

Forbandedtombor. 43

65, 66.

A. OPPERMANN:

DEN GRØNNE DOUGLASIES VÆKST  
I DANMARK, III

(THE DOUGLAS FIR IN DENMARK).

SITKAGRANENS VÆKST  
I DANMARK

(THE SITKA SPRUCE IN DENMARK).

(Særlig af Det forstlige Forsøgsvæsen i Danmark, VI).  
MCMXXII

# DEN GRØNNE DOUGLASIES VÆKST I DANMARK.

Af

A. OPPERMANN.

(Fortsættelse, se Bd. IV, Side 40 og 425).

Fra de 5 tidligere beskrevne Prøveflader foreligger der en Række nye Maalinger, som viser Træartens Udvikling og Tilvækst indtil 38 Aars Alder. Tabel I (S. 352—353) indeholder de vigtigste Resultater af Maalingerne; desuden er Bevoksningen paa GB kluppet i Efteraaret 1920, hvor Grundfladen var 32.38 m<sup>2</sup>, og GA i Efteraaret 1921, Grundflade 44.39 m<sup>2</sup>. Af Tallene ser man, at Grundfladen paa de tre Prøveflader: GA, GC og GE tiltager 2.31, 2.27 og 1.98 m<sup>2</sup>, gennemsnitlig 2.19 m<sup>2</sup>, om Aaret, medens Tilvæksten paa Stammemasse er 20.1, 28.6 og 30.5 m<sup>3</sup> eller gennemsnitlig 26.4 m<sup>3</sup> pr. ha. Den ægte aarlige Højdetilvækst holder sig paa GC og GE oppe over 60 cm, naar den beregnes af Tabellens Højder før og efter Udhugning, medens GA viser en mindre Højdetilvækst, 38 cm. Maaling paa Aarsskud af de større Udhugningstræer har givet følgende Resultat:

Prøveflade . . . . .	GA	GB	GC	GD	GE		
Periode . . . . .	1914-17	12-16	13-15	16-19	16-20	14-16	17-19
Antal Træer . . . . .	23	12	7	20	4	30	31
Aarl. Tilv., cm . . . . .	57	50	59	58	50	60	51

Da GA her staar ved Siden af GC og GE, maa der sandsynligvis være en Fejl ved Bevoksningens Højde i 1913 eller 1917, og vi maa antage, at de tre Prøvefladers aarlige Tilvækst paa Stammemassen er omtrent 30 Kubikmeter, altsaa betydelig

mere end for gode Bevoksninger af Rødgran i samme Alder. Hvis man tager det hele 10—12 Aar lange Tidsrum, hvor Prøvefladerne har været maalte, under eet, faar man Tilvæksten paa Stammemassen 29.8, 28.5 og 31.9 m<sup>3</sup>, gennemsnitlig 30.1 Kubikmeter.

Prøveflade GB, der staar paa magert Sand, har givet en Tilvækst af 1.85 m<sup>2</sup> paa Grundfladen, medens den virkelige Massetilvækst vistnok er kendelig mindre end de 25.6 m<sup>3</sup>, der er opført i Tabellen, thi Formtalsbestemmelsen i 1912 er noget usikker. For hele Tidsrummet 1909—1917 faar man 21.2 Kubikmeter.

Paa GD er Grundfladetilvæksten for Douglasiens Vedkommende kun c. 1.58 m<sup>2</sup>, men hertil kommer Rødgran 0.77 m<sup>2</sup>, saaledes at den samlede Tilvækst bliver 2.35 m<sup>2</sup>, altsaa mere end paa nogen af de andre Prøveflader. Tilvæksten paa Stammemassen kan ikke beregnes med Sikkerhed for en kortere Periode, men hele Tidsrummet 1909—1920 giver: Douglasie 16.5 m<sup>3</sup>, Rødgran m. v. 7.6 m<sup>3</sup>, i alt 24.1 Kubikmeter, hvilket synes en rimelig Værdi, naar man tager Hensyn til, at Jordbunden er lerbattigt, stenet Sand, næppe meget bedre end i Ravneholmene.

