkebæk Plantage (Undalslund).

Kirkebæk Plantage d. 10. Juni 1939 Kl. 15,00. Himmel: Klar.  
Vind: S. Terrain: Fladt. Bevoksningens Bredde ved Maalestedet 900 m.  
Rødgran, 12 m høj.

Maaling: Fri Vindstyrke: før 6,04 m/sek., efter 6,48 m/sek., mid-  
del 6,26 m/sek.

#### Bag Bevoksningen:

	Afgrøde	Vindstyrke m/sek.	Procent
3 h = 36 m:	Græsmark, ca. 10 cm	0,34	5,4
5 h = 60 m:	do.	1,71	27,3
10 h = 120 m:	do.	2,58	41,2
15 h = 180 m:	do.	3,86	61,7
20 h = 240 m:	do.	4,17	66,7
25 h = 300 m:	do.	3,60	57,5
30 h = 360 m:	do.	3,57	57,0
35 h = 420 m:	do.	5,12	81,8
40 h = 480 m:	do.	5,13	82,0

**Myremalm Plantage.**

Myremalm Plantage d. 3. Juni 1939 Kl. 11,30. Himmel: Klar. Vind: NØ. Terrain: Fladt. Bag Bevoksning: Hede med ca. 20 cm høj Lyng iblandet Græs. Bevoksningens Bredde ved Maalestedet 2300 m Bevoksning: Hovedsagelig Bjergfyr med gennemsnitlig Højde paa 4 m.

Maaling: Frie Vindstyrke: før 6,03 m/sek., efter 6,82 m/sek., middel 6,43 m/sek.

<i>Bag Bevoksningen:</i>	Vindstyrke m/sek.	Procent
3 h = 12 m:	0,77	12,0
10 h = 40 m:	2,28	35,5
20 h = 80 m:	4,20	65,3
30 h = 120 m:	5,12	79,6
40 h = 160 m:	5,89	91,6
50 h = 200 m:	5,14	79,9
60 h = 240 m:	6,10	94,9
70 h = 280 m:	5,81	90,4

**Dalgas Plantage.**

Dalgas Plantage d. 24. Juli 1939 Kl. 10,00. Himmel: Let skyet. Vind: SW. Rødgran, ca. 7 m's Højde. Plantagens Bredde ved Maalestedet ca. 2300 m. Afgrøde indtil 40 h incl. ca. 40 cm høje Kartofler, derefter Græsmark med ca. 5 cm høj Afgrøde.

Maaling: Frie Vindstyrke: før 4,88 m/sek, efter 3,02 m/sek., middel 3,95 m/sek.

<i>Bag Bevoksningen:</i>	Vindstyrke m/sek.	Procent
3 h = 21 m:	1,22	30,9
10 h = 70 m:	2,01	50,9
20 h = 140 m:	2,57	65,1
30 h = 210 m:	2,39	60,5
40 h = 280 m:	2,52	63,8
50 h = 350 m:	3,42	86,6
60 h = 420 m:	4,15	105,1
70 h = 490 m:	3,79	96,0

**Haxholm Skov.**

Haxholm Skov d. 26. Juli 1939 Kl. 13,30. Himmel: Halvklart. Vind: NW. Terrain: Svagt faldende 500 m bag Bevoksning, derefter svag Stigning 500 m. Bevoksningens Bredde paa Maalestedet 2200 m. Træbestanden: Bestaaende hovedsagelig af Rødgran og Ædelgran med Højden varierende fra 15 til 20 m, afbrudt af flere Kulturflader. Højden i Randen 16 m.

Maaling: Frie Vindstyrke: før 4,89 m/sek., efter 4,79 m/sek., middel 4,84 m/sek.

<i>Bag Bevoksningen:</i>	Afgrøde	Vindstyrke m/sek.	Procent
3 h = 48 m:	Roer, 30 cm's Højde	1,87	38,6
10 h = 160 m:	do.	2,23	46,1
20 h = 320 m:	Græsmark, 10 cm's Højde	3,87	71,7
30 h = 480 m:	do.	3,91	80,8
40 h = 640 m:	do.	3,55	73,3
50 h = 800 m:	do.	2,97	61,4
60 h = 960 m:	do.	4,40	90,9



Myremalm-Plantage.



Dalgas Plantage.



Haxholm Skov.

