

Fruktandekamler 79. 76.

LORENZ SMITH:

SUPPLERENDE BERETNING OM
GØDNINGSFORSØG PAA HEDEJORD

(COMPTE-RENDU SUPPLÉMENTAIRE DE
QUELQUES ESSAIS DE FUMAGE DANS LE
BOISEMENT D'UNE LANDE DU JUTLAND
CENTRAL).

(Særtryk af Det forstlige Forsøgsvæsen i Danmark; IX).
MCMXXVI

DET FORSTLIGE FORSØG SVÆSEN I DANMARK

udgivet ved den forstlige Forsøgskommission under Redaktion af Professor A. OPPERMANN, i Hæfter sædvanlig paa 5—10 Ark, der udsendes fra Statens forstlige Forsøgsvæsen, Møllevangen pr. Springforbi. Cirka 25 Ark (400 Sider) udgør et Bind, for hvilket Subskriptionen er gældende; Prisen pr Bind er 5 Kr., der tages ved Postgiro samtidig med Udsendelsen af 1ste Hæfte.

FØRSTE BIND, 1905—1908, indeholder:

H. BOJESEN: H. C. Ulrichs Bøgekulturer. — O. G. PETERSEN: Nattefrostens Virkning paa Bøgens Ved. — A. OPPERMANN: Nogle Træmaalings-Forsøg, I. — P. E. MÜLLER: Om nogle Bælgplanters Udvikling i bearbejdet jydsk Hedejord. — FR. WEIS: Nogle Vand- og Kvælstofbestemmelser i Stammer af Fyr og Gran. — A. OPPERMANN: Egens Vækst i Jægersborg Hegn. — A. OPPERMANN: Tilvirkning og Anvendelse af dansk Gavntræ, I. — F. I. ANDERSEN: Gennemhugning og Grenekapning i Rødgran. — P. E. MÜLLER og FR. WEIS: Studier over Skov- og Hedejord, I. — A. OPPERMANN: Rødgranens Vækst paa god, midtjydsk Hedebund. — L. A. HAUCH: Udhugning i unge Egebevoksninger. — K. MØRK-HANSEN: C. H. Schrøders Udhugning i Bøg. — A. OPPERMANN: En Prøveflade i Avnbøg. — Forsøgsvæsenets Ordning og Ledelse.

ANDET BIND, 1908—1911, indeholder:

L. A. HAUCH: Nattefrostens Virkning i ung Bøgeskov. — A. OPPERMANN: Vrange Bøge i det nordøstlige Sjælland. — P. E. MÜLLER og FR. WEIS: Studier over Skov- og Hedejord, II. — JOHS. HELMS: Forsøg med Lystræer paa Feldborg Skovdistrikt. — A. OPPERMANN: En Prøveflade i Rødeg. — A. OPPERMANN: Tilvirkning og Anvendelse af dansk Gavntræ, II. — A. HOLTEN: Brud i staaende Granstammer. — Forsøgsvæsenets Ordning og Ledelse.

TREDJE BIND, 1910—1913, indeholder:

P. E. MÜLLER, K. RØRDAM, JOHS. HELMS, E. H. WØLDIKE: Bidrag til Kundskab om Rødgranens Vækstforhold i midtjydsk Hedebund. — P. E. MÜLLER og JOHS. HELMS: Forsøg med Anvendelse af Kunstgødning til Grankultur i midtjydsk Hedebund. Med Bidrag til Hedebundens Naturhistorie. — P. E. MÜLLER og FR. WEIS: Studier over Skov- og Hedejord, III.

FJERDE BIND, 1912—1915, indeholder:

A. OPPERMANN: Højdelag i Bøgebevoksninger (Höhenschichten in Buchenbeständen). — A. OPPERMANN: Edelgranens Vækst paa Bornholm (Le sapin pectiné à l'île de Bornholm). — A. OPPERMANN: Den grønne Douglasies Vækst i Danmark (The Douglas Fir in Denmark). — L. A. HAUCH og F. KØLPIN RAVN: Egens Meldug (L'oidium du chêne). — A. OPPERMANN: En Granbevoksning paa god, midtjydsk Hedebund (Ein Fichtenbestand auf gutem Heideboden im mittleren Jütland). — A. OPPERMANN: Overvintring af Agern (Überwinterung von Eicheln). — JOHS. HELMS: Iagttagelser over Rødgranens og Edelgranens ydre Form (Beobachtungen über die äussere Form der Fichte und Weiss-tanne). — A. OPPERMANN: Elleve Prøveflader i Bøgeskov (Elf

SUPPLERENDE BERETNING
OM
GØDNINGSFORSØG PAA HEDEJORD.

Af
LORENZ SMITH.

... Man maa ... her i disse Egne være varsom ved Bedømmelsen af Formationernes indbyrdes Belliggenhed, det tilføgne Sand kan let bringe En paa Vildspor. (E. DALGAS, 1868).

Nicht in der Mineraldüngung, sondern in der Erhaltung des Humus liegt der Schwerpunkt bei der Bestandesgründung und Pflege unserer Wälder, insbesondere auf armen Böden. (VON OERTZEN, 1904).

I de senere Aar har de paa Stedet virkende Vækstfaktorer i nogen Grad tilsløret Virkningerne af de ved Forsøgets Anlæg anvendte forskellige Behandlingsmetoder. Forsøgskommissionen har i September 1925 under et Besøg paa Skjærbæk Plantage gjort sig bekendt med Forsøgets nuværende Tilstand og har derefter, i Overensstemmelse med den oprindelige Arbejdsplan, besluttet at betragte Forsøget som afsluttet nu 10 Aar efter, at det var gaaet ind under Forsøgsvæsenet, saaledes at Arealerne kan overgaa til Plantagens normale Drift. Man har derfor opfordret mig til at udarbejde en kort supplerende Beretning om de Forandringer, der maatte være indtraadte, siden jeg i 1921 foretog den Undersøgelse af Forsøgsarealerne, der findes gengivet i min foranstaaende Afhandling om disse Gødningsforsøg.

Grundlaget for den efterfølgende Redegørelse er en Undersøgelse og Beskrivelse af alle Parcellerne, som jeg personlig har udført i Oktober 1925, hvortil slutter sig et Zonekort over Ege-Parcellerne samt en Maaling i Gran-Parcellerne Nr. 11—20, som Forsøgsvæsenet har ladet udføre for mig. Kortet S. 165

er udarbejdet Oktober-December 1926 af A. QVIST. Højde-maalingerne er udførte Oktober 1925 af Sv. RIX; der er maalt Højde og 10 Aarsskud paa 15 af de største Ædelgraner og 15 af de største Rødgraner i hver Parcel, valgte saaledes at deres Vækst i Tiaaret har været uskadt og deres Fordeling over Arealet er nogenlunde jævn; Resultaterne af Tilvækst-maalingerne paa Ædelgran og Rødgran er bearbejdede af Forsøgsvæsenets Personale og findes sammenstillede i Tabellen Side 176—177.

Ønskeligt havde det været, om der ved Forsøgets Plan-læggelse var blevet afsat Plads til ydermere: en Række Par-celler som kun fik Kaligødning, en anden Række som kun fik Thomasslagge, en tredje med Kali + Thomasslagge og endelig en Parcel, som hverken fik Gødning eller Renholdelse. Den Eg, som staar i Lyngvejen (Fig. 22, S. 57), altsaa paa ugødet og ubearbejdet Grund, trives stadig forbavsende godt og har nu naaet en Højde af mere end 3 Meter.

Egesaaning i Afdeling 53.

Den Udvikling, som er foregaaet i de siden 1921 forløbne Aar, maa føre til visse Ændringer i de Betragtninger, som er fremsat i foranstaaende Beretning.

Vindens Virkning paa Egene viser sig formentlig kun ved Udtørring af Topskud og har herudover tilsyneladende ikke præget Egenes Vækst i mærkbar Grad. Raavildt findes ganske vist næsten til enhver Aarstid i Afd. 53, men det synes, som om det store Plantetal formaar nogenlunde at dække over Vildtskaden.

Flertallet af Forsøgsarealets bedste Bevoksninger staar paa skraanende Terrain, og i disse Grupper optræder Egene med langt de største Gennemsnitshøjder: i Parcellerne a, 7, 8, 11, 16 med mere end 300 cm; i de samme Parceller naar endnu større Skraanings-Grupper 150—300 cm, og denne Højde gen-findes i Grupper af Parcellerne 6, 12, 17, 18, 19; paa de ud-prægede Nordøst-Skraaninger i søndre Halvdel af Parcel 12 og hele 13 er Gennemsnitshøjden for Eg derimod kun henholdsvis 60 og 40 Centimeter. Det er saaledes nok i Almindelighed et Plus for Bevoksningens Udvikling, at den staar paa skraanende

Terrain¹⁾, men det faar dog kun effektiv Betydning, hvis Forholdene i øvrigt er gunstige for Egenes Vækst; Pletter i Parcellerne *d*, 1, 2, sydøstre Hjørne i Parcel 3 med Gennemsnitshøjde 200 cm, næsten hele Parcel 4 med Gennemsnitshøjde 155 cm, de frodige Grupper i Parcel 5 med Gennemsnitshøjde fra 150 til mere end 300 cm og i Parcellerne 6—9 med 150—300 cm — Grupper som alle staar paa ganske jævnt Terrain — viser tydeligt, at ogsaa andre Faktorer end Terrainforhold har afgørende Indflydelse paa, om Egebevoksningen trives særlig godt eller ej. Slige ukendte Faktorer, blandt hvilke vel navnlig Jordbundens fysiske Tilstand med alt, hvad herhen hører af lavere staaende Dyre- og Svampeliv, spiller en mægtig Rolle, har i de forløbne Aar formaaet til Dels at udviske Virkningerne af de egentlige Gødningsforsøg i saadant Maal, at de oprindelige Parcelgrænser nu oftest kun kan erkendes ved Hjælp af Cementpælene (se Zonekortet Fig. 11 b, S. 165).