Ved sidste Maaling, i en Alder af 37—40 Aar, indeholder Bevoksningerne mange Træer, hvis Diameter i Brysthøjde er over 25 cm; Antallet er paa 1 Hektar:

Prøveflade.....	GA	GB	GC	GD	GE
Alder, Aar .....	40	39	37	38	38
Stamtal over 25 cm, Stk., før Udhugning.....	579	0	195	284	268

Ved de ikke tidligere offentliggjorte Undersøgelser er der bestemt Formtal paa 66 Træer. Det absolutte Formtal,  $\varphi$ , er 0.443; kun ganske undtagelsesvis falder den enkelte Iagttagelse uden for Grænserne 0.400 og 0.480. Middelværdien for Stubformtallet,  $t$ , er 1.301; sædvanlig holder Iagttagelserne sig inden for Grænserne 1.201 og 1.401. Stammeformtallet,  $f$ , har en Middelværdi af 0.500, saaledes at de enkelte Iagttagelser kun sjældent falder uden for Grænserne 0.470 og 0.530.

Paa samme Maade som tidligere er Stammeformen bestemt, og omstaaende Tal viser ligesom Formtallene, at Formen er

bleven mindre fuldholdig med Aarene; til Sammenligning gives de Tal for Rødgran, der er meddelte i Bd. IV, S. 429. I de to Aldersgrupper af Douglasie er der 93 og 66 Træer, altsaa et anseligt Materiale.

Alder, Aar.....	Douglasie		Rødgran	
	c. 30	33-38	I	II
<b>Topstok</b>				
0.1 .....	156	149 ..	211	174
0.2 .....	335	314 ..	383	339
0.3 .....	487	460 ..	525	480
0.4 .....	604	575 ..	632	595
0.5 .....	698	670 ..	721	691
0.6 .....	766	735 ..	787	764
0.7 .....	827	806 ..	850	822
0.8 .....	877	862 ..	901	868
0.9 .....	929	920 ..	948	911
1.0 .....	1000	1000 ..	1000	1000
<b>Rodstok</b>				
$\frac{1}{8}$ .....	1022	1021 ..	1016	1025
$\frac{3}{8}$ .....	1058	1057 ..	1055	1086
$\frac{5}{8}$ .....	1124	1133 ..	1130	1202
$\frac{7}{8}$ .....	1282	1326 ..	1273	1557

Undersøgelser i 1920 paa Prøveflade GC har givet følgende Resultater: Antallet af Splintringe i Brysthøjde er gennemsnitlig 15.0, medens Kernen udgør 14.5 Aar; i Procent af Diameteren uden Bark er Kernen 64.5 pCt., og den naar op til 79 pCt. af Træets Højde. Kerneveddet udgør 27.5 pCt. af Stammen, naar Barken medregnes, og 30.5 pCt. af Stammen uden Bark.

Paa Prøveflade GE blev der 1920 aflagt Pyntegrønt, hvis Vægt svarede til 4300 Kilogram pr. Hektar. Prisen var 7 Øre pr. kg, og Netto-Indtægten ved Salget saaledes paa Prøvefladen 17.62 Kr., pr. Hektar c. 180 Kroner.

Som tidligere omtalt blev der Oktober 1912 nedsat Pæle af nyfældet Douglasie, Lærk, Skovfyr og Rødgran, paa forskellige Steder ved Prøveflade GC, nemlig:

