

Forstunderskolen

164

Beretning Nr. 164

J. A. LØVENGREEN:

UDHUGNING I BØG I DANMARK
SIDEN 1900, STATISTISK BELYST OG
TEORETISK BEDØMT

(THINNING OF BEECH IN DENMARK SINCE
1900, ILLUSTRATED STATISTICALLY AND
ASSESSED THEORETICALLY)

(Særtryk af Det forstlige Forsøgsvæsen i Danmark, XX,
1951)



Bd. XIII, H. 1: Nr. 102. C. H. BORNEBUSCH: Dybtgaaende Jordbundsundersøgelser, Hedeskovenes Foryngelse III (Tiefgehende Bodenuntersuchungen), S. 1. — Nr. 103. A. OPPERMANN: Nordmannsgranens Vækst i Danmark (*Abies Nordmanniana* in Dänemark), S. 51. H. 2: Nr. 105. C. H. BORNEBUSCH: Skovbundsfloraen i Mølleskoven (The flora in »Mølleskoven«), S. 57. — Nr. 106. FR. WEIS: Beplantningsforsøg paa et afføgent Sande (Boisement d'un terrain du sable mouvant éventé), S. 63. — Nr. 107. C. H. BORNEBUSCH: Et Udhugningsforsøg i Rødgran (Ein Durchforstungsversuch in Fichte), S. 117. — Nr. 108. MATH. THOMSEN: Sprøjtemidler til Bekæmpelse af Chermes paa Ædelgran (Spritzmitteln gegen Chermes auf Weisstannen), S. 215. H. 3: Nr. 109. C. H. BORNEBUSCH og FOLKE HOLM: Kultur paa trametesinficeret Bund med forskellige Træarter (Replanting of areas infected with *Polyporus annosus*), S. 225. — Nr. 110. C. MUHLE LARSEN: To gamle fynske Egeprøveflader (Zwei alte Eichenprobeflächen auf Fünen), S. 265. H. 4: Nr. 111. E. C. L. LØFTING: Bjergfyrbevoksninger paa Hedebund og deres Foryngelse, Hedeskovenes Foryngelse IV (Mountain pine plantations in Jutland and their conversion into forests of more valuable tree-species), S. 305. H. 5: Nr. 112. C. H. BORNEBUSCH: Proveniensforsøg med Rødgran (Ein Provenienzversuch mit Fichte), S. 325. — Nr. 113. FOLKE HOLM: *Abies grandis* i Danmark (*Abies grandis* in Denmark), S. 379. — Nr. 114. C. H. BORNEBUSCH: Forsøgsvæsenets Ordning og Ledelse, IX, S. 409.

Bd. XIV, H. 1: Nr. 115. E. C. L. LØFTING: Bevaring af stormfældet Gran (Aufbewahrung von sturmgeschlagenem Fichtenholz), S. 1. — Nr. 116. POUL LARSEN: Regenererende Kulsyreassimilation hos Askegrene (Regenerierende Kohlensäureassimilation bei Eschenästen), S. 13. — Nr. 117. C. H. BORNEBUSCH: Thuja som dansk Skovtræ (*Thuja plicata* as a Danish Forest Tree), S. 53. H. 2: Nr. 118. C. H. BORNEBUSCH: Sommerplantning af Naaetræer (Sommerpflanzung von Nadelhölzern), S. 97. — Nr. 119. E. C. L. LØFTING: Rodfordærverangrebene Betydning for Sitkagrans Anvendelighed i Klitter og Heder, Hedeskovenes Foryngelse V (The significance of the attacks of *Polyporus annosus* to the suitability of the Sitka spruce for Dunes and Heaths), S. 133. — Nr. 120. C. H. BORNEBUSCH: Stormskaden paa Udhugningsforsøget i Hastrup Plantage (Sturmschaden in dem Hastruper Durchforstungsversuch), S. 161. — Nr. 121. C. H. BORNEBUSCH: Iagttagelser over Rødgranens Naalefald (Chute d'aiguilles naturelle d'épicea), S. 173. — Nr. 122. W. O. HISEY: Cellulose af europæisk Bøg (Pulping Characteristics of European Beech), S. 177. — Nr. 123. FOLKE HOLM: Bøgeracer (Races de hêtre), S. 193. H. 3: Nr. 124. P. L. KRAMP: Forsøg over forskellige Træsarters Modstandsdygtighed overfor Angreb af Pæleorm og Pælekrebs (Experiment on the Power of Resistance of various kinds of Wood against Attack of Ship-Worm and Gribble), S. 265. H. 4: Nr. 129. AXEL S. SABROE: Rødgranens Form og Formtal (Form und Formzahl bei Fichte), S. 281.

Bd. XV, H. 1: Nr. 125. FOLKE HOLM: Bøgebrænde (Buchenbrennholz), S. 1. — Nr. 126. CECIL TRESCHOW: Undersøgelser over Brintjonkoncentrationens Indflydelse paa Væksten af Svampen *Polyporus annosus* (Untersuchungen über den Einfluss des Wasserstoffionenkoncentration auf das Wachstum von *Polyporus annosus*), S. 17. — Nr. 127. C. H. BORNEBUSCH: Nørholm Hede, Anden Beretning (La Lande de Nørholm, Deuxième Rapport), S. 33. — Nr. 128. KJELD LADEFOGED: Floraundersøgelser i Mølleskoven, Anden Beretning (Florauntersuchungen im

UDHUGNING I BØG I DANMARK SIDEN 1900

STATISTISK BELYST OG TEORETISK BEDØMT

AF

J. A. LØVENGREEN

I sommeren 1942 modtog Dansk Skovforening på initiativ af skovrider *Aa. Bavngaard* fra Carlsen-Langes Legatstiftelse et beløb til undersøgelse af udhugningens virkning i bøgebevoksninger, og efter opfordring lovede jeg at være behjælpelig med denne undersøgelse i samarbejde med Statens forstlige Forsøgsvæsen. Undersøgelsen skulle have været afsluttet i løbet af kort tid; men tyngende og presserende arbejde under og efter krigen har umuliggjort dette for mig.

Materialet.

Undersøgelsen skulle i første række benytte forhåndenværende materiale til bestemmelse af hugstmådens indflydelse på:
a) Størrelsen af diameteren i middelstammegrundfladen og den-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Træart	Landstet	Distrikt	Aar	Skov	Afd.	Litfe	Areal	Grundflade ialt	Stamtal ialt	Grundflade pr. ha	Stamtal pr. ha	Alder	Højde	Boritet	Diameter i Middeltgrfl.	Diam. ved 1/2 Stamh. fra mellem	Diam. ved 1/4 Stamh. fra oven	Bem. vedr. Indbl. m. m.
					Nr.		1/100 ha	1/100 m ²	Stk.	1/100 m ²	Stk.	Aar	dm	1 Dcm	mm	cm	cm	
			4/	5	16		420	6823	349	8257	831	53	187	20	222	16	25	

Fig. 1. Eksempel på indhentede eller udtagne grundoplysninger fra den statistiske behandling.

Fig. 1. Example of basic facts obtained or selected from the statistical treatment.

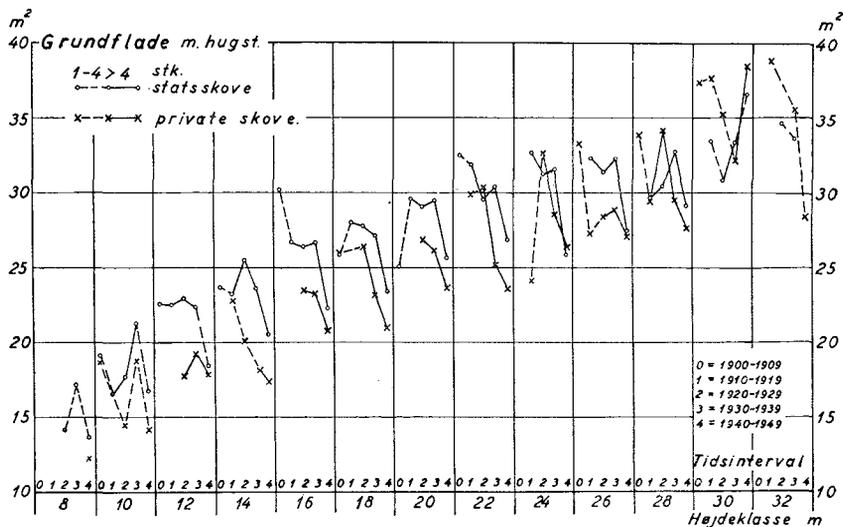


Fig. 2. Tidsmæssige grundfladevariationer i 10-årige perioder for 2-m højdeklasser og med adskillelse til statsskove og private skove. Usikre iagttagelser (under 5 stk.) forbundet med punkterede linier.

Fig. 2. Variations in basal areas from time to time in 10 year periods by 2m. height classes, separating State and private woods. Unreliable observations (less than 5 examples) connected by dotted lines.

nes spredning ved forskellig alder og bonitet. b) Diameterudviklingen for den enkelte bevoksning. c) Tilvækstens størrelse. Punkt a) er søgt belyst ved hjælp af tal fra taksationer efter forslag fra skovrider *Bavngaard* og er således nærmest en statistisk bedømmelse af den foreliggende spredning af middeldiameteren. Punkt b) og c) er belyst ved tilvækstoversigter, der er teoretisk beregnet inden for de variationsmuligheder af grundfaktorerne, som er fundet under punkt a) med forsøgsvæsenets målinger som hovedgrundlag for tilvækstansættelsen.

Bevoksningstallene blev opgivet i et skema som vist på fig. 1. Hovedparten af iagttagelserne, 1142 stk., stammer fra statsskovene og blev af afdøde forstkandidat *E. Thomsen* udskrevet af skovreguleringens taksationsberegninger, og resten, 506 stk., indkom fra private skovdistrikter, dels direkte fra 25 distrikter, og dels i form af originalmateriale fra 7 distrikter, for hvilke forstkandidat *Thomsen* foretog udskrifter som for statsskovene, hvorefter han ligeledes foretog den første sortering og sammenstilling. Den videre bearbejdning er sket ved hjælp af hulkort i Hollerith Service Bureau.

For prøveflademålingerne har jeg koncentreret opmærksomheden på grundfladetilvækstprocenten som funktion af bonitet, alder og grundflade. De hertil hørende udskrifter og sortering er udført af skovrider *H. Bache*. Tilvækstoversigterne er beregnet af forstfuldmægtig *E. Laumann Jørgensen* og forstkandidat *G. Graae*.

Materialets spredning er gennemgående nogenlunde god, men det er dog kun bonitet 2, der er godt repræsenteret med 16—66—101—119—142—105—104—55—58—53—17 og 11 iagttagelser i 10-årige aldersklasser med 130—139 år for den sidste. I øvrigt vil materialets omfang fremgå af de enkelte skemaer og grafiske fremstillinger.

Udhugningens tidsmæssige forskydning.

I tabel I er iagttagelserne ordnet i 2m-højdeklasser og herindenfor med adskillelse til 10-års-perioder (1900—1909 = 0, 1910—1919 = 1 o. s. v.) med underdeling til statsskove og private skove.

Det fremgår af tabellen og den grafiske fremstilling på fig. 2, at der inden for samme tidsperiode er en udpræget stigning af *grundfladen* pr. ha med stigende højder, og at stigningen er nogenlunde ensartet for forskelligt niveau. For den unge og særlig for den mellemaldrende skov ligger statsskovene med noget højere grundflade end de private skove, men for den gamle skov er der ingen sikker forskel. Den unge skov og de ældste iagttagelser er bedst repræsenterede af statsskovene, derefter bliver forholdet mere ens, og de bedste boniteter i den gamle skov er næsten udelukkende repræsenteret af privatskovene.

Den tidsmæssige ændring af grundfladen fremgår tydeligt af figuren. Efter nogenlunde konstante grundflader de første 4 ti-år fra 1900 til 1939 har statsskovene et meget stærkt fald, der i hovedsagen er en konstatering af foregående 15 års reduktionshugster, men også er svagt præget af de begyndende krigshugster. Et lignende fald findes for de private skove, men det er tilsyneladende indledt noget før, idet det mærkes allerede i 30-ernes tal; men de kortere planperioder her kan være medvirkende til denne forskydning af tidspunktet for reduktionshugsternes konstatering.

Et sammendrag i 10-m-højdeklasser med hver bonitet holdt for sig er grafisk fremstillet på fig. 3, hvoraf det fremgår, at

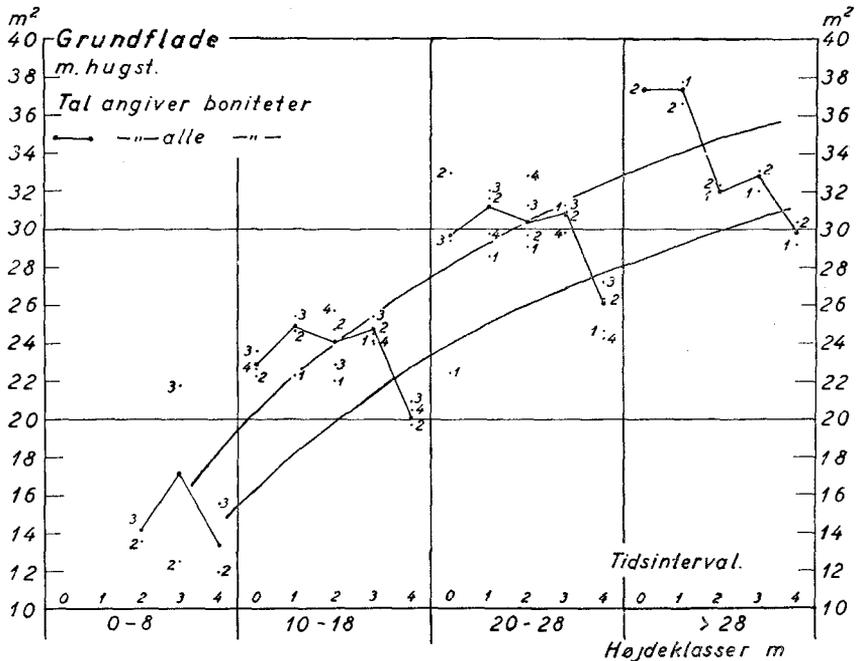


Fig. 3. Tidsmæssige grundfladevariationer i 10-årige perioder for 10-m højdeklasser og bonitet samt antydning af gennemsnitsgrundfladeforløb før og efter ca. 1930.

Fig. 3. Variations in basal areas from time to time in 10 year periods by 10m. height classes and quality classes, with an indication of the trend of the average basal area before and after about 1930.

bonitet 2 og gennemsnittet ligger meget nær hinanden. De i slutningen af 20-rne indledte reduktionshugster træder her tydeligt frem, så man ligefrem kan tegne de 2 grundfladekurver gældende fra før og efter indførelsen af »de moderne principper«.

Som det fremgår af tabel I og fig. 4, er *diameteren* i den unge skov — trods den noget højere grundflade — ca. 2 cm større for statsskovene end for de private skove. Ved mere end 20 m højde er de to grupper nogenlunde ens, men med tendens til større diametre for privatskovene.

Under 20 m højde er der for statsskovene ingen tidsmæssig diameterændring, men ved større højder er der nogenlunde jævn og stærk stigning for alle 10-års perioderne, selv om grundfladereduktionen først indtræder i den sidste. For privatskovene er den tidsmæssige variation overordentlig uregelmæssig; men gennemgående er der en tendens til stigning, særlig ved store højder.

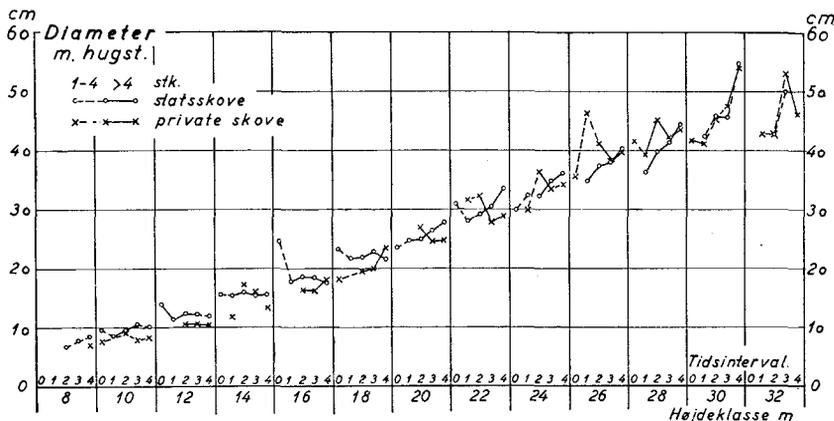


Fig. 4. Tidsmæssige diametervariationer i 10-årige perioder for 2-m højdeklasser og med adskillelse til statsskove og private skove. Usikre iagttagelser (under 5 stk.) forbundet med punkterede linier.

Fig. 4. Variations in diameter from time to time in 10 year periods by 2m. height classes, separating State and private woods. Unreliable observations (less than 5 examples) connected by dotted lines.

Det bonitetsvise sammendrag, der er afbildet på fig. 5, viser tydeligt diameterens stigning siden år 1900, samt at stigningen er omtrent proportional med diameterens størrelse.

Variation efter landsdele.

I tabel II er iagttagelserne ordnet efter landsdele for henholdsvis grundflade pr. ha og diameter, og på fig. 6 findes en grafisk fremstilling heraf.

På figuren er gennemsnitstallene for samtlige iagttagelser lagt ind til sammenligning. Nordsjælland repræsenteres af omtrent halvdelen af materialet, og det er derfor rimeligt, at kurverne her er meget regelmæssige. Når de følger gennemsnitskurverne så godt, som de gør, er det dels på grund af antallet, men til dels skyldes det også, at Nordsjælland svarer nogenlunde til gennemsnittet af det øvrige land. Den eneste betydningsfulde afvigelse er grundfladen ved 20—25 m højde, hvor Nordsjælland ligger ca. 1 m² over gennemsnittet for landet.

Nordsjælland ligger på gennemsnitsboniteten 2.3 for alle iagttagelser, og en del af de andre afvigelser fra gennemsnittet skyldes bonitetsafvigelser. Dette gælder særlig diameteren for Nordjylland.

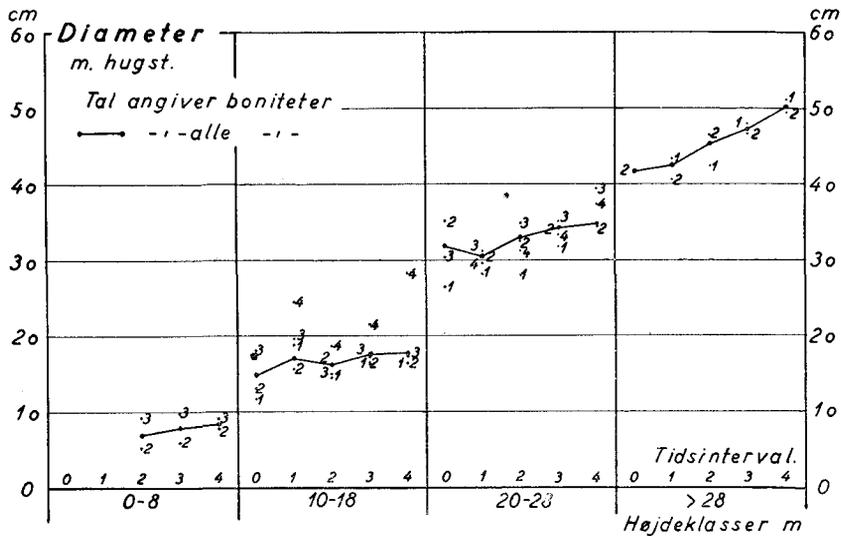


Fig. 5. Tidsmæssige diametervariationer i 10-årige perioder for 10-m højdeklasser og bonitet.

Fig. 5. Variations in diameter from time to time in 10 year periods by 10 year height classes and quality classes.

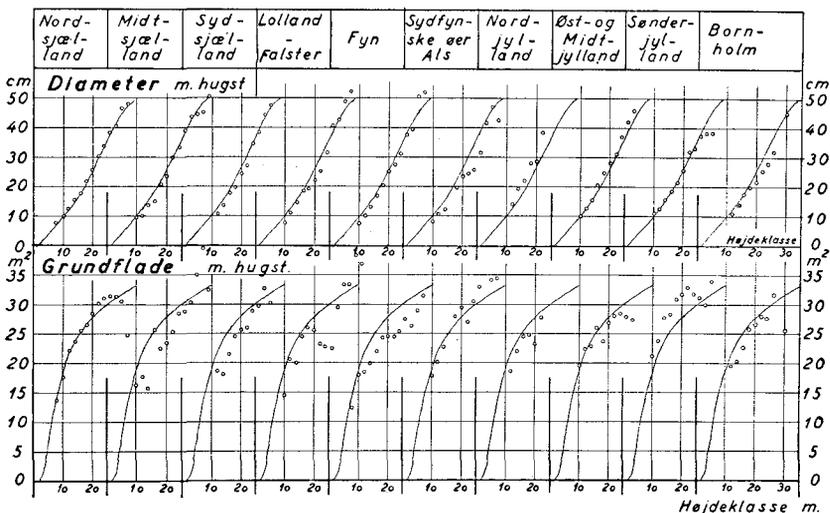


Fig. 6. Landsdelsvise gennemsnitlige diameter- og grundfladeforløb for 2-m højdeklasser sammenlignet med gennemsnit for landet.

Fig. 6. Average diameter and basal area development for different parts of the country, by 2m. height classes, compared with the average for the whole country.

Tages skønsvis hensyn til bonitetsafvigelser, kan man som helhed sige, at grundfladen for alle landsdele viser et jævnt og ret kraftigt stigende forløb med nogen tendens til forholdsvis lidt lavere grundflader ved højder mellem 15 og 20 m. Denne »schrøderske« påvirkning er tydeligst for Fyn, men Lolland-Falster viser udpræget det samme, og selv det velunderbyggede Nordsjælland er præget heraf.

For den enkelte bevoksning vil grundfladen kun sjældent have haft det til gennemsnittet svarende forløb, idet den har været underkastet de tidsmæssige forskydninger og derfor i de sidste årtier oftest har haft et faldende forløb; men som det senere bliver omtalt, er der grund til at antage, at gennemsnitskurvens forløb i nogen grad angiver et fysiologisk rigtigt forløb, som man gennem årtier har lirket sig frem til i praksis. — Der er nok større muligheder for at ændre niveauet, uden at begå nogen vold på skoven, end for at ændre retningen.

Det er ejendommeligt at se, hvor ensartet diameterudviklingen har været for alle landsdele, idet afvigelserne fra gennemsnittet i meget høj grad kan forklares ved bonitetsforskelle samt ved ufrivillig medtagning af nogen undervækst ved diameterberegningen. Hvor diameteren begynder under og ender over gennemsnitskurven, er der mulighed for, at dette sidste er tilfældet.

Det må i øvrigt bemærkes, at der ikke er nogen sikkerhed for, at materialet har været repræsentativt. At bevoksningerne har skullet være rene eller næsten rene, kan forlods give en ensidig forskydning, men selv herudover er der ingen garanti for, at den »tilfældige« udtagning er tilstrækkelig. Det har heller ikke været hovedsagen at få en sikker statistik, men blot at få de forskellige landsdeles særegenheder med i materialet.

Gennemsnitstal for bonitetsklasser.

Ordnes iagttagelserne efter hele bonitetsklasser, fås de i tabel III anførte gennemsnitstal, der for grundflade, stamtal og diameter yderligere er grafisk belyst på fig. 7, 8 og 9. Som almindelig bemærkning til alle tallene i tabel III kan anføres, at de gælder for hele tidsrummet fra 1900 til 1943 og altså hverken giver udtryk for en nutidig tilstand eller en tænkt fremtidig

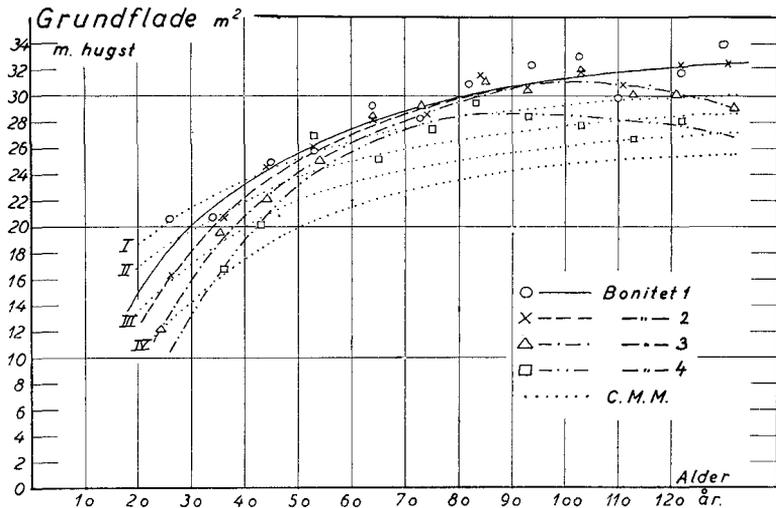


Fig. 7. Aldersklassevis beregnede gennemsnitsgrundflader for de forskellige bonitetsklasser sammenlignet med grundfladeforløbene efter C. M. Møllers bonitetsoversigter.

Fig. 7. Average basal areas by age classes for the different quality classes, compared with basal area development shown in C. M. Møllers yield tables.

udvikling, således som det er tilfældet med professor Carl Mar: Møllers bonitetsvise tal, som de er sammenlignet med. Der er ikke korrigeret for gennemsnitsbonitetens afvigelse fra klasse-midte.

På fig. 7 er grundfladeforløbet angivet. Trods svag repræsentation viser bonitet 4 efter 60—70-års alderen en udpræget tendens til svagt faldende grundflader med alderen, og bonitet 3 viser samme tendens, men på et senere tidspunkt. Om dette skyldes fysiologiske eller økonomiske årsager, er vanskeligt at sige. Det er nok en blanding heraf; men efter mit skøn mest påvirket af en tilstræbt tidlig kapitaludtagning. Den ret regelmæssige start med ret stor bonitetsforskel, der hurtigt indsnævres, tyder derpå, og det samme gør den sammenfaldende grundfladeforløb omkring 100 år for de første 3 bonitetsklasser. Sammenlignet med C. M. Møllers bonitetskurver viser gennemsnitstallene en særlig stærk stigning i ungdommen, forholdsvis større grundflader for de dårligere boniteter i den mellemaldrende skov og endelig grundfladereduktion for de dårligere boniteter i den gamle skov. Vil man af gennemsnitstallene uddrage et

normalforløb, vil dette have jævnt aftagende stigning omtrent som en hurtigt startende og afladiget højdekurve.

Stamtalsforløbene er aftegnet på fig. 8 i logaritmisk mål. Indtil stamtallet er reduceret til ca. 500, er der stor overensstemmelse mellem gennemsnitskurverne og bonitetskurverne; men med mindre stamtal er der en tydelig afvigelse, idet særlig de gode boniteter ikke kan følge bonitetsoversigternes forsøgsvis tænkte meget stærke stamtalsreduktion. Dette skyldes i første række, og måske udelukkende, at de ældre bevoksninger i materialet har haft forholdsvis store stamtal tidligere. Normalfor-

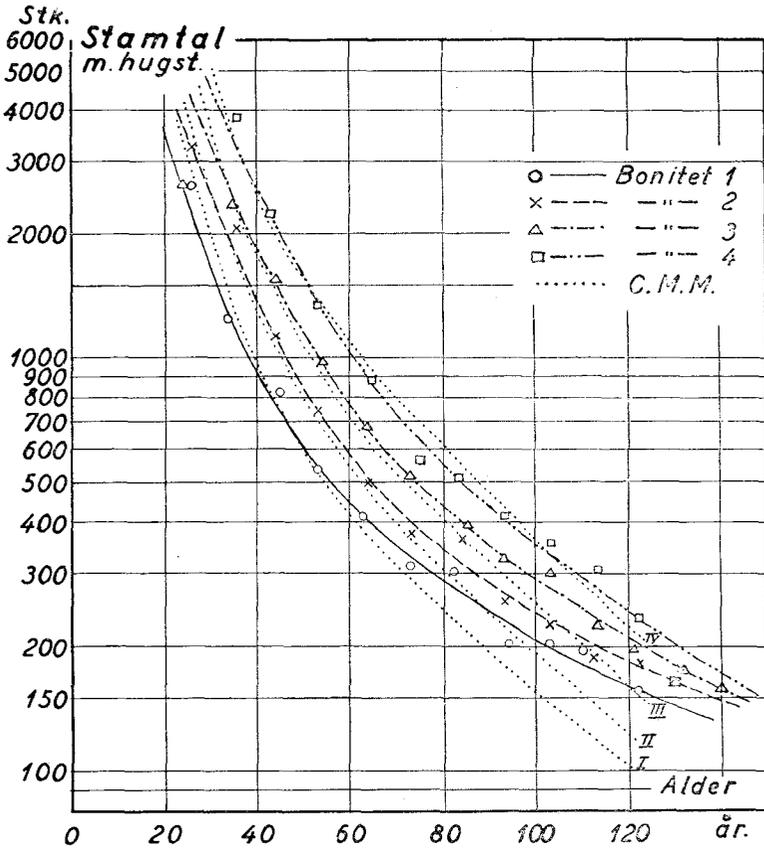


Fig. 8. Aldersklassevis beregnede gennemsnitsstamtal for de forskellige bonitetsklasser sammenlignet med C. M. Møllers bonitetsoversigter i enkeltlogaritmisk skala.