Afgørende for Kulturens Trivsel vil det altid være, at Hedens Øvre brakkes og findeles omhyggeligt gennem en Aarrække — mindst 6 Aar — hvorefter Arealet reolpløjes, samt at man — hvor det drejer sig om Egekultur — anvender Agern af tilstrækkelig haardfør, helst nordjysk Race.

Egekultur paa midtjyske Heder bør altid forsynes med Amme-Træer; men omskibes Heden ikke forud til Agermark, vil man kun, hvor Jordbundsforholdene er særlig gode, faa Held med at benytte Hvidæl til dette Formaal og saa endda kun, naar disse gødes tilstrækkeligt med Kali og Kalk og helst ogsaa med Thomasslagge. Hvor Jordbundsforholdene er mindre gunstige, bør man hellere bruge en Art Fyr til Amme, og dermed bortfalder Nødvendigheden af at bruge Kunstgødning. Om Bjærgfyr just er den heldigste Fyrreart til slig Anvendelse, er dog højst tvivlsomt; vil man bruge den, bør den sables saa tidligt og hyppigt, at den aldrig faar Lov til at genere Hoved-Træartens Topskud, men bør da ogsaa holdes levende som jordbundsbeskyttende Fodpose længst muligt.

Den intensive Renholdelse har i Regelen ført til en vel-

¹⁾ Alle de Egekrat, der omtales i P. E. MÜLLER: De jyske Hedesletters Naturhistorie, 1924, staar enten paa Bakkeøer eller paa Erosions-Skraaninger i Hedesletten; fra selve denne omtaler Forfatteren kun to Plantesamfund: Lyngheden og Kærbundens Birkevegetation.

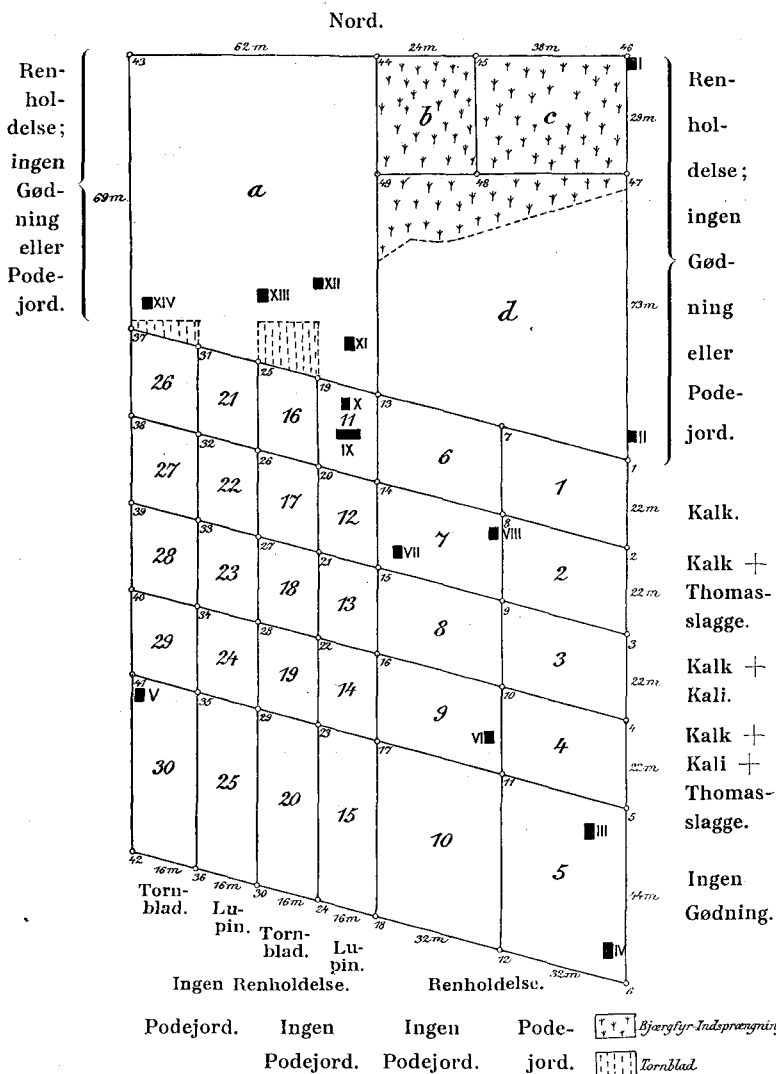


Fig. 11 a. Rids af Forsøgsarealet, Afd. 53, Eg. Maalestok c. 1:1900. De sorte Rektangler: Jordbundshullerne I—XIV. De smaa Tal 1—49 i Parcelhjørnerne er Cementpælenes indstøbte Numre. *a—d* Proveniensenforsøg: *a* Hobro (Fig. 1, S. 2); *b* Røddinglund; *c* Borre (Fig. 10, S. 27); *d* Vemmetofte; to Firkanter i *a* fejlagtigt saede med Tornblad; over *b*, *c* og nordligste Del af *d* Bjærgfyf-Ammer; over *a* og Resten af *d* Hvidæl-Ammer. 1—30 Gødningsforsøg med Agern fra Vemmetofte (1—10 med Hvidæl-Ammer, 11—30 med Bælgplanter). Parcellerne *a—d* og 1—10 er renholdte, medens 11—30 er uden Renholdelse.

Nord.

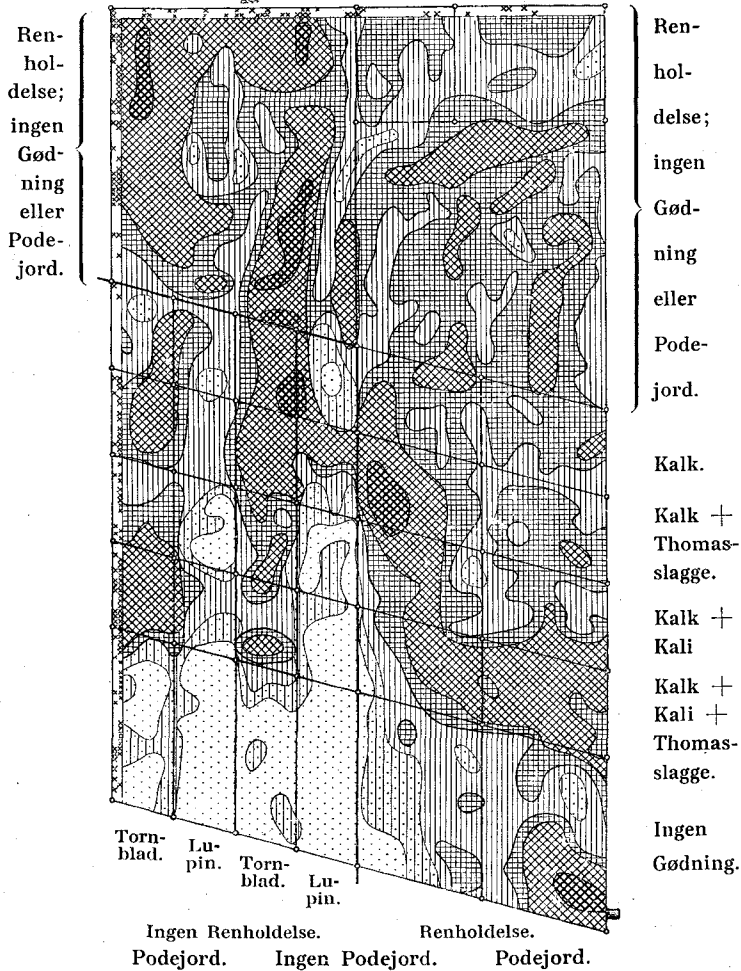


Fig. 11 b. Zonekort over Forsøgsarealet, Afd. 53, Eg, Efteraar 1926. Maalestok c. 1:1900. Den kraftigt optrukne Kurve viser Grænsen mellem sluttet Kultur, Nr. 4—6, og de Strækninger, Nr. 1—3, som endnu er lyngklædte eller græsklædte mellem Rækkerne.

- | | | | | | |
|----|--|----------------------------|----|--|---------------------------------|
| 1. | | Egene lavere end Lyngen. | 4. | | Egene sluttede, indtil 1 1/2 m. |
| 2. | | Egene i Højde med Lyngen. | 5. | | Egene sluttede, 1 1/2—3 m. |
| 3. | | Egene sluttede i Rækkerne. | 6. | | Egene sluttede, over 3 m. |
-
- | | |
|--|--|
| | Graa-Asp i Læbæltet mod Nord og Vest. |
| | Ege i Lyngvejen Nord for Forsøgsarealet. |

lykket, sluttet Kultur. Hist og her har den dog svigtet. En af Grundene hertil er formodentlig, at Renholdelse med Hestekraft — som nævnt Side 117 — altid flere Steder stoppes for tidligt af de kraftigt fremvoksende Partier. De mindre kraftigt voksende Partier kan da kun yderligere holdes »rene« ved Haandkraft, men maaske kan netop for slige Partiers Vedkommende en ekstra og rettidig Tilførsel af Podejord udligne Vækstbetingelserne? Langt mere væsentlig er dog efter min Mening Forskelligheder i Jordbunden, hvis Natur det endnu ikke har været mig muligt at oplyse.