1. I en gammel Bøgebevoksning oppe paa en Bakke Sydøst for Prøvefladen, paa Ler, anbragtes de 4 Topstykker.

## Prøveflader i Grøn

Prøveflade.....	GA		GB		GC		
	Boller		1.Kbh. Ravneholm		Valbygaard		
Distrikt, Skov ....	E. 1913	E. 1917	F. 1912	F. 1917	E. 1912	E. 1915	E. 1919
Undersøgt, Aar ... Bevoksn.Alder, Aar	32	36	30	35	30	33	37
<b>Efter</b>							
<b>Udhugning.</b>							
Stamtal, Stkr.....	899	669	1630	1147	1412	961	661
Grundflade, m <sup>2</sup> ...	35.91	35.00	23.87	26.45	30.00	29.89	30.33
Diameter, cm.....	22.55	25.80	13.66	17.13	16.43	19.90	24.18
Højde, m.....	20.00	21.59	13.64	15.45	16.02	18.46	21.44
Cylinderhøjde, m.	10.10	9.89	6.49	8.28	8.60	9.51	10.31
Stammeformtal ...	0.505	0.458	(0.476)	0.536	0.537	0.515	0.481
Stammemasse, m <sup>3</sup> .	362.7	346.1	154.9	219.8	258.1	284.2	312.7
<b>Udhugningen.</b>							
Stamtal, Stkr.....	230	230	1004	483	495	451	300
Grundflade, m <sup>2</sup> ...	6.88	10.13	9.57	8.10	6.43	6.96	8.61
Diameter, cm.....	19.51	23.70	11.02	14.61	12.85	14.07	19.10
Højde, m.....	18.75	21.24	12.35	15.09	14.85	16.44	20.14
Cylinderhøjde, m.	9.02	9.58	5.88	7.79	8.23	8.58	9.99
Stammeformtal ...	0.481	0.451	0.476	0.516	0.556	0.522	0.496
Stammemasse, m <sup>3</sup> .	62.0	97.0	56.3	63.1	53.1	59.6	85.9
<b>Før</b>							
<b>Udhugning.</b>							
Stamtal, Stkr.....	1129	899	2634	1630	1907	1412	961
Grundflade, m <sup>2</sup> ...	42.79	45.13	33.44	34.55	36.43	36.85	38.93
Diameter, cm.....	21.97	25.28	12.71	16.42	15.60	18.23	22.70
Højde, m.....	19.75	21.50	13.16	15.38	15.72	18.08	21.03
Stammemasse, m <sup>3</sup> .	424.7	443.1	211.2	282.9	311.2	343.7	398.6
<b>Aarlig</b>							
<b>Tilvækst paa</b>							
Grundflade, m <sup>2</sup> ...	2.31		2.14		2.28	2.26	
Diameter, mm....	6.8		5.5		6.0	7.0	
Højde, cm.....	38		35		69	64	
Stammemasse, m <sup>3</sup> .	20.1		25.6		28.5	28.6	
Stammemasse, pCt.	5.0		11.7		9.5	8.4	

## Douglasie, 1 Hektar.

GD						GE		
1. Sorø, Bromme						3. Frijsenborg		
E. 1912		E. 1915		E. 1920		E. 1913	E. 1916	F. 1920
30	30	33	33	38	38	32	35	38
Douglasie	Rødgran	Douglasie	Rødgran	Douglasie	Rødgran			
721	1695	666	940	557	442	1271	875	692
17.55	15.20	22.13	12.04	27.87	9.31	36.61	33.20	33.39
17.60	10.34	20.57	12.77	25.25	16.35	19.13	21.97	24.80
15.06	12.03	17.11	14.64	20.25	16.71	15.93	18.41	19.86
7.76	7.07	10.44	8.07	9.19	8.32	8.77	9.48	10.35
(0.515)	(0.588)	(0.610)	0.551	0.454	0.498	0.519	0.515	0.521
136.2	107.4	230.9	97.1	256.1	77.5	302.6	311.7	345.5
85	1208	55	755	109	498	920	385	184
0.44	6.99	0.38	6.02	1.93	6.07	13.80	10.09	5.01
8.23	8.58	8.79	10.47	14.40	12.95	14.14	18.27	18.60
10.33	10.58	11.24	11.85	16.31	13.73	14.85	17.46	18.88
5.32	6.22	6.86	6.92	8.77	8.39	7.67	8.99	9.82
0.515	0.588	0.610	0.584	0.538	0.611	0.517	0.515	0.520
2.1	42.9	2.5	41.4	17.2	49.8	102.1	90.8	49.2
806	2903	721	1695	666	940	2191	1260	876
17.99	22.19	22.51	18.06	29.80	15.38	50.41	43.29	38.40
16.85	9.87	19.93	11.64	23.85	14.43	17.10	20.90	23.65
14.57	11.43	16.66	13.40	19.61	15.13	15.43	18.12	19.65
138.3	150.3	233.4	138.5	273.3	127.3	404.7	402.5	394.7
Douglasie	Rødgran	Douglasie	Rødgran					
1.65	0.95	1.53	0.67			2.23	1.73	
7.8	4.3	6.6	3.3			5.9	5.6	
53	46	50	10			73	41	
(32.4)	(10.4)	(8.5)	(6.0)			33.3	27.7	
17.5	8.4	3.4	5.4			9.4	7.8	