### Feldborg Plantage.

Feldborg Plantage d. 2. August Kl. 16,30. Himmel: Skyet. Vind: W. Terrain: Fladt. Plantagens Bredde paa Maalestedet 2000 m. Træbestand fra Øst mod Vest: Rødgran, 7 m høj, 200 m. Rødgran, 9 m høj, 650 m. Rødgran og Birk, 5 m høj, 200 m. Rødgran, 8 m høj, 450 m. Rødgran og Eg, 5 m høj, 150 m. Rødgran, 9 m høj, 350 m.

Maaling: Frie Vindstyrke: før 3,37 m/sek., efter 3,46 m/sek., middel 3,42 m/sek.

<i>Bag Bevoksningen:</i>	Afgrøde	Vindstyrke m/sek.	Procent
3 h = 21 m:	Maaling foretaget i Skel	1,34	39,2
10 h = 70 m:	mellem Græsmark med	1,83	53,5
20 h = 140 m:	5 cm høj Afgrøde og	1,74	50,9
30 h = 210 m:	Havremark med 50 cm	2,41	70,5
40 h = 280 m:	høj Afgrøde	2,14	62,6
50 h = 350 m:		2,30	67,3
60 h = 420 m:		2,18	63,7
70 h = 490 m:		2,52	73,7

### Høllund Plantage.

Høllund Plantage d. 3. August 1939 Kl. 12,00. Himmel: Skyet, Byger. Vind: W. Terrain: Fladt. Bevoksningens Bredde paa Maalestedet 4200 m. Træbestand: Nærmest Maalestedet Bjergfyr, 7 m høj.

Maaling: Frie Vindstyrke: før 2,36 m/sek., efter 2,27 m/sek., middel 2,32 m/sek.

<i>Bag Bevoksningen:</i>	Afgrøde	Vindstyrke m/sek.	Procent
3 h = 21 m:	Maaling foretaget paa	0,45	19,4
10 h = 70 m:	Markvej med 15—20 cm	1,11	47,9
20 h = 140 m:	høj Lyng og Græs	1,08	46,6
30 h = 210 m:		1,55	66,8
40 h = 280 m:		1,28	55,2
50 h = 350 m:		1,16	50,0
60 h = 420 m:		1,37	59,1
70 h = 4,90 m:		1,85	79,7
80 h = 560 m:		1,78	76,7

### Klosterheden Plantage 1.

Klosterheden Plantage d. 2. August 1939 Kl. 11,00. Himmel: Letskyet. Vind: W. Bevoksningens Bredde paa Maalestedet 12400 m. Træbestanden: Mod Øst hovedsagelig Rødgran, ca. 7 m's Højde. Terrain: Noget kuperet.

Maaling: Frie Vindstyrke: før 3,44 m/sek., efter 3,15 m/sek., middel 3,30 m/sek.

<i>Bag Bevoksningen:</i>	Afgrøde	Vindstyrke m/sek.	Procent
3 h = 21 m:	Græsmark, 10 cm's Højde	1,49	45,2
10 h = 70 m:	do.	1,88	57,0
20 h = 140 m:	do.	2,11	63,9
30 h = 210 m:	do.	1,63	49,4
40 h = 280 m:	Roer, 25 cm's Højde	2,28	69,1
50 h = 350 m:	do.	2,32	70,3
60 h = 420 m:	do.	2,67	80,9
70 h = 490 m:	do.	2,96	89,7



Feldborg Plantage.



Høllund Plantage.



Klosterheden Plantage 1.

### Klosterheden Plantage 2.

Klosterheden Plantage d. 2. August 1939 Kl. 12,00. Himmel: Letskyet. Vind: W. Terrain: Fladt. Bevoksningens Bredde fra Maalestedet 13200 m. Træbestanden: Rødgran, 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub> m høj.

Maaling: Frie Vindstyrke: før 3,11 m/sek., efter 3,34 m/sek., middel 3,23 m/sek.

#### Bag Bevoksningen:

	Afgrøde	Vindstyrke m/sek.	Procent
3 h = 16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> m:	Lynghede med Rensdyr-	1,10	34,1
10 h = 55 m:	lav, 10—20 cm høj Lyng	1,87	57,9
20 h = 110 m:	og enkelte fritstaaende	1,96	60,7
30 h = 165 m:	Bjergfyrbuske	2,67	82,7
40 h = 220 m:		1,98	61,3
50 h = 275 m:		2,69	83,3
60 h = 330 m:		2,70	83,6
70 h = 385 m:		3,00	92,9

### Gludsted Plantage.

Gludsted Plantage d. 3. August 1939 Kl. 14,00. Himmel: Skyet. Vind: W. Terrain: Fladt. Bevoksningens Bredde paa Maalestedet 3800 m. Bjergfyr paa Dige, 5 m høj, derefter Hvidgran 20 m, 7 m høje. Rødgran 8 m høje.