Erfaringerne vedrørende Podejord til Ædelgran giver Haab om, at ogsaa Tilførsel af Egeskovs-Podejord vil kunne faa tydeligere Virkning paa Ege end den her opnaaede, hvis Podejorden tages fra mest muligt tilsvarende Jordbundsforhold.

Lupin-Parcellerne uden Podejord: 14 med Fuldgødning og 15 uden Gødning (Fig. 37, Side 81), er i utvivlsom Tilbagegang, maaske er Tilbagegangen standset i Parcel 13 med Kalk + Kali og i 25 med Podejord uden Gødning (Fig. 16—18, Side 44—46); men selv Tornblad-Parcel 30 med Podejord uden Gødning er sikkert i Tilbagegang, i hvert Fald hvis man ser bort fra det relativt frodige Fremstød fra Parcel 29, og det samme gælder for Tornblad-Parcel 20 uden Gødning og for de tidligere renholdte Parceller 5 og 10, som heller ikke har faaet Gødning; for Parcel 5's Vedkommende ses her naturligvis ogsaa bort fra den uforklarligt gode Gruppe, hvis Areal aabenbart er i Tiltagende, i Parcellens sydøstre Hjørne.

Det synes, som Tallene fra Tabel II, S. 143, faar Ret i, at Tornblad-Parcellerne uden Podejord efterhaanden gaar frem foran Parcellerne med Podejord, dog med Undtagelse af Fuldgødnings-Parcellerne, som stadig viser det modsatte Forhold. Dette maa imidlertid skyldes specielle Aarsager, som nu — efter at de oprindelige Tornblad-Saaninger er dræbte af Kulde eller Tørke — faar overmægtig Indflydelse. Thi i Anlæggets første Aar har Tornblad-Podejorden utvivlsomt virket gavnligt, se Tabel I, S. 142; endnu i 1911 omtales Tornblad-Parcel 16 uden Podejord som ikke stort bedre end den tilsvarende Kalk-Lupin-Parcel 11, hvorimod det fremhæves, at Podejords-Parcellen 26 dog er lidt bedre end 16, og at Egene i Parcel 29 er bedre end i de andre Bælgplante-Parceller med

Fuldgødning, samt at Tornblad-Planterne i hvert Fald er kraftigst i Parcel 29; 1913 er Tornblad ganske ens udviklede i Parcellerne 16 og 26 med 42 cm's Gennemsnitshøjde, 1914 maa Tornblad baade i 16 og 26 dele Herredømmet med Lyngen, og 1915 er Tornblads Gennemsnitshøjde i:

Parcel 16...	75 cm,	men	kun	65 cm	i	Parcel	26
» 17...	90	»	,	»	»	»	27
» 18...	75	»	,	»	»	»	28
» 19...	85	»	,	»	»	»	29
» 20...	50	»	,	»	»	»	30

altsaa: med Efteraar 1915 er Udviklingen fuldbyrdet, Tornblad-Planterne er overalt blevet ringere i Parcellerne med Podejord end i de tilsvarende uden Tornblad-Podejord.

Jeg kan ikke skønne rettere, end at dette maa bunde i, at hele Rækken af Tornblad-Parceller, som har faaet Tornblad-Podejord: 26, 27, 28, 29, 30, ligesom største Parten af Parcel a er de højeste og vestligst liggende Terrainer i Afdeling 53 og som Følge af denne Beliggenhed har været stærkest udsatte for at faa Jordbunden forarmet ved Affygning. Denne — maa-ske ældgamle — Forringelse af Jordbundsforholdene har i Aarrækken 1905—15 kunnet neutraliseres gennem Pløjninger, Harvninger, Gødnings- og Podejords-Tilførsel, men efterhaanden som Virkningen heraf taber sig, træder Forholdene fra fordums Tider tydeligere og tydeligere frem igen og maa da præge Udviklingen saavel paa Tornblad som paa Ege. De 2 Tornblad-Parceller: 16 og 17, begge uden Tornblad-Podejord, er utvivlsomt nu — sammen med Parcel 4 (Renholdelse), der har faaet Egeskovs-Podejord — Forsøgsarealets mest ensartet smukt udviklede Parceller; alle tre med rankt opadvoksende Ege i fuld Slutning; men medens Gennemsnitshøjden for Eg i Parcel 4 dog kun er 155 cm, er den i 17: 220 cm og i 16: 200 cm, og saa har Parcel 16 endda sin Skraanings-Bevoksning med Gennemsnitshøjde 240 cm, se Fig. 35, S. 79, venstre Side.

Af de her prøvede to Bælgplante-Arter har den perennende Lupin til fulde vist, at den ikke formaar at løse Opgaven, og Tornblad kan kun trives, for saa vidt den faar tilstrækkelig Gødning tilført af Kalk og navnlig Thomasslagge, men da kan den ogsaa medvirke til at fremskaffe smukke,

ensartede Egekulturer. Desværre kan der, som tidligere (S. 133) nævnt, være store Ulemper forbundne med at bruge Tornblad som Kulturmiddel, og dens Anvendelse har saaledes kun teoretisk Betydning.

Om Brug af Kunstgødning i de her anvendte Arter og Mængder kan jeg — naar Forsøget nu desværre *skal* afsluttes med denne supplerende Beretning — kun udtale, at, udover Kunstgødningens øjensynlige Nødvendighed som Fremhjælper for Bælgplanter (men dog næppe Gyvel, se Skovrider STÆRMOSES Beretning S. 136) og Hvidæl-Ammer, kan der ikke længere noget Steds paa Forsøgsarealerne paavises skarpt udtalt positiv Virkning af nogen Art af Kunstgødning. Derimod kan de skadelige Virkninger af den her anvendte Form for Kali-gødskning stadig paavises i alle de Ege-Parceller, hvor ikke Kunstgødningens gunstige Virkning paa Hvidæl-Ammerne gennem disse har frembragt et særlig gunstigt Resultat ogsaa for Egene. Og hele Ædelgran-Rødgran Parcelrækken: 9, 10, 22, 21 er nu saa paafaldende mislykket i Modsætning til alle de øvrige Forsøgsparceller i Afd. 58, selv dem, som slet ingen Kunstgødning eller Renholdelse har faaet, at det nu er umuligt at skønne anderledes, end at her har Kalken virket ganske ødelæggende. Parcelrækkens violetfarvede Ligrester frembringer — navnlig paa nogen Afstand — et Indtryk, som om Ild var gaaet hærgende gennem Plantningen, ganske skarpt efter Parcelrækkens Grænser. End ikke fra den tilstødende Kalk-Parcelrække mod Øst, hvor Bjærgfyrr-Indsprængning og Renholdelse, men ingenlunde Kalken, se Side 178, har skabt helt anderledes gunstige Resultater, kan paavises mindste heldige Virkning ind paa Parcelrække: 9, 10, 22, 21.

Jeg tør da i Dag ikke undlade skarpt at præcisere, at intet af Forsøgene med Kunstgødning har givet et saadant Resultat, at det bør efterlignes, hvor man i det praktiske Hedeskovbrug vil frembringe Egeskov.

Betydningen af sidstnævnte Forhold er maaske det Punkt, som de her paany omtalte Forsøg har formaaet at klarlægge tydeligst gennem de to forløbne Decennier.

Om de enkelte Ege-Parceller kan fremhæves følgende:

Parcel a: Hobro-Ege, uden Gødning eller Podejord, men renholdte og med Hvidæl-Ammer.

Sammenlignes Ridset: Fig. 21, S. 56, med det nu foreliggende Zonekort, vil man se, at Forholdene i den smalle Dal omkring Jordbundshul XI og paa Plateauet omkring XIII er omtrent uforandrede; næsten ingensteds naar Egene sammen over Række-Mellemrummene, og disse er paa Plateauet helt tilvoksede med c. 70 cm høj Lyng; i Dalen er Lyngen kun c. 50 cm høj og isprængt Græspletter, Egene er kun voksede til højst 50 cm's Gennemsnitshøjde, og Haabet om, at Egene fra de gode Nabogrupper skulde vokse ud over Dalen og skjule dennes Elendighed, er endnu ikke gaaet i Opfyldelse. Paa Plateauet er Egene overalt meget uensartet udviklede, deles nu bedst i to Højdeklasser med Gennemsnitshøjder 50 og 110 cm og svarende hertil to Gennemsnitshøjder for Hvidæl-Ammerne paa henholdsvis 140 og 170 cm. Overalt skyder unge Rodskud af Hvidæl op gennem Lyngen. Omkring Jordbundshul XIV er det derimod højt regnet, hvis den i 1921 for Eg her angivne Gennemsnitshøjde 60 cm fastholdes, jeg vil nu i 1925 hellere angive 50 cm¹⁾. Bevoksningen paa Østskraaningen omkring Jordbundshul XII er stadig Parcellens bedste, Gennemsnitshøjden for Eg er her 270 cm, for Hvidæl 275 cm, højeste Eg er 350 cm høj og 3.1 cm i Diameter i 1.3 Meters Maalehøjde; det er samme Eg, som omtales i Beretningen S. 23, L. 5 f. n.; højeste Hvidæl er 300 Centimeter. Denne Gruppens Areal er maaske ikke blevet væsentlig forøget siden 1921, hverken mod Øst eller Vest. Inden for den smalle Gruppe langs Parcellens sydøstlige Rand er Gennemsnitshøjden for Eg 180 cm, for Hvidæl 220. Den selvsaaede Eg i Lyngvejen Nord for Parcel *a*, se Fig. 22, S. 57, er nu bleven 295 cm høj (i Virkeligheden er den mere end 300 cm, men man kan ikke længere naa op at rette de sidste Aarsskud ud), medens Nabo-Egen, der lige saa selvsaaet er vokset op ude i Lyngvejen, faa Centimeter Vest for førstnævnte, kun naar