Fig. 8. Average number of stems by age classes for the different quality classes, compared with C. M. Møller's yield tables on a simple logarithmic scale.

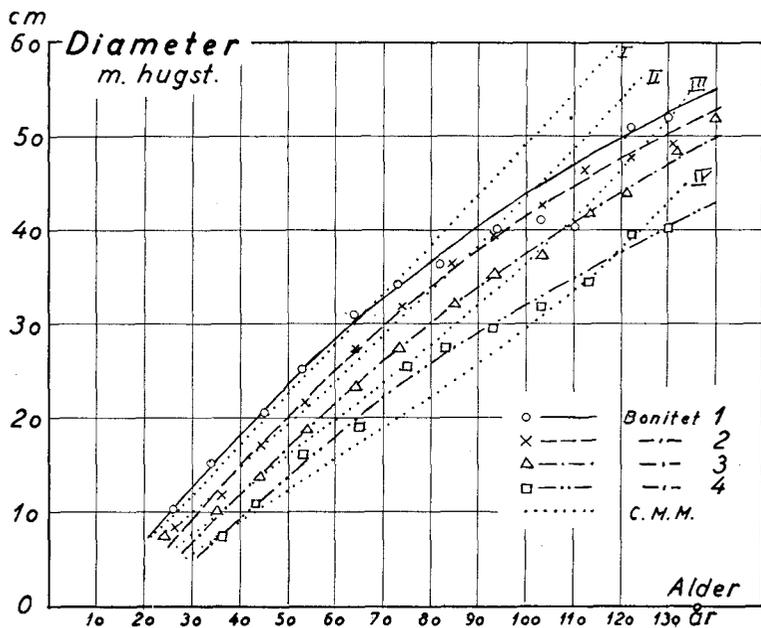


Fig. 9. Aldersklassevis beregnede gennemsnitsdiameter for de forskellige bonitetsklasser sammenlignet med diameterforløbene efter C. M. Möllers bonitetsoversigter.

Fig. 9. Average diameter by age classes for the different quality classes compared with diameter development shown in C. M. Möller's yield tables.

løbet er tilsyneladende et nogenlunde jævnt fortsat aftagende fald af selve kurven.

Med »bonitetsvise« stamtal og større grundflader i den mellemaldrende skov er det kun naturligt, at gennemsnitsdiameteren for materialet her er større end de »bonitetsvise« diametre, således som det fremgår af fig. 9. Lige så naturligt er det, at gennemsnitsdiameteren ikke kan holde den diameterstigning, der svarer til den i bonitetsoversigterne foreslåede kraftige stamtalsafvikling i den gamle skov. Man behøver derfor i almindelighed ikke fortvivle, selv om man ikke kan nå de bonitetsvise diametre i den gamle skov; dette vil i dag være en undtagelse på steder, hvor stamtalsafviklingen er indledt tidligt; men efterhånden som årene går blive mere almindeligt. Normalforløbet for diameteren er meget nær en ret linie eller en bue med svagt forøget fald med alderen.

Grundfladens indflydelse på diameteren.

Det er en udbredt antagelse, at »stærk hugst«, hvorved ofte forstås en hugst med små vedmasser, har en diameterfremmende virkning, og det vil derfor være naturligt at se på, hvorledes den rent statistiske sammenhæng mellem grundflade og diameter er, når den belyses af det forhåndenværende materiale.

Til dette formål er materialet delt i bonitets- og 2 m højdeklasser, hvorefter hver højdeklasse er delt til grundfladeklasserne 15—20—25—30—35 og 40 m². De til denne klasseinddeling svarende gennemsnitsdiametre er anført i tabel IV, og det bemærkes, at der ikke er korrigeret for afvigelser fra gruppemidte. De svagt repræsenterede boniteter 1 og 4 viser noget uregelmæssige forløb af diameteren, der dog i hovedsagen nærmest må betegnes som upåvirket af grundfladen selv inden for de vide grænser, der her er tale om. Mere regelmæssighed er der for bonitet 3 og særlig for bonitet 2; om disse kan man sige, at materialet viser stigende diameter med stigende grundflade indtil ca. 18 m højde og derefter i hovedsagen ingen afhængighed af grundfladen. Dette ses tydeligt af den grafiske fremstilling på fig. 10, hvor diameteren for 25 m² grundflade er afsat på højdeklasselinien, og grundfladen falder mod venstre og stiger mod højre med 5 m² ad gangen. Særlig ejendommeligt er det, at bo-

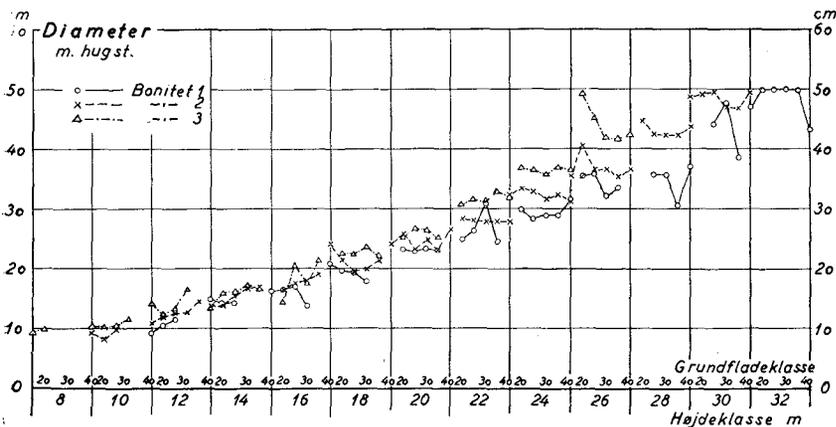


Fig. 10. Diametervariation efter grundfladegrupper i 2-m højdeklasser og herindenfor igen i bonitetsklasser.

Fig. 10. Diameter variation in basal area groups by 2m. height classes, and inside these classes by quality classes.

nitet 2 under 18 m viser en diametergang, der er lige modsat den almindelige antagelse; men blot det, at diameteren i øvrigt er ret uafhængig af grundfladen, er også mærkværdigt, og tages hensyn til stamtallene, vil man faktisk overalt have de største diametre ved de nogenlunde største vedmasser mellem hugst. Det må dog bemærkes, at selv om det har været tilfældet ved de hugster, der har været ført til 1943, er det ikke sikkert, at det behøver at gælde som en almindelig regel, og der kan da også let pilles bevoksninger ud, der ikke følger statistikkens gennemsnitstal, således som det senere vil blive omtalt.

Man kan også se noget anderledes på resultatet og sige, at de forskellige »hugststyrker« i almindelighed har haft samme »forholdsvise« virkning på grundflade og stamtal, og at diameteren mellem hugst derfor er forholdsvist upåvirket af hugsten. Om udhugningsdiameteren siger dette ikke noget.

Små og store diametre.

Det foregående afsnit bragte måske noget af en skuffelse, og en sådan skulle nødvendigvis gentages. Derfor har jeg prøvet at gå mere direkte til sagen ved at dele højdegrupperne i 3 cm-diametergrupper i stedet for grundfladegrupper. Resultatet findes i tabel V, hvor de til de enkelte diametergrupper svarende gennemsnitsstamtal er anført.

Det virker umiddelbart opløftende at se den store diameter-spredning, der viser, at det må være muligt i meget høj grad at jonglere med diameteren: men hvorledes?

At det ikke er ved at nedsætte grundfladen, fremgår af foregående afsnit og bekræftes yderligere ved grundfladetailerne i tabel V, der viser tilsyneladende tilfældige spredninger med samme tendens som tidligere til, at grundfladen stiger med diameteren. På grund af afhængigheden mellem grundflade, diameter og stamtal følger heraf, at der må være stærk afhængighed mellem diameter og stamtal, hvilket tabellen også tydeligt viser. Der er kun 2 steder, hvor stamtallet ikke er stadig faldende med stigende diameter, og her er grundfladerne ifølge sagens natur særlig store for de store diametre.

Resultatet kan man stort set regne ud på regnestok i forvejen; men det er nok værd at lægge mærke til, at de største af de målte diametre for hele materialet i hovedsagen kun er dannet ved særlig stærk stamtalsreduktion med bibeholdelse af

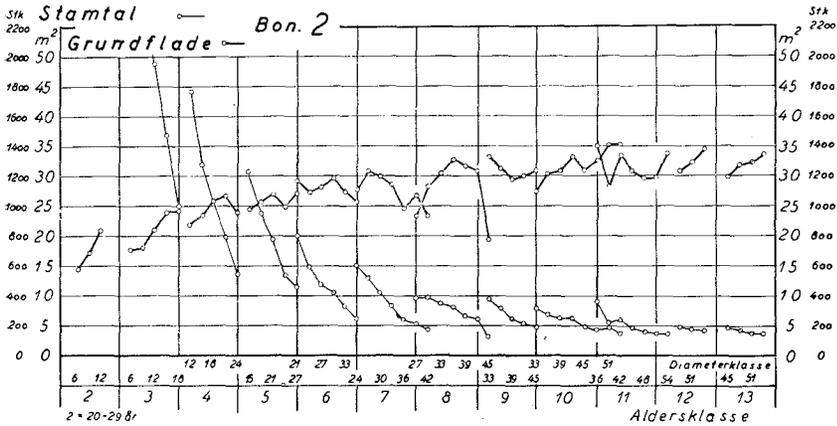


Fig. 11. Stamtals- og grundfladevariationer efter 3-cm diameterklasser for bonitet 2 i 2-m højdeklasser.

Fig. 11. Variations in number of stems and basal area in 3 cm diameter classes by 2m. height classes.

normalgrundflader samt, at der er en endog meget stor mulighed for variation af diameteren mellem udhugning.

Samme hovedresultat kommer man til, dersom højdeklasserne deles i 10-årige aldersklasser og disse igen i diameterklasser, således som det er gjort i tabel VI, der måske vil være lettere at benytte, da alderen er indgang. Som eksempel er de i tabel VI opførte tal for bonitet 2 optegnet grafisk på fig. 11. Også her ser det ud til, at der er nogen afhængighed mellem diameteren og grundfladen i den unge skov, således at de største diametre findes ved de største grundflader, og den samme tendens er der for den gamle skov, hvorimod grundfladen springer uregelmæssigt for den mellemaldrende, men også her må den største diameterfremmende virkning tillægges det meget stærkt og så godt som konstant faldende stamtal.

Diameterspredningen.

Det fremgår af foregående afsnit, at der er en meget stor spredning i diameteren. Dennes størrelse fremgår af tabel VII, hvor der er delt i bonitets-, alders- og grundfladeklasser og disse sidste igen i diameterklasser. Tabellen angiver altså, hvilke diametre der forefindes i materialet, når bonitet, alder og grundflade er givet, og selv med denne stærke indsnævring er det ikke

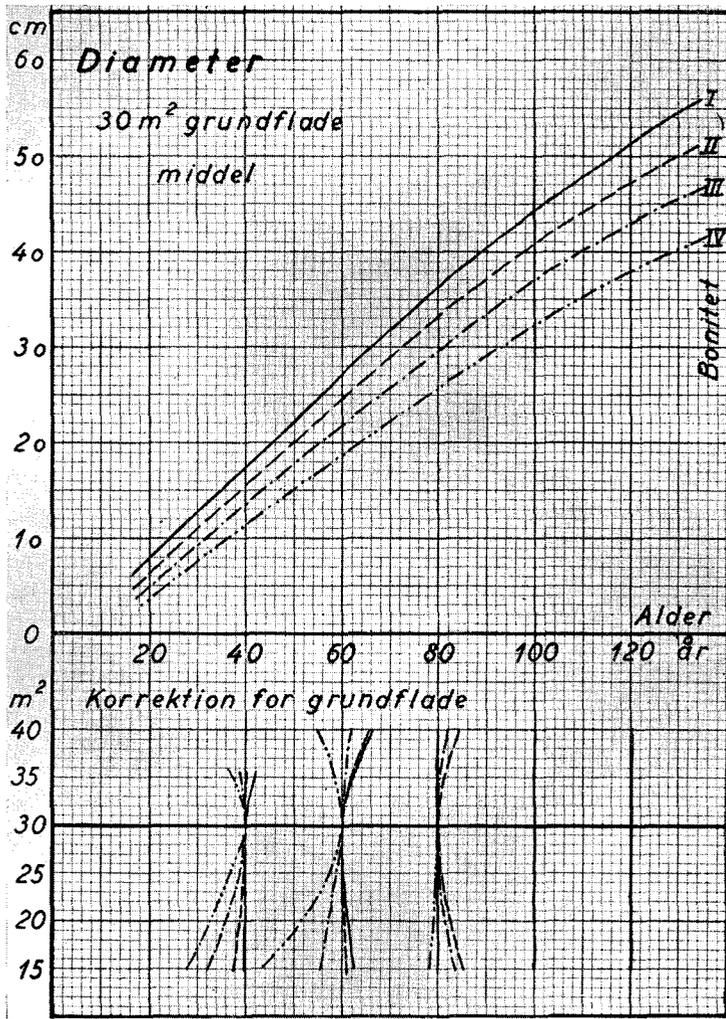


Fig. 12. Udjævnede gennemsnit for diameter ved 30 m² grundflade efter alder og delt til bonitetsklasser samt med korrektionsmulighed for afvigende grundflader. Korrektionskurverne er kun nogenlunde sikre for alderen 40—60 og tildels 80 år. Korrektionen foregår ved, at man for disse aldre som abscisse bruger den alder, der fås, hvor bonitetskurven skærer den benyttede grundflade. Eks. bon. IV, grfl. 20 m² får alder 52 år i stedet for 60 og middeldiameteren bliver 16 cm mod ca. 19 for 30 m². For mellemliggende aldre og boniteter interpoleres efter skøn. Figuren kan bruges, hvor man ønsker at sammenligne en foreliggende diameter med tidligere gennemsnit i Danmark.

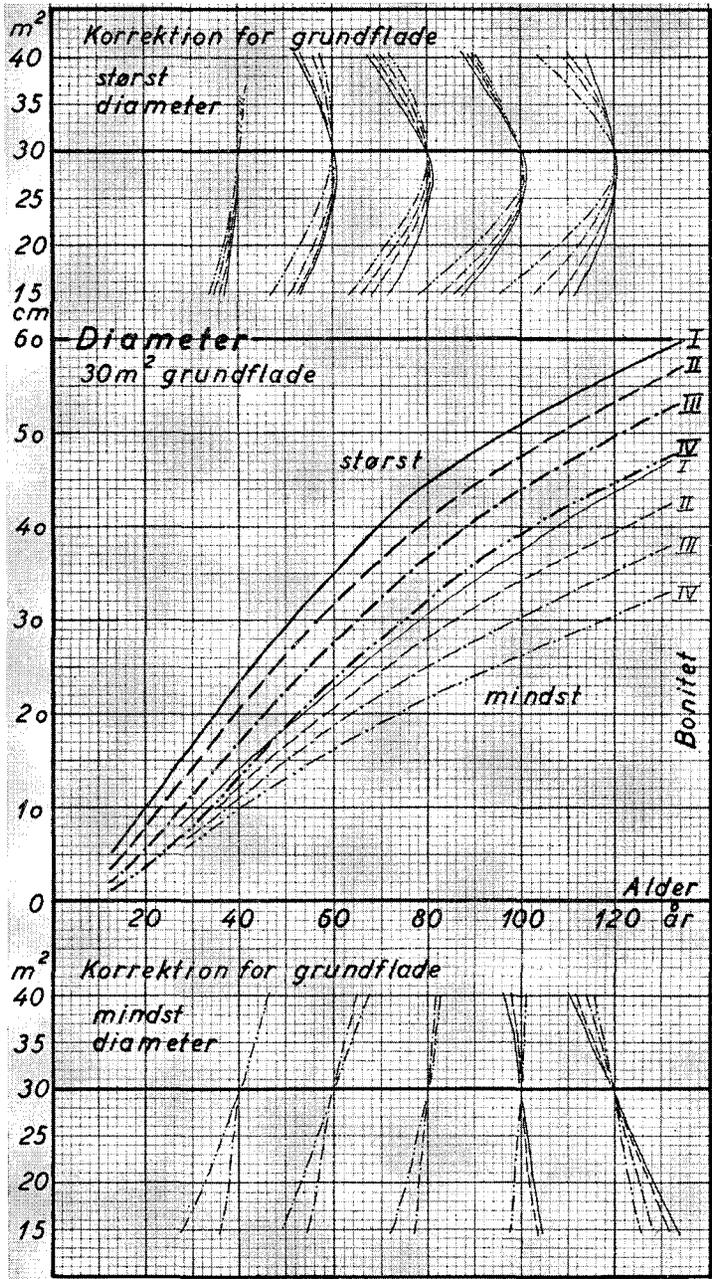
sjældent, at den største af de konstaterede diametre nærmer sig det dobbelte af den mindste, hvilket omtrent er det samme som tidligere og altså bekræfter grundfladens svage diameterdannende betydning, når det som her drejer sig om nogenlunde normale grundflader.

Da den stærke opdeling af materialet gør grupperne meget små, kan det naturligvis ikke undgås, at tilfældige fejl på iagttagelserne kan få ret stor betydning, og det samme gælder afvigelserne fra gruppemidterne og fra standpunktet mellem hugst. For gennemsnitstillene vil dette oftest blive udjævnet af sig selv, og for ydergrupperne kan man sige, at de i forvejen er så usikkert bestemt, at selv grove tilfældige fejl ikke kan have afgørende betydning ved en udjævning, og jeg har derfor lavet en sådan for at få noget mere regelmæssighed ind i billedet.

Gennemsnitsdiameteren for de enkelte bonitetsklasser fremgår af fig. 12. De anførte kurver er tegnet ved grafisk udjævning af tallene for de enkelte grundfladegrupper og angiver de udjævnede tal for grundflade 30 m². Kurverne kan samtidig benyttes for andre grundflader, dersom korrektionskurverne nedenunder anvendes. Disse er angivet for alderen 40—60—80—100 og 120 år og viser den til andre grundflader nødvendige aldersforskydning, dersom 30 m²-kurverne fortsat anvendes. For mellemliggende aldre kan man skønsvis interpolere for aldersforskydningen.

I almindelighed kan man sige, at diameteren har svagere stigning, end man ønsker i dag, og dette gælder særlig for de ældre aldre, hvor en fortsat lineær udvikling efter det 80. år må anses for mulig, og korrektionerne, som ikke er udjævnet, er ret uregelmæssige, hvilket blandt andet kan hidrøre fra den tilfældige blanding af forskellige stamtal til samme grundflade-grupper. Som hovedregel kan man sige, at korrektionerne er uden større

Fig. 12. Mean diameters with a basal area of 30 sq. m. by age and quality class, with possible correction for divergent basal areas. The corrective curves are only fairly accurate for ages 40—60 and to a certain extent 80 years. The correction is made by using, for these ages, as abscissa, that age at which the quality class curve intersects the basal area curve used. For example, quality class IV, basal area 20 sq. m. gives an age of 52 years instead of 60, and the mean diameter becomes 16 cm as against approximately 19 for 30 sq. m. Figures for ages and quality classes in between are interpolated. The figure can be used when it is desired to compare a given diameter with former averages in Denmark.



betydning, men der er dog en tydelig tendens til, at diameteren i den unge skov er faldende med grundfladen under 30 m² og kraftigst for de dårlige boniteter. Eksempelvis vil 20 m² grundflade give en aldersnedgang på ca. 8 år for bonitet 4 mellem 40 og 60 år, eller en diameter nedgang på ca. 3.5 cm.

Større interesse end middeldiameteren har de *største og mindste diameter*, der findes i gruppetalene, der dog ofte er enkelttal. Disse er ofte ret springende, men da de ikke angiver en fast grænse, men kun det forhåndenværende materiales ydergrænser, har jeg alligevel tilladt mig en grafisk udjævning i lighed med gennemsnitsdiameteren, således som det fremgår af fig. 13.

De mindste diameterer har ingen større interesse ud over at være med til at belyse spredningsfeltet. Kurverne for disse er svagt aftagende med alderen, men nærmer sig rette linier, og det samme gør grundfladekorrektionerne. Disse viser indtil 80 år ligefrem afhængighed mellem grundfladen og diameteren for bonitet 3 og særlig kraftig for bonitet 4, hvorimod der for bonitet 1 og 2 ingen afhængighed er mellem diameter og grundflade. For ældre aldre bliver dette vendt om, således at der ved 120 år er omvendt afhængighed mellem diameter og grundflade og kraftigst for de bedre boniteter.

Materialets største diameterer har derimod overordentlig stor betydning til bedømmelse af, hvor stor diameter det kan lykkes

Fig. 13. Udjævnede største og mindste diameterer i grundmaterialet ved 30 m² grundflade efter alder og delt til bonitetsklasser samt med korrektionsmulighed for afvigende grundflader. Korrektionen foregår som på fig. 12 som alderskorrektion. Eks. bon. III, grfl. 17½ m² fås alder 108 i stedet for 120 og maksimumsdiameteren bliver 46½ cm mod ca. 50 for 30 m². For mellemliggende aldre og boniteter interpoleres efter skøn. Figuren kan bruges til at angive den sandsynlig største (eller mindste) diameter, der indtil nu er opnået i bevoksninger med de foreliggende massefaktorer, men større diameterer efter det 80. år skulle være mulige.

Fig. 13. Mean largest and smallest diameters from all the available statistics with a basal area of 30 sq. m., by age and quality classes, with possible correction for divergent basal areas. The correction is made as in Fig. 12 as an age correction. For example, quality class III, basal area 17½ sq. m. gives an age of 108 instead of 120 and a maximum diameter of 46½ cm as against 50 for basal area 30 sq. m. Figures for ages and quality classes in between are interpolated. The figure can be used to show the probable greatest (or smallest) diameter hitherto attained in stands with the given volume factors, but greater diameters after year 80 should be possible.

at opnå i en gennemsnitsbevoksning, når bonitet, alder og grundflade er givet. Diameterkurverne for de største diametre og 30 m² grundflade er meget krumme, særlig efter 80 års alderen, og dette må i nogen grad skyldes, at de gamle bevoksninger gennemgående har haft større stamtal tidligere end de nuværende mellemaldrende, og at diameteren altså ikke har fulgt maksimumskurven, men har nået denne fra neden. Der skulle således særlig for de høje aldre være mulighed for at opnå endnu højere diametre med nogen udretning af kurven til følge; men materialet viser kun, at det i hvert fald er muligt at opnå de angivne største diametre. Spørgsmålet bliver atter berørt senere.

For de største diametre er der en udpræget regelmæssighed i grundfladekorrektionskurverne, hvilket også var at vente, da det nu er bevoksninger med ensidigt små stamtal, der er anvendt. Som hovedregel er de størst fundne diametre størst ved grundflader omkring 27—30 m², og såvel større som mindre grundflader giver stigende aldersreduktion og altså tilsvarende mindre diametre. Denne diameternedgang er yderligere for faldende grundflader stigende med bonitetstallet, hvorimod den for stigende grundflader ved 60 og 80 år er størst for de gode boniteter, ved 100 år er omtrent uafhængig af boniteten, og endelig ved 120 år er som ved grundfladenedgangen med størst diameterfald for de dårlige boniteter. I modsætning til forholdene for gennemsnitstallene er der altså for de størst opnåede diametre en udpræget afhængighed mellem grundfladen og diameteren med grundfladeoptimum lidt under 30 m².

Som jeg senere kommer mere ind på, er der muligvis maksimal grundfladetilvækst ved grundflader omkring 28 m² mellem hugst, og korrektionskurverne peger altså på det samme; men for en sikkerheds skyld vil jeg dog gerne fremholde, at kurverne angiver forholdene for et bestemt materiales ydergrænser med hensyn til diameter, når en vis »normalbehandling« har fundet sted, og vil kunne ændres aldeles afgørende ved en tilsigtet behandling. Således vil man f. eks. let kunne hugge halvdelen af grundfladen i en bevoksning med 30 m² bort fra neden og få en bevoksning med 15 m² grundflade og en diameter, der er betydelig større end oprindelig i modsætning til kurverne, der viser en meget mindre diameter for 15 m². Reduktionshugster af denne art, men meget svagere, har været ført i stor udstræk-

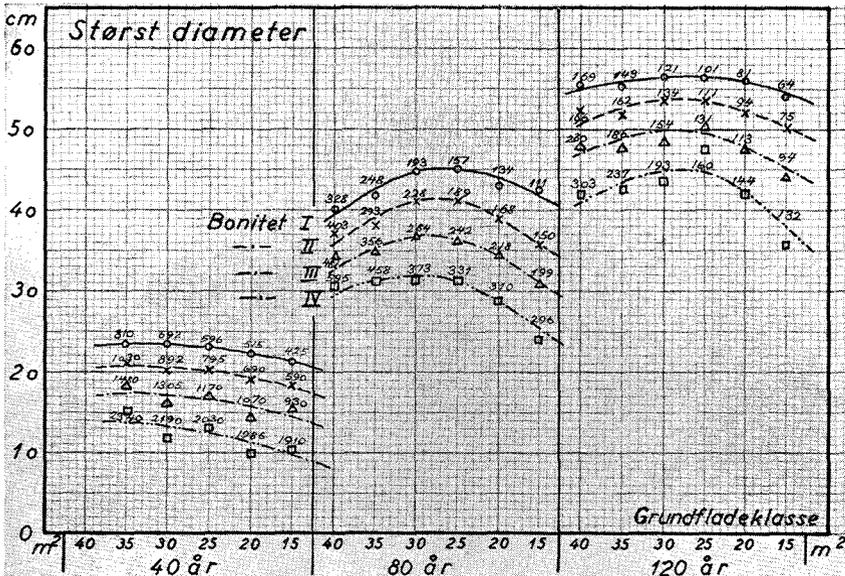


Fig. 14. Udjævnede største konstaterede diametre i grundmaterialet ved 40—80 og 120 år efter grundflade delt i bonitetsklasser og med angivelse af hertil svarende mindste stamtal pr. ha.

Fig. 14. Mean greatest measured diameters from available statistics at 40—80 and 120 years by basal area, shown by quality classes and giving the corresponding smallest number of stems per hectare.

ning, og man kan ikke se bort fra, at de kan have haft indflydelse på materialet, men personlig mener jeg, dette forhold er uden betydning sammenlignet med andre muligheder og fejlkilder.

Da stamtallet er en funktion af grundflade og diameter, kan de til de største diametre svarende mindste stamtal, og omvendt, beregnes, således som det er gjort på fig. 14, hvor diameterens afhængighed af grundfladen er grafisk belyst for aldrene 40-80 og 120 år; figuren er et led af udjævningen til fig. 13 og viser de oprindelige efter alderen udjævnede iagttagelser og disses udjævning efter grundfladen, hvorefter de til de sidst udjævnede diametre svarende stamtal er beregnet og anført, således at man også kan få et direkte indtryk af stamtalsspredningen, ud over, at denne to-dimensionale fremstilling giver et klarere billede af grundfladeafhængigheden, selv om det kun er for enkelte aldre.

Diameterspredningen i de enkelte bevoksninger.

Det bliver meget ofte og med rette fremholdt, at man ikke umiddelbart kan sammenligne diametrene i to bevoksninger med forskelligt stamtal. Man har i den forbindelse foreslået og anvendt sammenligning af et vist antal af de største træer med samme antal for begge bevoksninger, og er derved kommet til tal for diametrene, der bedre kan sammenlignes, men er noget kunstige. Jeg har også ved denne undersøgelse søgt en tilsvarende mulighed for diameterkorrektion og har valgt at finde et gennemsnitsudtryk for stamtalsfordelingen i den enkelte bevoksning, således som det kan udregnes ved hjælp af middeldiameteren og middelspredningen herfra, idet der samtidig regnes med, at den almindelige fejlkurve gælder for stamtalsfordelingen. Alle 3 forudsætninger er behæftet med fejl. Middeldiameteren er således gennemsnit af diameteren i middelstammegrundfladerne. Spredningen er beregnet som halvdelen af differencen mellem d_{stor} og d_{lille} , som tidligere omtalt (fundet ved at tælle $\frac{1}{6}$ af stamtallet fra enderne) og den er således kun groft beregnet og oftest gal, da fordelingen om middeldiameteren tit er skæv, og fejlkurven således heller ikke er rigtig. For den enkelte særlig interessante bevoksning kan disse fejl have stor betydning, men når det som her gælder om at finde de grove udsving, tror jeg, man kan sige, at de er uden afgørende betydning, og jeg har derfor benyttet den nævnte fremgangsmåde.