Maaling: Frie Vindstyrke: før 1,72 m/sek., efter 2,25 m/sek., middel 1,99 m/sek.

#### Bag Bevoksningen:

	Afgrøde	Vindstyrke m/sek.	Procent
3 h = 21 m:	Maaling foretaget paa	0,15	7,5
10 h = 70 m:	Græsmark med 5—10	0,95	47,7
20 h = 140 m:	cm høj Afgrøde	1,50	75,4
30 h = 210 m:		1,40	70,4
40 h = 280 m:		1,68	84,4
50 h = 350 m:		1,75	87,9
60 h = 420 m:		1,56	78,4
70 h = 490 m:		kan ikke maales gr. paa Naboret.	

### Vindt Mølle Plantage.

Vindt Mølle Plantage d. 10. Juni 1939 Kl. 10,00. Himmel: Klar. Vind: S. Terrain: I Plantagen Stigning mod Nord, bag denne flad Mark. Plantagens Bredde ved Maalestedet 275 m. Bevoksning bestaaende af Rødgran med spredt Indblanding af Fyr, Højde ca. 6 m.

Maaling: Frie Vindstyrke: før 7,82 m/sek., efter 7,14 m/sek., middel 7,48 m/sek.

#### Bag Bevoksningen:

	Afgrøde	Vindstyrke m/sek.	Procent
3 h = 18 m:	Græsmark, ca. 10 cm	2,34	31,3
10 h = 60 m:	do.	4,04	54,0
15 h = 90 m:	do.	4,79	64,0
20 h = 120 m:	do.	3,63	48,5
30 h = 180 m:	do.	4,29	56,6
40 h = 240 m:	do.	6,83	91,3



Klosterheden Plantage 2.



Gludsted Plantage.

(Fortsat fra Side 403.)

valgt at dele Plantagerne i to Grupper: 1) Plantager med en Dybde paa mindre end 2000 m og 2) Plantager, hvis Dybde overstiger 2000 m.

Ved at reducere Opstillingen til at omfatte de to ovennævnte Grupper faas nedenstaaende:

	Gennemsnitlig Vind- styrken indenfor 60 h fra Plantagen	Afstand hvor Vind- styrken er 60 % af den frie Vindstyrke	Afstand hvor Vind- styrken naar 100 % af den frie Vindstyrke
Gruppe I	78,7 %	15 h	30—40 h
Gruppe II	69,7 %	19 h	60—70 h

Opstillingen viser os, at der synes at bestaa en Forskel i Lævirkning mellem de to Grupper, saaledes at Plantagerne med den store Dybde ogsaa yder et længere rækkende Læ.

Det vil være rimeligt i denne Forbindelse at fremdrage et Resultat

tat fra de tidligere Undersøgelser og anføre, at Vinden bag et godt Læhegn allerede i en Afstand af 10 h bag Hegnet naar op paa 60 % af den frie Vindstyrke.

For ikke at fortabe os helt i Tallene og deres ved ovenstaaende Gruppeinddeling unægtelig noget vilkaarlige Behandling er samtlige Kurver anført Side 421 fordelt til de to Grupper, saaledes at man ved Betragtning af de to Kurvesammenstillinger kan faa et mere umiddelbart Indtryk af Forskellen, end det, der gives ved Summation og Udregning af Middeltal.