¹⁾ Ved Studiet af Parcellerne og specielt Trærnes og Lyngvegetationens nuværende Gennemsnitshøjder samt Tilvækstgangen i Aarene siden 1921, under stadig Sammenligning med de dengang angivne Gennemsnitstal, har jeg faaet Indtryk af, at disse dengang ofte har været ansat for højt. De for 1925 anførte Tal er formentlig mere ædruelige, og Tilvæksten i de forløbne 4 Aar har da formentlig været større, end Differencen mellem Gennemsnitstillene lader formode. Træerne er nemlig umiskendeligt blevne højere i disse Aar.

70 cm, ligeledes i uoprettet Stand. Parcellens højeste Graa-Asp er nu kun 325 cm høj.

Parcel *b*: Røddinglund-Ege, uden Gødning eller Podejord, men med Renholdelse og Bjærgfyr-Ammer. Parcellen er — ligesom Parcel *c* — ved forskellig Hugst i Bjærgfyr-Ammerne i Vinteren 1920/21 delt i 3 Dele.

Vestligste Del, hvor Bjærgfyrrene kun har været behandlede ved en almindelig kraftig Gennemhugning, er utvivlsomt den mest vellykkede, og dette gælder navnlig Delens nordvestligste Hjørne. Egene er nu over største Delen af Arealet naaede til at dække over Bunden. Gennemsnitshøjden for Eg 60 cm, for Bjærgfyr 260 Centimeter.

Mellemste Del, hvor de ved Gennemhugningen overholdte Bjærgfyr er blevet oppudsede for Grene omtrent i Træernes daværende halve Højde, er knap saa god som vestligste Del, Oppudsningen paa Bjærgfyrrene synes ikke at have været til Gavn hverken for Bjærgfyr eller Ege, men disse er dog temmelig ensartet udviklede, daarligst hvor Jordbunden — i Delens Midte — er ringest og mest græsløben. De i 1920/21 paa Jorden henlagte Gennemhugnings- og Oppudsnings-Effekter gør endnu Gavn. Gennemsnitshøjde for Eg 50 cm, for Bjærgfyr 240 Centimeter.

Østligste Del, helt befriet for Bjærgfyr-Ammer, se Forgrunden i Fig. 28, S. 67, og Forgrunden til højre i Fig. 24, S. 62; her synes Egene at være ved at gaa i Staa, selve Egerækkerne løber slemt til med Græs, hvorimod Mellemrummene endnu skærmes nogenlunde her, hvor jo hele den oprindelige Skærm-Bevoksning er lagt paa Jorden. Sideskyggen fra Nabo-partiernes Bjærgfyr-Ammer giver endnu intet synligt Udslag. Gennemsnitshøjde for Eg 50 Centimeter.

Parcel *c*: Borre-Ege, uden Gødning eller Podejord, men renholdte og med Bjærgfyr-Ammer.

Vestligste Del er vist Parcellens bedste; den i 1920/21 foretagne Hugst i Bjærgfyr-Ammerne synes her — og navnlig i den sydligste Del — at have gjort megen Gavn for Egene, der her skyder sig godt op mellem Bjærgfyrrene, medens Jordbunden er udmærket beskyttet mod Sol og Vind. Gennemsnitshøjden for Eg kan dog — for hele Delen — næppe sættes højere end i 1921 med 60 cm, men i den sydlige Side er Gennemsnitshøjden for Eg 140 cm, for Bjærgfyr 270 Centimeter.

Mellemste Dels Bjærgfyr-Ammer er paafaldende uens i Højde, se Baggrunden i Fig. 25, S. 64; den — i Partiet til højre for Maalestangen — højeste Bjærgfyr er Efteraar 1925 4 Meter høj, men laveste Bjærgfyr er kun 160 cm; 4 Graa-Asp er c. 2 Meter høje. Egene gror som Helhed kun svagt, bedst mod Nord, Græs og Lyng begynder at indfinde sig. Gennemsnitshøjde for Eg 50 cm, for Bjærgfyr 250 Centimeter.

I østligste Del er det nordvestlige og det sydøstlige Hjørne bedst. I øvrigt gør denne, for Bjærgfyr befriede, Del et ganske lignende Indtryk som den tilsvarende Del i Røddinglund-Egene, idet den er bleven slemt græsløben, delvis endog lyngsprungen, og Egenes Vækst synes at gaa i Staa. De deler sig udpræget i mindst to Højdeklasser: en Overklasse med Gennemsnitshøjde 140 cm og en Underklasse paa 40 Centimeter.

Parcel *d*: Vemmetofte-Ege uden Gødning eller Podejord, men renholdte og forsynede med Ammer, nordligst Bjærgfyr, i øvrigt Hvidæl.

Partiet længst mod Nord, der er, eller har været, forsynet med Bjærgfyr-Ammer, se Fig. 11, S. 29, er — gennem den forskellige Behandling, som er bleven disse Ammer til Del i Vinteren 1920—21 ganske i Lighed med og i Fortsættelse af de tilsvarende Hugstbælter i Parcellerne *b* og *c* — blevet delt i 6 Bælter, gaaende i Nord og Syd, af hvilke det østligste og det vestligste Bælte — Nr. 1 og 4, Nr. 2 og 5, Nr. 3 og 6 — parvis har faaet ganske ens Behandling ved Hugsten i Amme-Træerne.

I Bælte 1, hvor Bjærgfyrrene blev helt borthuggede, er Egene — om end meget uensartet udviklede — nu naaede til Slutning, med Gennemsnitshøjde 150 Centimeter.

I Bælte 2, hvor Bjærgfyrrene er baade udhuggede og oprensede, er disses Gennemsnitshøjde 290 cm, Egenes 170 Centimeter.

I Bælte 3, hvor Bjærgfyrrene kun er udhuggede, er Egenes Gennemsnitshøjde 140 Centimeter.

I Bælte 4, hvor Bjærgfyrrene blev hugget helt bort, se Baggrunden i Fig. 28, S. 67, er Egenes Gennemsnitshøjde nu 150 Centimeter.

I Bælte 5, hvor Bjærgfyrrene er baade udhuggede og oprensede, er disses Gennemsnitshøjde 250 cm; Egenes Gennemsnitshøjde er nordligst i Bæltet kun 50 cm, ja, daler paa

større Pletter helt ned til 30 cm; langs Bjærgfyrrenes Sydrand er Egenes Gennemsnitshøjde derimod 200 Centimeter.

I Bælte 6, som jordbundsmæssigt set er en Fortsættelse af den magre Dal i Parcel *a*, se Fig. 21, S. 56, er Gennemsnitshøjden for Eg paa de ringeste Pletter længst mod Nordvest kun 25 cm, mod Sydøst hæver den sig til 60 cm. Gennemsnitshøjden for de her kun udhuggede Bjærgfyr er 120 Centimeter.

Gennem alle 6 Bælter er Egene langs Bjærgfyr-Indsprængningens Sydrand overalt væsentlig frodigere end længere mod Nord, hvor Bjærgfyr-Ammerne overalt har trykket Egene for stærkt, inden Hugstindgrebet fandt Sted.

Den Del af Parcel *d*, hvor Ammerne er Hvidæl, kan ingensteds kappes i Frodighed med ovennævnte Sydrand, men ogsaa i denne Del af Parcellen er Egene pladsvis højst uensartet udviklede, saaledes at Højden gennemgaaende stiger fra Vest mod Øst.

Parcellens 16 Bøge er nu enten helt døde, eller — som den afbildede Fig. 19 og 20, S. 48 og 49 — i Sommeren 1921 tørrede (i paafølgende Vinter vel ogsaa frosne) ned fra 250 til 200 Centimeter. De Bøge, som har holdt Livet, er nu næsten alle Purrer, jævnhøje med de dem omgivende Ege, men kan vel engang i Fremtiden gøre Gavn som Undervækst under disse. I Parcellens næstyderste Række mod Øst staar dog en Bøg mærket 16 Fd, som synes helt uberørt af Kalamiteten i 1921; den var i 1920: 255 cm høj, er nu 272 cm, men i Dag 8. Oktober 1925 kun bladklædt op til 150 cm Højde. Længst mod Sydøst ved Jordbundshul II er Bevoksningen atter tarvelig med Gennemsnitshøjde for Eg 70 cm, for Æl 100 cm, og højeste Eg 175 Centimeter. Parcellens 7 østligste Egerækker er, naar lige undtages Strimmelen ved Parcellens Nordrand-Bælte 1, hvor de nu borthuggede Bjærgfyr-Ammer har skabt gunstigere Forhold for Egene, i det hele mærkelig daarligt udviklede.