Da fejlkurven er kendt, og diameteren fundet i det foregående, står der tilbage at finde spredningen m som halvdelen af differencen mellem d_{stor} og d_{lille} . Dette er sket ved benyttelse af de i tabel VII anførte tal. En umiddelbar bedømmelse af differencerne gav et meget broget billede; og tilsyneladende var der ikke nogen afhængighed mellem diameter og spredning inden for den enkelte bonitets-, alders- og grundfladeklasse, idet de til de mindre diametre svarende større stamtal åbenbart ophæver den skønnede diametervirkning. Jeg opgav derfor at tage en diameterbedømmelse med ved udjævningen, der kun omfatter gennemsnitstallene. Selv denne udjævning var meget usikker, og når jeg på fig. 15 giver nogle gennemsnitskurver for de to bedst repræsenterede boniteter, er det blot for at have nogle gennemsnitstal at arbejde med foreløbig. De to kurvesæt er udarbejdet uafhængig af hinanden, hvilket dog tyder på ret god sikkerhed også for systematikken, og den oprindelige kurve for den enkelte grund-

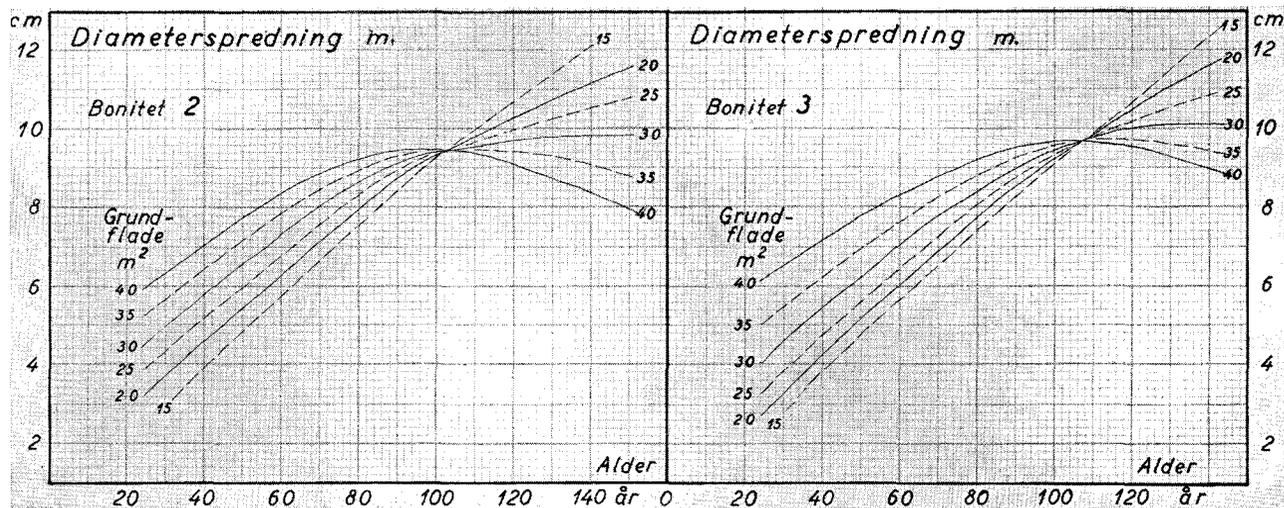


Fig. 15. Stærkt systemiseret udjævning af middelfvigelsen for diametrene (taget som halvdelen af differencen mellem største og mindste diametergruppe beliggende $\frac{1}{6}$ af stamtallet fra hver ende) for bonitet 2 og 3 efter alder og grundflade. Angående benyttelse se eksemplerne tabel IX.

Fig. 15. Greatly systematised averaging of the diameter divergence from the mean (taken as one-half the difference between the greatest and smallest diameter group lying one-sixth of the number of stems taken from either end) for quality classes II and III by age and basal area. For instructions as to use see examples tab. IX.

fladegruppe vil kun sjældent afvige mere end $\frac{1}{2}$ cm fra den udjævne; men for den enkelte bevoksning kan fejlen blive meget større, og dette gælder særlig over 100 år, hvor nogle enkeltiagttagelser ligger indtil 3 cm fra kurverne.

Som hjælpemiddel ved beregningen af stamtalsfordelingen tjener den i tabel VIII anførte ensidige sandsynligstabel, der er fundet ved grafisk interpolation i »middeltalstavlen« og angiver sandsynligheden for, at en iagttagelse ligger fra 0.0 til 3.9 gange middelafrvigelsen fjernet fra middeltallet.

I tabel IX er der givet 6 eksempler på beregning af stamtalsfordelingen. Jeg har valgt stærkt afvigende grundflader og hertil svarende stamtal beliggende omtrent $\frac{1}{3}$ af stamtalsspredningen (differencen mellem største og mindste stamtal) fra det mindste stamtal. Diameteren er udregnet, og middelafrvigelsen er fundet af fig. 15 ved den fælles bonitet 2 og den fælles alder 80 år. Fremgangsmåden ved beregningen er i øvrigt denne: Grænsediameteren fastsættes og noteres over og under middeldiameteren. Afstanden i cm fra middeldiameteren til klassegrænserne udregnes og divideres med middelafrvigelsen, og med det derved udregnede tal som indgang i sandsynlighedstabellen (VIII) findes sandsynlighederne, der multipliceres med stamtallet, hvorved fås det antal stammer, der ligger uden for hver grænsediameter. Differencen herimellem angiver stamtallet i de enkelte klasser. Den klasse, hvori middeldiameteren befinder sig, må dog lægges sammen for de 2 dele, der er henholdsvis større og mindre end middeldiameteren.

Jeg vil gerne atter gentage, at fremgangsmåden ikke er helt rigtig, og at man ikke skal tillægge stamtallene nogen større værdi; men til sammenligning anser jeg metoden for anvendelig. Resultatet af de i tabel IX udregnede eksempler er tegnet grafisk på fig. 16, der viser, at bevoksningen med de 40 m² grundflade trods den meget mindre diameter indeholder flest store træer og af de største faktisk samme antal som bevoksningen med de 30 m², hvorimod den sidste bevoksning med de 20 m² er de andre to betydelig underlegen, når det drejer sig om de største træer, og dette til trods for, at denne bevoksning har den største middeldiameter.

Da grundflade-diameter-kombinationsmulighederne er uendelig mange, vil jeg overlade det til læserne selv at foretage beregningerne i de tilfælde, der måtte have særlig interesse. I

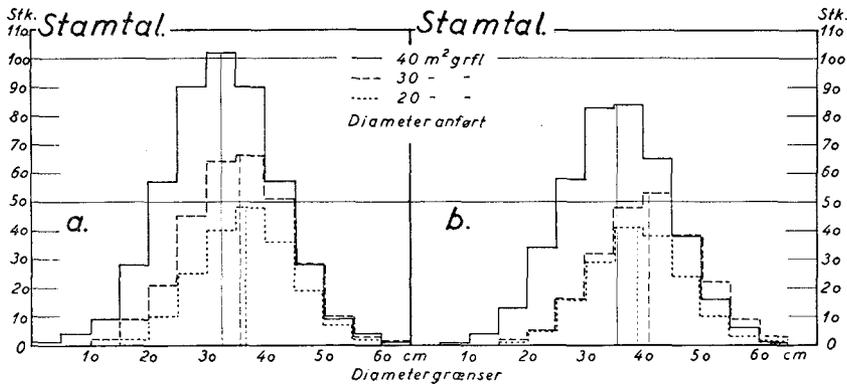


Fig. 16 (a og b). Grafisk fremstilling af diameterklassefordelingen for de i tabel IX anførte eksempler angivet i 5-cm klasser. Det ses tydeligt, hvorledes bevoksningen med 20 m² trods større diametre har færre større træer end bevoksningen med 40 m²; men derfor er bevoksnings diameter nok en rimelig værdibestemmende faktor.

Fig. 16 (a og b). Graphical demonstration of the diameter class range for the examples given in tab. IX by 5 cm classes. It is clearly shown how stands with 20 sq. m. basal area, in spite of their greater diameter, have fewer larger trees than stands with 40 sq. m. In spite of this, however, the stand diameter is probably a reasonable basis for valuation.

almindelighed kan jeg sige, at forholdene ved maksimumsdiametrene omtrent ligger således, at grundfladerne over 30 m² vil kunne hævde sig godt i de store diameterklasser, hvorimod mindre grundflader i lighed med 20 m² i eksemplet vil have for få store træer, således som det tydeligt fremgår af fig. 16 b, hvor minimumsstamtallene er benyttet.

Som det fremgår af de foregående afsnit, kan man ikke sige noget generelt om diameterudviklingen ved forskellige »hugstgrader« medmindre disse er dobbelt bestemt ved angivelse af såvel stamtal som grundflade ved forskellige aldre, og i dette tilfælde er diameteren en ren regnestørrelse, som normalt kan variere inden for de angivne grænser. At en bevoksning med 20 m² grundflade har større diameter end en anden med 25 m², skyldes normalt kun stamtallet, og en anden med 30 m² vil faktisk altid kunne have endnu større diameter, dersom stamtallet nærmer sig minimum. Man kan altså ikke bruge diameter-sammenligninger til at bevise, at en »hugstgrad« giver større diameter, hvad enten denne sammenlignes direkte eller ved stamtalsfordelingskurver. Derimod kan man sige, at man får de største

diametre ved at følge minimumsstamtallene, og de mindste ved maksimumsstamtallene for de forskellige bonitets- og grundfladeklasser; og yderligere er der sandsynlighed for, at man ved at følge disse stamtalsforløb ikke vil overskride bevoksningens reaktionsmulighed, således at disse ydergrænser faktisk angiver sandsynlige forløb for ekstreme diametre. Ved at kombinere med forskellige grundflader vil man samtidig få forskellige vedmasseforløb. Kombinationsmulighederne er uendelig mange; men ved blot at vælge 9 skulle det være muligt at få et overblik over stamtallets og grundfladens virkning hver for sig og sammen. Til dette formål har jeg valgt størst, mellem og mindst stamtal kombineret med grundfladeforløb, der ender ved 35, 28 og 20 m², hvilket altså giver 9 kombinationer, der dog yderligere er suppleret med 3 andre stamtals- og grundfladekombinationer, således som de findes i *Carl Mar: Møllers bonitetsoversigter*, og som jeg har kunnet rekonstruere *Reventlows* og *Mørk-Hansens* udhugningsmåder.

Der bliver altså tale om i alt 12 forskellige tilvækstoversigter, for hvilke grundfladerne mellem udhugning delvis er tegnet efter skøn, og stamtallet mellem udhugning for de første 9 oversigter er de til grundfladerne svarende største og mindste samt middel heraf og for de 3 sidste dels bonitetsoversigtens tal og dels skønnede forløb på basis af tidligere tal fra offentliggørelser om de nævnte udhugningsformer. Diameteren mellem hugst kan således beregnes, og da der overalt kun regnes med bonitet 2, er højden efter hugst også givet, idet jeg med tilnærmelse har anvendt samme højdekurve uanset de svingende grundflader og stamtal. For at komme videre med oversigterne ønskede jeg at kende grundfladetilvæksterne, således at grundfladerne og de tilsvarende diametre kunne beregnes før og efter udhugning. Grundfladetilvæksterne måtte findes ved en særlig undersøgelse, da de må variere med grundfladen, hvis ikke tilvæksten skal være fortsat stigende med stigende grundflade.

Beregning af grundfladetilvækst.

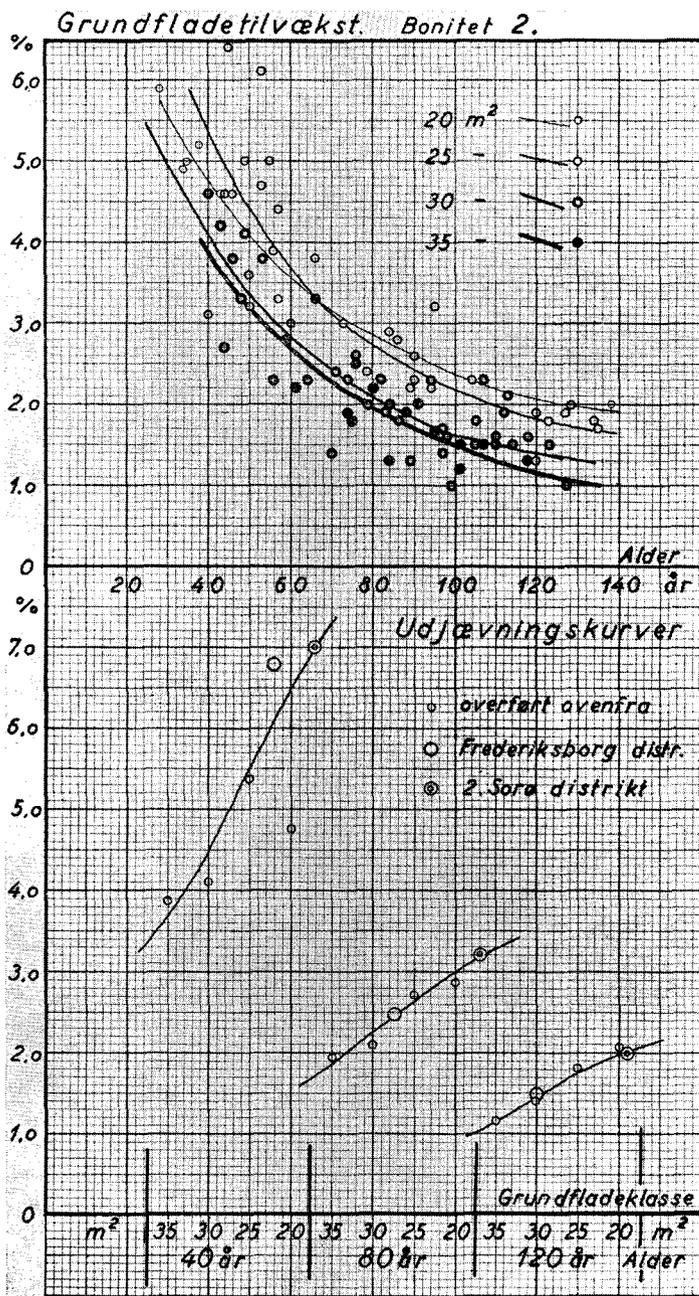
Dersom man gik ud fra den almindelige antagelse, at tilvæksten er ens for alle rimelige grundfladeforløb, ville man kunne benytte bonitetsoversigternes tilvækst til beregning af de til de forskellige grundfladeforløb svarende grundfladetilvækster; men mange iagttagelser tyder på, at der i almindelighed er nogen, omend svag, nedgang i tilvæksten med dalende grundflade, og

jeg valgte derfor at søge grundfladetilvæksten bestemt fra bar bund med forsøgsvæsenets prøveflademålinger som grundlag suppleret med boreriger på 2' Sorø og Frederiksborg distrikt.

For ikke at være fristet til en ensidig behandling ved den grafiske udjævning af materialet, der gengives i tabel X, brugte jeg grundfladetilvækstprocenterne. Udjævningen for bonitet 2 fremgaar af fig. 17, hvor det ses, at grundfladevækstprocenterne er meget springende og til dels ikke engang forløber systematisk, idet iagttagelserne for 20 m² er mindre end for 25 m² ved 30-50 års alderen. Langt den overvejende del af spredningen for de enkelte grundfladeklasser må efter min mening tillægges måleunøjagtigheder samt klimasvingninger og skulle altså have tilfældig karakter, hvorfor jeg mener mig berettiget til at foretage en udjævning, som det er sket. I første omgang har jeg lavet en grafisk udjævning af hver grundfladekasse for sig, og derefter er klassekurverne udjævnet systematisk i forhold til hinanden, således som det fremgår af nederste figur, hvor iagttagelserne fra Frederiksborg distrikt og 2' Sorø distrikt også er medtaget.

Som det ses, er der kun iagttagelser for 20, 25, 30 og 35 m² samt de 2 distriktstal, og det er derfor kun med stor usikkerhed, at klasseudjævningen kan finde sted. Nogen større garanti for udjævningskurvens rigtige beliggenhed er der ikke, men under hensyntagen til det omfattende materiale må man dog kunne sige, at der er en sandsynlighed for, at man ikke uden nye målinger kan komme til et stort bedre resultat i øjeblikket, hvad angår beliggenhed af kurverne. Herudover kan disse være behæftet med systematiske fejl. F. eks. er der for hvert af de 3 udjævningssnit en tendens til en stærkt s-formet kurve, hvilket der kun er taget svagt hensyn til, idet iagttagelserne fra Sorø 2' distrikt modvirker denne tendens, og der i hvert fald for faldende grundflader ikke er nogen sandsynlighed for, at der skal være et brat knæk ved 25 m². For 40-års-alders kurven har jeg helt set bort fra de lave tilvækstprocenter for 20 m² i forsøgsvæsenets målinger og kun støttet mig til det ret sikre tal for Sorø 2' distrikt, hvorved en ensartet systematisk form for udjævningskurverne er blevet opnået.

Jeg har herefter groft grafisk undersøgt, om der skulle være nogen systematisk afhængighed mellem grundfladetilvækstprocenter og diameteren; men dette er tilsyneladende ikke tilfældet,



og de udjævnede kurver må derfor med rimelighed kunne anvendes udelukkende med grundfladen som indgang og uden hensyntagen til diameter eller stamtal.

Ved hjælp af udjævningen i 40, 80 og 120 års alderen er grundfladetilvækstprocentkurverne derefter tegnet, således som det fremgår af fig. 18. Kurverne gælder for bonitet 2 og er forsynet med korrektionskurver for andre boniteter i lighed med tidligere for diametrene; men disse korrektionskurver er dog meget usikre, idet det faktisk kun er for bonitet 2, der haves nogenlunde fyldigt materiale. For bonitet 2 er de udjævnede kurver meget nær ved hyperblen efter ligningen $(x \div b) y = a$, hvor x er alderen, y den søgte procent og a og b konstanter, der varierer således:

Grundflade m ²	15	20	25	30	35	40
a	259	237	212	174	142	114
b	2	1	0	2	3	4

Det er nu umiddelbart fristende at undersøge, hvorledes de fundne procenter indvirker på grundfladetilvæksten, og produktet grundflade x grundfladetilvækstprocent er derfor belyst på fig. 19 for aldrene 40, 80 og 120 år samt 4 boniteter. Selv om der ikke har fundet nogen større bonitetsudjævning sted, og de oprindelige bonitetskurver er usikre, er der dog en forbløffende regelmæssighed for grundfladetilvæksten. For det første er der for alle kurverne en tendens til et ret veldefineret maksimum, der i almindelighed ligger mellem 25 og 30 m² grundflade, og yderligere ligger kurverne for de forskellige boniteter også ret pænt i de to ældste aldre, således som man kender det andre

Fig. 17. Udjævning af grundfladetilvækstprocenten for bonitet 2 delt til forskellige klasser for grundflade mellem hugst. Resultaterne fra forsøgsvæsenets målinger i bøg er anvendt direkte. De øverste kurver angiver den første aldersudjævning og de nederste grundfladeklasseudjævningen for aldrene 40, 80 og 120 år. Distriktsiagttagelserne fra planlægningerne af 2^o Sorø og Frederiksborg skovdistrikter er indlagt og brugt ved denne udjævning.

Fig. 17. Mean percentage basal area increment for quality class II by different classes based on basal area between thinnings. The results of the Research Department's measurements for beech are used directly. The highest curves show the first averaging for age, and the lowest the averaging of basal area classes for age 40, 80 and 120 years. Observations from the working plans for the 2nd Sorø and Frederiksborg State Forest Districts are appended and used for this averaging.

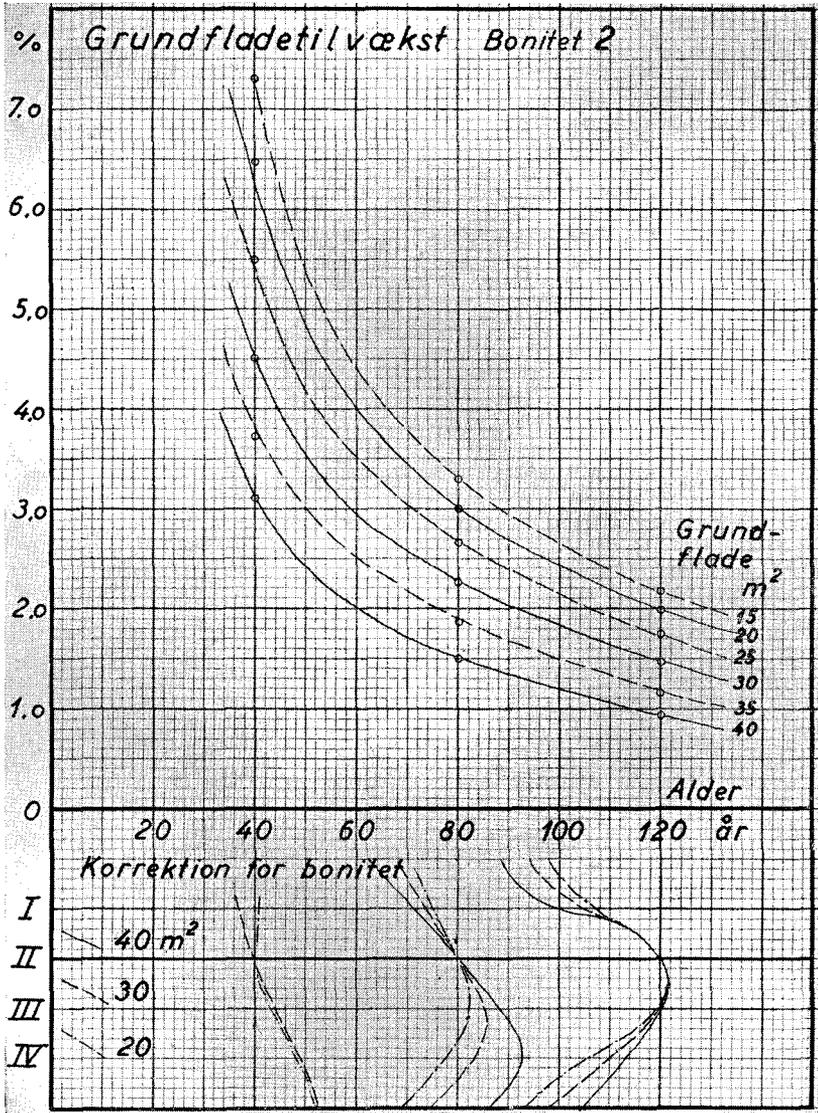
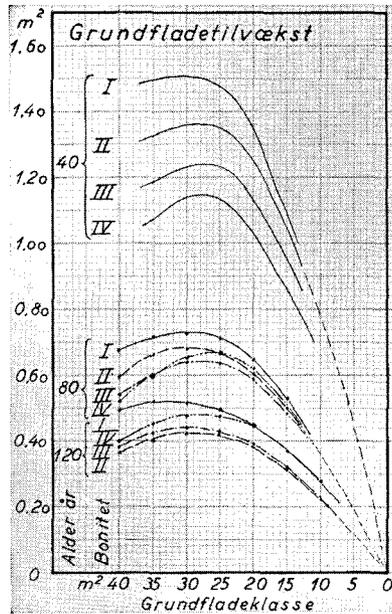


Fig. 18. Udjævnede grundfladetilvækstprocenter for bonitet II delt til grundfladeklasser mellem hugst samt med mulighed for bonitetskorrektion. Korrektionen er en alderskorrektion i lighed med korrektionen på fig. 12 og 13. Eks. Bon. IV grfl 20 m² fås alder 106 år i stedet for 120 og grundfladetilvækstprocenten bliver 2.3 mod 2.0 for bonitet II. Kurvernes eksakte beliggenhed og korrektionen må tages med noget forbehold.

Fig. 19. Udjævningskurver for grundfladetilvækstens afhængighed af grundfladen ved aldrene 40, 80 og 120 år for forskellige boniteter. Boniteterne er ikke udjævnet i forhold til hinanden, men ved alderen 40 år var iagttagelserne så springende, at jeg har valgt at trække ensartede kurver gennem disse.

Fig. 19. Mean curves for the dependence of the annual basal area increment on basal area at age 40, 80 and 120 years for different quality classes. The quality classes have not been averaged in relation to each other, but at age 40 the observations were so variable that I considered it best to draw similar curves through these.



fra. Det udprægede maksimum hænger i nogen grad sammen med den stærke sammentrækning af grundfladeklasserne, og ser man kun på grundfladetilvæksten mellem 25 og 30 m², er der faktisk ingen forskel, særlig når man tager grundlagets usikkerhed i betragtning.

Selv om man går videre til 35 og 20 m², er forskellen ikke stor, idet den kun vil være omkring 10%. Kurverne er således i nogenlunde overensstemmelse med de tidligere erfaringer, at grundfladetilvæksten kun svinger meget svagt, når grundfladen ændres inden for de almindelige grænser; men på den anden side synes de at have en vis almenyldighed blandt andet støttet af, at en videreførelse til grundflade 0 giver et sandsynligt forløb, ligesom det tidligere nævnte forhold — at størst grundfladetilvækst

Fig. 18. Mean percentage basal area increment for quality class II by basal area (between thinnings) classes, with possibility of correcting the quality class. The correction is an age correction similar to that in Figs. 12 and 13. For example, quality class IV, basal area 20 sq. m., gives an age of 106 instead of 120, and the percentage basal area increment becomes 2.3 as against 2.0 for quality class II.

The exact position of the curves and the correction must be treated with some reserve.

og statistisk størst diameter findes ved omtrent samme grundflade — styrker troen på, at kurvernes forløb er nogenlunde rigtigt. Selv om der kan være race-, lokalitets- eller individuelle udsving af skønsvist samme størrelsesorden som udsvingene ved grundflader mellem 20 og 40 m², er det dog min personlige opfattelse, at man kan betragte kurverne som gode gennemsnit, og jeg tror, at de angiver gennemsnitsdifferencerne helt godt mellem 20 og 30 m². I mangel af bedre har jeg derfor anvendt dem til bestemmelse af grundfladetilvæksterne for de først beregnede nævnte typetilvækstoversigter. Disses tilvækst skulle herefter også give udtryk for et gennemsnit, der ved særlig heldigt racevalg kombineret med særlig instinktiv god behandling skønsvist kan forøges med 5-10 % eller omvendt også nedsættes hermed, uden at det behøver at give sig udslag i massefaktorerne på mellemhugst-standpunktet.

Tilvækstoversigterne.

Jeg har benyttet de samme udhugningsmellemlum som i *Carl Mar: Møllers bonitetsoversigt for bonitet 2*, og følgende massefaktorer er medtaget:

	Stamtal i alt	grundflade årlig	diam.	højde	vedm. i alt	årlig i alt gnsn.
mellem udhugning ..	×	×	×	×		
før udhugning	×	×	×	×	×	
udhugning	×	×	×	×	×	×
efter udhugning.....	×	×	×	×	×	
tilvækst		×	×		×	×

Hvortil kommer en fælles formtalskurve med indgang efter højden, fig. 20, og årlige tilvækstprocenter for grundflade og masse.

Som supplerung til massefaktorerne er der udregnet følgende værdital:

	værdi	værdi diskt. til o.	udbytte løbende	årlig gnsn.	gnsn. diskt.
før udhugning	×	×			
udhugning	×	×			
udbytte	×	×	×	×	×

Værditalene er udregnet på basis af en kurve for netto på rod pr. m³ taget efter *Grøn 1942* kval. II med nogen ændring

i den tykke ende, således som det fremgår af fig. 21, og der er ved diskonteringen regnet med $4\frac{1}{2}\%$.

Der er i almindelighed brugt regnestok ved beregningerne, og der har ikke fundet nogen finudjævning sted. Højderne før udhugning og udhugningernes højde er fundet ved hjælp af normal afhængighed mellem diameter og højde med diameteren som grundlag.

Efter beregningen af tilvækstoversigterne på det anførte grundlag, viste det sig, at dette sikkert ikke var helt godt, idet udhugningens diameter næsten overalt, men mest for de små grundflader og små stamtal i den sidste del af oversigten blev større end diameteren for den blivende bestand. Dette forhold kan skyldes flere forskellige ting. Stamtalsreduktionen i den gamle skov kan være for svag, idet de nuværende minimumstal for den mellemdrende skov måske i fremtiden vil give endnu mindre minimumstal i den gamle skov, end der nu kan konstateres. Yderligere kan tilvæksten i den gamle skov være for stor, hvorved udhugningen med det fastsatte grundfladeforløb bliver særlig

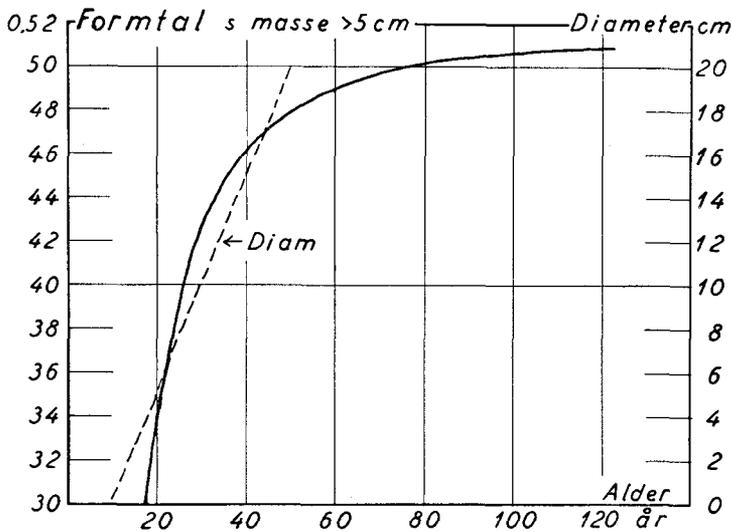


Fig. 20. Den i tilvækstoversigterne anvendte formtalskurve for salgbar masse > 5 cm med indgang efter højde (sammenholdt med diameteren for de helt unge bevoksninger).

Fig. 20. The form factor curve (for saleable produce over 5 cm) used in the increment tables, shown by height (correlated with diameter for very young stands).

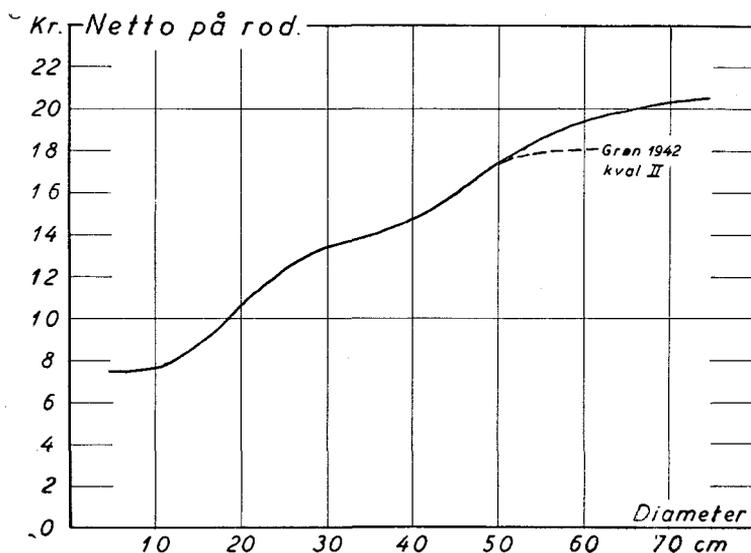


Fig. 21. Den i tilvækstoversigterne anvendte kurve for priserne netto på rod pr m³ med indgang efter diameteren.