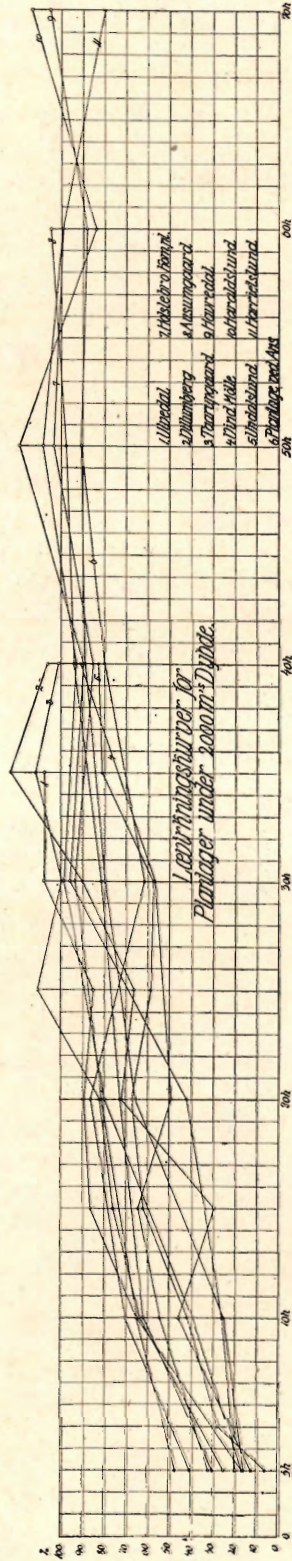
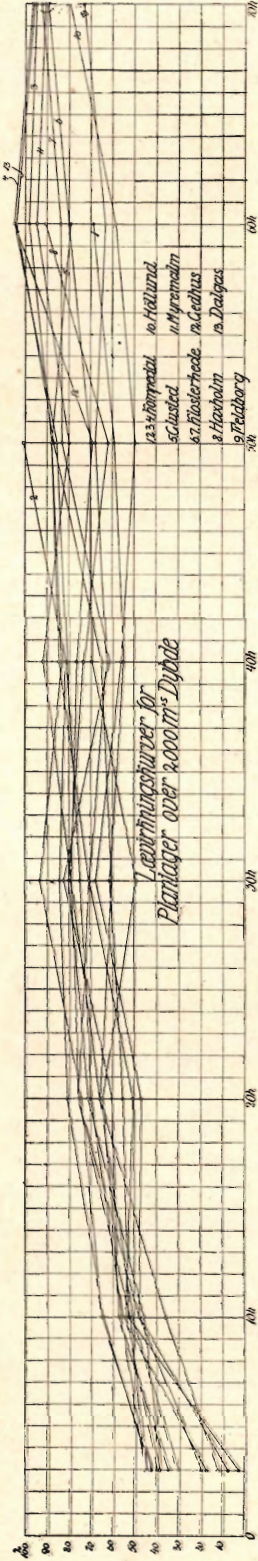
I den foranstaaende Behandling har man, som overalt ved de hidtidige Lævirkningsmaalinger, valgt at udtrykke Vindhastigheden i de forskellige Afstande fra Lægiverne i Procent af den fri Vindhastighed. Medens denne forholdsvis sikkert lader sig bestemme ved Hegn, hvor man blot maaler i Nærheden af Hegnet paa et Sted, hvor dette ikke influerer paa Vindfeltet, er det betydeligt mere usikkert at bestemme den fri Vindhastighed ved Plantagmaalinger, alene af den Grund, at man som Følge af Plantagernes Udstrækning maa maale den i meget betydelig Afstand fra det Punkt, hvor man egentlig havde Brug for den. Tilmed er det tvivlsomt, om man overhovedet kan finde et Sted, hvor den virkelige fri Vindhastighed forekommer, idet man maaske i Virkeligheden befinder sig i en Egn, hvor Vinden ved Jorden ikke naar sin fulde Styrke, saaledes som det er antydnet i forrige Afsnit, og som det fremgaar af det følgende. Ved nærværende Maalinger er den »fri Vindhastighed« maalt i en Afstand af 500 m foran den paagældende Plantage.

Efter de udførte Maalinger synes der ikke at kunne være nogen Tvivl om, at en Plantage yder Læ i længere Afstand end et Hegn af tilsvarende Højde. Den eneste Forklaring herpaa maa være, at en Plantage har en betydelig Dybde, d. v. s. en stor Udstrækning i Vindretningen. At netop denne Forskel mellem Plantage og Hegn, hvor den første har Dybde, den anden ikke, maa give en Væsensforskel i Læforholdene, ses af følgende Betragtninger.

Naar Vinden møder en Genstand, vil den slaa op over denne og straks ved den øverste Kant udløse en Hvirvel, se f. Eks. »Windpressure on Buildings«, 2. Series 1936, Pag. 3a—e. Hvis nu Genstanden er et Hegn, som kun har en ganske kort Udstrækning i Vindretningen, vil Hvirvlen løbe af og give et Felt med Læ lige bagved, men med Uro længere borte; den uforstyrrede Luftstrøm ovenover Læomraadet vil paa en forholdsvis kort Afstand trænge ind i dette og udviske Lævirkningen.