Tilstanden paa de egentlige Kunstgødnings-, Pødejords- og Bælplante-Forsøg udelukkende med Ege af Vemmetofte-Afstamning og med Hvidæl-Ammer i de Parceller, hvor Bælplanterne erstattes med Renholdelse, er i alt væsentligt som tidligere beskrevet.

Parcel 4, Kalk + Kali + Thomasslagge. Denne renholdte

Fuldgødnings-Parcel, som tillige har faaet Egeskovs-Podejord, bærer nu en af Forsøgsarealets jævreste, netop som Helhed bedste Bevoksninger, se Forgrunden i Fig. 29, Side 70 (kun Tornblad-Parcellerne 16, 17 og 27 kan kappes med den i Ensartethed, men overgaar den i Højdevækst paa Egene).

Parcel 5. Ingen Gødning. Indtrykket af det bratte Fald fra Frodigheden i Parcel 4 til Elendigheden i langt den største Del af Parcel 5 er i Aarene siden 1921 blevet endnu mere paafaldende; dog hævder den relativt gode Tunge sig endnu, som strækker sig ind i Nordsiden af Parcel 5. Den fortrinlige Bevoksning i Parcellens sydøstre Hjørne, se Fig. 31, S. 73, har øjensynlig forøget sit Areal-Område mod Nord og Vest, navnlig mod Nordvest, og i den Del, som allerede i 1921 var naaet til Slutning, er nu Lyng og Græs helt dræbt, naar undtages en enkelt Græstot hist og her i selve Egerækkerne.

For at undersøge, om der af Jordbundstilstanden under den urørte Hede kan udledes nogen Aarsag til Træernes mærkelig frodige Vækst paa dette Sted, er i 1925 gravet et Jordbundshul (se Kortet Fig. 11b) umiddelbart Øst for Bevoksningsgrænsen, altsaa under den Lyng som i 1921 beklædte Forgrunden paa Fig. 31, S. 73. Det menes jo bestemt, at da Heden brændte i 1901, fandtes paa dette Sted en udpræget Græs-Vegetation, men denne har dog ikke formaaet at reproducere sig efter Branden, i hvert Fald ikke kunnet bevare sig til 1921, thi i dette Aar var Lyngen eneherkende her med 50 cm Gennemsnitshøjde, stigende til 70 cm, saaledes som Fig. 31 viser. Dette tyder egentlig ikke paa, at Skovrider MARKS Forklaring paa Fænomenet med disse Græspletters Optræden i Heden er rigtig; var den det, maatte sliq Græsplet vel komme igen med sine gamle Konturer samtidig med Lyngvegetationens Genkomst. Nu i 1925 maa Vejen ganske vist nærmest betegnes som græsklædt, dog med talrige unge Lyngplanter i Fremvækst overalt; men denne Tilstand skyldes, at Vejens i 1924 sammenhængende Lyngtæppe da blev afrasket for at tjene som Jordbundsdekning i en tilstødende Afdeling. Hullet er rektangulært med største Længde i Øst-Vest; østre Tværprofil viser øverst 2 cm Mosmør, 2—3 cm foroven mørk, græsrods-fyldt, og derunder 10—13 cm lysere, noget blegsandspræget Overgrund, som meget uregelmæssigt begrænset gaar

over i et rødbrunt, stærkere rodfyldt, c. 35 cm tykt, temmelig fast Rødjordslag med talrige 1—20 cm store Sten; nedadtil bliver Laget fastere og endnu mere stenfyldt, for endelig i 60 cm Dybde fra Jordoverfladen med en skarp, vandret Grænse at gaa over i et lysere gult, skarpt, smaastenet Gruslag, løst foroven, fast nedefter og lagdelt af vandrette, mørke Striber; endnu i 1.05 Meters Dybde fandtes intet Grundvand. I vestre Tværprofil — umiddelbart ind mod østligste Egerække — er de øverste 18 cm mørkt farvede, men kun lidet rodfyldte, hvorimod baade tykke og tynde Ege- og Lyngrødder, med saavel vandret som lodret Forløb, optræder talrigt i det egentlige Rødjordslag i 18—45 cm Dybde fra Jordoverfladen; de tykke Egerødder har dog overvejende vandret Forløb. Ganske brat forsvinder ved 45 cm Dybde den langt overvejende Del af Rødderne, og kun faa, fine, dels hvide og kødfulde, dels kulsorte, snoreformede Rødder følger med ned til Meterdybde. Heller ikke denne Jordbundsundersøgelse synes at kunne hjælpe til en fyldestgørende Forklaring paa den mærkelig frodige Vækst i Parcellens sydøstlige Hjørne.

Parcel 29. Kalk + Kali + Thomasslagge. Karakteristisk for denne Parcel er den alt overvejende Magt, som Blaatop her har tiltaget sig; allerede i Efteraaret 1907 nævnes, at den er ved at tage Magten, skønt ogsaa Tornblad-Planterne dengang betegnes som meget kraftige, og lignende gentages i Beskrivelsen fra $\frac{6}{10}$ 1911, hvor man endog spørger, om Egenes og Tornblad-Planternes kraftige Udvikling kan hænge sammen med, at Græsarten her i Parcel 29 er Blaatop, hvorimod de øvrige Tornblad-Parceller er overvoksede med Fiorin-græs. I Oktober 1915 skrives, at Parcellen er den, som er absolut rigest paa Blaatop, det ser ud, som Blaatop her gruppevis dræber Tornblad. I December 1918 skrives: Næsten hele Bunden dækket af Blaatop under meterhøje Tornblad, som Egene dog kvæler. I 1921 er man ved at komme til Erkendelse af, at Blaatop, i hvert Fald naar den bliver helt sammengroet, kan blive en alvorlig Hindring for Egenes Vækst, og denne Erkendelse fæstnes i 1925, idet det nu er aabenbart, at Blaatop indtil videre formaar at hindre de hidtil kraftigt voksende Ege i at naa til Slutning. Hvor smukt Egene i og for sig allerede i 1921 var groede frem, ses af Baggrunden i Fig. 39, Side 86.

Plantning af Ædelgran (med 50 pCt. Rødgran og mod Øst tillige Bjærgfyrr) i Afdeling 58.

Den sidste Del af det Tidsrum, der er hengaaet siden Forsøgenes Anlæg, har ogsaa haft en udviskende Indflydelse paa de fleste af Forskellighederne i Granforsøgets Parceller.

Ved den i Efteraaret 1925 udførte Maaling af Parcellerne 11—20 viste det sig, at Udseendet inden for den enkelte Parcell Grænser var meget forskelligt; de stærkest voksende Individier var oftest samlede i større eller mindre Grupper med de højeste Træer i Midten, disse Grupper følger dog ingenlunde Parcelgrænserne, men strækker sig ofte fra den ene Parcel ind i den anden; i de fleste Parceller fandtes tillige enkelte sygeligt udseende, ranglede Individier af betydelig

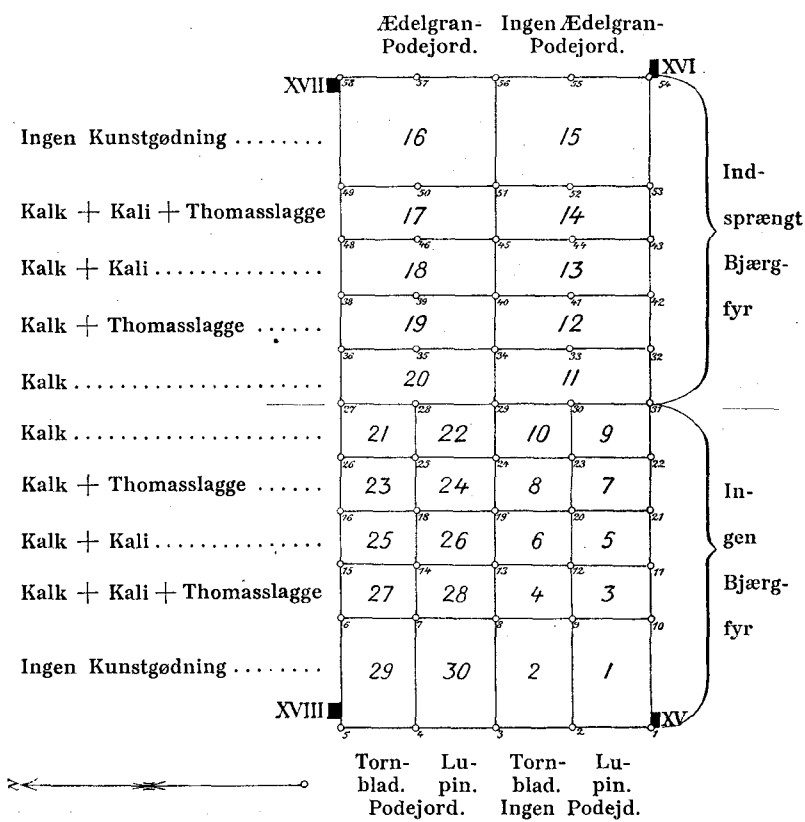


Fig. 43. Rids af Forsøgsarealet i Afd. 58: Ædelgran med 50 pCt. Rødgran. Maalestok c. 1 : 1500.

Ædelgran.