2. Lidt Nord herfor, paa en aaben Plads, der skal tilkultiveres med Douglasie, anbragtes de 4 Rodstykker; der stod Vand i Bunden af Hullerne.
3. Paa Prøvefladen ved det sydvestlige Hjørne (se Jordbundsbeskrivelsen<sup>1</sup>).
4. I en Lavning Øst for Prøvefladen, hvor Træerne (20—30 aarige Hvidæl) var gaaet ud. Jorden sejt, sort, forneden lysere Ler; højt Grundvand.

Pælens Maal og Kernerdannelse fremgaar af følgende Tal:

	Topdiameter, cm, uden Bark			
Lokalitet .....	1	2	3	4
Douglasie .....	10.5	12.5	12.0	11.0
» kernen ....	5.5	7.5	7.0	7.0
Rødgran .....	7.5	10.5	10.0	9.0
Skovfyr .....	10.0	13.0	11.5	10.0
» kernen .....	0	0	0	0
Lærk .....	10.5	11.5	11.0	10.0
» kernen .....	6.5	7.0	7.0	6.0

Eftersyn af de nedsatte Pæle, Oktober 1919, gav følgende Resultat:

1. I Bøgeskoven: Rødgranen er raadnet over og væltet. Skovfyrren knækkede ved et mindre Stød. Douglasie og Lærk er ganske faste.
2. Paa den aabne Plads, hvor der skulde plantes Douglasie, er der nu saaet Eg. Rødgran — fast endnu, men knækkede dog for et Stød. Skovfyr — raadden og knækkede for et lille Stød. Douglasie og Lærk meget faste.
4. I en Lavning Øst for Prøvefladen. Rødgranpælen er raadnet og knækker ved et mindre Stød. Skovfyrpælen er væl-

<sup>1</sup>) Der findes talrige store Sten i Jordoverfladen. Jordbundsdekkeet består af Naale og Kviste; det er 5 cm dybt, og indeholder talrige fine Rødder i de nederste Lag, der dannes af en sort, grynet Muld. Derunder findes c. 25 cm stærkt muldblandet Overgrund, der er mørkebrun og skør, og som gaar jævnt over i c. 20 cm noget lysere Overgrund med mange Rødder i. Ogsaa dette Lag er skørt, men indeholder dog talrige smaa og store Sten af Granit og Flint. Derefter følger en flammert, gulgraa, gruset Undergrund, frisk med tiltagende Lerindhold mod Hullets Bund, men med mange Sten. Dybde 1.55 m. Rødder fandtes til 1.20 m Dybde.

tet af sig selv og raadden. Douglasiepælen er stærk endnu og ligesom Lærkepælen ikke til at træde over endnu.

3. Prøveflade GC. Rødgranen og Skovfyrren knækker ved et mindre Stød. Douglasien og Lærken er faste endnu.

Den 20de Oktober 1919 blev der igen paa hver af ovennævnte Lokalteter nedgravet 16 Pæle, 4 af hver Træart. Disse Pæle var af forskellige Træer: Douglasie-, Lærke- og Granpælene var tagne af Træer, hvorfra der først er skaaret 1 Hegnspæl; Skovfyrpælene var tagne fra Roden af Træet; dette havde ingen Kerne. Alle Pælene var omtrent af samme Tykkelse som de tidligere nedsatte. De nye Pæle vil blive nedgravede lige overfor de gamle Pæle og c. 1.5 m fra dem. Anpaaende Varigheden af de gamle Pæle saa ser det ud, som om Skovfyr er den ringeste, dernæst Gran som paa tør Bund holder ung Skovfyr ud. Douglasie og Lærk ser ud til at kunne vare samme Tid.

Forsøg med Varigheden af Stolper og Stakitter er indledede (se Bd. V, S. 404—410).

Angaaende Bevoksningernes Sundhedstilstand henvises til foranstaaende Afhandling (Bd. VI, S. 75—78).

Fig. 1 viser Udseendet af GE i Foraaret 1920.