Er Genstanden derimod en Plantage, der har stor Udstrækning i Vindretningen, vil de udløste Hvirvler for det første blive mindre, og den føromtalte Udviskning af Lævirkningen vil foregaa ovenover Plan-





tagens Trætøppe, saaledes at Strømningen ret snart bliver stabil, strygende vandret hen over Træerne. Naar Luftstrømmen ved Bagkanten kommer fri af Plantagen, er det, som om Vinden er »flyttet op i Luften«, og Strømningerne vil forlade Bagkanten med vandret Orientering og som nævnt være ret stabile, saaledes at Opblandingen med Læomraadet foregaar langsomt. Derfor maa en Plantage give et Læ, der er af en anden Art end et Hegns.

Men hertil kommer en anden Virkning, nemlig den i forrige Afsnit omtalte Energiaftapning fra Luften. Naar Vinden passerer hen over Trætøppene, vil disse yde en temmelig stor Modstand, der vil nedsætte Vindhastigheden i voksende Højde op i Atmosfæren. Grænselagstykkelsen vil vokse med Plantagens Dybde, og jo dybere Plantagen er, desto længere skal man derfor bort fra Plantagen, inden Energitalet i Læomraadet er udfyldt og Lævirkningen dermed ophørt. Naar det, som det fremgaar af forrige Afsnit, kan konstateres, at en Rugmark nedsætter Vindhastigheden i Luften, maa en Skov i langt højere Grad bremse Vinden op og derved nedsætte Vindhastigheden i Læomraadet bag Plantagen. Dette, at man skal højere til Vejrs for at finde den samme Vindhastighed, som før Træernes Opbremsnings af Vinden fandtes nede ved Jorden, kan man ogsaa karakterisere ved at sige, at Vinden er flyttet op i Luften.

Plantagedybden har saaledes paa to Maader Indflydelse paa Lævirkningen: 1) Strømningerne stabiliseres, og 2) Vinden bremses op. Man ser af de angivne Tal, at for begge Grupper af Plantager er Lævirkningen mere langtrækkende end for Hegn, hvilket maa tilskrives den førstnævnte Virkning. Den anden Virkning, Vindens Opbremsnings, maa vise sig ved, at Rækkevidden af Læet vokser med voksende Dybde. At dette er Tilfældet, ser man derved, at Gruppe II, Plantager med Dybde over 2000 m, giver Læ over en længere Strækning end Gruppe I.

De her fremførte Betragtninger understreger som foran antydte yderligere, hvor forsigtig man skal være med at tale om »fri Vindstyrke« i Forbindelse med disse Maalinger; vi maa nemlig gøre os fortrolige med, at vi i Plantagernes Nærhed maaske ingen Steder har den »fri Vindstyrke« i egentlig Forstand, men at vi derimod befinder os i det saakaldte Grænselag. Er dette Tilfældet, vil det naturligvis være omsonst at søge at maale Plantagernes Lævirkning paa samme Maade, som vi anvendte ved Hegnsmaalingerne. Vi maa derimod for at naa Resultater af Interesse søge samtidigt at konstatere Vindstyrken i Plantagernes Nærhed og paa saa fjerne Lokalteter, at der ikke kan være Tale om deres Paavirkning.

# Alfa MARGARINE *med det høje Brændpunkt* steger bedst

## Dansk Plantageforsikringsforening

tegner Forsikring af Genplantningsværdien for Naaletræsplantager overalt i Danmark. Indskud een Gang for alle 50 Øre pr. ha, dog ikke under 1 Kr. Aarlig Præmie pr ha 15 Øre, dog ikke under 50 Øre. Vedtægter og Indmeldelsesblanketter faas ved Henvendelse til

FORENINGENS KONTOR I VIBORG.

## Viborg Byes og Omegns Sparekasse

Telf. 1400 (3 Linier)

Sct. Mathiasgade 68

Kontortid: Kl. 9—15

**„KUSTOS“** KREATURFORSIKRINGSFORENING  
STIFTET AF DANSKE LANDMÆND 1881  
FORSIKRER HESTE, KVÆG, FAAR OG SVIN  
KONTOR: HAVNEGADE 4, AARHUS TELEFON NR. 1300

## A. Philipsen & Co., Viborg.

Maskinanlæg - Automobiler.

Telefon 532—1064.

Elektriske Anlæg - Vandværksanlæg. Telefon 174—274.