Parcel Nr.	Højderne, cm, ved Slutningen af Aar:										
	1925	1924	1923	1922	1921	1920	1919	1918	1917	1916	1915
15	306	269	235	210	194	178	157	138	123	110	97
16	336	301	267	241	216	196	175	155	137	124	109
14	337	301	266	237	214	193	171	150	132	117	103
17	320	281	244	220	197	177	153	136	120	107	93
13	339	308	276	246	223	201	180	160	142	127	109
18	327	288	250	224	201	183	165	148	135	125	112
12	319	286	251	226	208	187	169	150	134	121	105
19	337	300	261	229	205	187	168	150	132	116	102
11	255	226	201	181	168	154	142	126	112	100	87
20	253	219	190	170	156	142	126	111	97	87	74

11. Kalk; ingen Podejord.
12. Kalk + Thomasslagge; ingen Podejord.
13. Kalk + Kali; ingen Podejord.
14. Fuldgødning; ingen Podejord.
15. Hverken Gødning eller Podejord.

Rødgran.

Parcel Nr.	Højderne, cm, ved Slutningen af Aar:										
	1925	1924	1923	1922	1921	1920	1919	1918	1917	1916	1915
15	363	326	285	251	231	215	189	161	138	120	103
16	381	345	304	272	257	239	215	187	160	137	116
14	378	344	298	260	238	218	193	168	149	127	109
17	390	352	308	268	247	223	196	167	146	128	119
13	387	349	303	261	241	220	196	170	146	125	110
18	392	349	298	262	243	226	201	173	147	126	108
12	391	356	312	271	247	225	196	172	152	130	110
19	378	339	297	262	242	223	197	167	141	126	108
11	298	269	234	208	197	184	164	144	126	110	95
20	297	260	224	191	172	156	137	121	104	87	77

Ædelgran.

Parcel Nr.	Aarlige Højdetilvækster, cm, i Aarene:									
	1925	1924	1923	1922	1921	1920	1919	1918	1917	1916
15	37.0	33.7	25.3	15.7	16.7	20.9	19.1	14.4	13.4	12.7
16	35.0	33.5	26.2	25.3	20.0	21.2	19.4	18.0	13.7	14.4
14	35.9	35.3	28.1	23.1	21.7	22.0	20.8	17.9	14.3	13.1
17	39.0	36.4	24.1	22.9	20.5	23.9	17.1	15.5	13.1	14.1
13	31.7	32.2	29.4	23.3	21.4	21.5	20.0	17.4	15.7	17.7
18	38.3	38.6	26.0	22.5	18.2	18.7	16.5	13.4	9.1	13.3
12	33.0	34.7	25.5	17.9	20.0	18.5	19.1	16.1	12.7	15.7
19	36.8	38.7	31.9	24.2	18.2	19.3	17.1	18.7	15.2	14.3
11	28.7	24.7	20.5	13.0	13.6	12.9	15.1	14.3	12.1	13.2
20	33.7	29.5	19.9	13.7	14.1	16.2	14.7	14.0	10.7	13.1

16. Ingen Gødning; men Ædelgran-Podejord.
 17. Fuldgødning og Ædelgran-Podejord.
 18. Kalk + Kali og Ædelgran-Podejord.
 19. Kalk + Thomasslagge og Ædelgran-Podejord.
 20. Kalk og Ædelgran-Podejord.

Rødgran.

Parcel Nr.	Aarlige Højdetilvækster, cm, i Aarene:									
	1925	1924	1923	1922	1921	1920	1919	1918	1917	1916
15	36.8	41.4	34.1	20.3	16.1	25.9	28.0	22.5	18.2	16.8
16	35.1	41.7	31.6	15.4	17.8	24.2	27.9	26.6	23.3	20.7
14	33.9	46.0	38.4	21.4	20.3	25.0	24.9	18.9	22.1	18.1
17	38.4	44.3	39.8	21.1	24.0	26.9	28.6	21.3	17.8	9.6
13	38.1	45.6	42.3	20.1	20.7	24.0	26.7	23.3	20.9	15.7
18	42.6	50.9	36.6	19.1	16.3	25.5	27.9	25.7	21.3	18.3
12	34.7	44.2	41.2	23.4	22.0	29.9	23.7	20.3	21.7	19.5
19	38.3	42.3	35.2	19.8	19.2	25.7	30.4	25.5	15.3	17.7
11	28.8	34.5	25.9	10.9	13.5	19.9	19.7	18.3	16.5	14.8
20	36.6	36.9	32.1	19.1	16.5	19.3	15.9	17.0	16.1	10.9

Højde; disse Træer, der gjorde et gejl, fordrevet Indtryk, er ikke medtaget ved Maalingen.

Ved første Øjekast ser man Højden af den samlede Bevoksning stige fra Vest indtil lidt før Midten af Arealet; den udsatte Beliggenhed paa et Plateau, i umiddelbar Nærhed af dettes vestlige Affald (se Fig. 2, Side 5), uden synderligt Læ for Vestenvinden, har sikkert i betydelig Grad medvirket til at udviske Parcelgrænserne.

Ser man paa foranstaaende Sammenstilling af Maale-resultater fra Efteraaret 1925, er den store Forskel, der allerede fandtes 1921, mellem Parcellerne 15 og 16 tiltaget; *ingen* af Parcellerne har faaet nogen som helst Art af Kunstgødning, kun Renholdelse og Bjærgfyr-Ammer. Men — i Modsætning til Parcel 15 — har Parcel 16 faaet Ædelgran-Podejord og staar nu ved Udgang af Aaret 1925 med 30 cm højere Gennemsnitshøjde paa Ædelgran og med 17 cm højere Gennemsnitshøjde paa Rødgran, end Parcel 15 kan opvise. Noget tilsvarende, om end mindre udpræget, ses i Forholdet mellem Parcellerne: 12 og 19 Kalk + Thomasslagge, idet Podejords-Parcellen 19 ved Udgangen af 1925 staar med 18 cm højere Gennemsnitshøjde paa Ædelgran end Parcel 12; men her er Forholdet omvendt for Rødgran, og for de øvrige Parcellers Vedkommende kan i hvert Fald ikke paavises nogen positiv Virkning af Ædelgran-Podejord.

Baade Ædelgran og Rødgran viser gennem Aarene een mærkelig Overensstemmelse, idet Kalk-Parcellerne med Podejord stedse har Aarets laveste Gennemsnitshøjde, Kalk-Parcellerne uden Podejord den næstlaveste (smlgn. Side 168), men de, som hverken har faaet Gødning eller Podejord, kun den 3dje laveste Gennemsnitshøjde; for sidstnævnte Højdeklasse viser Ædelgran dog en svag Afvigelse for Arrækken 1915—1920, idet Podejords-Parcellen uden Gødning i disse Aar gaar lidt frem til 4de laveste Gennemsnitshøjde, medens Pladsen i 3dje laveste Gennemsnitshøjde indtages af Fuldgødnings-Parcellen med Podejord. (Herfra dog atter en ubetydelig Afvigelse i Aaret 1925, hvor 4de laveste Gennemsnitshøjde — med 1 cm Afvigelse — indtages af Kalk- + Thomasslagge-Parcellen uden Podejord).

For de største Gennemsnitshøjder er Udviklingen gennem Aarene ikke nær saa jævn; Ædelgran og Rødgran følges ingen-

steds ad. Inden for Ædelgran er det kun to Parceller, som gennem Aarene formaar at fastholde en Position, og — mærkelig nok — er det her Kalk- + Kali-Parcellen uden Podejord, som gennem Aarene møder med største Gennemsnitshøjde; kun for Aaret 1915 maa den nøjes med næststørste Gennemsnitshøjde, medens den højeste i dette Aar indehaves af Kalk- + Kali-Parcellen med Podejord, hvilken udover 1916 kun møder med middelstore Gennemsnitshøjder. I 1916 er denne Parcel Indehaver af næststørste Gennemsnitshøjde, der ellers har fast Ophold i den ugødede Parcel med Podejord, idet denne Parcel kun i Aarene 1916 og 1925 maa nøjes med 3dje største Gennemsnitshøjde, medens næststørste Gennemsnitshøjde i dette Aar indehaves af Fuldgødnings-Parcellen uden Podejord, der ogsaa hævder denne Standard for 1924, men i øvrigt siden 1918 kun har kunnet hævde 3dje største Gennemsnitshøjde og i de tre forudgaaende Aar er helt nede paa 4de og 5te største Gennemsnitshøjde.

Rødgranerne har gennemløbet en endnu mindre stabil Udvikling inden for de største Gennemsnitshøjder; kun den ugødede Parcel med Podejord fastholder højeste Gennemsnitshøjde inden for Aarrækken 1916—1922, i 1915 maa den nøjes med næststørste, i 1923 med 3dje største, 1924 daler den til 4de, ja i 1925 til 5te største Gennemsnitshøjde.

Ud af de her meddelte Tabeller kan da vist kun læses følgende: Læforholdene har en kendelig Indflydelse paa Højdevæksten. Den utvivlsomt heldige Indvirkning, som Renholdelse og Bjærgfyrr-Ammer (naar disse rettidig sables) har paa en Ædelgran- eller Rødgran-Kultur, er saa overvældende, at den helt udvisker Kendetegnene paa den Indflydelse, som Kali og Fosforsyre muligt maatte have. Kalkens Skadelighed er øjensynlig. Derimod synes det, som Brug af Podejord uden Kunstgødning kan være en effektiv Kulturhjælp, og da dette Middel oftest ogsaa vil være billigere end Kunstgødning, er der god Grund til at fortsætte med Forsøg over, hvorledes dette gammelkendte, men hidtil næppe tilstrækkelig værdsatte, Kulturmiddel bedst og mest økonomisk bringes i Anvendelse.