Fig. 21. The price curve (net price per cubic m standing) used in the increment tables, shown by diameter.

stor og kombineret med det lille udhugningsstamtal giver særlig store diametre. Endelig kan grundfladeforløbet være for svagt stigende i forhold til den hugst, der nu er i den mellemaldrende skov eller med andre ord: denne dikterer måske en stærk vedmassetigning.

Skal tilvækstoversigterne kunne godkendes, må de således korrigeres for det uheldige diameterforhold. I praksis vil der sikkert i høj grad blive tale om at nå et harmonisk forløb gennem en forøget vedmassetigning for de mellemaldrende bevoksninger med små grundflader og små stamtal, men en sådan korrektion kan ikke anvendes her, da den hurtigt vil få typerne til at flyde sammen. Der kan således kun være tale om at korrigere stamtallet eller tilvæksten eller begge dele, hvilket sidste jeg har gjort. Stamtallet er korrigeret med halvdelen af den korrektion, der skal til for at rette det skæve diameterforhold med dette alene, og resten af korrektionen har jeg ladet bundfælde sig i tilvæksten ved først at ændre udhugningsdiameteren til en normal størrelse ved hjælp af nedenstående grundlag:

alder år	Udhugningsdiametere i % og diameteren mellem hugst.		
	20 m ²	grundfladeklasse. 28 m ²	35 m ²
under 60	96	91	86
61-80	97	93	89
81-100	98	95	92
101-120	99	97	95
over 120	100	99	98

Der er således udarbejdet to sæt typetilvækstoversigter. Det ene udelukkende støttende sig til grundmaterialet og tilsyneladende behæftet med fejl, eller i hvert fald urimeligheder, og det

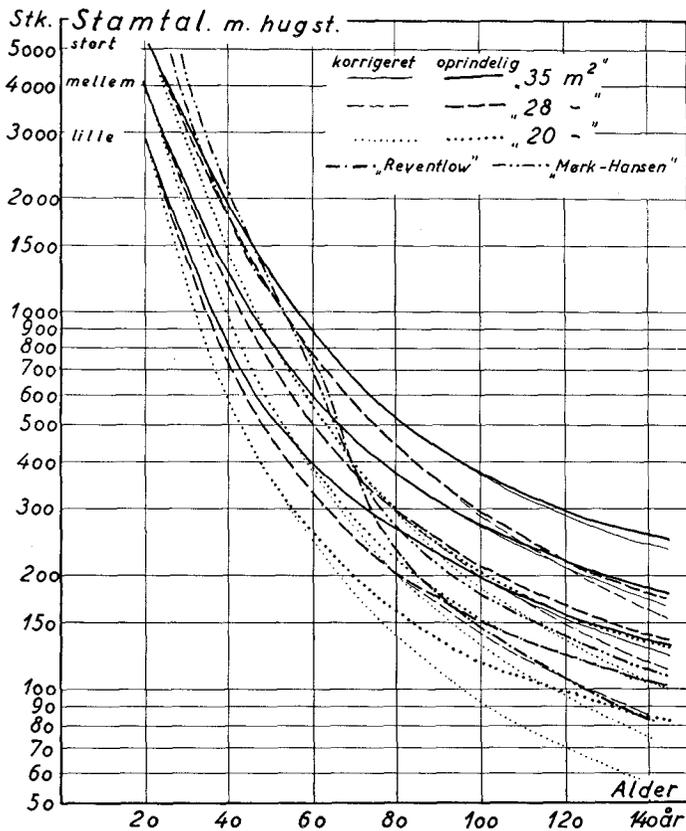


Fig. 22. De i tilvækstoversigterne anvendte stamtal mellem hugst efter aldre på enkeltlogaritmisk papir.

Fig. 22. The number of stems between thinnings used in the increment tables, by age on simple logarithm graph paper.

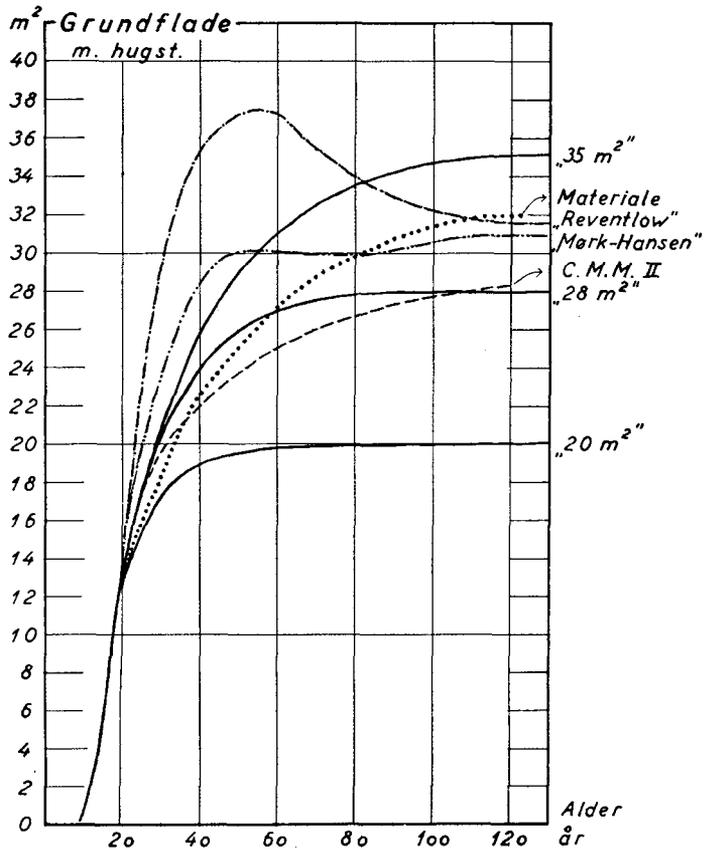


Fig. 23. De i tilvækstoversigterne anvendte grundflader mellem hugst efter aldre.

Fig. 23. The basal areas between thinnings used in the increment tables, by age.

andet sæt, (hvor kun de 9 tænkte grundflade-stamtals-kombinationer er medtaget) med en søgt korrektion heraf ved ændring af stamtalsforløbet ud over det statistisk dækkede område og yderligere rettelse af tilvæksten. De to sæt vil i det efterfølgende blive henævnt de oprindelige t_0 og de korrigerede t_k .

Da alle tilvækstoversigterne nærmest er tænkte, om end hvilende på et stort og forholdsvis solidt grundlag, vil en medtagning af disse i dens helhed ikke have stor interesse; men jeg vil i det efterfølgende forsøge at trække nogle hovedlinier frem, der kan belyse de forskellige kombinationers indbyrdes afhængighed og derved måske danne grundlaget for forståelse af de virk-

ninger, man kan vente sig ved forskellig behandling i skoven. Til brug herfor er de i tabel XI anførte uddrag af tilvækstoversigterne medtaget. De her anførte tal for løbende årlig hugst, tilvækst og udbytte er gennemsnitstal for den benyttede og de to hosliggende udhugningsperioder, hvorved fås nogen udjævning af de uregelmæssigheder, den oprindelige beregning gav.

Til sammenligning er tilsvarende tal for prof. *Carl Mar: Møllers* bonitet 2 medtaget.

Som det ses af tabel XI og fig. 22, er der en meget stor spredning i stamtallet, og det træder særlig tydeligt frem, at grundfladen bliver mindre og mindre stamtalsdikterende med alderen. Det ses endvidere, hvor korrektionen sætter ind med stamtal, der for »lille stamtal« endnu ikke er konstaterede i praksis og for de andre grupper er forskudt nedad. Stamtalsreduktionen for »Reventlow«, »Mørk-Hansen« og »C. M. M.« er særlig stor i den gamle skov, og det er ikke udelukket, at den overskrider reaktionsgrænsen, således at de benyttede tilvækster ikke kan holde.

For »20« og »28« m² har jeg ladet grundfladen stige hurtigt til disse størrelser, således som det fremgår af fig. 23, men måske er »C. M. M.« et mere rimeligt forløb for 28 m². »Reventlow« og »Mørk-Hansen« har den typiske mellemalderpukkel, men i forskellig grad.

Diameterudviklingen fremgår af fig. 24, hvor dels de oprindelige og dels de korrigerede diametre er tegnet op sammen med den bonitetsvise diameterkurve for dem begge. Det er tydeligt at se, hvorledes denne stiger meget stærkt for den gamle skov, og jeg er som tidligere nævnt tilbøjelig til at mene, at stamtalsreduktionen overskrider træernes reaktionsgrænse, og at den bonitetsvise diameterudvikling derfor ikke kan finde sted. Omvendt er det sandsynligt, at det oprindelige stamtalsforløb for lille, mellem og stort stamtal ikke har nået træernes reaktionsgrænse, og at de ret krumme diameterkurver kan rettes noget ud, således som det er sket ved korrektionen, der giver kurver, der ser mere rimelige ud, selv om nogle af de største diametre endnu ikke er konstateret.

Det tidligere nævnte diametermaksimum omkring 28 m² grundflade går svagt igen for de oprindelige diameterkurver, der i øvrigt ligger meget tæt sammen for alle grundfladeforløb, men har en kraftig spredning dikteret af ændrede stamtal. På samme

måde begynder de korrigerede kurver, der jo ikke er korrigerede for den unge skov; men selv herefter er forskellen på »20« og »28 m²« kurverne ret lille (maksimalt 3 cm); og f. eks. »35 m²« med lille stamtal ligger overalt over »20 m²« med mellemstort stamtal. Endvidere må der som nævnt tages forbehold for de

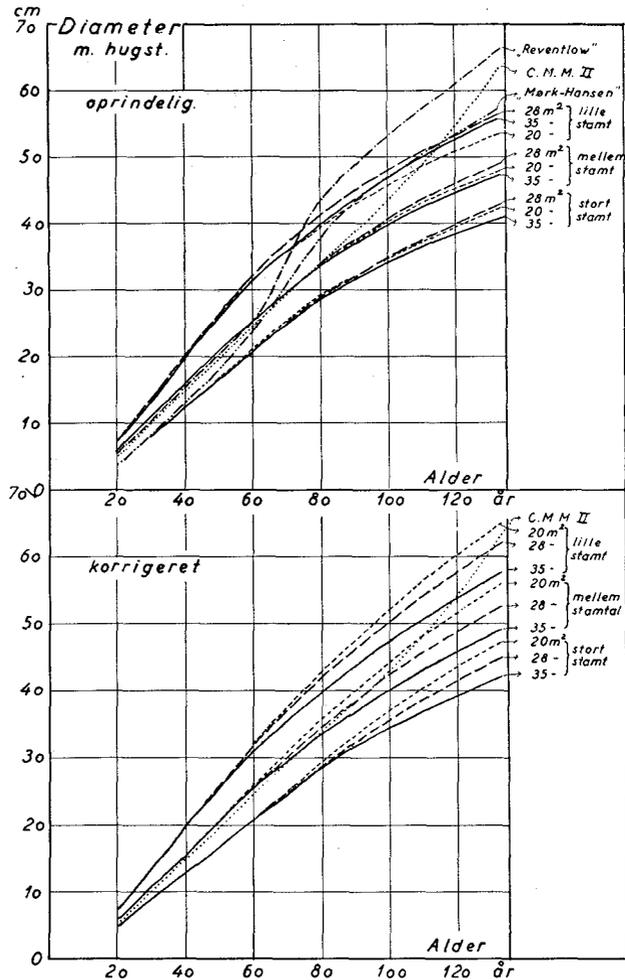


Fig. 24. Diameterkurver for de teoretiske tilvækstoversigter, dels de oprindelige og dels de korrigerede sammenlignet med det også teoretiske diameterforløb fra C. M. Møllers bonitetsoversigt for bonitet 2.

Fig. 24. Diameter curves for the theoretical increment tables, partly the "original" and partly the "corrected", compared with the likewise theoretical diameter trend in C. M. Møller's yield table for quality class II.

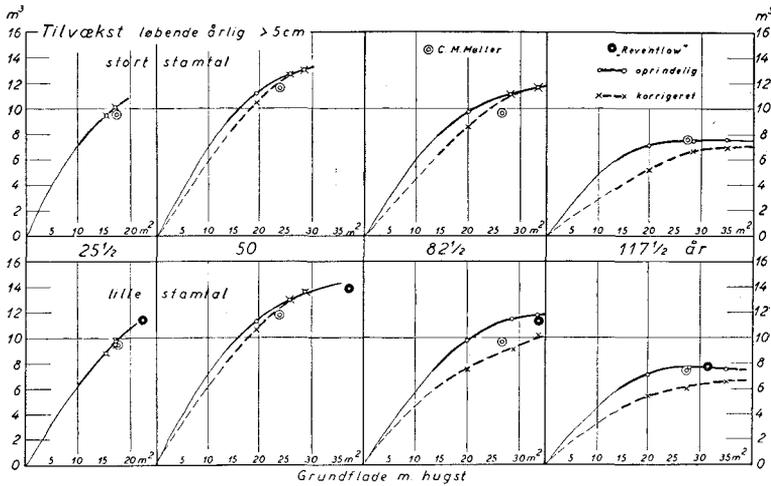


Fig. 25. Årlig løbende tilvækst (salgsmasse > 5 cm) med varierende grundflade mellem hugst for aldrene $25\frac{1}{2}$, 50, $82\frac{1}{2}$ og $117\frac{1}{2}$ år, og henholdsvis med stort og lille stamtal og dels for de oprindelige og dels de korrigerede oversigter sammenlignet med tilsvarende tilvækster efter C. M. Møllers bonitet 2. De enkelte tal er gennemsnit af 3 sammenlignende tal omkring den pågældende alder taget fra de ikke udjævnede tilvækstoversigter. De ukorrigerede tilvækster fra „Reventlow“-hugsten er lagt ind under lille stamtal. Sammenhørende tal er forbundet med kurver, der er trukket til 0.

Fig. 25. Current annual increment (saleable produce over 5 cm) with varying basal area between thinnings for age $25\frac{1}{2}$, 50, $82\frac{1}{2}$ and $117\frac{1}{2}$ years, with large and small number of stems respectively, and compared partly for the "original" and partly the "corrected" tables with corresponding increments given by C. M. Møller for quality class II. The individual figures are the average of three corresponding figures for the appropriate age taken from the increment tables before averaging. The uncorrected increment figures for the "Reventlow" thinning are included in the small number of stems. Corresponding figures are joined by curves prolonged to zero.

største diametre, der endnu ikke er konstateret i forbindelse med de benyttede grundflader.

I betragtning af, at tilvækstoversigterne repræsenterer yderpunkterne med hensyn til hugstkombinationer, er der forbavsende lidt forskel på den løbende årlige hugst; men i øvrigt følger hugsten de linier, der er dikteret af den forskellige årlige vedmassestigning og den løbende årlige tilvækst, hvilken sidste for enkelte aldre er illustreret på fig. 25 i relation til grundfladen mellem hugst, dels for oversigterne med stort og dels for dem med lille stamtal. Som det var at vente, er der for aldrene $25\frac{1}{2}$, 50 og

82¹/₂ år ret stor og for 117¹/₂ år svag afhængighed af grundfladen, og afhængigheden er i almindelighed størst for de korrigerede oversigter. For alle aldre kan der trækkes en kurve, der på rimelig måde går gennem de beregnede tilvækster og med først stigende og til slut ret konstant fald (proportional afhængighed mens træerne er omtrent fritstående) går mod tilvækst o for grundflade o. Efter disse kurver er tilvækstens afhængighed af grundfladen tydeligst i den unge og mellemaldrende skov og for små stamtal. Endvidere har de foretagne korrektioner, der jo delvis er lagt på tilvæksten, forøget afhængigheden og i særlig grad for de små grundflader eller »20 m²« oversigterne. På figuren er den tilsvarende løbende tilvækst efter *Carl Mar: Møllers* bonitetsoversigter og under »lille stamtal« også tilvæksttallene fra den ukorrigerede »Reventlowoversigt« lagt ind. De sidste ligger nogenlunde på linie med de ukorrigerede tilvækster, og dette er også tilfældet med de bonitetsvise tal ved 25¹/₂ år; ved 50 år ligger de lidt under og endnu mere under ved 82¹/₂ år, hvorefter de ved 120 år atter ligger på kurven. Korrektionens indflydelse på tilvæksten fremgår ligeledes af fig. 25, og den er som nævnt størst for små stamtal og små grundflader. Ved små stamtal kommer tilvækstkurven således til at ligge under de bonitetsvise tal. Bonitetsoversigterne har et andet tilvækstforløb end de udregnede oversigter, idet de ved 80-års alderen har mindre og ved 120-års alderen forholdsvis høje tilvækster; men ellers er der kun meget lidt forskel på niveauet, der vil blive berørt senere.

Den af kurverne viste afhængighed mellem grundflade mellem hugst og tilvækst er naturligvis i meget høj grad betinget af de tidligere omtalte kurver for grundfladetilvækst. Disse er som nævnt ikke særlig pålidelige, men dog sandsynligvis nogenlunde rigtige, og det samme må gælde den viste afhængighed for tilvækstens vedkommende. Med de almindelige grundflader mellem 25 og 30 m² for den gamle skov er man omkring maksimal grundfladetilvækst med de bedste muligheder for diameter-tilvækst og i hvert fald meget nær maksimal tilvækst i m³, og der er derfor her ingen større grund til at reagere over for den viste sandsynlige afhængighed mellem grundflade og tilvækst. Anderledes stiller forholdet sig, dersom man nærmer sig 20 m² eller mindre. Her er der overalt en tydelig reduktion af tilvæksten og diameterudviklingsmulighederne, og at reduktionerne

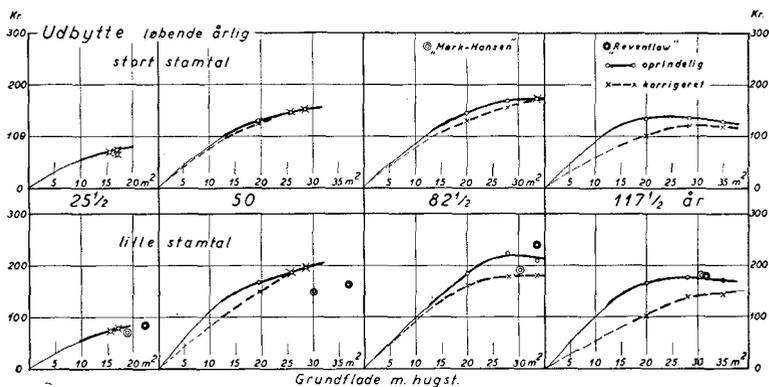


Fig. 26. Årlig løbende udbytte i kr. netto på rod på 1942 prisniveauet med varierende grundflade mellem hugst og ellers på samme måde som for fig. 25.

Fig. 26. Current annual money yield in kroner (net price standing) at the 1942 price level, with varying basal area between thinnings, and otherwise as for Fig. 25.

bliver endnu større ved korrektion til tilsyneladende rimeligere diameterforhold, skærper i høj grad det alvorlige ved disse for små grundflader.

På fig. 26 er årlig udbytte illustreret på samme måde som tilvæksten på fig. 25. I dette løbende årlige udbytte er værditilvæksten for den blivende bestand medtaget, hvorved diametertilvæksten får særlig stor betydning, som det ses af det lille tal for 50 år og det store for 82 1/2 fra »Reventlow«-oversigten. Dette udjævner også værditilvækstens afhængighed af grundfladen for de ældre aldre i de oprindelige oversigter, hvorimod afhængigheden træder særlig tydeligt frem for de korrigerede oversigter. Dette forhold er måske endda endnu grellere, idet der jo kun er regnet med een værdikurve, og der formentlig ikke kan være tvivl om, at træerne bliver bedre oprensede ved benyttelsen af de til de store grundflader svarende følelig større stamtal, og der således måske kan være grund til at anvende højere værdital for »35 m²« og lavere for »20 m²« oversigterne med deraf følgende endnu større grundfladeafhængighed. En betragtning af udbyttetallene tyder således på, at man i almindelighed får de største løbende udbytter ved de største masser, når disse er kombineret med forholdsvis små stamtal, og dette gælder sandsynligvis også den ældre skov, hvor de oprindelige oversigter må tillægges mindst vægt, hvorfor man ikke kan slutte, at et »fynsk« grund-

fladeforløb, som f. eks. efter »Mørk-Hansen« oversigten, vil være det fordelagtigste, når det blot kombineres med det til racen svarende mindst mulige stamtal, hvilket ellers kunne være en fristende slutning.

De gennemsnitlige tilvækst- og udbyttetetal, der ses på fig. 27, giver noget mere overblik. Tilvæksten efter de oprindelige oversigter er faktisk kun afhængig af grundfladen, og først ved ca. 25 m² for gammel skov bliver faldet føleligt ved mindre grund-

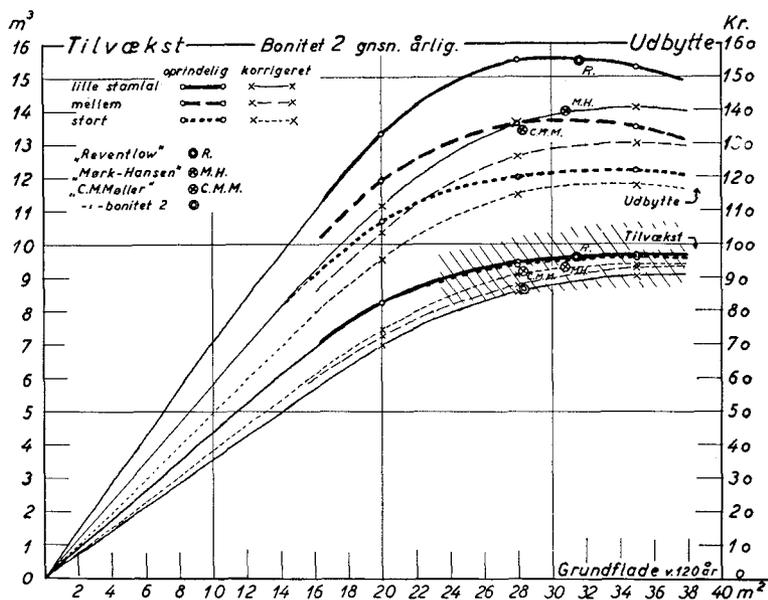


Fig. 27. Gennemsnitlig årlig tilvækst og udbytte netto på rod ved 120 år for oprindelige og korrigerede oversigter efter grundflade mellem hugst og med henholdsvis stort, mellem og lille stamtal eller med stamtal efter bonitet 2, „Reventlow“- og „Mørk-Hansen“-hugst. Det skraverede areal angiver det område, hvor tilfældige udsving må skønnes ventelige for tilvæksten efter de oprindelige oversigter, dersom lokalitet, race og personlig dygtighed får lov at variere tilfældigt.

Sammenhørende tal er forbundet med kurver, der er trukket til 0.

Fig. 27. Mean annual increment and net yield standing at age 120 years for "original" and "corrected" tables, by basal area between thinnings and for large, medium and small number of stems respectively, or with number of stems using quality class II, "Reventlow" and "Mørk-Hansen" thinning. The hatched area indicates the range within which random differences may be expected to occur in the increment given in the "original" tables if locality, race and personal skill are allowed to vary at random. Corresponding figures are joined by curves prolonged to zero.

flader, og »Reventlow« og »Mørk-Hansen« oversigterne ligger omtrent på linie med de systematiske.

Noget større grundfladeafhængighed er der naturligvis for de korrigerede oversigter, der yderligere har en følelig stamtals-spredning svarende til, at tilvækstkorrektionen er størst for de små stamtal, på hvis tilvækstkurve den bonitetsvise gennemsnits-tilvækst ligger. Denne sidste ligger således i underkanten af samtlige kurver, idet den er omtrent 10 % under de oprindelige oversigters tilvækstkurve og nogle få pct. under de korrigerede kurver, når der tages hensyn til stamtallet. Selv om den bonitetsvise tilvækst nok ligger lidt lavt, er der således tilsyneladende nogen rimelighed i den foretagne korrektion af tilvæksten, og man må derfor nok som nævnt tillægge de korrigerede oversigter størst værdi.

Som hovedresultat kan man sige, at maksimal tilvækst i m^3 sandsynligvis først bliver nået ved slutgrundflader på 32-35 m^2 mellem hugst, og normalt vil tilvæksten da være ca. 9.5 m^3 årlig. På dette tal eller omkring kurverne vil der som nævnt på grund af forskelle i race og lokalitet samt personlig dygtighed ved udvisningen være ret stor spredning, der skønsvist kan anslås til ca. $\pm 5-10\%$. Man vil således nok kunne få iagttagelser inden for hele det skraverede felt og ved »passende« udpluk mellem disse kunne »vise«, at en hvilken som helst grundflade mellem 24 og 40 m^2 giver den største produktion i m^3 . Personlig tror jeg dog, at den benyttede fremgangsmåde skærer godt igennem tilfældighederne og nogenlunde viser systematikken, der også må kunne overføres på enkelttilfældet. Opnår en dygtig mand med 25 m^2 slutgrundflade således 10 m^3 i gennemsnit eller ca. $\frac{1}{2}$ m^3 mere end det normale maksimum ved ca. 35 m^2 , vil han ved overgang til denne grundflade sandsynligvis få ca. 1 m^3 mere end det normale eller få en forbedring på ca. $\frac{1}{2}$ m^3 .

De oprindelige oversigters tal for gnsn. årl. udbytte giver et noget andet billede, idet stamtalsafhængigheden er langt større end grundfladeafhængigheden, og maksimal diametertilvækst ved ca. 28 m^2 yderligere flytter de største værdier fra ca. 35 til ca. 30 m^2 slutgrundflade. De oprindelige oversigter må dog også her tages med et vist forbehold, og korrektionen flytter alter maksimum hen i nærheden af 35 m^2 slutgrundflade. Måske ligger det rigtige herimellem, hvilket man f. eks. har regnet med ved planlægningen af statsskovene siden 1945; men har man ikke

statsskovenes ønsker om vedkapital (eller reserver), sker der jo tilsyneladende ingen større ulykke ved at gå ned til bonitetsoversigternes ca. 28 m² eller endnu lidt længere, og man kan jo så håbe, at det mindre produktionstal vil blive opvejet af andre fordele, der gør den førte hugst ønskelig.

Det må ikke glemmes, at der må stilles ganske særlige kvalitetskrav til bevoksningen, dersom man skal få den ønskede økonomiske gevinst af at arbejde med de mindst mulige stamtal, og at udsvingene med varierende stamtal som nævnt sandsynligvis bliver noget mindre end angivet, dersom der anvendes 3 priskurver i stedet for en. Sandsynligvis kan man kun arbejde med de mindste stamtal, hvis man har en virkelig god race, idet kvaliteten ellers skønsvis bliver forholdsvis for ringe. Betydningen af valg af gode planter og planteforædling bliver således dobbeltvirkende, dels i almindelighed, og dels ved at man derved kan udnytte hugstteknikken fuldt ud. »C. M. M.« og »Mørk-Hansen« tallene svarer nogenlunde til gennemsnit af det statistiske materiale, hvilket er rimeligt. Derimod er det imponerende, at »Reventlow« tallet, selv om det nok er lovlig stort, ligger på maksimum af, hvad man i dag kan forvente præstere, idet sandsynligheden for, at dette tal skal nedsættes på grund af overskridelse af træernes reaktionsevne, skønsvis ikke er større end, at kurven for »lille stamtal« skal sænkes på grund af ringere kvalitet. Hvor man arbejder med ret ringe race, har »Reventlow« eller »Mørk-Hansen« hugsterne sandsynligvis deres berettigelse; men dette spørgsmål kan ikke afgøres, før det er blevet undersøgt, om reaktionsgrænserne er overskredet, hvilket de tilsyneladende er for »Reventlow« hugsten bedømt efter det statistiske materiale. (Se specielt diameterstigningen fra 60-80 år i forhold til gennemsnittet).

Der findes ikke direkte oplysninger om tilstanden i skoven i dag, men skønsvis vil jeg antage, at grundfladen nogenlunde vil svare til 25 m² ved slutningen med »mellem stamtal«. Går man ud fra denne antagelse, vil man — hvad enten man benytter det ene eller andet kurvesæt — kunne hæve det gennemsnitlige årlige udbytte, netto på rod, med ca. 20 kr. pr. ha eller 1.5 mill. kroner for Danmarks samlede bøgeareal på 1942 prisniveau ved benyttelse af optimale grundflader og stamtal, idet det dog samtidig må forudsættes, at racen er så god, at priskurven kan holde.