## Handelsbanken i Viborg

Filial af Aktieselskabet  
Kjøbenhavns Handelsbank



Kontortid: 9—15

Telefon: 1500  
(5 Linier)

## Viborg Papir-Comp.

Papir & Papirvarer en gros.  
Bogtrykkeri.  
Kontorforsyning

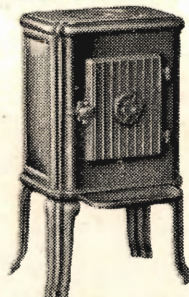
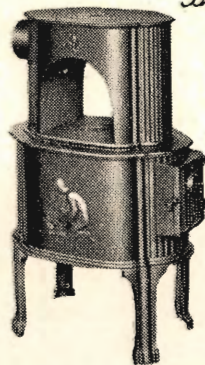
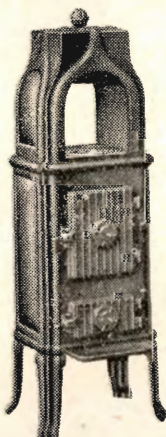
Sct. Mathiasgade 31—33.  
Telf. Viborg 802—803.

## RIBE *Brændeovne og Tørveovne*

Til indenlandsk Brændsel og Briketter anvendes med størst Fordel vore *nye Modeller.*

*Brochure paa Forlangende*

*Henvend Dem til vore  
Forhandlere eller til os.*



**A/S RIBE JERNSTØBERI-RIBE**  
GRUNDLAGT 1848 · TELEFON 261 & 262

## Stryg elektrisk

## DRIK JYDSK ØL I JYLLAND



FORLANG  
**„ODIN“**  
ØL  
FINESTE KVALITETER

**Sydvestjyske Teglværkers Salgskontor**  
 Telefon 58 Telefon 58  
 Ølgod

Vore anerkendte  
**- RØDE DRÆNRØR -**  
 føres altid paa Lager fra 2" til 8".  
 Tilbud til Tjeneste.

**A/S Gammelgaard Teglværk,**  
 Skive.  
 Telefon 187.

**Drænrør.**  
 Røde Drænrør fra 2"—8" alt-  
 tid paa Lager. Forlang Tilbud.  
**1/S Aalborg Teglværker.**  
 Vesterbro 58. Telf. 24 & 305.

**Røde - 1 1/2" — 12" - Drænrør.**

Forlang Tilbud.

**Akts. Frederiksholms Tegl- & Kalkværker.**  
 Vesterbrogade 12 — København V. — Central 282.

**Hornbæk  
 Cementvare-  
 og  
 Mørtelfabrik**

Marius Ødum  
**Telefon 400 Randers**

Kan  $\Delta$ -mærkede  
 Varer føres  
 Største Lager  
 Bedste Kvalitet  
 Forlang Tilbud

**Bjerringbro  
 Cementvarefabrik**

ved Th. Petersen  
 Telf. 111, Bjerringbro

Alle  $\Delta$ -mærkede Rør  
 Imprægnerede  
 og uimprægnerede

Stort Lager  
 Altid leveringsdygtig

**Røde Drænrør**

indtil 16" Diameter.

**A/S Hvorslev Teglværk**

pr. Ulstrup.  
 Telefon 67 Ulstrup.

**J. C. HALVORSEN**

*Kroghsgades Cementstøberi*  
**AARHUS**

Kontor: Dannebrogsgade 20  
 Telf. 5019—5020

Imprægnerede Cementrør, anerk. af  
 Autoriteterne som fuldstændig  
 Erstatning for glass. Lerrør.  
 Monierør. Maskinstampede  
 Rør. Brøndringe.  
 Dagens billigste Pris.  
 — — Forlang Tilbud. — —

**RØDE DRÆNRØR  
 TAGSTEN  
 MURSTEN**

**Kählers Teglværk**  
 Korsør

**Nivaagaards Teglværk.**

Telf. Nivaa Nr. 9. Nivaa St.

**Drænrør** i alle Dimensioner  
 fra 2" til 15". — **Lerrør** med  
 og uden Muffe fra 6" til 15"

— Forlang Tilbud. —

**Spedalsø**

**Cementvarefabrik.**

R. Jensen. — Indeh. J. Jensen.  
 Tlf. 504. **Horsens.** Tlf. 504.

Imprægnerede Rør  
 efter Ingeniørfor-  
 eningens Normer.  
 Drænrør i forsk. Di-  
 mens. fra 10-50 cm.  
 — Brøndringe. —

**FORLANG TILBUD.**

**Danatex Træfiberplader**

er økonomiske at anvende

**AXEL PRIOR Akts.**  
 Bredgade 33 - Centr. 23  
**KØBENHAVN K**

**A/S L. HAMMERICH & CO.**  
 Grønnegade 57-59 - Tlf. 7050  
**AARHUS**

**Petersværk Cementvareindustri**

**Telefon 1055 — Nørresundby**

$\Delta$  Betonrør efter dansk Ingeniørforenings Normer  
 Vibrerede Monierør — — Imprægnerede Rør