De nyere Iagttagelser taler, ligesom de tidligere meddelte, for, at Douglasien egner sig ypperligt til Dyrkning i vore Skove. Den viser sig sund og levedygtig i Landets forskellige Skovegne, samtidig med at den udmærker sig ved stor Tilvækst, god Form og værdifuldt Ved; 40 Aar gamle Bevoksninger giver Tømmer af gangbare Dimensioner, og der er intet Tegn til, at Væksten skal standse, før der er frembragt Stammer saa store, som vi har Brug for.

Ved Aarhundredets Begyndelse var vi endnu paa Forsøgets Standpunkt<sup>1)</sup>. Nu er vi naaet videre: Den grønne Douglasie har erobret sig en sikker Plads blandt de Træarter, med hvilke det praktiske Skovbrug maa regne, og der er Grund til at udvide Dyrkningen<sup>2)</sup>.

Udviklingen har været jævn og naturlig. Omtrent 1857 er

<sup>1)</sup> Haandbog i Skovbrug, Kap. XVIII (1901), S. 518.

<sup>2)</sup> Den store Brændselshugst og dens Følger for vort Skovbrug (Dansk Skovforenings Tidsskrift 1918, S. 1), hvor flere Sider af Dyrkningen er omtalte.



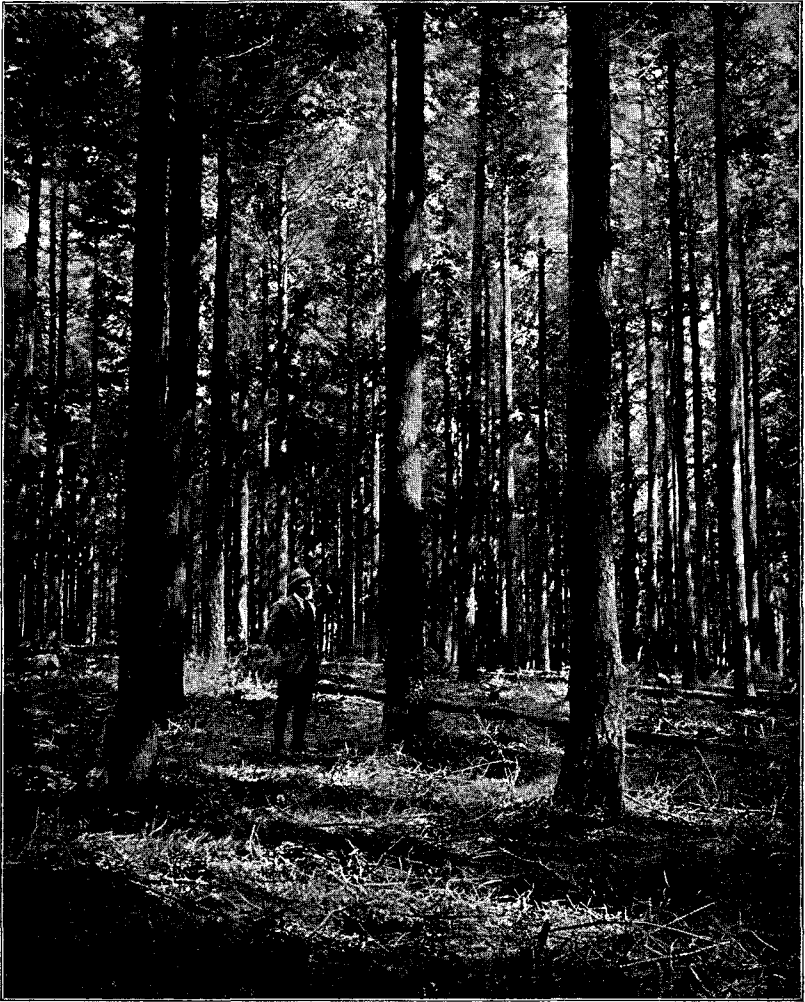


Fig. 1. Douglasie i Borridsø Skov, 38 Aar (Prøveflade GE), efter Udhugning.  
K. N. KIERKGAARD fot.