Nogen nærmere Beskrivelse af de enkelte Parcellers nuværende Tilstand i Forsøget i Afdeling 58 maa jeg anse som plads- og tidsspildende i en kort, supplerende Beretning som nærværende, da uvedkommende Faktorer, som Angreb af Lus,

Vildt og Foraars-Nattefrost har øvet alt for afgørende Indflydelse paa Udviklingen.

Derimod er jeg nu kommen til Erkendelse af, at hele Forsøget i Afdeling 58 har lidt af den Hovedfejl allerede fra dets Anlæg: at jeg har villet frembringe Ædelgranskov paa aabent Areal.

De her omtalte Forsøg ligesom talrige tilsvarende — paa Skjærbæk og andet Steds — med at frembringe vellykket Kultur af Ædelgran paa aaben Hede har vist mig, at dette kan gøres, naar Heden udluftes energisk gennem en idelig gentagen Bearbejdning af Overfladen i en længere Aarrække; naar Undergrunden derefter bearbejdes dybest muligt, umiddelbart inden Ædelgranerne plantes, og naar disse blandes med Bjærgfy-Ammer, som senere rettidigt tophugges, saa ofte dette viser sig nødvendigt, medens Kulturen samtidig renholdes længst muligt ved idelig Oprodnings af Jordsmonnet mellem Planterækkerne, helst i Tøbrudsperioder, men i hvert Fald i Foraaret, umiddelbart inden Ædelgran-Knopperne bryder. Metoden er kostbar, men fører sikkert til Maalet, for saa vidt dette virkelig kun er en vellykket, sluttet Ædelgran-Kultur. Men hermed kan og vil vi jo i Virkeligheden ikke nøjes. Vi maa tilstræbe en *Bevoksning*, som, fordi den frembringes under Vilkaar, der er saa overensstemmende med Træartens Krav som muligt, giver Haab om vedvarende Trivsel. Men dette formaar en Ædelgran-Bevoksning formentlig kun, naar vi imødekommer Træartens Krav om — i hvert Fald i Barndoms- og Ungdomsaarene, men helst ogsaa længst muligt op i Manddomsaarene — at vokse op i Ly af større Træer.

Dette Krav kan man nu — selv paa Hedejord — fyldestgøre ved, straks naar Heden har faaet tilstrækkelig Udluftning og Dyb-Bearbejdning, at tilplante den med Contorta-Fyr fra nordlige Breddegrader og dermed af tilstrækkelig haardfør Afstamning. Kulturen behøver ikke, ja bør end ikke, være tæt; en Afstand af 2 Meter paa hver Led mellem gode $\frac{2}{3}$ Contorta-Planter vil være tilstrækkelig til i Løbet af 5 Aar at danne en mandshøj, sluttet Kultur, der efter yderligere 10 Aars Forløb vil være tjenlig til Undersaaning med Ædelgran. Jeg lægger megen Vægt paa at bruge Saaning i Modsætning til Plantning, i hvert Fald af det, man hidtil almindeligt har forstaaet ved gode Planteskole-Planter, d. v. s. Planter opdragne i fuldt Lys, med tykke,

svulmende Topknopper. Sligt er ganske mod Ædelgranens Natur. Men ved at saa under Overskygge i den fortrinlige Muldtilstand, som findes netop under en 15aarig — med Ud-hugning vel passet — Bevoksning af Contorta-Fyr, vil man have beredt de unge Ædelgraner saa gunstige Vækstbetingelser, som det er muligt at byde dem paa Hedebund, samt al mulig Udsigt til en lykkelig Udvikling i Ungdomsaarene, idet Contorta-Fyrrenes Skærm efterhaanden gøres lysere og lysere. Hvor længe en saadan Skærm kan bevares, vil afhænge af mange forskellige Forhold, men hittidige Erfaringer fra Plan-tager mellem Aal og Husum tyder paa, at i de første 30 Aar kan den nok holde og bevare Væksten langt forud for Ædel-granerne, selv om disse ikke er *Abies pectinata*, men *Abies brachyphylla*, *grandis*, *nobilis*, *concolor* og maaske andre *Abies*-Arter, der rimeligvis fuldt saa godt som *Abies pectinata* for-maar at udnytte netop vore klimatiske Forhold. Ved slig Saa-ning under Skærm elimineres — ifølge Sagens Natur — enhver Beskadigelse af Ædelgranernes Rødder ved Prikling, Plantning og eventuel Forsendelse, samt al den kostbare og ingenlunde ufarlige Kulturrensning, og der bliver da næppe nogen som helst Trang til Gødning, men maaske nok til Podejord.

COMPTE-RENDU SUPPLÉMENTAIRE DE QUELQUES ESSAIS DE FUMAGE DANS LE BOISEMENT D'UNE LANDE DU JUTLAND CENTRAL.

(Voir page 146).

Dans ces dernières années, les effets des divers modes de traitement employés en établissant l'essai se sont trouvés, en quelque sorte, voilés par les conditions locales de croissance.

Ce qui a donné lieu à la présente relation supplémentaire, c'est un nouvel examen auquel ont été soumises les parcelles d'expérimentation en octobre 1925. Il y est joint une carte fig. 11 b, élaborée par le personnel de la Station de Recherches et qui montre la croissance des chênes dans la division 53 (1° chênes moins élevés que la bruyère; 2° chênes de même hauteur que la bruyère; 3° chênes serrés dans les lignes; 4° chênes serrés, jusqu'à 1½ m; 5° chênes serrés; 1½ à 3 m; 6° chênes serrés, plus de 3 m) et, d'autre part, un mesurage fait dans les parcelles de sapin Nos 11 à 20, où l'on a mesuré la hauteur des arbres et les dix dernières pousses de l'année sur 15 des

plus grands sapins et des 15 épicéas y correspondants dans chaque parcelle. Les mesurages ont été effectués et les résultats élaborés par le personnel de la Station de Recherches; ils se trouvent groupés dans les tableaux pages 176 et 177.

Aucun de nos essais faits avec de l'engrais artificiel n'a fourni un résultat propre à en justifier l'imitation dans la sylviculture pratique sur les landes. Il ne peut être nettement démontré nulle part que l'engrais ait produit un effet positif: l'influence nuisible qu'exerce sur les chênes l'engrais potassique, se manifeste partout où celui-ci ne leur a pas été utile en favorisant la croissance de *l'Alnus incana* et des légumineuses. Dans la division 58, la chaux, dans les parcelles 9, 10, 22, 21, a exercé une action tout à fait destructive sur le sapin et l'épicéa; on dirait que le feu avait ravagé ces plantations d'un bout à l'autre, alors que l'emploi du *Pinus montana* aux N^{os} 11 sans doute eu pour résultat d'atténuer l'action préjudiciable de la chaux, sans toutefois la supprimer. Ce qui mène le plus sûrement à la production d'un semis ou d'une plantation fermés et bien réussis, c'est presque toujours le nettoyage soigneux et intensif; pourtant, la grande différence qu'on remarque dans le développement des essences — tant de *Picea* que d'*Abies* — occupant les parcelles N^{os} 15 et 16, porte à croire que l'apport d'humus fermentant pourra également acquérir une importance considérable. En ce qui concerne *l'Ulex* et *l'Alnus*, ils ont manifestement profité de l'engrais artificiel, qui est même nécessaire à leur développement, tandis que le *Sarothamnus* peut bien prospérer sans apport d'engrais (v. p. 136).

Comme essence auxiliaire et d'abri, le *pin* vaut mieux que *l'Alnus incana*; il convient cependant de donner la préférence au *Pinus contorta* plutôt qu'au *Pinus montana*.

Si avant la création d'un peuplement on a constaté que la lande ne se prête pas à être transformée en champ labourable, il conviendra selon nous de créer d'après les principes modernes, comme culture préparatoire un peuplement d'abri. A cet effet, après aérage intense durant six ans au moins du sol supérieur, puis défonçage, il faut planter, bien espacés — soit à des distances 2×2 à 2×3 mètres les uns des autres —, des plants de deux ans de *Pinus contorta*. Au bout de cinq ans, cette culture préparatoire sera arrivée à former un peuplement en massif, qui à l'âge de quinze ans offrira une excellente constitution d'humus; après le dégagement nécessaire, le sol fournira même, pour le semis de chêne aussi bien que de sapin, les conditions les plus favorables qu'il soit possible de procurer dans une lande. Il semble légitime d'admettre qu'un pareil massif d'abri constitué par le *Pinus contorta* puisse être conservé durant un nombre d'années suffisant comme couvert et aussi comme préservateur du sol, de telle sorte qu'il rendra superflus les nettoyages toujours plus ou moins coûteux.

TILFØJELSER OG RETTELSER TIL FORANSTAAENDE BERETNING SIDE 1—160.