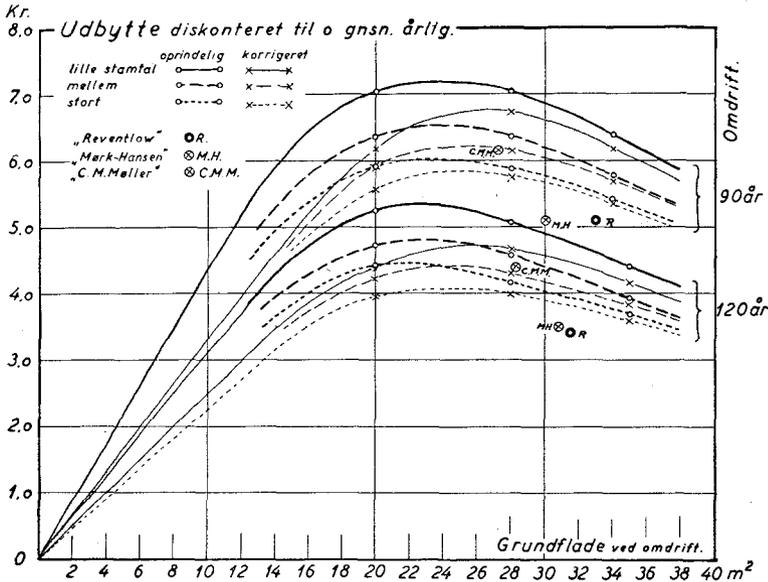


Fig. 28. Gennemsnitlig årlig udbytte netto på rod ved neddiskontering af hugstens værdi og værdien af blivende bestand til alder 0 med $4\frac{1}{2}\%$ for 90- og 120-årig omdrift, alt efter grundflade mellem hugst og for henholdsvis stort, mellem og lille stamtal samt stamtal efter bonitet 2, „Reventlow“- og „Mørk-Hansen“-hugst. Sammenhørende tal er forbundet med kurver, der er trukket til 0.

Fig. 28. Mean annual net money yield standing, discounting the value of thinnings and remaining crop to year 0 at $4\frac{1}{2}\%$, for rotations of 90 and 120 years, by basal area between thinnings and for large, medium and small number of stems respectively, together with number of stems corresponding to quality class II, „Reventlow“ and „Mørk-Hansen“ thinning. Corresponding figures are joined by curves prolonged to zero.

Der er altså selv på nuværende standpunkt følelige muligheder for en forøgelse af værdiproduktionen i Danmarks bøgeskove, og som nævnt kan de gennem raceforbedring blive forøget endnu mere, ja vel omtrent lige så meget. Raceforbedringen kommer meget langsomt. Hurtigere går det med ændringen af hugsten, men selv her vil jeg tro, man skal gå langsomt til værks og højst lade grundfladen stige 2 m^2 på 10 år, (normalt det halve) og i øvrigt i høj grad lade den forhåndenværende race bestemme, hvor hurtigt man kan reducere stamtallet. Medtagning af sådanne dispositioner ved planlægning kan være ret kompliceret, men dette spørgsmål vil jeg i øvrigt ikke omtale her.

Som nævnt har jeg også udregnet gennemsnitlig årlig netto

på rod diskonteret ned til fødselsåret med $4\frac{1}{2}\%$ årlig. På fig. 28 er disse tal optegnet for 90- og 120-årig omdrift. En bedømmelse af de forskellige hugstmåder på dette grundlag giver en nedadgående forskydning af de optimale grundflader til ca. 22 m^2 , hvis man regner med de oprindelige oversigter, og $25\text{-}28\text{ m}^2$, med de korrigerede. De nuværende grundflader må altså antages at være omtrent optimale med hensyn til rentabiliteten, og lægger man denne målestok til grund, vil der altså kun være mulighed for forbedring ved ændring eller nedsættelse af stamtallet; men dette er jo som nævnt en handling, der i høj grad er betinget af racen, så den fulde nyttevirkning heraf på omkring 10% kan først forventes på langt sigt.

»C. M. M.« tallene ligger stadig nogenlunde rimeligt i systemet, omend noget under »mellem stamtal« på grund af lidt mindre tilvækst og diameter i den yngre og mellemaldrende skov, men derimod klarer »Reventlow« og »Mørk-Hansen«-hugsterne sig ikke så godt på grund af de små diametre og hugster i den unge skov.

Om man vil vælge fig. 27 eller fig. 28 til grundlag, må være afhængigt af den enkeltes særlige situation. Hovedsagen i dette afsnit har blot været at sandsynliggøre, at der findes optimale grundflader, og groft angive disses beliggenhed samt at vise, at man ved rigtig kombination af grundflade og stamtal inden for de i dag eksisterende tilfælde oftest vil have mulighed for en mærkbar forøgelse af værdiproduktionen.

Til slut vil jeg gerne bringe en varm tak til Carlsen-Langes Legatstiftelse for den økonomiske støtte og til skovrider Aa. *Bavngaard* for hans initiativ og inspirerende samtaler.

Sammendrag.

Undersøgelsens hovedpunkter omfatter:

- a) Størrelsen og spredningen af diametrene i middelstamme-grundfladen ved forskellige aldre og bonitet belyst ved statistiske oplysninger som vist fig. 1.
- b) Diameterudviklingen for den enkelte bevoksning ved forskellig behandling og
- c) Tilvækstens (og udbyttets) afhængighed af behandlingen.

Punkterne b) og c) er for bon. 2 belyst ved hjælp af teoretiske tilvækstoversigter, der spænder over det under a) oplyste variationsområde.

Indledningsvis er udhugningens tidsmæssige forskydning og variationer efter landsdele belyst på grundlag af det statistiske materiale. Fig. 2 og 3 viser grundfladerne for 10-års perioder delt til højdeklasser m. m. Omkring 1930 er der indledt en stærk grundfladereduktion, der afspejler sig i taksationerne efter 1940, og under krigen er denne reduktion sikkert fortsat. Diameterens samtidige forløb fremgår af fig. 4 og 5. Den viser tendens til stigning selv med de ret konstante grundflader, og den sidste grundfladereduktion har ingen særlig mærkbar virkning. Fig. 6 viser de enkelte landsdeles diameter- og grundfladevariationer i forhold til gennemsnit. Der er ingen tydelig samhörighed mellem diameter og grundflade.

Materialets gennemsnit for de enkelte boniteter fremgår af de følgende figurer. Fig. 7 viser gennemsnits-grundfladerne, der har en (måske naturlig betinget) ret stærk stigning i den unge skov, derefter en ret konstant grundflade. Kun den helt unge og gamle skov har større tendens til bonitetsafhængighed. Stamtallene fremgår af fig. 8. Bonitetsafhængigheden er her stor og forløber regelmæssigt, dog måske med ret lille reduktion for den gamle skov, der endnu kan være præget af forholdsvis store stamtal tidligere. Diameteren på fig. 9 må herefter også være ret regelmæssig og ligge forholdsvis højt for den mellemaldrende skov, men i den gamle skov giver de store stamtal ret små diametre, der ligger langt under bonitetsoversigternes på grund af disses meget stærke (måske for stærke) stamtalsreduktioner her.

Diameterens afhængighed af grundfladen er højdeklassevis belyst på fig. 10. Der er tilløb til stigende diametre med stigende grundflade ved højder under 20 m; men ellers er billedet meget broget og giver ingen klare retningslinier. På fig. 11 er grundfladens og stamtallenes afhængighed af diameteren i forskellige aldersklasser belyst. Grundfladerne viser samme uregelmæssige billede som fig. 10 og samme tendens for den unge skov, hvorimod stamtalskurverne klart viser, at det er her, man i hovedsagen skal søge årsagen til diameterspredningen, der, som det fremgår af de enkelte tal, er overordentlig stor.

Fig. 12 viser en bonitetsvis udjævning af middeldiameteren ved 30 m² grundflade med korrektion for grundfladeafhængighed, der som nævnt ikke er stor, men viser tendens til fald i diameteren ved grundflader under 30 m² og særlig for de dårlige boniteter. Fig. 13 angiver de tilsvarende udjævnede tal for største

og mindste konstaterede diameter. De mindste har ingen større betydning. De største er betydningsfulde og viser en udpræget afhængighed af grundfladen med maksimum omkring 28 m² og største afhængighed for de dårligste boniteter ved mindre grundflader, hvorimod det omvendte er tilfældet ved større grundflader, undtagen for gammel skov. Det må bemærkes, at dette er en statistisk afhængighed, der let kan ændres med magt, men altså ikke er blevet det, hvorfor man i praksis må kunne regne med den viste afhængighed, der som det senere vises, er i overensstemmelse med, at største grundfladetilvækst også findes ved grundflader omkring 28 m². Grundfladeafhængigheden fremgår måske tydeligere af fig. 14, der viser bonitetsvise diametre ved aldrene 40—80 og 120 år som direkte funktion af grundfladen.

Til brug ved grov beregning af fordelingen til diameterklasser for den enkelte bevoksning er den gennemsnitlige middelfavgivelse (halvdelen af differencen mellem største og mindste diametergruppe, når der tælles $\frac{1}{6}$ antal stammer fra hver side) fundet som vist på fig. 15 for bonitet 2 og 3. Ved hjælp af disse og sandsynlighederne (efter eksponentialloven) i tabel VIII kan en grov beregning finde sted som vist i eksemplerne, tabel IX, der er grafisk belyst på fig. 16a og 16b. Trods mindre diametre i middelstammegrundfladen vil de store grundflader ofte give flere store træer, således som eksemplerne viser. Fremgangsmåden er som nævnt grov og må tages med noget forbehold.

En grov udjævning af grundfladetilvækstprocenterne delt til grundfladeklasser mellem hugst er for bonitet 2 vist på fig. 17. Alle forsøgsvæsenets målinger er benyttet med deres tilfældige klima- og måleafvigelse, der bevirker, at spredningen er stor; men det ret ensartede helhedsbillede, de forskellige boniteter giver, bestyrker min tro på, at det samlede resultat, der fremgår af fig. 18, giver et brugbart grundlag at arbejde videre med. Det ret ensartede helhedsbillede fremgår også af fig. 19, hvor selve grundfladetilvæksten er vist. Der er tilsyneladende endnu stor bonitetsuregelmæssighed, som måske kan udjævnes, men alle aldre og boniteter viser så tydeligt afhængighed mellem grundflade mellem hugst og grundfladetilvækst, at man — når yderligere diameterafhængighed ikke er fundet — må kunne fastslå, at der findes et optimum omkring 28 m², der giver størst grundfladetilvækst og derfor også mulighed for størst diameterilvækst,

således som det tidligere har givet sig udslag i det statistiske materiale, hvilket atter bestyrker formodningens rigtighed.

Grundfladetilvækstprocenterne taget efter fig. 18 er herefter benyttet til udregning af et sæt teoretiske tilvækstoversigter for bonitet 2, benævnt »oprindelige« og angivet $xxxx_0$, ved hvilke vedmassefaktorerne mellem hugst i øvrigt har været: 1) Som bonitetsoversigterne, 2) en tænkt hugst følgende *Reventlow* og 3) *Mørk-Hansens* hovedlinier og 4) et system, hvor nogenlunde normale grundfladekurver, der for gammel skov ender med henholdsvis 35, 28 og 20 m², hver er kombineret med de fundne største, middel og mindste stamtal. De benyttede formtal fremgår af fig. 20 og prisen netto på rod (1942) af fig. 21. Stamtal og grundfladeforløbene fremgår af fig. 22 og 23. Da udhugningsdiametere for disse oversigter og særlig de systematiske blev urimelig stor i den ældre del, blev de 9 systematiske oversigter regnet om til et nyt sæt, de »korrigerede« benævnte xxx_k . Ved omregningen er stamtalsreduktionen forøget med halvdelen af, hvad den skulle forøges med, hvis den urimelige diameter udelukkende skulle rettes herigennem, og resten har bundfældet sig i tilvæksten efter beregning af udhugningsdiametere efter tabellen side 33. Man har derved benyttet sig af grundfladediameterkombinationer, der endnu ikke er fundet i skoven, men sikkert vil komme. Det rigtige ligger sandsynligvis mellem disse to sæt oversigter, og efter min mening nærmest de korrigerede. Uddrag af tilvækstoversigterne findes i tabel XI.

Tilvækstoversigternes diameterforløb ses på fig. 24. De oprindelige oversigter er meget ensartede for de systematiske, idet spredningen hovedsagelig (som i grundmaterialet) skyldes stamtallet. »Reventlow«-diameterforløbet ser noget usandsynligt ud og kan nok ikke gennemføres, og det samme må nok gælde bonitetsoversigterne for den gamle skov, hvorimod »Mørk-Hansen« er sandsynlig og allerede faktisk har været benyttet længe. For de korrigerede oversigter er stamtallet rettet mest for de små grundflader, og dette har givet sig udslag i en yderligere grundfladeafhængighed for diameteren foruden den almindelige diameterforøgelse for den gamle skov. Det bonitetsvise forløb ser nu mere sandsynligt ud, selv om stigningen nok er lovlig brat og som de andre ender i tænkte kombinationer.

Fig. 25 viser, hvorledes tilvæksten varierer efter de to sæt oversigter ved forskellige aldre og henholdsvis stort og lille stamtal.

Korrektionerne er, som det ses, størst ved små stamtal, ved hvilke de korrigerede tilvækststal endog ligger under de bonitetsvise oversigters tilvækster. Kurverne for tilvækstens afhængighed af grundfladen er skønsvist ført mod 0. Dette kan overalt gøres, uden at det virker unaturligt, og bestyrker igen tilvæksternes relativt rigtige værdier. Efter kurverne er der stærk afhængighed mellem grundfladen mellem hugst og tilvæksten i den unge og mellemaldrende skov, hvorimod dette ikke er så føleligt inden for de angivne værdier i den gamle skov, medmindre man vil tillægge de korrigerede oversigter særlig stor betydning. I modsætning til forholdene for grundfladetilvæksten findes der ikke noget maksimum for tilvækst inden for det benyttede grundfladeområde. På fig. 26 findes tilsvarende kurver for løbende årligt udbytte i kr. Disse har et tilsvarende forløb, men dog med større tendens til maksimumdannelse.

Gennemsnitstilvæksten og gennemsnitsudbytteerne ved 120 år giver et klarere overblik over, hvordan disse forhold virker for en hel omdrift. De er optegnet på fig. 27, hvor de oprindelige tilvækststal giver en tydelig, men kun svag afhængighed mellem grundflade og tilvækst, indtil grundfladen kommer under ca. 25 m². Større afhængighed er der for den korrigerede tilvækst, der yderligere giver særlig små tilvækster for små stamtal. Det skraverede areal angiver skønsvise variationer, dersom race, lokalitet og personlig dygtighed varierer tilfældigt, og de øvrige massefaktorer holdes ens. Der vil inden for dette (eller et måske lidt snævrere) felt kunne »vælges« iagttagelser ud, der kan »vise«, at en hvilken som helst grundflade er fordelagtig, og et praktisk bevis for grundfladeafhængigheden er således vanskeligt; men jeg må tro, at de angivne kurver svarer ganske godt til gennemsnittet. Dette må også antages at være tilfældet med udbyttekurverne, der viser optimum ved ca. 30 m² for de oprindelige oversigter, men ved hensyntagen til de korrigerede får denne forøget til ca. 32 m². Omkring disse tal er grundfladeafhængigheden dog kun lille i forhold til stamtallenes betydning, idet udbyttet stiger omvendt proportionalt med stamtallet med 20—25 % forøgelse fra stort til lille stamtal. Mulig bliver dette spænd dog indsnævret noget, dersom der regnes med 3 forskellige priskurver, og under alle omstændigheder skal racen være særlig god, dersom man vil gennemføre de små stamtal og kunne holde priskurven.

De, der ønsker størst gennemsnitligt udbytte, må herefter stræbe mod et grundfladeforløb, der på naturlig måde ender ved godt 30 m² mellem hugst, og i øvrigt reducere stamtallet så meget, som det er muligt inden for denne ramme og under hensyntagen til racen eller oprensningen i almindelighed.

Dersom man anvender de til alder o med $4\frac{1}{2}\%$ diskonterede udbytter i stedet, bliver de optimale grundflader meget mindre, således som det ses af fig. 28, hvor disse er tegnet for 90- og 120-årig omdrift. For de oprindelige oversigter ligger optimum på ca. 22 m² og for de korrigerede på 25—28 m², men i øvrigt er stamtalsafhængigheden omtrent den samme.

Der er således meget der tyder på, at der findes optimale grundflader, som man kan stræbe imod; men det må helst ikke gå for hurtigt, og hvis man yderligere vil opnå fuld fordel af lave stamtal, må man være endnu mere tålmodig, ja måske vente til man i næste generation kan få en bedre race at arbejde med.

Tabel I. Sammendrag i 2-m-højdeklasser delt til årstal samt
statsskove (st.), privatskove (pr.) og ialt.

Højde- kl.	Årsklasse	Antal stk.			Grundflade pr. ha m ²			Stamtal pr. ha stk.			Bonitet			Diameter gnsn. cm		
		st.	pr.	ialt	st.	pr.	ialt	st.	pr.	ialt	st.	pr.	ialt	st.	pr.	ialt
8	1920—29	2	—	2	14.2	—	14.2	4676	—	4676	2.6	—	2.6	6.9	—	6.9
	1930—39	2	—	2	17.2	—	17.2	3549	—	3549	2.8	—	2.8	7.8	—	7.8
	1940—43	4	1	5	13.7	12.3	13.4	2463	3120	2595	2.5	1.9	2.3	8.5	7.1	8.2
	Ialt	8	1	9	14.6	12.3	14.4	3288	3120	3269	2.6	1.9	2.5	7.9	7.1	7.8
10	1900—09	4	1	5	19.1	18.7	19.0	2878	4050	3112	3.4	1.7	3.0	9.6	7.7	9.2
	1910—19	5	—	5	16.6	—	16.6	3397	—	3397	2.1	—	2.1	8.7	—	8.7
	1920—29	21	1	22	17.7	14.5	17.5	2615	2230	2597	3.0	2.0	2.9	9.5	9.1	9.5
	1930—39	13	4	17	21.3	18.8	20.7	2550	4070	2910	3.2	2.0	2.9	10.5	7.8	9.9
	1940—43	4	3	7	16.8	14.2	15.7	2052	2635	2302	2.6	2.0	2.3	10.2	8.3	9.4
Ialt	47	9	56	18.6	16.8	18.3	2654	3385	2772	3.0	1.9	2.8	9.7	8.1	9.5	
12	1900—09	9	—	9	22.6	—	22.6	1582	—	1582	2.3	—	2.3	14.0	—	14.0
	1910—19	2	—	2	22.5	—	22.5	2240	—	2240	2.1	—	2.1	11.3	—	11.3
	1920—29	26	5	31	23.0	17.8	22.1	1965	2094	1986	2.3	1.7	2.2	12.5	10.6	12.2
	1930—39	27	3	30	22.4	19.3	22.1	1932	2533	1992	2.8	2.0	2.7	12.3	10.6	12.1
	1940—43	4	8	12	18.5	17.9	18.1	1758	2109	1992	2.4	1.7	1.9	12.0	10.5	11.0
Ialt	68	16	84	22.4	18.1	21.8	1863	2184	1972	2.5	1.6	2.3	12.5	10.5	12.3	
14	1900—09	3	—	3	23.7	—	23.7	1205	—	1205	3.5	—	3.5	15.6	—	15.6
	1910—19	18	2	20	23.3	22.8	23.2	1253	2035	1331	2.2	2.1	2.2	15.4	11.9	15.1
	1920—29	26	3	29	25.5	20.1	24.9	1325	906	1282	2.6	1.8	2.6	16.1	17.3	16.2
	1930—39	32	2	34	23.6	18.2	23.3	1311	898	1287	2.7	1.8	2.6	15.5	16.1	15.6
	1940—43	6	11	17	20.6	17.4	18.5	1113	1254	1204	2.3	1.6	1.8	15.7	13.4	14.2
Ialt	85	18	103	23.9	18.6	22.9	1285	1243	1278	2.5	1.8	2.4	15.6	14.2	15.0	
16	1900—09	2	—	2	30.2	—	30.2	625	—	625	3.9	—	3.9	24.6	—	24.6
	1910—19	7	—	7	26.8	—	26.8	1069	—	1069	2.1	—	2.1	17.8	—	17.8
	1920—29	22	6	28	26.4	23.5	25.7	1017	1141	1043	2.4	1.9	2.3	18.7	16.4	18.2
	1930—39	42	8	50	26.7	23.3	26.2	1046	1178	1068	2.6	1.6	2.4	18.5	16.3	18.1
	1940—43	15	13	28	22.3	20.8	21.6	914	784	889	2.4	1.7	2.1	18.1	18.2	18.1
Ialt	88	27	115	25.9	22.1	25.0	1008	1017	1010	2.4	1.7	2.2	18.5	17.2	18.2	
18	1900—09	2	1	3	25.9	26.0	25.8	622	1015	753	3.3	2.0	2.9	23.3	18.2	21.6
	1910—19	19	—	19	28.0	—	28.0	552	—	552	2.3	—	2.3	21.8	—	21.8
	1920—29	34	8	42	27.8	26.4	27.5	769	968	807	2.6	2.1	2.5	21.9	19.5	21.5
	1930—39	55	9	64	27.2	23.2	26.6	707	819	723	2.8	1.8	2.6	22.9	20.0	22.5
	1940—43	6	27	33	23.5	21.0	21.5	689	526	556	2.1	2.6	2.5	21.7	23.6	23.3
Ialt	116	45	161	26.4	22.5	25.9	732	674	711	2.6	2.3	2.5	22.4	22.0	22.3	
20	1900—09	4	—	4	25.1	—	25.1	613	—	613	2.0	—	2.0	23.6	—	23.6
	1910—19	31	—	31	29.6	—	29.6	628	—	628	2.3	—	2.3	24.8	—	24.8
	1920—29	40	12	52	29.1	26.9	28.6	606	492	580	2.4	2.6	2.5	25.0	27.0	25.5
	1930—39	65	10	75	29.5	26.2	29.0	558	607	565	2.8	2.4	2.7	26.4	24.7	26.2
	1940—43	13	37	50	25.7	23.7	24.2	456	530	511	2.5	1.8	2.0	27.8	24.8	25.6
Ialt	153	59	212	29.0	24.7	27.7	577	539	565	2.5	1.9	2.4	25.7	25.2	25.6	

fortsættes.

Tabel I fortsat.

Højde- kl.	Årsklasse	Antal stk.			Grundflade pr. ha m ²			Stamtal pr. ha stk.			Bonitet			Diameter gnsn. cm		
		st.	pr.	ialt	st.	pr.	ialt	st.	pr.	ialt	st.	pr.	ialt	st.	pr.	ialt
22	1900—09	1	—	1	32.5	—	32.5	431	—	431	2.5	—	2.5	31.0	—	31.0
	1910—19	44	3	47	31.9	29.9	31.8	525	407	517	2.5	2.5	2.5	28.2	31.6	28.4
	1920—29	28	13	41	29.6	30.4	29.9	459	383	435	2.5	2.9	2.7	29.2	32.3	30.2
	1930—39	74	8	82	30.4	25.2	29.9	435	413	433	2.6	1.9	2.5	30.5	27.9	30.3
	1940—43	21	30	51	26.9	23.6	24.9	327	375	355	2.5	1.9	2.2	33.5	29.0	30.9
	Ialt	168	54	222	30.2	25.7	29.1	449	384	433	2.5	2.1	2.4	30.0	29.8	30.0
24	1900—09	1	—	1	20.0	—	20.0	283	—	283	1.3	—	1.3	30.0	—	30.0
	1910—19	35	3	38	32.7	24.2	32.0	409	358	404	2.2	1.9	2.2	32.4	29.9	32.2
	1920—29	38	15	53	31.3	32.7	31.7	400	325	379	2.4	2.8	2.5	32.3	36.3	33.5
	1930—39	70	10	80	31.6	28.6	31.3	353	342	351	2.5	2.0	2.4	34.8	33.6	34.7
	1940—43	16	40	56	25.9	26.4	26.3	259	298	287	2.6	2.1	2.2	36.1	34.2	34.8
	Ialt	160	68	228	31.1	28.1	30.2	366	312	351	2.4	2.2	2.3	33.7	34.3	33.9
26	1900—09	—	4	4	—	33.3	33.3	—	413	413	—	2.2	2.2	—	35.6	35.6
	1910—19	18	1	19	32.3	27.3	32.0	345	162	336	2.2	2.7	2.2	34.8	46.4	35.4
	1920—29	15	16	31	31.4	28.4	29.9	296	228	261	2.2	2.3	2.3	37.5	41.2	39.5
	1930—39	91	21	112	32.3	28.9	31.7	290	277	288	2.2	2.1	2.2	38.1	38.3	38.2
	1940—43	16	55	71	27.5	27.1	27.2	224	231	229	2.3	2.0	2.1	40.4	39.8	39.9
	Ialt	140	97	237	31.6	27.9	30.1	290	247	272	2.2	2.0	2.1	37.8	39.5	38.5
28	1900—09	—	2	2	—	33.9	33.9	—	250	250	—	2.0	2.0	—	41.7	41.7
	1910—19	12	5	17	29.7	29.5	29.6	285	261	278	1.6	2.2	1.8	36.3	39.4	37.2
	1920—29	16	13	29	30.5	34.2	32.1	246	218	234	1.9	2.1	2.0	39.9	45.2	42.3
	1930—39	44	12	56	32.8	29.6	32.1	245	234	242	2.0	2.0	2.0	41.6	42.3	41.7
	1940—43	9	21	30	29.2	27.7	28.1	186	190	189	2.1	1.9	1.9	44.6	43.7	44.0
	Ialt	81	53	134	31.4	30.1	30.9	244	215	233	1.9	2.1	1.9	40.7	43.2	41.7
30	1900—09	—	2	2	—	37.4	37.4	—	278	278	—	1.7	1.7	—	41.8	41.8
	1910—19	2	1	3	33.5	37.7	35.0	242	282	255	1.5	1.5	1.5	42.6	41.2	42.1
	1920—29	8	1	9	30.9	35.3	31.4	187	220	190	1.7	1.5	1.6	46.0	45.4	45.9
	1930—39	14	12	26	33.4	32.2	32.8	208	187	198	1.5	1.7	1.6	45.7	47.4	46.5
	1940—43	1	23	24	36.6	29.8	30.1	156	160	160	1.8	1.7	1.7	54.8	49.0	49.3
	Ialt	25	39	64	32.7	31.5	31.3	201	179	185	1.6	1.7	1.6	45.8	47.8	47.0
32	1910—19	—	5	5	—	38.9	38.9	—	275	275	—	1.1	1.1	—	42.7	42.7
	1920—29	2	—	2	34.7	—	34.7	242	—	242	1.1	—	1.1	42.8	—	42.8
	1930—39	1	1	2	33.7	35.6	34.7	174	154	164	1.4	1.4	1.4	50.0	53.0	51.5
	1940—43	—	12	12	—	28.5	28.5	—	137	137	—	1.3	1.3	—	51.3	51.3
	Ialt	3	18	21	34.3	31.7	32.1	219	177	182	1.1	1.8	1.7	45.2	49.0	48.4
34	1930—39	—	1	1	—	32.5	32.5	—	166	166	—	0.8	0.8	—	50.7	50.7
	1940—43	—	1	1	—	36.9	36.9	—	197	197	—	1.0	1.0	—	49.0	49.0
	Ialt	—	2	2	—	34.7	34.7	—	181	181	—	0.9	0.9	—	49.8	49.8

Tabel II. Sammendrag efter landsdel, delt til højdeklasser.

Højde- klasse	Nord- sjæl- land	Midt- sjæl- land	Syd- sjæl- land	Lol- land Falster	Fyn	Syd- Ør- og Als	Nord- jy- lland	Øst- Midt- jy- lland	Søn- der- jy- lland	Born- holm	Landet i gnsn.
	<i>Antal</i>										
8	7	—	—	—	1	—	—	—	1	—	9
10	26	2	—	1	5	2	—	15	5	—	56
12	29	1	4	8	6	2	2	18	13	1	84
14	47	1	6	5	5	1	6	16	12	4	103
16	58	4	4	6	11	—	4	16	9	3	115
18	69	11	10	5	4	4	9	27	16	6	161
20	96	12	18	9	13	7	1	29	24	3	212
22	123	11	12	4	14	4	2	27	22	3	222
24	125	13	24	4	9	4	—	18	30	1	228
26	119	26	35	6	12	—	—	15	22	2	237
28	74	23	19	1	5	2	—	6	4	—	134
30	22	12	4	12	8	4	—	—	1	1	64
32	6	5	—	6	2	2	—	—	—	—	21
34	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	2
	<i>Grundflade pr. ha m².</i>										
8	13.7	—	—	—	12.3	—	—	—	21.8	—	14.4
10	17.4	16.1	—	14.3	18.0	17.8	—	19.7	21.3	—	18.3
12	22.0	17.3	18.5	20.6	18.4	20.2	18.7	22.4	23.8	19.6	21.8
14	23.5	15.4	17.9	19.9	19.9	22.8	22.0	23.0	27.8	20.3	22.9
16	25.3	25.7	21.4	24.6	21.9	—	24.5	26.2	28.5	22.7	25.0
18	26.6	22.3	24.3	26.1	24.3	28.1	24.8	23.8	31.0	25.9	25.9
20	28.6	23.3	25.5	25.7	24.7	29.4	23.2	27.0	31.9	26.7	27.7
22	30.1	25.3	25.9	23.1	24.6	27.1	27.8	28.2	33.1	28.2	29.1
24	31.0	28.6	28.9	22.8	25.4	30.8	—	28.7	32.0	27.7	30.2
26	31.3	28.8	29.5	22.0	27.4	—	—	28.1	31.4	31.9	30.1
28	31.3	30.2	32.6	29.7	26.5	33.2	—	27.6	30.2	—	30.9
30	30.5	35.0	30.2	33.3	28.9	34.2	—	—	34.0	25.7	31.3
32	24.5	39.5	—	33.3	31.5	34.7	—	—	—	—	32.1
34	—	32.5	—	36.9	—	—	—	—	—	—	34.7
	<i>Gennemsnitsdiameter cm.</i>										
8	7.7	—	—	—	7.1	—	—	—	9.7	—	7.8
10	9.1	9.6	—	7.6	7.5	8.5	—	10.4	11.2	—	9.5
12	12.3	10.0	10.6	11.2	10.2	10.6	14.1	12.9	12.8	11.5	12.3
14	15.4	13.8	13.7	14.7	13.2	12.2	19.5	15.8	16.0	14.1	15.0
16	17.8	14.9	17.2	18.8	17.0	—	22.2	20.5	18.8	17.8	18.2
18	21.9	20.7	19.7	19.2	20.5	19.9	28.1	25.0	22.0	20.2	22.3
20	25.7	23.5	24.3	22.3	25.2	23.4	29.2	28.5	26.2	22.1	25.6
22	30.1	29.9	27.2	25.2	27.4	24.3	37.8	31.3	32.7	25.9	30.0
24	33.8	33.4	34.7	31.9	31.4	25.7	—	37.6	33.4	28.5	33.9
26	38.2	39.2	38.4	40.6	37.9	—	—	42.7	37.7	32.5	38.5
28	40.5	43.7	44.1	42.8	39.5	41.9	—	46.2	38.6	—	41.7
30	46.3	44.4	47.5	49.2	51.0	47.4	—	—	38.5	45.4	47.0
32	47.9	45.1	—	52.5	52.0	42.8	—	—	—	—	48.4
34	—	50.7	—	49.0	—	—	—	—	—	—	49.8
	<i>Gennemsnitsbonitet</i>										
10-18	2.3	1.8	1.9	1.8	1.6	2.0	4.1	3.0	2.9	2.7	2.4
20-28	2.3	2.1	1.9	1.7	1.7	1.9	3.6	3.0	2.8	2.2	2.3

Tabel III. Aldersklassevis sammendrag og gennemsnitstal i bonitetsklasser.