Douglasien plantet i Forstbotanisk Have, thi A. S. ØRSTED siger 1864, at den har i en Række af 8 Aar vist sig fuldstændig haardfør. Disse Eksemplarer, hvis Antal vistnok var 5, omtales af C. M. POULSEN, som siger, at de trives mindre godt og flere Gange har mistet deres Topskud; senere maa de være huggede bort, thi LANGE nævner 1884 kun et 18 Aar gammelt Træ fra Haven. Det er formodentlig af samme Kuld, fra 1853, at vi træffer Planter anden Steds i Danmark, saaledes det Træ der

1857 blev plantet ved Landstedet Havslunde i Taarbæk; ogsaa her ser vi, at Vinden gør Skade. I Haven ved Broholm findes 3 Douglasier, af hvilke den største (Juli 1922) maalte 178 cm i Omfang; Vinden har skadet Toppene, men ellers er Træerne sunde; de har givet Frø og Planter, der nu findes i Stamhusets Bevoksninger af Rødgran og Ædelgran, og dette Afkom har meget smukke Former; Plantningen er udført c. 1860 »ikke senere, maaske før, vistnok 4 Aars Planter«, som Kammerherre F. SEHESTED fik fra BOOTH i Flottbeck. Man ser, at Udviklingen er mere gunstig her i det milde syd-fynske Klima end ved Øresundskysten, hvor Vinden kan være meget kold<sup>1)</sup>. Det maa erindres, at »Alle de ældste Douglasgraner, som findes i Europa, er af kalifornisk Avl og stammer fra Træer i Sierra Nevada«<sup>2)</sup>. Hvad vi har faaet af Frø og Planter til vore første Kulturer, kan dog stamme fra Træer, der vel er af kalifornisk Avl, men har vokset i det nordlige Mellemeuropa og har baaret spiredygtigt Frø her. Saadanne Planter vil sandsynligvis være mere haardføre end de, der faas af Frø, som er høstet i Kalifornien. Allerede i Frøbedet kan Planterne blive sorterede ved en pludselig indtrædende Efteraarsfrost eller streng Vinterkulde, og denne Sortering fortsætter sig i Priklebedet, paa Plantningsarealet, senere sandsynligvis ogsaa naar Træerne blomstrer, sætter Frø og modner dette; man behøver ikke at tænke sig nogen »Akklimation« af Individet, men en Sortering af Individerne; »Selektion rottet aus, schafft Platz«<sup>3)</sup>.

Ved Indkøb af Frø og Planter bør man vogte sig for de sydligste Former, der ikke taaler vort Efteraar, undertiden heller ikke vor Vinter. Omhyggelig Dækning af Frøbedene forøger vel Udbyttet, men hindrer den ovennævnte Sortering. Overalt, hvor Lejlighed gives, bør man høste Frø her i Lan-

<sup>1)</sup> A. S. ØRSTED: Om fremmede Træer, som egne sig til Skovdyrkning i Danmark (Tidsskrift for Landoekonomi 1864). C. M. POULSEN: Om nogle i vort Skovbrug anvendelige Naaetræer ... (Tidsskrift for Skovbrug Bd. III, 1879). JOH. LANGE: Fortegnelse over de i Veterinair- og Landbohøiskolens Have og Forsthaven i Charlottenlund dyrkede Frilands-Træer og Buske, 1871; Bidrag til de i Danmark dyrkede Frilandstræers Naturhistorie (Tskr. f. Skovbrug Bd. VIII). — Mundtlige Meddelelser fra Kammerherre HANNIBAL SEHESTED.

<sup>2)</sup> JOHANNES RAFN (se foran Bd. IV, S. 51).

<sup>3)</sup> W. JOHANNSEN: Elemente der exakten Erblighkeitslehre, 1909, S. 463; jfr. Tidsskrift for Skovvæsen 1909 B, Side 175.

det, selv om det skulde blive dyrere end det indførte, og man bør ikke nøjes med at samle til egen Brug, men bør om muligt bringe en Del i Handelen ved et organiseret Samarbejde mellem Skovdistrikterne og Frøhandlerne. For at spare paa det kostbare Plantemateriale kan man blande med Rødgran, f. Eks. pr. Hektar 7500 Gran, 2500 Douglasie; begge Træarter vil i den første Ungdom have Gavn af Sideskyggen paa de mindre Kulturflader, hvor man fortrinsvis bør anbringe Douglasien<sup>1)</sup>; er der stærkere Lys, bør maaske Skovfyrren foretrækkes som Indblanding.