**Midtjyske Teglværkers Salgskontor**

Drænrør - Mursten - Tagsten - Radialsten

Telefon 1330

Viborg

Jernbanegade 12

# A/S FISKBÆK BRIKETFABRIK

BRUNKULSBRIKETTER & RENHARPEDE BRUNKUL



Kontor: Aarhus  
Aaboulevarden 7  
Telefon: 5710

Fabrik: Fiskbæk  
pr. Herborg  
Telefon: Herborg 12

## HELLESENS SENIOR

er en stor, stærk, paalidelig Haandlygte

## HELLESENS SENIOR

giver blændende Lys Aar efter Aar med

## HELLESENS

verdenskendte Tør-  
element

## HELLESENS SENIOR

I Regn og Blæst  
uden at blinke

Absolut farefri i Ga-  
rager, Stalde, Pak-  
huse og i Hjemmet

Uundværlig i Jægerhytten



Brug **RANDERS**  
**REB**

SKIVE

DISKONTOBANK

Kontortid 9-12 og 2-5

Filial i Haderup



Teknisk Fælleskontor:  
Dansk Træbeton Central,  
Brunnshaab pr. Viborg.  
Tlf. Viborg 941.

## Skive Cementstøberi

Knud Østergaard  
Telefon 921

Normrør

med Garantimærket  $\triangle$

Imprægnering

— Brøndrør —

## Herning Hede- & Discontobank.

10—12 $\frac{1}{2}$ . 2 $\frac{1}{2}$ —5.  
Telefon 5, 273 og 720.

## Hammerum Herreds Spare- og Laanekasse, Herning

Telf. 10 og 314

Østergade 6

Kontortid

10—12 $\frac{1}{2}$  og 2 $\frac{1}{2}$ —5

## REMINGTON

Beaste og mest benyttede  
Skrivemaskine.

Enejorhandler for Danmark:

L. KRISTENSEN

75, Raadhuspladsen,  
København V.

## Landbrugslotteriet.

Største Gevinst Værdi 80,000  
Kr. Præmie 10,000 Kr. Ialt  
i en Serie 38,000 Gevinster  
+ en Præmie. — Tils.  
Kr. 1 Million 823,460. —  
Trækkes samtidig med  
Klasselotteriet.

Lodsedler faas hos alle  
Kollektørerne samt i  
Hoved-Kollektionen, Frede-  
riksberggade 2, København K.

## ANDELS-PENSIONSFØRENINGEN

Rosenørns Alle 1. Tlf. Central 2728-15157. (Gensidigt Pensionsforsikringselskab.)

København V.

Pensionsforsikringer, Liv-, Overlevelsels- og Børnerenter.

LEVERANDØRER TIL DE SAMV. PLANTNINGS-  
FORENINGER OG HEDESELSKABET



Johannes Rain & Søn

SKOVFRÖKONTORET

Köbenhavn-Valby



**Brostrøms**  
Planteskole

VIBORG

ved C. Nielsen

Telefon 42

leverer alle

Planter for Have,  
Mark og Skov -

*Haardføre og veldrevne*  
*Arter for ethvert Formaal*

Forlang Tilbud  
Vi garanterer Kvaliteten

**Frøcontoret**

(for undersøgt Markfrø)  
— Grundlagt 1887 —

**KOLDING**  
Telefon 43

A/S **Skive Markfrøkontor**

Grundlagt 1896  
Telf. 94 Skive

**Frøavl Frøhandel**

Frøavlscetret Hunsballe

Holstebro

Telefon 533



**Alt i Forstplanter,**

Skovfrø, Grundstammer,  
Frugttræer, Roser,  
Sirbuske m. m.  
Prislister franko paa Forlangende.



VEJLE AMTS PLANTESKOLE  
& TH. FROST'S SKOVFRØHANDEL - BØRKOP

**Spejlborgs Planteskole**

Brønderslev

Telefon 382

Skov-,

Læ- og  
Hækplanter

**Hulkjærhus**  
Planteskole

Rødkjærbro

Telefon Ans 25

Planter til  
Skove  
Læhegn  
Haver

**P. KRUSES**  
PLANTESKOLE

- MUNDELSTRUP -  
Telefon Tilst Nr. 7

**Skovplanter**  
**Haveplanter**

Forlang Prislister eller Tilbud

**PALUDANS**  
PLANTESKOLE

— KLARSKOV —

**130 Tdr. Land.**

Skovplanter,  
Hæk- og Hegnsplanter,  
Allétræer,  
10 Millioner Prikleplanter.