	Alders- klasse*)	Antal stk.	Grund- flade m ²	Stam- tal stk.	Alder år	Højde m	Diameter		
							i mid- delst. cm	1/6 fra neden cm	1/6 fra oven cm
<i>Bonitet 1.</i>	2	8	20.6	2622	26	11.0	10.1	6.0	13.3
	3	26	20.7	1249	34	14.9	15.1	10.0	19.0
	4	36	24.9	823	45	18.7	20.4	13.5	25.0
	5	33	25.7	537	53	21.3	25.2	17.4	31.3
	6	25	29.2	414	64	24.3	30.9	20.9	37.1
	7	20	28.2	313	73	26.5	34.2	24.9	41.5
	8	11	30.8	304	82	28.3	36.3	27.3	43.7
	9	4	32.2	202	94	30.4	45.2	34.0	54.0
	10	4	32.9	203	103	31.6	46.2	36.5	54.2
	11	7	29.8	197	110	31.7	45.3	35.4	53.4
	12	10	31.7	158	122	32.4	50.9	39.9	59.3
	13	4	33.9	163	130	32.3	52.1	43.2	59.5
	<i>Bonitet 2.</i>	2	16	16.3	3295	26	8.9	8.3	5.0
3		66	20.7	2079	36	12.1	11.8	6.7	15.0
4		101	24.6	1123	44	15.7	17.1	10.7	22.0
5		119	26.1	743	53	18.7	21.7	14.4	27.3
6		142	28.2	498	64	21.7	27.4	18.3	33.5
7		105	28.6	377	74	24.0	31.9	22.6	38.9
8		104	31.6	305	84	25.8	36.5	26.6	44.3
9		55	30.6	258	93	27.3	39.5	29.3	47.7
10		58	31.8	227	103	27.9	42.7	32.5	50.8
11		53	30.8	188	112	28.7	46.4	34.6	53.4
12		17	32.3	182	122	29.8	47.8	37.0	56.3
13		11	32.4	178	131	30.2	49.2	39.0	57.7
<i>Bonitet 3.</i>		2	1	12.2	2633	24	6.8	7.6	5.0
	3	17	19.6	2386	35	10.1	10.2	5.7	13.4
	4	54	22.1	1551	44	12.6	13.7	8.4	17.9
	5	39	25.1	981	54	15.2	18.7	11.7	24.0
	6	55	28.5	682	64	18.6	23.3	14.4	29.9
	7	54	29.3	520	73	20.8	27.5	18.1	34.5
	8	53	31.1	398	85	22.7	32.2	22.0	39.9
	9	43	30.5	326	93	23.6	35.3	24.9	43.1
	10	82	31.9	300	103	24.3	37.4	27.1	45.6
	11	46	30.1	226	113	25.7	41.9	30.2	50.9
	12	21	30.1	199	121	25.2	44.1	32.6	52.8
	13	4	29.0	176	132	26.0	48.6	37.5	56.0
	14	1	33.7	158	140	26.8	52.0	39.0	60.0
	<i>Bonitet 4.</i>	3	5	16.8	3826	36	8.0	7.4	4.0
4		15	20.1	2253	43	10.2	11.0	6.4	15.0
5		8	27.0	1342	53	13.3	16.2	9.3	21.0
6		5	25.2	884	65	15.1	19.1	10.8	26.0
7		13	27.5	564	75	17.6	25.3	17.6	31.7
8		19	29.5	515	83	18.5	27.4	18.1	34.6
9		22	28.4	416	93	19.8	29.7	20.7	37.3
10		34	27.7	359	103	20.0	31.8	22.2	39.3
11		18	26.7	309	113	20.5	34.5	24.1	42.4
12		5	28.0	234	122	21.9	39.5	29.0	47.4
13		1	20.9	165	130	21.1	40.2	32.0	46.0

*) 2 = 20—29 10 = 100—109

Tabel IV. Sammen drag af diametervariation for bonitets-, højde- og grundfladeklasse.

Højdekl. m	Antal og gennemsnit for grundfladeklasserne																	
	15 m ²			20 m ²			25 m ²			30 m ²			35 m ²			40 m ²		
	antal stk.	gr.fl. m ²	diam. cm	antal stk.	gr.fl. m ²	diam. cm	antal stk.	gr.fl. m ²	diam. cm	antal stk.	gr.fl. m ²	diam. cm	antal stk.	gr.fl. m ²	diam. cm	antal stk.	gr.fl. m ²	diam. cm
<i>Bonitet 1.</i>																		
12	1	17.0	9.1	8	19.8	10.4	2	24.7	11.4									
14	3	16.6	14.8	4	20.4	14.2	3	23.8	14.2									
16	1	17.2	16.2	10	20.0	16.5	5	24.8	16.9	1	27.7	13.7						
18	1	16.7	20.8	4	20.6	19.7	6	24.5	19.4	6	29.3	17.9						
20				10	21.3	23.2	14	25.2	22.9	3	28.9	23.3	3	34.3	23.1			
22				4	19.5	24.9	7	24.9	26.3	2	30.3	31.0	1	35.9	24.5			
24				1	20.0	30.0	6	24.6	28.4	12	29.9	28.9	3	34.8	28.9	1	40.0	31.7
26				1	22.0	35.6	8	25.6	35.8	7	29.0	32.1	5	34.8	33.5			
28							3	23.9	35.8	10	29.9	35.6	1	37.0	30.5	1	37.7	37.0
30							3	25.1	44.1	2	31.6	47.6	1	34.0	38.5			
32	1	15.0	47.0	2	19.7	49.9	1	26.6	50.0	5	31.7	50.0	8	34.2	49.8	4	40.5	43.1
33													3	35.9	52.0			
34																		
<i>Bonitet 2.</i>																		
10	10	15.4	9.2	8	19.8	8.1	2	23.9	9.6									
12	8	15.9	10.7	13	20.3	10.9	12	24.3	12.4	2	29.9	12.6	1	35.8	14.4			
14	6	15.1	13.5	16	20.4	13.9	19	24.2	15.4	6	29.4	16.7	1	35.4	16.8			
16				14	20.4	16.3	31	24.4	17.4	15	29.8	17.9	3	33.3	19.0			
18	1	16.9	24.1	18	20.1	21.4	34	25.2	19.6	20	29.7	20.0	3	35.5	21.4			
20	2	15.2	24.1	9	20.1	25.9	38	25.4	23.2	27	29.5	24.7	5	34.7	23.1	4	37.4	26.6
22				13	20.5	28.4	36	25.4	28.1	39	29.6	27.8	17	34.8	28.0	5	40.9	27.9
24	3	16.1	32.2	6	21.1	33.3	24	25.3	32.9	35	29.9	31.6	21	34.5	32.4	7	39.8	31.2
26	1	16.7	35.5	10	19.8	40.5	33	25.9	36.5	42	30.1	36.6	31	34.7	35.3	11	40.8	36.5
28				5	21.0	44.5	24	25.2	42.5	45	29.7	42.3	31	35.1	42.3	14	40.3	43.6
30	1	13.6	48.6	2	19.8	49.0	3	26.2	49.6	17	29.4	46.9	29	34.8	46.9	6	38.0	49.4
<i>Bonitet 3.</i>																		
8	2	13.5	8.3	2	20.4	9.9												
10	8	15.7	10.3	3	19.8	10.1	4	23.6	10.5	1	28.0	11.5						
12	3	16.7	14.0	19	20.5	12.4	8	23.9	13.1	2	29.4	16.5						
14	2	15.7	13.3	17	19.8	15.8	10	25.5	16.1	5	30.3	17.1	2	32.7	16.6			
16				1	18.4	14.4	16	24.8	20.6	6	28.9	17.6	2	36.5	21.3			
18				3	20.1	22.5	10	25.5	22.4	15	29.4	23.6	5	34.3	22.1			
20				2	21.4	25.3	20	25.3	26.6	24	29.3	26.4	14	35.0	25.1			
22				4	21.5	30.6	15	25.4	31.6	29	30.2	31.1	19	34.2	32.8	6	40.0	32.1
24				4	20.7	36.8	17	25.8	36.5	39	30.0	35.7	28	34.1	36.8	15	39.3	36.5
26				2	20.4	49.2	17	25.5	45.1	39	30.1	41.9	25	34.6	41.7	5	38.3	42.3
<i>Bonitet 4.</i>																		
10	7	15.5	7.5	6	19.6	10.5	4	23.8	11.6									
12				2	19.7	12.6	4	25.1	15.1									
14				1	21.7	15.7	5	24.7	18.1	2	28.9	17.2	1	33.0	16.3			
16				2	20.7	25.2	5	24.1	22.8	1	29.4	17.9	2	35.5	25.1			
18				9	19.3	30.5	14	24.2	27.0	7	30.1	25.8	5	34.7	27.4			
20				4	20.3	32.9	6	26.1	29.3	17	29.7	30.1	8	33.9	30.5	2	38.8	28.4
22				2	21.3	35.0	5	25.5	34.7	10	30.1	36.5	7	34.4	34.6	1	43.5	37.7
24				1	19.8	35.0	4	24.8	43.1	1	31.6	44.7						

Tabel V. Sammendrag af de til bonitets-højde- og diameter-klasser svarende gennemsnitsgrundflader og stamtal.

Diameter kl.	Højdeklasser																				
	antal stk.	gr.fl. m ²	stamtal stk.	antal stk.	gr.fl. m ²	stamtal stk.	antal stk.	gr.fl. m ²	stamtal stk.	antal stk.	gr.fl. m ²	stamtal stk.	antal stk.	gr.fl. m ²	stamtal stk.						
	Bonitet 1.			12			14			16			18			20			22		
9	4	19.1	2904	3	21.3	1991															
12	7	21.2	2178	5	20.3	1192	8	21.4	1228												
15				2	18.7	756	9	22.0	909	9	26.5	1123	1	27.0	690						
18										7	22.6	697	8	23.7	685						
21																					
24										1	25.5	620	21	25.6	587	6	24.0	521			
27																5	24.7	434			
30																2	26.3	364			
33																1	28.7	318			
	24			26			28			30			32			34					
24	1	31.6	648																		
27	9	29.1	516																		
30	10	27.8	389	5	29.9	423															
33	2	36.0	431	8	29.4	339	6	29.3	358												
36	1	27.9	281	6	28.4	272	6	31.1	298												
39				2	25.2	1985	2	26.9	224	1	34.0	292									
42							1	29.0	214	1	26.6	200	4	35.9	269						
45										3	26.8	165	3	40.0	261						
48										1	31.3	163	5	22.6	119						
51													9	33.1	153	3	35.9	333			
	Bonitet 2.			8			10			12			14			16			18		
6	5	12.4	3864	8	17.2	3993															
9				13	17.0	2660	11	18.5	2363												
12				2	18.7	1825	19	21.9	2064	12	20.5	1720	24	24.2	1317	3	24.7	1140			
15							6	26.6	1741	27	22.3	1269									
18										8	26.1	1136	30	25.2	994	27	26.0	955			
21										1	29.8	930	8	28.5	856	35	26.2	768			
24													1	23.4	562	11	22.2	498			
	20			22			24			26			28			30					
18	1	27.2	1045																		
21	23	27.9	788	1	24.6	665															
24	37	26.1	564	16	28.6	615	3	29.8	618												
27	22	27.5	491	69	28.3	479	8	29.9	520												
30	2	33.2	513	16	29.5	413	28	30.0	422	8	29.1	411									
33				6	25.1	279	38	29.1	345	29	30.5	354	3	25.7	289						
36				1	28.3	260	11	29.2	290	39	31.9	315	11	29.1	283						
39				1	27.4	244	5	29.5	249	31	30.3	253	24	30.7	256	4	31.5	247			
42							3	28.9	212	17	28.3	227	33	32.3	233	4	36.7	271			
45										4	20.9	132	27	32.5	208	19	30.3	185			
48													16	29.5	162	20	32.3	175			
51													3	28.3	142	8	33.8	166			
54													2	32.2	141	3	35.2	151			

fortsættes.

Tabel VI. Sammendrag af de til bonitets-, alders- og diameterklasser svarende gennemsnitsgrundflader og stamtal.

Diameterkl.	Aldersklasser																	
	antal stk.	gr.fl. m ²	stamtal stk.	antal stk.	gr.fl. m ²	stamtal stk.	antal stk.	gr.fl. m ²	stamtal stk.	antal stk.	gr.fl. m ²	stamtal stk.	antal stk.	gr.fl. m ²	stamtal stk.	antal stk.	gr.fl. m ²	stamtal stk.
	<i>Bonitet 1.</i> 20—29			30—39			40—49			50—59			60—69			70—79		
9	4	19.1	2904															
12	4	22.1	2341	6	20.7	1977												
15				11	20.3	1170	2	24.9	1455									
18				9	21.2	861	12	25.8	1062									
21							10	22.5	686									
24							11	26.8	618	5	24.6	699						
27							1	17.6	324	18	24.7	550						
30										5	28.4	492	8	28.3	504			
										4	27.2	390	10	28.0	390	3	30.4	425
33										1	28.7	318	5	31.8	373	8	28.8	333
36													2	32.2	296	7	27.4	273
39																2	25.2	199
	80—89			90—99			100—109			110—119			120—129			130—139		
33	3	31.3	397															
36	4	31.9	301															
39	3	29.3	247															
42	1	29.0	214	1	26.6	200	1	37.3	263	2	36.9	279	1	32.6	255			
45				2	35.4	222	2	32.2	206	2	32.8	212						
48				1	31.3	163				2	17.6	99	2	22.9	113	1	32.2	170
51							1	30.0	138	1	33.7	174	7	34.0	157	3	34.5	160
	<i>Bonitet 2</i> 20—29			30—39			40—49			50—59			60—69			70—79		
6	9	14.4	3883	4	17.6	4078												
9	4	17.2	2881	20	17.8	2453												
12	3	20.9	2083	23	21.0	1953	7	21.9	1762									
15				17	23.9	1469	39	23.4	1279	4	24.4	1223						
18				2	24.2	997	37	25.8	1027	27	25.6	954						
21							14	26.6	792	46	26.9	780	8	29.3	807			
24							4	23.9	545	29	24.9	541	30	27.4	592	5	27.9	604
27										12	27.0	466	68	28.1	481	18	30.9	519
30										1	38.4	596	22	29.7	422	25	30.0	419
33													12	27.4	334	36	28.6	335
36													2	25.7	248	11	24.6	241
39																7	26.9	215
42																3	23.3	177
	80—89			90—99			100—109			110—119			120—129			130—139		
27	1	23.4	385															
30	6	28.3	389															
33	20	30.4	348	6	33.2	379	2	27.3	317									
36	35	32.7	324	11	31.2	315	2	30.4	277	1	35.0	360						
39	30	31.6	264	12	29.4	247	12	30.8	249	3	28.0	217				1	40.0	320
42	11	30.9	244	18	29.9	217	17	33.2	249	8	33.4	241						
45	1	19.4	126	8	30.9	197	16	31.0	199	17	30.8	190	5	30.9	195	3	29.9	183
48							7	32.6	179	17	29.7	161	9	32.3	177	3	31.9	166
51							1	35.2	181	4	29.6	151	3	34.5	174	3	32.3	149
54							1	35.2	149	3	33.7	146				1	33.7	148

fortsættes.

Tabel VII. Sammen drag af gennemsnitstal i alders-, grundflade- og diametergrupper.

alderskl.	grundfladekl. diameterkl.	antal stk.	grundflade m ²	stamtal stk.	Gennemsnits- diameter cm		
					middelstam.	1/6 fra neden	1/6 fra oven
Bonitet 1.							
2	15 12	1	17.0	2625	9.1	5.0	12.0
		1	17.0	2625	9.1	5.0	12.0
2	20 12	4	19.1	2904	9.3	5.8	12.3
		2	22.3	2134	11.7	7.0	14.5
		6	20.2	2647	10.1	6.2	13.0
2	25 12	1	26.7	2470	11.4	6.0	16.0
		1	26.7	2470	11.4	6.0	16.0
3	15 15	3	16.6	970	14.7	10.7	18.0
		1	16.8	766	16.7	11.0	18.0
		4	16.8	919	15.2	10.8	18.0
3	20 12	4	19.7	1934	11.6	7.8	14.8
		5	19.3	1107	15.0	11.0	19.2
		5	20.1	813	17.7	12.0	21.6
		14	19.7	1238	15.1	10.4	18.8
3	25 12	2	22.8	2061	11.9	6.0	16.0
		3	25.3	1476	14.9	8.7	19.3
		3	24.6	973	17.9	11.0	22.7
		8	24.4	1434	15.3	8.9	19.8
4	15 21	1	16.7	490	20.8	14.0	27.0
		1	16.7	490	20.8	14.0	27.0
4	20 15	1	22.0	1030	16.5	11.0	21.0
		3	21.7	789	18.6	12.6	22.7
		4	21.1	649	21.3	17.0	23.5
		4	20.7	471	23.3	16.0	27.5
		1	17.6	324	26.0	21.0	27.1
		13	20.8	631	21.3	15.5	24.6
4	25 18	4	25.8	1042	16.9	11.0	22.5
		4	23.6	709	20.6	14.7	25.5
		3	26.3	596	23.7	13.3	31.0
		11	24.8	799	20.1	12.9	25.9
4	30 15	1	27.7	1880	13.7	6.0	18.0
		5	29.2	1240	17.4	10.6	22.8
		1	29.5	940	20.0	11.0	17.0
		1	30.8	700	24.0	18.0	28.0
		8	29.3	1215	18.1	11.0	22.1
		3	34.3	808	23.1	13.3	30.0
4	35 24	3	34.3	808	23.1	13.3	30.0
		3	34.3	808	23.1	13.3	30.0
Bonitet 2.							
2	15 9	3	14.5	2526	8.5	5.0	10.7
		1	17.3	1820	11.0	6.0	14.0
		4	15.2	2350	9.1	5.2	11.7
2	20 6	2	20.6	5125	7.2	4.0	9.5
		1	20.0	1830	11.8	7.0	16.0
		3	20.3	4026	8.8	7.5	17.5
2	25 9	1	25.0	3945	9.0	6.0	12.0
		1	25.4	2600	11.1	6.0	15.0
		2	25.2	3272	10.5	6.0	13.5
3	15 9	10	15.8	2281	9.6	6.1	12.5
		7	15.7	1414	11.3	6.8	15.1
		2	15.7	1042	13.8	9.0	17.0
3	15 15	19	15.7	1933	11.4	6.7	14.7
		3	20.7	5083	7.1	4.0	9.7
		9	19.5	2623	9.5	5.6	12.3
3	20 12	6	20.9	2152	11.5	6.7	14.6
		5	21.3	1367	14.1	8.0	18.6
		23	20.3	2548	10.7	6.2	13.9
		3	25.9	2628	10.1	6.0	14.0
3	25 12	9	24.4	2179	11.9	6.5	15.8
		7	24.2	1391	15.0	8.2	19.6
		2	24.2	997	17.7	10.5	22.5
		19	24.2	1788	13.6	7.5	17.8
		3	30.12	2490	12.3	7.0	16.0
3	30 15	2	31.2	2055	14.1	7.5	18.9
		3	30.4	2200	13.4	7.3	17.7
		3	35.15	2210	14.4	6.0	20.0
4	15 15	1	12.9	670	15.7	9.0	20.0
		1	16.9	368	24.1	21.0	27.0
4	15 24	2	14.9	519	19.9	15.0	23.5
		4	20.12	1709	12.5	8.2	15.0
		12	19.5	1125	14.8	9.0	19.8
4	20 18	5	20.4	824	17.7	11.2	23.2
		3	19.3	538	21.3	16.0	26.0
4	20 24	1	19.8	496	22.6	17.0	27.0
		26	19.9	1087	16.0	10.4	20.5

fortsættes.

fortsættes.

Tabel VII fortsat.

alderskl.	grundfladekl. diameterkl.	antal stk.	grundflade m ²	stamtal stk.	Gennemsnits- diameter cm		
					middelstam.	1/6 fra neden	1/6 fra oven
Bonitet 1.							
5	20 21	1	22.4	665	20.8	13.0	26.0
5	20 24	6	20.7	492	24.4	15.5	30.0
		7	20.9	517	23.9	15.1	29.4
5	25 21	3	24.4	682	21.4	13.0	27.0
5	25 24	9	24.9	552	24.4	17.8	30.1
5	25 27	3	25.3	439	27.3	20.7	32.6
5	25 30	3	24.4	356	29.5	21.0	36.7
		18	24.8	522	25.1	18.0	31.1
5	30 21	1	27.2	782	20.8	13.0	28.0
5	30 24	2	30.2	611	25.1	16.5	31.0
5	30 27	1	31.8	520	28.0	18.0	34.0
5	30 33	1	28.7	318	34.0	24.0	42.0
		5	29.6	569	26.6	17.6	33.2
5	35 24	1	35.9	765	24.5	18.0	30.0
5	35 27	1	34.2	620	26.5	19.0	32.0
5	35 30	1	35.2	492	30.2	20.0	40.0
		3	35.1	626	27.1	19.0	34.0
6	20 30	1	20.0	283	30.0	16.0	40.0
		1	20.0	283	30.0	16.0	40.0
6	25 27	3	25.1	434	27.1	17.0	34.3
6	25 30	2	24.9	341	29.7	22.5	35.5
6	25 33	1	26.2	272	34.2	27.0	40.0
		6	25.3	376	29.2	20.5	35.7
6	30 27	5	30.1	546	26.6	18.5	32.6
6	30 30	6	29.1	407	30.0	21.0	37.5
6	30 33	2	29.8	340	33.4	24.9	41.0
6	30 36	1	27.9	281	35.3	24.0	42.0
		14	29.5	438	29.7	20.7	36.6
6	35 30	1	35.0	490	30.0	20.0	38.0
6	35 33	1	33.3	426	31.5	24.0	37.0
6	35 36	1	36.4	310	38.6	31.0	45.0
		3	34.9	409	33.4	25.0	40.0
6	40 33	1	40.0	486	31.7	19.0	42.0
		1	40.0	486	31.7	19.0	42.0
7	20 36	1	22.0	220	35.6	27.0	43.0
		1	22.0	220	35.6	27.0	43.0

fortsættes.

alderskl.	grundfladekl. diameterkl.	antal stk.	grundflade m ²	stamtal stk.	Gennemsnits- diameter cm		
					middelstam.	1/6 fra neden	1/6 fra oven
Bonitet 2.							
4	25 12	2	24.7	1897	12.9	7.0	17.0
4	25 15	19	24.1	1302	15.4	9.1	20.2
4	25 18	21	24.3	975	17.9	11.9	22.5
4	25 21	4	24.7	779	20.1	13.5	25.3
4	25 24	1	23.4	562	23.0	13.0	30.0
		47	24.3	1121	16.9	10.7	21.7
4	30 15	7	29.6	1568	15.5	8.2	20.4
4	30 18	7	29.2	1146	17.8	10.9	23.4
4	30 21	5	29.6	868	20.9	13.8	26.4
		19	29.5	1228	17.8	10.6	23.1
4	35 18	4	34.5	1347	18.1	10.3	24.0
4	35 21	2	34.2	1009	20.6	11.5	27.0
4	35 24	1	35.6	753	24.5	13.0	32.0
		7	34.6	1166	19.7	11.0	26.0
5	15 24	1	17.2	354	24.9	20.0	29.0
		1	17.2	354	24.9	20.0	29.0
5	20 15	1	21.7	1192	15.4	8.0	20.0
5	20 18	7	21.1	765	18.7	12.3	23.7
5	20 21	4	21.3	579	21.8	14.4	26.9
5	20 24	7	19.3	422	24.1	17.3	28.6
5	20 27	3	19.9	354	26.8	33.0	30.7
		22	20.4	585	21.9	15.4	26.7
5	25 15	3	25.2	1233	16.1	8.3	21.5
5	25 18	12	25.8	967	18.4	11.3	23.7
5	25 21	24	25.3	760	20.9	13.8	26.2
5	25 24	13	25.3	547	23.9	17.0	30.2
5	25 27	4	26.5	450	27.3	19.5	33.0
		56	25.5	759	21.3	14.1	26.8
5	30 18	8	29.4	1100	18.3	11.4	24.2
5	30 21	17	29.9	849	21.1	13.3	26.9
5	30 24	7	29.7	641	24.3	15.1	30.7
5	30 27	4	29.7	528	27.1	18.7	34.3
		36	29.7	829	21.8	13.8	27.9
5	35 21	1	34.5	884	22.3	15.0	29.0
5	35 24	1	33.0	787	23.1	14.0	29.0
		2	33.8	835	22.7	14.5	29.0
5	40 27	1	39.5	620	27.9	21.0	35.0
5	40 30	1	38.4	596	28.8	21.0	35.0
		2	38.9	608	28.4	21.0	35.0

fortsættes.

Tabel VII fortsat.

alderskl.	grundfladekl.	diamterkl.	antal stk.	grundflade m ²	stamtal stk.	Gennemsnits-diameter cm		
						middelstam.	1/6 fra nedcn	1/6 fra oven
Bonitet 1.								
7	25	30	1	25.0	325	31.1	24.0	37.0
7	25	33	2	24.6	281	33.3	21.5	45.5
7	25	36	3	25.8	260	35.4	26.7	42.9
7	25	39	2	25.2	199	40.3	32.0	47.0
			8	25.2	259	35.6	26.3	43.9
7	30	30	1	30.0	412	30.4	21.0	36.0
7	30	33	5	29.3	335	33.4	24.0	39.8
7	30	36	2	29.5	295	35.7	26.0	42.0
			8	29.4	334	33.4	24.1	39.8
7	35	30	1	36.1	538	29.3	22.0	37.0
7	35	33	1	34.6	430	32.0	22.0	38.0
7	35	36	1	33.8	320	36.0	24.0	43.0
			3	34.8	429	32.4	22.7	39.3
8	25	33	1	26.2	235	34.5	29.0	45.0
8	25	39	1	22.8	195	38.5	31.0	45.0
			2	24.5	215	36.3	30.0	45.0
8	30	33	1	30.6	452	29.3	20.0	38.0
8	30	36	3	30.3	284	36.7	28.5	43.7
8	30	39	1	31.0	253	39.6	30.0	46.0
8	30	42	1	29.0	214	41.8	30.0	51.0
			6	30.1	295	36.8	27.5	44.3
8	35	33	1	37.0	503	30.5	23.0	36.0
8	35	39	1	34.0	292	38.5	28.0	45.0
			2	35.5	398	34.5	25.5	40.5
8	40	36	1	37.7	350	37.0	24.0	44.0
			1	37.7	350	37.0	24.0	44.0
9	25	42	1	26.6	200	41.2	33.0	48.0
			1	26.6	200	41.2	33.0	48.0
9	30	45	1	31.8	194	45.6	32.0	56.0
9	30	48	1	31.3	163	49.5	38.0	60.0
			2	31.6	179	47.6	35.0	58.0
9	40	45	1	38.9	250	44.6	33.0	52.0
			1	38.9	250	44.6	33.0	52.0
10	25	45	1	25.7	160	45.4	36.0	53.0
			1	25.7	160	45.4	36.0	53.0
10	30	51	1	30.0	138	52.5	42.0	62.0
			1	30.0	138	52.5	42.0	62.0

fortsættes.

alderskl.	grundfladekl.	diamterkl.	antal stk.	grundflade m ²	stamtal stk.	Gennemsnits-diameter cm		
						middelstam.	1/6 fra nedcn	1/6 fra oven
Bonitet 2.								
6	15	24	1	13.2	300	23.6	16.0	29.0
6	15	33	2	16.2	201	32.0	23.5	38.0
			3	15.2	234	29.2	21.0	35.0
6	20	24	3	21.6	468	24.1	16.3	30.6
6	20	27	9	20.5	358	27.5	19.9	32.8
6	20	30	2	19.4	257	31.0	24.0	37.5
6	20	33	2	19.2	216	33.8	25.0	38.5
			16	20.4	34.8	27.8	20.4	33.7
6	25	21	5	25.4	727	21.2	13.2	26.6
6	25	24	7	24.8	529	24.4	14.7	30.3
6	25	27	26	25.2	423	28.0	20.4	33.8
6	25	30	3	24.6	360	29.5	21.0	35.3
6	25	33	2	25.9	319	32.1	23.5	38.5
6	25	36	1	23.0	236	35.6	26.0	42.0
			44	25.9	461	27.1	18.8	32.9
6	30	21	1	30.3	825	21.1	12.0	28.0
6	30	24	16	29.5	628	24.4	15.9	30.2
6	30	27	21	29.6	513	27.0	16.9	33.4
6	30	30	11	29.6	420	30.0	21.4	36.7
6	30	33	2	29.4	325	33.8	25.5	41.0
6	30	36	1	28.3	260	37.2	24.0	46.0
			52	29.5	523	27.2	17.9	33.7
6	35	21	1	36.0	936	21.9	13.0	28.0
6	35	24	3	33.1	753	23.7	13.7	30.7
6	35	27	7	35.4	602	27.4	17.3	34.6
6	35	30	5	34.5	504	29.5	19.4	37.0
6	35	33	2	35.0	409	33.0	19.0	42.0
			18	34.2	597	27.7	17.2	35.0
6	40	21	1	41.0	1060	22.2	15.0	27.0
6	40	27	5	41.1	705	27.4	17.2	35.0
6	40	30	1	42.5	581	30.4	20.0	39.0
6	40	33	2	38.8	535	30.5	10.0	20.5
			9	40.9	692	27.8	15.7	31.3
7	15	33	1	15.8	186	32.7	22.0	39.0
7	15	36	1	16.7	167	35.5	24.0	44.0
			2	16.2	176	34.1	23.0	41.5
7	20	27	1	19.5	315	28.0	14.0	37.0
7	20	30	1	21.4	302	30.0	20.0	38.0
7	20	33	3	21.1	233	33.5	27.3	40.6
7	20	36	3	19.3	176	37.3	26.0	47.0
7	20	42	1	19.7	161	39.5	33.0	45.0
			9	20.2	223	34.4	24.7	42.6

fortsættes.