- Side 4, L. 11 f. n.: »Tingsted og By«, læs »Tingsted«.
- » 7, L. 10 f. o.: »Blysandet«, læs »Blegsandet«.
- » 8, Kortet: i Fig. 4, Afdeling »59«, læs »57«.
- » 15, i Teksten til Fig. 7: »10 Fods«, læs »5 Fods«.
- » 35, L. 4 f. n.: »Egene, der i det langt overvejende Antal var«, læs »de stærkest voksende Ege, der var«.
- » 60, L. 8 f. n.: »vil i Løbet af«, læs »vil forhaabentlig i Løbet af«.
- » 62, i Teksten til Fig. 24: »Røddinglund-Ege«, læs »Røddinglund og Vemmetofte-Ege«. Bogstaverne *b* og *d* ombyttes.
- » 65, L. 1 og 2 f. o.: »2.3 Meter; dog har de paa«, læs »2.3 Meter — dog paa«.
- » 66, L. 4 f. n. i Teksten til Fig. 27: »mellem Parcellerne *b* og *c*«, læs »mellem Parcellerne *b* og *d*«.
- » 70, i Teksten til Fig. 29: »3.5 m Syd for«, læs »3.5 m Øst for«.
- » 74, L. 2 f. o.: »har Fald mod Vest«, læs »har Fald mod Vest og dens sydlige Udkant mod Syd«.
- » 84, i Teksten til Fig. 38: »til højre i Baggrunden Parcel 19«. læs »til højre i Baggrunden Parcel 9«. — »og mellem 9 og 29«, læs »og mellem 19 og 29«.
- » 89, Sidste Sætning i Teksten til Fig. 41: »Stokkens Højde er 1.6 Meter« bør udgaa.
- » 93, Teksten til Fig. 42, L. 3: »som begrænser Afd. 58 i Vest og Nord«, læs »Vest for Afd. 58«. — L. 5: »i Forgrunden«, læs »foran 27, mellem denne og Brandbæltet, ligger«. — Lin. 6: »Midt i«, læs »Til venstre i«.

Side 121, L. 6 f. o. tilføjes: »De Iagttagelser, paa hvilke Fremstillingen bygger, var i det væsentlige afsluttede allerede 1921, og Beretningen, som er nedskrevet umiddelbart herefter, har derfor ikke taget Hensyn til Arbejder paa tilsvarende Omraader, der er fremkomne senere. Den tidligere Bestyrer af Feldborg Distrikt, Hr. Professor HELMS, har henledet Opmærksomheden paa, at han ikke kan godkende de fremsatte Udtalelser om hans Stilling til Spørgsmaalet: Reolpløjning-Undergrundspløjning, og at Skovrider O. HEILMANN aldrig har anvendt den Reolplov, der bærer Navn efter RUD. SACK.«

» 134, L. 1 f. o.: »dræbes den vistnok aldrig af«, læs »dræbes den kun i enkelte Aar af«.

Probeflächen in Rotbuchenbeständen). — JOHS. HELMS: Forsøg med Lystræer paa Feldborg Skovdistrikt, II (Versuche mit Lichthölzern auf Heideboden). — L. A. HAUCH: Proveniensforsøg med Eg (Provenienzversuche mit Eiche). — FR. WEIS og C. H. BORNEBUSCH: Om Azotobacters Forekomst i danske Skove, samt om Azotobacterprøvens Betydning for Bestemmelsen af Skovjorders Kalktrang (Über das Vorkommen des Azotobacter in dänischen Wäldern, sowie über die Bedeutung der Azotobacterprobe für die Bestimmung des Kalkbedürfnisses der Waldböden). — A. OPPERMANN: God dansk Bøgeskov, belyst ved tre Tilvækstoversigter (Gute dänische Buchenwälder, in drei Ertragstafeln dargestellt). — L. A. HAUCH: Udhugning i unge Egebevoksninger, II (Durchforstung junger Eichenbestände, II). — S. M. STORM: Fremmede Naaletræer paa Sølstedgaard (Foreign coniferous trees of Sølstedgaard estate). — A. OPPERMANN: Den grønne Douglasies Vækst i Danmark, II (The Douglas Fir in Denmark, II). — A. OPPERMANN: Septemberskovet Brænde (Austrocknung von im Herbst gefälltem Brennholz). — Forsøgsvæsenets Ordning og Ledelse (Das forstliche Versuchswesen in Dänemark. — The Danish Experimental Forestry Service. — Station des Recherches forestières du Danemark).

FEMTE BIND, 1916—1921, indeholder:

A. OPPERMANN: Bjærgfyr i Danmark paa Flyvesand og hævet Havbund (Die Bergkiefer in Dänemark auf Flugsand und ehemaligem Meeresboden). — K. H. MUNDT: Den enstammede franske Bjærgfyr i Danmark (Le pin de montagne français en Danemark). — L. A. HAUCH: Nattefrostens Virkning i ung Bøgeskov, II (Die Wirkung des Spätfrostes in jungen Buchenwaldungen, II). — G. BRÜEL: Jordbunden i Grib Skov (Der Boden in Grib Skov bei Hillerød). — AXEL S. SABROE: Skovtræer i det nordlige Japan (Forest trees in Northern Japan). — K. MØRKHÅNSEN: C. H. Schröders Udhugning i Bøg, II (Eine Untersuchung der Buchendurchforstung C. H. Schröders). — A. OPPERMANN: Sommerfældning i Bøgeskov (Sommerfällung von Buchenbrennholz). — L. A. HAUCH: Proveniensforsøg med Eg, II (Experiments regarding proveniences of oak). — JOHS. HELMS og PAUL WEGGE: Prikleforsøg paa Silkeborg og Vemmetofte Skovdistrikter (Versuche über Verschulung von Fichte und Tanne). — C. J. HOLM: Et Forsøg med fremmede Løvtræer paa Esrom Skovdistrikt (Des arbres feuillus étrangers dans la forêt »Grib Skov«, Séeland septentrionale). — A. OPPERMANN: Tilvirkning og Anvendelse af dansk Gavntre, III (Preparation and use of Danish timber). — FR. WEIS og K. A. BONDORFF: Kemisk-biologisk Undersøgelse af Skovjord under overernærede Graner i Lyngby Skov (Recherche concernant la cause de l'hypertrophie de l'épicéa). — JOHS. HELMS: Proveniensforsøg med Skovfyr (Provenienzversuche mit Weisskiefer). — W. JOHANNSEN: Orienterende Forsøg med Opbevaring af Agern og Bøgeolden (Experiments on storing acorns and beech-nuts). — Forsøgsvæsenets Ordning og Ledelse (Station des Recherches forestières du Danemark).

SJETTE BIND, 1922, indeholder:

A. OPPERMANN: Studier over Bøgebrænde (Studien über Buchenbrennholz). — A. OPPERMANN: Granskovens Sundhedstilstand (La santé de l'épicéa en Danemark). — JOHS. HELMS: Gran-kulturerne i Borbjerg og Sevel Plantager (Die Fichtenkulturen in den Borbjerg und Sevel Plantagen). — A. OPPERMANN: Skovfyr i Midt- og Vestjylland (Die Weisskiefer in Jütland). — P. E. MÜLLER: Revision af Forsøgskulturerne med Gran i Gludsted Plantage (Revision der Versuchskulturen mit Fichte in der Gludsted-Plantage). — A. OPPERMANN: Den grønne Douglassie i Danmark, III (The Douglas Fir in Denmark, III). — A. OPPERMANN: Sitkagranens Vækst i Danmark (The Sitka Spruce in Denmark). — Forsøgsvæsenets Ordning og Ledelse (Station de Recherches forestières du Danemark). — C. H. BORNEBUSCH: En Studierejse i Sverige (Studienreise nach Schweden).

SYVENDE BIND, 1923—1924, indeholder:

A. OPPERMANN: Dyrkning af Lærk i Danmark (Cultivation of Larch in Denmark). — A. OPPERMANN: Vort ældste Kulsvieri (Die Grubenköhlererei in Dänemark). — A. OPPERMANN: Korsikansk Fyr i Danmark (Le pin de Corse en Danemark).

OTTENDE BIND, 1923—1926, indeholder:

C. H. BORNEBUSCH: Skovbundsstudier, I—III (Disquisitions on flora and soil of Danish woodlands, I—III). — O. GALLØE og L. A. HAUCH: Likener paa Bøgens Bark (Lichens on beechbark). — C. H. BORNEBUSCH: Skovbundsstudier, IV—IX (Disquisitions on flora and soil of Danish woodlands, IV—IX). — J. A. NIELSEN: Fra norske Fyrreskove (From Norwegian pineforests). — A. OPPERMANN og C. H. BORNEBUSCH: Fra Skov og Planteskole (Aus dem Walde und dem Forstgarten). — Forsøgsvæsenets Ordning og Ledelse (Station de Recherches forestières du Danemark).

NIENDE BIND, 1ste og 2det Hæfte, 1925—1926, indeholder:

LORENZ SMITH: Gødningsforsøg ved Nyanlæg af Skov paa midtjydsk Hedejord (Essai de fumage dans le boisement d'une lande du Jutland central). — LORENZ SMITH: Supplerende Beretning om Gødningsforsøg paa Hedejord (Compte rendu supplémentaire de quelques essais de fumage dans le boisement d'une lande du Jutland central). — JOHS. HELMS: Forsøg med Lystræer paa Feldborg Skovdistrikt, III (Versuche mit Lichthölzern auf Heideboden, III). — JOHS. HELMS: Proveniensenforsøg med Skovfyr, II (Provenienzversuche mit Weisskiefer, II).