Forlang Prislister.

TELEFON KLARSKOV NR. 9.

Frøavl

og Frøhandel

**Trifoliums Frø**  
giver stor Høst.

N.  
K.  
T.

# "DANSK STAALGÆRDE"

FRA 1/2 NORDISKE KABEL- OG TRAADFABRIKER

BEDSTE OG BILLIGSTE  
HEGN TIL

KREATURFOLD, HAVE,  
MARK, SKOV ETC.



Faas hos enhver Isenkræmmer og Købmand.

N.  
K.  
T.

## Kaas- Briketter

Hovedforhandler:

Nordjyllands

Kulkompani

Nørresundby

Telefon 4227 - 4238

Fabrik: Kaas

Telf. Kaas 11.



Dansk  
Eternit

Fabrik A/S

AALBORG

Tlf. 48 00

Cement-Asbest

Skifer-, Bølge- & Beklædningsplader.

Forespørg hos Deres

Bygningsmaterialforhandler.

*"Singalwatté"*  
(Ceylon Have The)

Højeste Udmærkelse her i Landet  
Importeret af

**IVERSEN & LARSEN**

Rix er Specialist  
i Kontor-Møbler  
Nørre Allé 92 Aarhus

## Nordjysk Andels- Fjerkræslagteri

RANDERS - Telf. 3053

Producenternes  
egget Slagteri

Intet solidarisk Ansvar  
Se efter vor Notering i  
Dagbladene hver Mandag

ROTTER  
UDRYDDES  
RATIONELT  
MED  
**RATIN**  
**RATININ**

A/S L. Hammerich & Co.  
Specialforretning i Bygnings-  
artikler. Grundlagt 1854.  
Telefon Nr. 7050 (3 Linier),  
Aarhus.

## Lad Deres Uld forarbejde

til Herre- og Damestoffer, Por-  
tierer, Lagentøj, Tæpper, Garn,  
m. m. — Husk vore prima  
Herrestoffer af engelsk Kam-  
garn. — Prøver paa vore Varer  
findes paa vore Samlingsplad-  
ser samt hos de fleste Skræder-  
mestre. Uld købes og byttes  
med Varer

**Andels-Klædefabriken,**  
Grindsted.

## Mejeriernes og Landbrugets Ulykkesforsikring.

Tell. 14.350. - Gensidigt Selskab. - Reventlowsg. 14, Kbhvn. V.

Ansvarsforsikring



Automobilforsikring

Henvendelse til Kredens Tillidsmand eller til Kontoret.

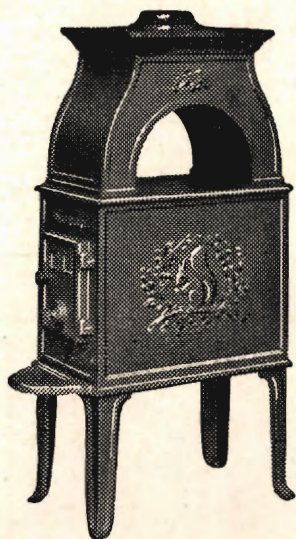
A/S **SØNDERJYDSK FRØFORSYNING**

AABENRAA — TELF. 47



# MORSØ BRÆNDEOVNE

kan leveres i 12 forskellige Størrelser  
og Udførelser

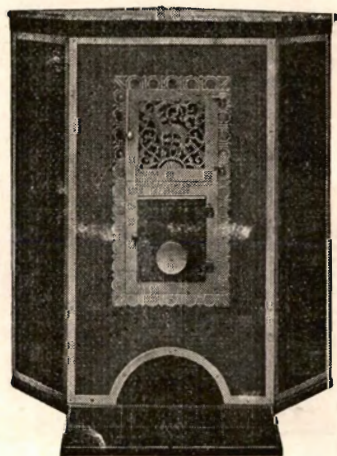


Nyhed:

## MORSØ BRÆNDEKAMINER

specielt indrettet for  
Brændefyring

6 forskellige Størrelser og  
Udførelser



# MORSØ STØBEGODS

A/S N. A. CHRISTENSEN & CO., NYKØBING MORS

Redaktion: Afdelingsleder N. Basse og Direktør, Skovrider C. E. Flensburg, Viborg.  
Carlo Mortensens Bogtrykkeri. Viborg.