Tabel VII fortsat.

alderskl.	grundfladekl. diameterkl.	antal stk.	grundflade m ²	stamtal stk.	Gennemsnits- diameter cm			
					middelstam.	1/6 fra neden	1/6 fra oven	
Bonitet 1.								
10	35	42	1	37.3	263	42.6	33.0	51.0
			1	37.3	263	42.6	33.0	51.0
10	40	45	1	38.6	252	44.2	35.0	51.0
			1	38.6	252	44.2	35.0	51.0
11	15	48	1	15.0	85	47.0	35.0	58.0
			1	15.0	85	47.0	35.0	58.0
11	20	48	1	20.2	112	47.9	39.0	56.0
			1	20.2	112	47.9	39.0	56.0
11	25	45	1	23.0	142	45.6	36.0	54.0
			1	23.0	142	45.6	36.0	54.0
11	30	42	1	32.0	220	43.0	32.0	52.0
			1	32.0	220	43.0	32.0	52.0
11	35	51	1	33.7	174	50.0	40.0	58.0
			1	33.7	174	50.0	40.0	58.0
11	40	42	1	41.9	337	40.0	32.0	46.0
11	40	45	1	42.5	282	43.7	34.0	50.0
			2	42.2	310	41.9	33.0	48.0
12	20	48	1	19.1	91	51.8	38.0	62.0
			1	19.1	91	51.8	38.0	62.0
12	25	48	1	26.6	136	50.0	39.0	59.0
			1	26.6	136	50.0	39.0	59.0
12	30	51	1	31.8	158	51.2	41.0	59.0
			1	31.8	158	51.2	41.0	59.0
12	35	42	1	32.6	255	41.2	24.0	51.0
12	35	51	5	33.7	159	51.9	42.5	59.6
			6	33.5	174	50.7	39.2	58.1
12	40	51	1	38.4	152	56.5	46.0	64.0
			1	38.4	152	56.5	46.0	64.0
13	30	48	1	32.2	170	49.1	42.0	56.0
13	30	51	1	32.4	145	54.4	45.0	62.0
			2	32.3	158	51.8	43.5	59.0
13	35	51	2	35.5	168	52.5	43.0	60.0
			2	35.5	168	52.5	43.0	60.0

fortsættes.

alderskl.	grundfladekl. diameterkl.	antal stk.	grundflade m ²	stamtal stk.	Gennemsnits- diameter cm			
					middelstam.	1/6 fra neden	1/6 fra oven	
Bonitet 2.								
7	25	24	2	25.5	583	23.4	15.5	27.0
7	25	27	6	26.3	453	27.3	19.3	34.2
7	25	30	7	26.4	360	30.3	22.9	36.1
7	25	33	14	25.3	295	32.9	22.8	40.3
7	25	36	3	26.3	259	35.7	26.7	43.0
7	25	39	6	25.7	213	39.1	30.0	46.3
7	25	42	2	25.5	185	41.5	31.5	49.0
			40	25.7	324	32.7	23.7	39.6
7	30	24	3	29.9	618	24.8	15.5	31.7
7	30	27	2	30.5	580	25.8	17.5	32.0
7	30	30	10	29.9	413	30.2	21.5	36.3
7	30	33	6	29.9	353	32.8	23.0	40.0
7	30	36	4	29.2	294	35.2	26.3	41.7
7	30	39	1	28.6	231	39.6	28.0	49.0
			26	29.8	410	31.0	21.8	37.6
7	35	27	8	34.9	551	28.5	18.4	35.6
7	35	30	7	34.9	503	29.7	20.3	36.9
7	35	33	10	34.2	398	33.0	23.4	40.8
			25	34.6	476	30.6	20.9	38.0
7	40	27	1	40.0	735	26.3	15.0	34.0
7	40	33	2	38.1	469	32.2	21.5	40.0
			3	38.7	557	30.2	19.6	38.0
8	20	33	1	22.4	249	33.7	29.0	43.0
8	20	36	2	21.4	196	37.3	28.5	44.0
8	20	42	1	19.4	149	40.7	33.0	46.0
8	20	45	1	19.4	126	44.3	38.0	51.0
			5	20.8	183	38.7	31.4	45.6
8	25	27	1	23.4	285	27.8	20.0	34.0
8	25	30	2	24.1	309	31.1	22.5	37.5
8	25	33	4	25.7	298	33.0	22.5	41.3
8	25	36	2	24.5	223	37.5	24.5	47.5
8	25	39	6	25.5	210	39.4	29.7	47.3
8	25	42	1	27.4	198	41.0	33.0	49.0
			16	25.2	256	35.8	25.9	43.9
8	30	30	4	30.4	429	30.1	21.3	37.3
8	30	33	11	29.8	343	33.8	23.4	40.3
8	30	36	14	30.1	302	35.8	25.6	43.9
8	30	39	13	30.3	259	38.5	29.4	46.2
8	30	42	5	30.7	223	42.0	30.8	50.0
			47	30.2	302	36.9	26.3	43.8

fortsættes.

Tabel VII fortsat.

alderskl.	grundfladekl. diameterkl.		antal stk.	grundflade m ²	stamtal stk.	Gennemsnits- diameter cm		
						middestam.	1/6 fra neden	1/6 fra oven
Bonitet 3.								
2	15	6	1	12.2	2633	7.6	5.0	10.0
			1	12.2	2633	7.6	5.0	10.0
3	15	9	5	14.5	2024	9.7	5.4	12.8
3	15	12	1	17.3	1600	11.5	8.0	14.0
			6	14.6	1953	9.9	5.8	13.0
3	20	9	3	19.7	2679	9.6	5.3	12.3
3	20	12	3	20.3	2314	10.7	6.0	14.0
			6	19.9	2497	10.1	5.6	13.1
3	25	9	2	24.3	3188	9.8	5.0	13.5
3	25	12	2	23.3	2396	11.1	6.0	14.0
			4	23.8	2792	10.5	5.5	13.7
3	30	12	1	28.0	2700	11.5	6.0	15.0
			1	28.0	2700	11.5	6.0	15.0
4	15	9	2	16.8	1960	10.4	6.0	14.0
4	15	12	2	17.2	1838	11.1	6.5	14.5
4	15	15	3	15.9	987	14.4	7.0	19.3
			7	16.8	1508	12.3	6.8	16.4
4	20	12	18	20.5	1777	12.1	7.3	15.9
4	20	15	8	19.9	1158	14.8	8.8	19.1
4	20	18	2	19.6	867	16.9	11.5	20.5
			28	20.3	1535	13.2	8.1	17.2
4	25	12	5	23.9	2103	12.8	6.8	16.0
4	25	15	6	24.1	1436	14.5	8.3	18.7
4	25	18	1	26.7	1030	18.2	12.0	24.0
			12	24.2	1680	13.8	8.0	18.0
4	30	15	2	30.7	1585	15.7	8.0	21.0
4	30	18	3	29.8	1267	17.3	10.3	22.7
			5	30.1	1394	16.7	9.4	22.0
4	35	15	1	32.6	1796	15.1	8.0	20.0
4	35	18	1	32.2	1292	18.0	12.0	23.0
			2	32.7	1544	16.6	10.0	21.5
5	15	15	1	16.3	1085	13.8	8.0	18.0
			1	16.3	1085	13.8	8.0	18.0
5	20	12	1	21.4	1540	13.3	9.0	16.0
5	20	15	2	18.2	1019	15.1	9.5	19.5
5	20	18	3	19.9	832	17.6	10.7	22.7
5	20	21	2	19.3	583	20.6	15.0	25.0
			8	19.5	905	17.2	11.2	21.4

fortsættes.

alderskl.	grundfladekl. diameterkl.		antal stk.	grundflade m ²	stamtal stk.	Gennemsnits- diameter cm		
						middestam.	1/6 fra neden	1/6 fra oven
Bonitet 2.								
8	35	33	1	32.5	388	32.6	20.0	38.0
8	35	36	14	35.2	364	36.2	25.6	44.2
8	35	39	7	33.8	278	39.5	28.7	47.7
8	35	42	4	34.9	306	37.7	26.0	46.5
			26	34.7	333	37.2	26.3	45.3
8	40	33	3	40.5	455	33.7	25.0	40.7
8	40	36	3	39.2	394	35.6	26.6	42.7
8	40	39	4	41.3	334	39.7	29.3	47.5
			10	40.4	388	36.6	27.1	44.0
9	20	33	1	21.5	230	34.6	22.0	44.0
9	20	36	1	22.1	198	36.8	30.0	44.0
9	20	42	1	20.9	165	40.1	32.0	48.0
9	20	45	1	18.5	106	47.2	39.0	53.0
			4	20.7	175	39.7	30.7	47.3
9	25	33	1	22.6	234	34.3	28.0	40.0
9	25	36	2	26.1	267	35.3	27.5	41.5
9	25	39	3	24.1	193	40.3	28.7	48.7
9	25	42	4	24.3	169	42.4	29.7	51.2
			10	24.4	202	39.5	28.9	47.4
9	30	36	2	28.4	290	35.4	24.4	44.0
9	30	39	8	30.3	255	38.8	29.0	47.0
9	30	42	6	28.7	205	41.8	30.3	51.3
9	30	45	4	29.4	188	44.6	34.0	54.2
			20	29.5	230	40.5	29.9	49.4
9	35	33	2	34.2	382	33.9	24.0	42.0
9	35	36	5	34.6	349	35.5	26.2	43.0
9	35	42	7	35.5	261	41.9	32.1	49.0
9	35	45	2	36.0	229	44.3	34.5	53.0
			16	35.1	299	39.2	29.6	46.8
9	40	33	2	43.4	521	32.6	20.5	41.5
9	40	36	1	39.3	408	35.1	26.0	43.0
9	40	39	1	37.8	340	37.7	27.0	43.0
9	40	45	1	39.0	262	43.5	32.0	52.0
			5	40.6	410	36.3	25.3	44.2
10	20	45	2	20.9	116	48.0	39.5	55.0
10	20	48	1	20.2	106	49.2	42.0	53.0
			3	20.6	113	48.4	40.3	54.3

fortsættes.

Tabel VII fortsat.

alderskl.	grundfladekl. diameterkl.	antal stk.	grundflade m ²	stamtal stk.	Gennemsnits- diameter cm		
					middelstam.	1/6 fra neden	1/6 fra oven
Bonitet 3.							
5	25 15	4	25.9	1456	15.3	8.5	19.8
5	25 18	7	24.3	953	18.6	11.6	23.3
5	25 21	5	25.3	705	21.3	13.4	27.2
5	25 24	3	25.1	563	23.9	16.0	30.0
		19	26.4	989	20.3	12.8	26.0
5	30 15	1	32.0	1808	14.8	8.0	20.0
5	30 18	6	28.9	1207	17.5	10.3	23.0
5	30 21	1	27.7	795	20.4	14.0	26.0
5	30 27	2	31.0	552	26.7	15.5	35.0
		10	29.5	1095	19.4	11.5	25.4
5	35 18	1	34.3	1173	19.3	14.0	24.0
		1	34.3	1173	19.3	14.0	24.0
6	20 21	2	20.0	560	21.2	14.5	26.0
6	20 24	2	21.4	456	24.3	17.0	29.5
		4	20.7	508	22.8	15.7	27.7
6	25 18	2	25.7	1096	17.3	11.0	22.0
6	25 21	7	25.8	683	21.4	12.7	27.6
6	25 24	5	25.9	583	23.9	15.4	29.8
6	25 27	6	25.2	455	26.9	18.0	33.3
6	25 30	1	26.9	406	29.0	22.0	34.0
		21	25.5	621	23.6	15.1	29.5
6	30 21	7	29.8	808	20.9	12.1	27.4
6	30 24	6	28.7	646	23.8	14.3	30.1
6	30 27	3	28.0	525	26.2	17.3	37.7
		16	29.4	694	23.0	13.9	30.4
6	35 21	7	34.9	952	21.5	12.2	28.0
6	35 24	3	33.8	705	24.6	15.7	31.0
6	35 27	4	34.9	635	26.6	13.5	35.2
		14	34.7	809	23.6	13.3	30.7
7	20 24	1	22.0	478	24.2	12.0	31.0
7	20 27	2	20.5	348	27.2	18.0	33.0
7	20 30	1	18.5	246	31.2	24.0	36.0
		4	20.4	355	27.5	18.0	33.2
7	25 21	3	24.2	620	22.0	14.7	27.3
7	25 24	1	26.0	598	24.8	16.0	31.0
7	25 27	4	25.2	446	26.8	17.5	33.5
7	25 30	3	26.9	385	29.9	19.3	38.3
		11	25.4	490	26.2	17.0	32.9

fortsættes.

alderskl.	grundfladekl. diameterkl.	antal stk.	grundflade m ²	stamtal stk.	Gennemsnits- diameter cm		
					middelstam.	1/6 fra neden	1/6 fra oven
Bonitet 2.							
10	25 33	1	26.4	325	34.0	18.0	46.0
10	25 39	3	26.6	226	38.4	28.7	46.3
10	25 42	3	24.6	176	42.5	32.7	49.0
10	25 45	3	26.7	165	45.2	34.3	54.0
10	25 48	1	26.8	130	49.9	39.0	58.0
		11	25.9	196	42.0	31.3	50.2
10	30 33	1	28.2	308	33.8	21.0	41.0
10	30 36	2	30.4	277	37.4	27.5	45.0
10	30 39	6	29.9	235	39.5	30.5	48.0
10	30 42	5	30.3	221	41.8	30.4	51.0
10	30 45	4	29.9	196	44.2	34.0	52.5
10	30 48	1	31.0	165	48.5	38.0	56.0
		19	30.0	228	41.0	30.8	49.5
10	35 39	2	35.8	286	39.9	30.5	47.5
10	35 42	5	35.4	280	40.5	30.8	47.6
10	35 45	5	35.6	229	44.2	33.6	52.2
10	35 48	2	33.2	193	46.9	36.5	55.5
10	35 51	1	35.2	181	50.0	39.0	58.0
10	35 54	1	35.2	149	54.8	44.0	64.0
		16	35.0	239	43.9	33.7	51.7
10	40 39	1	40.0	334	40.0	29.0	50.0
10	40 42	4	40.7	298	41.7	33.0	49.7
10	40 45	2	39.9	266	43.8	31.0	53.0
10	40 48	2	41.9	236	47.6	36.5	56.0
		9	40.7	281	43.3	32.9	51.9
11	15 45	1	13.6	73	48.6	36.0	58.0
		1	13.6	73	48.6	36.0	58.0
11	20 48	1	20.5	112	48.3	41.0	54.0
11	20 51	1	21.5	108	50.2	42.0	53.0
		2	21.0	110	49.3	41.5	53.5
11	25 39	1	23.5	179	40.8	29.0	48.0
11	25 42	1	25.1	172	43.0	33.0	52.0
11	25 45	2	24.1	145	45.7	36.5	53.5
11	25 48	3	24.6	135	48.1	37.0	56.7
11	25 51	1	27.2	135	50.5	40.0	59.0
11	25 54	1	23.5	102	54.3	—	—
		9	24.6	143	47.1	35.8	54.5
11	30 39	2	30.2	236	40.3	29.0	50.0
11	30 42	1	30.5	207	43.2	27.0	54.0
11	30 45	4	28.6	180	44.9	34.5	53.5
11	30 48	9	29.9	160	49.0	36.6	57.7
		16	29.7	178	46.6	34.5	55.4

fortsættes.

Tabel VII fortsat.

alderskl.	grundfladekl. diametertkl.	antal stk.	grundflade m ²	stamtal stk.	Gennemsnits- diameter cm		
					middelstam.	1/6 fra neden	1/6 fra oven
Bonitet 3.							
7	30 21	4	29.4	806	21.4	13.5	27.5
7	30 24	6	30.3	679	23.8	15.0	30.5
7	30 27	7	29.3	495	27.3	16.7	35.0
7	30 30	6	29.7	414	30.2	19.7	37.5
7	30 33	4	29.2	361	32.2	23.5	39.5
7	30 39	1	32.1	274	38.2	28.0	46.0
		28	29.7	535	27.5	17.9	34.5
7	35 24	3	35.7	752	24.6	16.7	31.0
7	35 27	4	35.3	603	27.4	18.3	34.3
7	35 30	1	32.5	431	31.0	20.0	40.0
7	35 36	2	32.8	307	36.8	26.0	46.0
		10	34.6	571	28.8	19.7	36.2
7	40 33	1	42.9	622	32.0	22.0	40.0
		1	42.9	622	32.0	22.0	40.0
8	20 33	1	22.2	256	33.2	24.0	41.0
		1	22.2	256	33.2	24.0	41.0
8	25 27	2	26.9	470	27.1	18.0	34.0
8	25 30	2	24.7	352	30.0	20.0	37.0
8	25 33	3	26.4	307	32.9	25.0	39.7
8	25 36	2	26.6	274	35.1	25.0	42.0
8	25 39	2	24.8	217	38.1	28.5	45.5
		11	25.9	322	32.7	23.5	39.6
8	30 24	1	28.5	615	24.3	12.0	33.0
8	30 27	6	29.4	517	26.8	17.3	34.2
8	30 30	3	30.5	438	30.7	19.7	38.7
8	30 33	7	29.8	355	32.7	21.1	40.9
8	30 36	3	30.6	314	35.5	25.7	43.7
		20	29.8	423	30.6	20.1	38.6
8	35 27	2	33.7	604	26.8	17.5	34.0
8	35 30	4	34.7	473	30.7	19.2	38.2
8	35 33	4	33.5	392	32.9	22.7	41.0
8	35 36	2	33.2	323	36.8	27.5	44.0
8	35 39	3	33.9	275	39.6	29.3	47.7
		15	33.9	409	33.4	23.0	41.0
8	40 30	1	39.0	575	29.4	20.0	36.0
8	40 33	2	38.4	426	33.9	24.0	42.5
8	40 36	3	40.8	414	35.3	24.0	43.3
		6	39.7	445	33.5	23.2	41.8
9	20 36	1	22.3	216	36.2	26.0	44.0
9	20 39	1	21.3	190	37.8	27.0	44.0
		2	21.8	203	37.0	26.5	44.0

fortsættes.

alderskl.	grundfladekl. diametertkl.	antal stk.	grundflade m ²	stamtal stk.	Gennemsnits- diameter cm		
					middelstam.	1/6 fra neden	1/6 fra oven
Bonitet 2.							
11	35 36	1	35.0	360	36.4	23.0	44.0
11	35 42	6	35.2	259	41.9	32.8	48.5
11	35 45	10	34.8	215	45.3	33.5	53.6
11	35 48	4	35.1	194	48.5	38.0	56.2
11	35 51	2	34.9	180	50.5	40.5	58.5
11	35 54	1	36.6	156	54.8	41.0	66.0
		24	35.0	223	45.3	34.5	53.3
11	40 54	1	40.9	179	55.6	46.0	64.0
		1	40.9	179	55.6	46.0	64.0
12	20 45	1	18.0	106	46.6	33.0	57.0
		1	18.0	106	46.6	33.0	57.0
12	30 45	2	29.7	189	44.8	33.5	54.5
12	30 48	4	28.7	158	48.5	37.5	56.5
12	30 51	1	28.2	138	51.0	36.0	59.0
		7	28.9	164	47.8	36.0	56.3
12	35 45	1	36.4	240	44.2	34.0	53.0
12	35 48	3	33.2	178	48.7	39.7	56.3
		4	34.0	194	47.6	38.3	55.5
12	40 45	1	40.5	251	45.2	35.0	52.0
12	40 48	2	38.2	414	47.9	37.0	57.0
12	40 51	2	38.1	191	50.2	41.0	59.0
		5	38.6	213	48.3	38.2	56.8
13	25 45	1	25.3	158	45.2	29.0	67.0
13	25 51	1	25.8	118	53.0	42.0	60.0
		2	25.6	138	49.1	35.1	63.5
13	30 45	1	28.3	167	46.4	36.0	53.0
13	30 48	2	28.0	141	51.4	43.0	59.0
		3	28.8	150	49.7	40.7	57.0
13	35 45	1	36.0	224	45.2	34.0	53.0
13	35 51	1	33.5	156	52.3	44.0	60.0
13	35 54	1	33.7	148	54.4	46.0	60.0
		3	34.4	176	50.6	41.4	57.7
13	40 39	1	40.0	320	40.0	29.0	49.0
13	40 48	1	37.6	216	47.2	37.0	57.0
13	40 51	1	37.7	173	52.7	46.0	58.0
		3	38.4	236	46.6	37.4	54.7

fortsættes.

Tabel VII fortsat.

alderskl.	grundfladekl.	diameterekkl.	antal stk.	grundflade m ²	stamtal stk.	Gennemsnits-diameter cm		
						middelstam.	1/6 fra neden	1/6 fra oven
Bonitet 3.								
9	25	27	2	23.9	399	27.6	19.5	33.5
9	25	30	1	24.2	312	31.4	22.0	38.0
9	25	33	1	26.3	333	31.8	22.0	42.0
9	25	36	2	25.4	257	35.5	27.0	43.0
9	25	39	3	25.3	208	39.3	28.0	47.3
9	25	42	1	27.1	202	41.1	28.0	51.0
			10	25.1	278	34.9	24.9	42.6
9	30	30	2	29.7	435	29.6	18.0	38.0
9	30	33	4	31.5	359	33.2	22.0	41.2
9	30	36	5	29.2	285	36.6	25.4	43.6
9	30	39	4	29.9	249	39.6	28.5	48.0
9	30	42	1	31.6	228	42.7	33.0	50.0
9	30	45	1	29.0	185	44.7	36.0	52.0
			17	30.0	301	36.4	25.8	44.3
9	35	30	2	34.8	484	30.4	20.0	38.5
9	35	33	3	33.7	383	33.3	24.3	41.3
9	35	36	2	33.6	331	36.1	23.5	44.0
9	35	39	1	36.3	320	37.9	26.0	44.0
			8	34.3	388	33.8	23.2	41.6
9	40	30	1	37.9	523	30.4	21.0	38.0
9	40	33	3	39.9	467	33.0	23.3	40.7
9	40	36	1	38.8	370	36.5	24.0	46.0
9	40	39	1	37.8	296	40.2	27.0	50.0
			6	39.3	432	34.4	23.7	42.7
10	25	30	1	27.2	352	31.4	21.0	40.0
10	25	33	4	25.3	308	32.6	21.8	40.5
10	25	36	4	24.9	248	36.8	25.2	43.0
10	25	39	2	25.2	221	38.4	27.8	46.5
10	25	42	2	24.9	177	41.7	30.5	50.5
10	25	45	2	26.4	177	43.7	33.5	51.0
			15	25.4	248	36.9	26.1	44.7
10	30	30	1	29.8	388	31.4	22.0	38.0
10	30	33	7	30.7	345	33.6	24.1	41.0
10	30	36	9	30.5	318	35.9	25.4	43.0
10	30	39	8	30.1	227	38.3	26.9	47.5
10	30	42	2	30.2	425	41.8	26.5	50.5
10	30	45	3	30.4	206	44.4	33.0	52.3
			30	30.4	293	37.0	26.2	45.0
10	35	30	1	34.0	487	30.1	22.0	38.0
10	35	33	6	34.4	382	33.0	23.5	41.8
10	35	36	5	33.5	334	35.8	25.6	43.0
10	35	39	9	34.1	280	39.4	28.2	48.0
10	35	42	3	35.3	256	41.8	32.7	49.7
10	35	45	2	35.8	230	44.5	33.0	54.0
			26	34.3	315	37.5	27.3	45.1

fortsættes.

alderskl.	grundfladekl.	diameterekkl.	antal stk.	grundflade m ²	stamtal stk.	Gennemsnits-diameter cm		
						middelstam.	1/6 fra neden	1/6 fra oven
Bonitet 4.								
3	15	6	4	15.3	3821	7.1	4.0	9.7
			4	15.3	3821	7.1	4.0	9.7
3	25	6	1	22.7	3850	8.7	4.0	12.0
			1	22.7	3850	8.7	4.0	12.0
4	15	6	3	15.7	3111	8.1	4.3	10.7
			3	15.7	3111	8.1	4.3	10.7
4	20	9	6	19.6	2307	10.5	6.1	13.7
4	20	12	2	19.7	1608	12.6	8.0	16.0
			8	19.6	2132	10.9	6.6	14.2
4	25	9	1	24.0	2780	10.2	6.0	14.0
4	25	15	3	24.6	1541	14.2	8.3	21.7
			4	24.4	1851	13.2	7.7	19.8
5	25	12	1	25.5	1820	13.3	8.0	17.0
5	25	15	1	24.0	1495	14.3	9.0	18.0
5	25	18	3	25.3	1115	16.9	9.6	22.3
			5	25.1	1332	15.3	9.2	20.4
5	30	18	2	28.9	1248	17.2	11.0	22.0
			2	28.9	1248	17.2	11.0	22.0
5	35	15	1	33.0	1580	16.3	6.0	22.0
			1	33.0	1580	16.3	6.0	22.0
6	20	15	1	21.7	960	15.7	8.0	24.0
			1	21.7	960	15.7	8.0	24.0
6	25	15	1	23.8	1240	15.7	10.0	21.0
6	25	21	2	23.7	761	19.9	12.0	26.0
			3	23.7	920	18.5	11.3	24.3
6	35	24	1	33.0	700	24.5	12.0	33.0
			1	33.0	700	24.5	12.0	33.0
7	20	30	1	21.3	275	31.0	23.0	39.0
			1	21.3	275	31.0	23.0	39.0
7	25	21	1	24.5	730	20.8	14.0	26.0
7	25	24	2	23.3	522	23.6	15.5	30.0
7	25	27	2	24.9	410	27.9	20.5	34.0
			5	24.2	519	24.7	17.2	30.8
7	30	18	2	29.9	1076	18.4	10.5	24.0
7	30	21	1	32.3	392	22.3	15.0	28.0
7	30	27	1	28.0	492	26.8	20.0	34.0
7	30	30	2	29.5	408	30.3	22.0	34.0
			6	29.7	642	24.4	16.7	30.8
7	35	27	1	37.6	605	28.0	20.0	34.0
			1	37.6	605	28.0	20.0	34.0

fortsættes.