Vi har god Grund til at glæde os over Douglasien som en værdifuld Tilvækst i vor forstlige Flora, men her, som paa andre Omraader, kan Overdrivelse være farlig. Det vilde være urigtigt at fylde Skoven med Douglasie, før vi har længere Tids Erfaringer angaaende Dyrkningen, og lige saa urigtigt vilde det være at lade Udlandets Erfaringer med Hensyn til Træartens Vækst gælde for vore Skove. Det er tidligere (Bd. IV, S. 53) omtalt, at Udbyttet synes at være omtrent lige saa stort hos os som i de Egne af Europa, der ligger nærmest Syd og Vest for Danmark, men Højdevæksten kan ikke maale sig med det ypperste af, hvad vi finder paa de Britiske Øer<sup>2)</sup>, hvor man, svarende til Boniteten I II III IV, har Højden ved 50 Aars Alder . . . . . 110 100 90 80 ft eller . . . . . 33.5 30.5 27.4 24.4 Meter.

Disse Tal stemmer omtrent med, hvad man finder i det vestlige Washington og Oregon<sup>3)</sup>, hvorfra vi i nyere Tid har faaet meget Frø. Hvis Højdevæksten holder sig nogenlunde uforandret i de næste 10 Aar, vil vore Prøveflader GA, GC, GD og GE vel svare til 2den eller 3dje Bonitet, medens GB næppe vil naa op til 4de Bonitet. Fremtiden maa vise, om

<sup>1)</sup> S. M. STORM siger: »Den synes at sætte Pris paa en let Overskygge i den første halve Snes Aar, men ikke senere« (Skovforhold i Nordamerika, Tidsskrift for Skovvæsen 1912 B, Side 82).

<sup>2)</sup> Forestry Commission, Bulletin No. 3: Rate of growth of conifers in the British Isles, 1920, S. 17.

<sup>3)</sup> Forestry Commission, S. 18; jfr. ANTON SMITT: Beretning om en forstlig Studiereise til Nord-Amerikas Stillehavskyst (Meddelelse Nr. 5 fra Vestlandets forstlige Forsøksstation), 1921, S. 39—61. CHR. TAUSON: Fremmede Naaletræer i Linaa Vesterskov (Dansk Skovforenings Tidsskrift 1918), S. 107—126.

ikke blot Jordbunden, men ogsaa klimatiske Forskelligheder inden for Landets Grænser har kendelig Indflydelse paa Væksten; Undersøgelser over dette Forhold er imidlertid meget vanskelige, da der er stor Forskel paa Vækstens Hastighed hos de forskellige Racer af Douglasie.

---

## THE DOUGLAS FIR IN DENMARK.

(Continued, see vol. IV, pag. 432).

In continuation of facts submitted on former occasions, the measurements taken 1915—1921 are here given. Explanation of Table I, pag. 353—354 is found in vol. IV, pag. 43. The annual increase of the basal area (1.3 m) is 2.2 m<sup>2</sup>, that of height being 50—60 cm, while 30 m<sup>3</sup> of stocks (excl. branch-wood) have been produced. Growth approximately corresponds to second or third class qualities in the British Isles (Forestry Commission, Bulletin No. 3). These figures hold good for the species of trees suitable to the different localities (GA, GC, GE), but even in sandy or gravelly soil (GB, GD) production exceeds 20 m<sup>3</sup>. At an age of 38—40 years stands in clayey sand or sandy loam contain per hectare several hundred stems of a diameter of more than 25 cm.

The stems of the Douglas Fir (pag. 352) seem to be more tapering than those of the Common Spruce.

The number of annual ring sapwood (1.3 m) is 15. The durability of the wood is very considerable approximating that of the larch-tree.

The health conditions of the stands have been treated above, vol. IV, pag. 75—78. Fig. 1 shows a stand in Mid-Jutland, 38 years old, after thinning has been undertaken.

About the year 1900 cultivation of the green Douglas Fir was as yet in its experimental stage. Since then we have made some progress: The species has attained a secure position in our forestry, and the reasons for enlarging its cultivation are strong. Whether the Douglas Fir is to become one of the main species of the Danish woods, it is impossible to say until more comprehensive and more lasting experiences as to its general health and utilization-value be acquired.

---