Tabel VII fortsat.

alderskl.	grundfladekl.	diameterkl.	antal stk.	grundflade m ²	stamtal stk.	Gennemsnits-diameter cm.		
						middelstam.	1/6 fra neden	1/6 fra oven
Bonitet 3.								
10	40	30	1	39.8	608	29.0	20.0	36.0
10	40	33	2	39.4	451	33.4	23.0	41.5
10	40	39	4	38.7	359	37.7	27.2	46.0
10	40	42	3	39.3	260	43.9	40.3	57.0
10	40	48	1	38.5	221	47.0	37.0	54.0
			11	39.0	359	38.7	30.4	48.0
11	20	39	1	20.0	170	38.8	27.0	48.0
11	20	42	1	22.0	133	41.2	28.0	51.0
11	20	48	1	19.9	100	50.4	30.0	58.0
			3	20.6	134	43.5	28.3	52.3
11	25	36	2	24.9	230	37.2	23.5	47.0
11	25	39	1	26.3	207	40.3	26.0	52.0
11	25	45	3	26.8	168	44.8	34.7	53.3
11	25	48	2	23.9	143	50.8	39.0	59.0
			8	25.5	182	43.8	31.9	53.0
11	30	33	3	29.8	342	33.0	22.7	40.7
11	30	36	2	28.9	292	36.5	26.5	46.0
11	30	39	4	30.0	252	39.2	27.5	47.7
11	30	42	9	30.4	219	42.1	31.2	50.7
11	30	45	1	30.8	202	44.3	30.0	56.0
11	30	48	3	29.8	161	48.6	37.3	57.7
			22	30.0	240	40.8	29.6	49.5
11	35	36	1	32.9	257	35.0	30.0	47.0
11	35	39	2	33.8	281	39.3	27.0	48.0
11	35	42	4	35.9	259	42.3	29.5	51.7
11	35	45	4	33.9	216	45.4	33.7	54.7
			11	34.5	247	42.2	30.6	51.7
11	40	42	2	37.9	276	42.0	30.0	52.0
			2	37.9	276	42.0	30.0	52.0
12	20	48	1	20.9	114	48.0	29.0	55.0
			1	20.9	114	48.0	29.0	55.0
12	25	42	2	27.5	203	41.4	30.0	50.0
12	25	45	1	25.0	158	44.8	29.0	57.0
12	25	48	1	23.0	103	53.2	41.0	60.0
			4	25.5	167	45.2	32.5	54.2
12	30	39	1	28.9	216	41.0	32.0	49.0
12	30	42	6	29.2	201	42.9	33.3	50.7
12	30	45	1	30.4	184	46.0	36.0	54.0
12	30	48	2	30.4	171	47.5	36.5	55.5
			10	29.5	194	43.9	34.1	51.8

fortsættes.

alderskl.	grundfladekl.	diameterkl.	antal stk.	grundflade m ²	stamtal stk.	Gennemsnits-diameter cm.		
						middelstam.	1/6 fra neden	1/6 fra oven
Bonitet 4.								
8	20	33	1	18.4	237	31.5	21.0	40.0
			1	18.4	237	31.5	21.0	40.0
8	25	21	1	23.9	612	22.4	16.0	23.0
8	25	24	1	24.7	588	23.0	16.0	31.0
8	25	27	2	50.4	418	27.5	19.0	34.0
8	25	30	1	24.2	362	30.2	21.0	38.0
			5	24.6	479	26.1	18.2	32.0
8	30	24	1	30.0	598	25.3	18.0	32.0
8	30	27	4	30.4	546	26.6	16.2	34.5
8	30	30	1	28.6	409	29.4	22.0	36.0
8	30	33	1	31.3	389	32.0	22.0	40.0
			7	30.2	511	27.6	18.1	35.1
8	35	21	1	33.3	750	22.2	11.0	30.0
8	35	24	1	38.4	750	25.4	14.0	33.0
8	35	27	2	34.0	604	26.9	17.5	34.0
8	35	30	1	32.8	460	30.0	22.0	37.0
8	35	33	1	34.5	395	33.8	23.0	43.0
			6	34.5	594	27.5	17.5	35.1
9	20	27	1	17.5	294	27.9	20.0	34.0
9	20	33	1	21.1	260	32.2	25.0	39.0
			2	19.3	277	30.5	22.5	36.5
9	25	24	2	24.8	514	24.6	18.0	30.5
9	25	27	4	25.8	440	27.3	18.5	34.0
9	25	30	1	23.2	344	29.2	23.0	35.0
9	25	36	1	26.0	228	38.1	24.0	49.0
			8	25.2	420	28.2	19.6	35.1
9	30	24	1	28.6	554	25.0	18.0	31.0
9	30	30	3	29.9	421	29.9	20.3	37.0
9	30	33	2	31.0	352	33.3	24.0	41.0
			6	30.0	420	30.2	21.1	37.3
9	35	27	1	32.8	500	26.8	16.0	38.0
9	35	30	3	34.3	501	29.9	19.0	38.7
9	35	33	2	33.7	356	34.4	26.5	44.5
			6	33.8	453	30.9	21.0	40.5
10	20	24	2	19.9	381	25.1	17.0	32.0
10	20	30	3	19.4	268	29.8	20.0	37.3
10	20	33	3	19.9	237	32.6	22.3	40.7
			8	19.7	285	29.7	20.1	37.2
10	25	21	1	24.6	655	21.8	12.0	28.0
10	25	27	2	24.7	448	26.6	19.5	32.5
10	25	30	1	26.3	339	31.4	20.0	40.0
10	25	33	1	25.0	297	32.8	24.0	40.0
10	25	42	1	22.9	167	41.7	32.0	48.0
			6	24.7	392	30.1	21.1	36.8

fortsættes.

Tabel VII fortsat.

alderskl.	grundfladekl. diameterkl.	antal stk.	grundflade m ²	stamtal stk.	Gennemsnits- diameter cm.		
					middelstam.	1/6 fra neden	1/6 fra oven
Bonitet 3.							
12	35 39	2	34.9	265	39.3	28.0	50.5
12	35 42	2	36.1	255	43.2	30.0	53.0
12	35 45	1	36.3	238	43.7	31.0	53.0
12	35 48	1	34.5	174	50.2	38.0	59.0
		6	35.5	242	43.1	30.8	53.2
13	25 48	2	24.9	109	53.8	42.5	61.0
		2	24.9	109	53.8	42.5	61.0
13	30 45	1	29.1	173	46.3	35.0	54.0
		1	29.1	173	46.3	35.0	54.0
13	35 39	1	37.2	315	40.4	30.0	48.0
		1	37.2	315	40.4	30.0	48.0
14	35 48	1	33.7	158	52.0	39.0	60.0
		1	33.7	158	52.0	39.0	60.0

alderskl.	grundfladekl. diameterkl.	antal stk.	grundflade m ²	stamtal stk.	Gennemsnits- diameter cm.		
					middelstam.	1/6 fra neden	1/6 fra oven
Bonitet 4.							
10	30 27	2	19.2	501	27.3	20.0	33.5
10	30 30	1	32.1	440	30.6	23.0	36.0
10	30 33	7	28.9	339	33.3	23.7	40.6
10	30 39	1	31.2	286	37.5	27.0	46.0
10	30 42	1	32.4	250	41.0	29.0	50.0
		12	29.7	362	33.0	23.7	40.2
10	35 30	2	34.3	459	29.3	18.5	41.0
10	35 33	2	34.6	383	34.0	23.5	42.0
10	35 36	3	34.5	335	36.2	25.7	44.0
		7	34.5	384	33.6	23.0	42.6
10	40 27	1	37.6	548	29.6	20.0	37.0
		1	37.6	548	29.6	20.0	37.0
11	20 24	1	19.3	384	25.4	18.0	31.0
11	20 30	1	21.2	286	30.3	22.0	38.0
11	20 33	2	20.6	211	35.5	25.0	43.5
11	20 36	1	19.8	205	35.0	25.0	42.0
		5	20.3	259	32.3	23.0	39.6
11	25 27	2	24.1	41.7	26.7	18.5	63.5
11	25 30	1	25.6	320	32.0	22.0	39.0
11	25 33	1	27.3	340	32.0	20.0	42.0
11	25 36	2	24.9	219	38.0	27.5	46.5
11	25 42	1	22.6	146	46.6	34.0	56.0
		7	24.5	297	34.3	24.0	42.4
11	30 36	2	28.7	291	36.4	25.0	44.9
11	30 45	1	29.7	184	45.5	35.0	55.0
		3	29.0	256	39.4	28.3	48.0
11	35 36	1	34.6	354	35.4	24.0	44.0
		1	34.6	354	35.4	24.0	44.0
11	40 27	1	40.0	690	27.2	16.0	34.0
11	40 39	1	43.5	390	37.7	26.0	46.0
		2	41.8	540	32.5	21.0	40.0
12	25 30	1	22.8	306	30.6	22.0	36.0
12	25 42	2	26.8	194	42.0	31.5	50.0
		3	25.5	230	38.2	28.5	45.3
12	30 39	1	32.0	278	38.2	27.0	45.0
12	30 45	1	31.6	201	44.7	33.0	56.0
		2	31.8	239	41.5	30.0	50.5
13	20 39	1	20.9	165	40.2	32.0	46.0
		1	20.9	165	40.2	32.0	46.0

Tabel VIII. Sandsynlighedstabel (eensidig).

Angivende sandsynligheden for at en iagttagelse ligger uden for en fastsat grænse fra middeltallet (afstanden til middeltallet fra grænsen = v) med indgang med $\frac{v}{m}$, hvor m er middelfavgivelsen (det halve af afstanden mellem grænsediametrene ved $\frac{1}{6}$ stamtal fra enderne). Tabellen beregnet ved grafisk interpolation af »middeltalstavlen«.

v/m	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.500	497	493	489	485	481	477	473	469	465
0.1	0.461	457	453	449	445	441	437	433	429	425
0.2	0.421	417	413	409	405	401	397	393	389	386
0.3	0.382	378	375	371	368	364	360	356	352	348
0.4	0.345	341	337	333	330	326	323	319	316	312
0.5	0.309	305	302	298	295	291	287	284	280	277
0.6	0.274	271	268	264	261	258	255	252	249	246
0.7	0.243	239	236	233	230	227	224	221	218	215
0.8	0.212	210	207	205	202	199	196	193	190	188
0.9	0.185	182	179	176	173	170	167	164	162	160
1.0	0.158	155	152	151	150	147	144	142	140	138
1.1	0.136	134	132	130	128	125	123	120	118	116
1.2	0.115	113	111	109	107	105	104	102	100	98
1.3	0.096	95	93	91	90	88	87	85	84	83
1.4	0.081	80	79	77	76	74	72	71	70	68
1.5	0.067	66	65	64	62	61	60	59	57	56
1.6	0.055	53	52	51	50	49	48	47	46	45
1.7	0.044	43	42	41	41	40	39	38	38	37
1.8	0.036	36	35	34	33	32	31	31	30	30
1.9	0.029	28	28	27	27	26	25	25	24	24
	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
2.0	0.023	18	14	11	8	6	4	3	2	1
3.0	0.001	1	1	1	1	0	0	0	0	0

Tabel IX. Eksempler på beregning af diameterspredning.

Forudsætninger: Bonitet II alder: 80 år.

Eksempel:	I	II	III	IV	V	VI
Grundflade m ²	40.0	30.0	20.0	40.0	30.0	20.0
Stamtal stk.	403	228	168	480	300	190
Diameter cm	35.5	41.0	39.0	32.5	35.7	36.7
Middelfavgivelse m	9.2	8.6	7.9	9.2	8.6	7.9

	diam.-grænser cm	afst. fra D = v cm	v/m	sandsynlig-hed	sandsynlig-hed × antal ²)	antal i klasser
I	10	25.5	2.77	0.002	1	1
	15	20.5	2.23	13	5	4
	20	15.5	1.68	46	18	13
	25	10.5	1.14	128	52	34
	30	5.5	0.60	274	110	58
	35	0.5	0.05	481	193	83
	D = 35.5	0.0	0.00	500	201 ^{1/2}	84
	40	4.5	0.49	312	126	75 ^{1/2}
	45	9.5	1.03	151	61	65
	50	14.5	1.58	57	23	38
	55	19.5	2.12	17	7	16
	60	24.5	2.67	3	1	6
		:9.2		(*403	=	403
II	15	26.0	3.02	0.001	—	2
	20	21.0	2.44	7	2	5
	25	16.0	1.86	31	7	16
	30	11.0	1.28	100	23	32
	35	6.0	0.70	243	55	48
	40	1.0	0.12	453	103	11
	D = 41.0	0.0	0.00	500	114	42
	45	4.0	0.47	319	72	53
	50	9.0	1.05	147	34	38
	55	14.0	1.63	51	12	22
	60	19.0	2.21	14	3	9
	65	24.0	2.79	2	—	3
		:8.6		(*228	=	228
III	10	24.0	3.04	0.001	—	1
	15	19.0	2.41	8	1	5
	20	14.0	1.77	38	6	16
	25	9.0	1.14	128	22	29
	30	4.0	0.51	305	51	33
	D = 39.0	0.0	0.00	500	84	8
	40	1.0	0.13	449	76	41
	45	6.0	0.76	224	38	38
	50	11.0	1.39	83	14	24
	55	16.0	2.02	22	4	10
	60	21.0	2.66	3	1	3
		:7.9		(*168	=	168
	IV	5	27.5	2.98	0.001	1
10		22.5	2.44	10	5	4
15		17.5	1.90	29	14	9
20		12.5	1.36	87	42	28
25		7.5	0.82	207	99	57
30		2.5	0.27	393	189	90
D = 32.5		0.0	0.00	500	240	51
35		2.5	0.27	393	189	51
40		7.5	0.82	207	99	90
45		12.5	1.36	87	42	57
50		17.5	1.90	29	14	28
55		22.5	2.44	10	5	9
60		27.7	2.98	1	1	4
	:9.2		(*480	=	480	
V	15	20.7	2.41	0.008	2	2
	20	15.7	1.82	35	11	9
	25	10.7	1.24	107	32	21
	30	5.7	0.66	255	77	45
	35	0.7	0.08	469	141	64
	D = 35.7	0.0	0.00	500	150	9
	40	4.3	0.50	309	93	57
	45	9.3	1.08	140	42	51
	50	14.3	1.66	48	14	28
	55	19.3	2.24	13	4	10
	60	24.3	2.83	2	1	3
		:8.6		(*300	=	300
	VI	15	21.7	2.75	0.002	—
20		16.7	2.12	16	3	10
25		11.7	1.48	70	13	25
30		6.7	0.85	199	38	40
35		1.7	0.22	413	78	17
D = 36.7		0.0	0.00	500	95	31
40		3.3	0.42	337	64	48
45		8.3	1.05	147	28	36
50		13.3	1.69	45	9	19
55		18.3	2.32	10	2	7
60		23.3	2.96	1	—	2
		:7.9		(*190	=	190

Tabel X. Oversigt over grundmaterialet til tilvækstbestemmelse.

Bonitet	Aldersklasse	Grundflade-gruppe	Prøvefl. Itr.	Mellem udhugningerne					Grundflade-tilvækst m ² pr. ha årlig	Antal vækst år	Grundflade-tilvækst 0/0 årl.	
				alder år	højde m	bonitet	diameter cm	grundflade m ² pr. ha				stamtal stk. pr. ha
I	10—19	20	Q	19	7.0	I 0	5.6	20.4	9457	1.48	6	7.3
	20—29	20	K	27	11.3	I 0	10.7	21.3	2419	1.62	5	7.6
			Q	29	12.4	I 0	11.4	22.4	2188	1.34	5	6.0
			Q	24	10.0	I 0	8.5	24.2	4870	1.56	5	6.5
	20—29	25	K	32	13.6	I 0	13.9	24.6	1634	1.32	5	5.4
			K	37	16.0	I 0	17.1	25.6	1134	1.35	5	5.3
			Q	34	14.2	I 1	14.1	24.1	1551	1.43	4	6.0
			Q	38	15.9	I 2	16.4	24.6	1148	1.31	4	5.4
			Q	42	17.7	I 0	20.2	26.0	804	1.16	5	4.5
	40—49	25	Q	42	17.8	I 0	19.1	26.6	956	1.17	4	4.4
			Q	47	20.4	0.8	23.0	26.7	643	1.03	6	3.9
			K	47	19.9	I 0	23.7	28.5	646	1.33	5	4.7
	40—49	30	K	54	22.1	I 0	27.4	27.4	465	0.88	8	3.2
			Q	52	21.5	I 0	26.1	26.6	493	1.05	5	4.0
			Q	57	22.8	I 0	29.7	27.4	397	0.88	5	3.2
			DF	58	22.8	I 1	25.4	26.1	511	0.98	3	3.8
	50—59	30	DF	54	21.5	I 2	22.8	27.5	673	1.20	5	4.4
	60—69	20	R	65	24.1	I 3	28.1	21.1	342	0.95	4	4.5
			R	69	25.5	I 2	32.3	20.9	255	0.82	4	3.9
	60—69	25	Q	62	23.9	I 3	32.4	25.3	307	0.71	5	2.8
			Q	67	25.2	I 2	36.2	25.0	244	0.89	5	3.6
			R	61	22.8	I 3	25.1	24.1	491	0.88	4	3.7
			DF	62	23.8	I 3	28.2	23.8	383	1.04	4	4.8
			DF	66	25.3	I 0	31.5	22.7	290	1.08	4	4.4
			DB	66	24.4	I 3	26.7	27.3	492	0.65	7	2.4
			DB	66	24.4	I 3	26.7	27.3	492	0.65	7	2.4
	60—69	30	K	61	24.5	0.9	32.0	28.5	351	0.85	7	3.0
			K	68	26.4	0.8	36.4	29.7	287	0.78	7	2.6
			DB	61	22.9	I 3	23.9	28.2	627	0.80	3	2.8
	70—79	20	DF	70	26.6	I 0	34.5	21.3	226	0.78	4	3.7
DB			73	26.9	I 1	30.9	25.9	346	0.66	7	2.6	
30		K	74	27.7	0.9	40.5	27.5	213	0.80	4	2.9	
		K	78	28.4	I 0	43.0	27.6	190	0.62	5	2.3	
80—89	25	K	84	29.3	I 1	46.3	26.7	158	0.72	6	2.7	
		DB	80	27.4	I 3	34.2	22.9	249	0.65	7	2.8	
90—99	25	K	90	30.7	I 0	51.3	25.6	123	0.56	7	2.2	
		M	90	29.0	I 4	36.3	30.4	296	0.65	7	2.1	
	M	97	30.0	I 4	39.4	30.8	251	0.54	7	1.8		
100—109	30	M	103	30.8	I 4	42.0	29.4	210	0.54	4	1.8	
110—119	30	M	119	32.0	I 3	51.1	29.3	142	0.50	7	1.7	
		X	111	31.1	I 4	43.9	28.4	187	0.67	5	2.4	
		X	117	31.8	I 3	47.0	28.0	160	0.62	6	2.2	
110—119	35	DJ	113	31.5	I 3	39.3	33.8	280	0.67	6	2.0	

Tabel X fortsat.

Bonitet	Aldersklasse	Grundflade gruppe	Prøvefl. ltr.	Mellem udhugningerne						Grundflade-tilvækst m ² pr. ha årl.	Antal vækstår	Grundflade-tilvækst % årlig
				alder år	højde m	bonitet	diameter cm	grundflade m ² pr. ha	stamtal stk. pr. ha			
I	120—129	30	X	123	32.7	I 2	51.1	28.2	137	0.50	7	1.8
			DJ	121	32.6	I 2	43.1	31.9	214	0.60	11	1.9
	120—129	35	DJ	129	33.3	I 3	46.9	33.8	194	0.46	5	1.4
			130—139	30	DE	133	32.4	I 3	51.3	30.9	149	0.50
	DE	139			32.5	I 4	54.3	30.8	133	0.52	6	1.7
	130—139	35	DJ	134	33.8	I 0	49.4	33.3	174	0.44	5	1.3
	140—149	30	DE	145	33.0	I 2	57.9	27.7	105	0.41	7	1.5
140—149	35	DJ	140	34.3	0.6	52.0	33.2	156	0.56	6	1.7	
II	10—19	15	R	19	6.6	I 5	4.7	15.7	9514	1.54	5	9.8
	20—29	20	R	24	8.9	I 6	6.5	19.5	6128	1.55	5	8.0
			R	29	11.0	I 5	8.6	21.1	3757	1.24	6	5.9
			F	35	11.5	II 3	10.2	22.4	2762	1.12	5	5.0
	30—39	20	R	34	12.7	I 8	10.7	21.5	2482	1.06	3	4.9
			R	38	14.1	I 8	12.9	21.4	1669	1.01	5	5.2
			R	43	16.1	I 7	15.9	22.4	1140	1.02	5	4.6
	40—49	20	R	43	16.1	I 7	15.9	22.4	1140	1.02	5	4.6
			40—49	25	F	40	13.0	II 4	12.0	23.2	2069	0.71
	F	45			15.2	I 2	14.0	24.2	1559	1.53	5	6.4
	DL	43			15.7	I 8	14.7	26.8	1586	1.23	3	4.6
	DL	46			16.6	I 8	16.1	25.4	1246	1.16	2	4.6
	DL	49			17.6	I 7	17.4	23.9	1004	1.20	4	5.0
	40—49	30	X	40	15.0	I 6	14.4	28.1	1688	1.29	6	4.6
			X	44	16.6	I 6	16.3	29.9	1421	0.80	3	2.7
			X	48	17.8	I 7	18.0	29.1	1127	0.96	5	3.3
			DM	43	16.4	I 5	16.8	31.8	1432	1.33	3	4.2
			DM	46	17.5	I 5	18.4	29.7	1117	1.12	3	3.8
			DM	49	18.3	I 6	19.7	27.5	906	1.11	3	4.1
			F	50	17.3	II 0	16.4	26.2	1252	0.83	5	3.2
	50—59	25	F	55	19.2	I 8	19.2	25.8	893	1.29	5	5.0
			R	50	18.7	I 6	19.0	22.7	789	0.81	8	3.6
			R	56	20.9	I 6	22.0	22.9	611	0.90	5	3.9
			DL	53	19.2	I 8	19.9	23.8	761	1.45	4	6.1
			DL	57	19.7	II 0	21.8	25.7	687	0.84	4	3.3
			DM	53	19.1	I 8	21.7	23.8	640	1.12	4	4.7
			DM	57	20.0	I 8	24.0	25.9	574	1.14	4	4.4
X			53	19.5	I 7	20.1	32.2	1001	1.23	5	3.8	
50—59	35	M	56	19.3	II 0	20.2	35.8	1099	0.81	5	2.3	
		X	59	21.7	I 6	22.9	34.1	825	0.95	6	2.8	
60—69	25	F	60	20.6	II 0	21.6	24.7	666	0.74	5	3.0	
		F	66	22.0	II 0	24.5	26.5	562	1.01	6	3.8	
60—69	30	DE	64	22.0	I 8	26.4	32.4	598	0.74	8	2.3	

Tabel X fortsat.

Bonitet	Aldersklasse	Grundflade gruppe	Prøvefl. lfr.	Mellem udhugningerne						Grundflade- tilvækst m ² pr. ha årl.	Antal vækstår	Grundflade- tilvækst o/å årl.
				alder år	højde m	bonitet	diameter cm	grund- flade m ² pr. ha	stamtal stk. pr. ha			
II	60—69	35	M	61	21.6	I 8	22.3	32.7	832	0.73	5	2.2
			M	66	23.0	I 7	24.4	32.7	697	1.09	5	3.3
	60—69	40	X	67	23.9	I 6	26.2	37.7	707	0.77	11	2.0
			70—79	25	F	73	23.9	II 0	28.5	26.1	407	0.79
	S	79			25.9	I 7	32.5	26.7	324	0.64	5	2.4
	70—79	30	A	79	25.2	I 7	29.5	32.4	470	0.64	5	2.0
			M	71	24.5	I 6	27.0	31.4	547	0.75	5	2.4
			S	74	24.6	I 8	30.0	28.9	407	0.66	5	2.3
			DE	70	23.7	I 8	29.3	29.9	442	0.41	5	1.4
	70—79	35	DE	76	24.6	I 9	31.0	30.7	401	0.79	6	2.6
			A	74	24.7	I 8	27.1	34.3	595	0.64	5	1.9
			M	76	25.8	I 6	29.1	34.2	517	0.86	5	2.5
			X	75	25.6	I 6	29.2	33.7	504	0.59	5	1.8
	80—89	25	F	89	27.5	I 7	36.7	27.0	255	0.60	5	2.2
			CN	84	24.4	II 3	26.7	24.5	441	0.72	6	2.9
			DB	86	26.7	I 8	36.8	24.5	230	0.68	4	2.8
	80—89	30	A	84	26.5	I 8	32.4	31.8	382	0.62	5	2.0
			A	89	27.7	I 8	34.2	30.2	323	0.40	5	1.3
			F	82	26.0	I 8	32.9	28.2	331	0.66	10	2.3
			M	83	27.5	I 5	32.5	30.7	371	0.59	8	1.9
	80—89	35	S	86	26.6	I 8	35.0	27.9	290	0.51	9	1.8
			X	80	26.8	I 7	30.9	35.5	474	0.79	5	2.2
			X	88	28.4	I 5	34.2	32.9	359	0.62	11	1.9
			DE	84	25.9	II 0	34.3	33.4	362	0.43	11	1.3
	90—99	25	F	94	28.3	I 6	39.8	23.9	191	0.53	5	2.2
			CN	90	25.4	II 3	30.0	23.7	333	0.62	6	2.6
			CN	95	26.7	II 2	33.7	22.8	256	0.73	4	3.2
			DB	90	27.2	I 8	39.3	23.4	192	0.53	5	2.3
	90—99	30	A	94	28.2	I 8	36.6	30.6	290	0.69	5	2.3
			A	99	28.5	I 8	38.5	28.6	246	0.28	5	1.0
			S	98	28.0	II 0	40.1	29.5	232	0.48	15	1.6
			X	97	29.8	I 5	38.0	30.7	271	0.52	7	1.7
CB			97	26.5	II 3	31.2	31.8	417	0.43	7	1.4	
90—99	35	U	96	26.7	II 2	34.3	32.7	349	0.56	5	1.7	
		CB	91	25.4	II 3	28.1	34.8	564	0.70	5	2.0	
90—99	45	DI	95	28.9	I 7	33.4	42.6	488	0.64	6	1.5	
100—109	25	A	104	29.3	I 7	40.6	25.7	198	0.58	5	2.3	
100—109	30	M	107	30.7	I 5	44.5	29.3	187	0.66	5	2.3	
		X	105	30.5	I 5	40.8	30.5	233	0.55	8	1.8	
		CB	105	27.1	II 3	33.9	31.3	348	0.46	9	1.5	
100—109	35	U	101	27.4	II 2	36.3	32.9	318	0.49	5	1.5	
		DE	101	28.5	I 8	39.1	33.5	277	0.39	23	1.2	
		DI	107	30.5	I 5	36.6	33.4	314	0.50	6	1.5	

Tabel X fortsat.

Bonitet	Aldersklasse	Grundflade gruppe	Prøvefl. ltr.	Mellem udhugningerne						Grundflade-tilvækst m ² pr. ha årl.	Antal vrekstår	Grundflade-tilvækst 0/0 årl.
				alder år	højde m	bonitet	diameter cm	grundflade m ² pr. ha	stamtal stk. pr. ha			
II	100—109	45	DI	101	29.6	I 7	35.2	42.9	442	0.33	6	0.8
	110—119	30	A	112	30.0	I 7	44.6	27.9	180	0.53	10	1.9
			M	113	30.8	I 7	48.0	29.3	161	0.61	6	2.1
			S	110	29.9	I 8	44.6	29.4	186	0.47	9	1.6
			S	118	31.0	I 6	48.4	29.8	162	0.47	6	1.6
			U	110	28.6	II 0	39.4	31.0	256	0.47	12	1.5
			CB	114	28.1	II 2	37.2	28.8	263	0.43	9	1.5
	110—119	35	DE	118	30.9	I 7	45.4	34.1	210	0.44	10	1.3
	120—129	25	A	120	30.3	I 7	49.2	24.3	128	0.46	7	1.9
			A	127	31.3	I 6	51.8	23.2	110	0.43	7	1.9
			S	123	31.1	I 5	50.8	25.7	126	0.46	5	1.8
			U	120	29.8	I 8	43.9	27.2	181	0.35	9	1.3
			U	128	30.2	I 7	47.8	24.1	133	0.49	7	2.0
	120—129	30	CB	123	29.4	II 0	40.6	29.3	224	0.45	9	1.5
			DE	127	31.9	I 5	48.8	32.2	172	0.32	8	1.0
	130—139	20	U	138	30.8	I 7	52.7	20.5	93	0.40	5	2.0
	130—139	25	A	135	32.0	I 5	56.0	22.6	92	0.40	8	1.7
			U	134	30.7	I 7	51.4	23.8	114	0.43	4	1.8
	140—149	15	U	144	31.6	I 7	56.7	16.8	67	0.32	7	1.9
				U	149	32.2	I 6	59.5	15.0	54	0.33	3
III	40—49	25	BL	46	12.7	III 1	11.5	25.8	2595	1.06	5	4.1
	50—59	25	BL	52	14.6	III 2	14.0	24.9	1627	0.94	6	3.8
			BL	58	15.9	III 3	16.5	24.8	1178	0.85	6	3.4
			CN	58	17.4	II 6	15.4	24.9	1353	0.82	5	3.3
	60—69	25	BL	64	18.0	III 0	19.5	24.7	824	0.72	7	2.9
			CN	63	18.2	II 8	18.0	24.4	984	0.89	5	3.7
			CN	69	20.0	II 8	20.4	24.4	753	0.75	6	3.1
	70—79	25	BL	72	19.9	III 1	22.5	25.0	621	0.82	9	3.3
			CN	76	22.4	II 5	23.4	25.4	600	0.61	9	2.4
	80—89	20	BL	89	24.7	II 5	32.3	21.8	267	0.77	4	3.5
	80—89	25	BL	80	22.0	II 8	25.8	26.5	509	0.60	6	2.3
			BL	85	23.9	II 5	28.4	23.1	368	0.68	4	2.9
IV	60—69	30	DC	63	15.0	III 8	16.9	28.5	1274	0.84	7	2.9
	70—79	25	DC	76	18.5	III 6	21.5	27.2	748	0.74	5	2.7
			DD	70	15.7	IV 1	17.2	27.1	1170	0.63	6	2.3
			DD	76	17.5	III 8	19.1	25.7	895	0.85	7	3.3
			DC	70	16.9	III 8	19.7	28.4	934	0.63	7	2.2
	80—89	25	DC	86	20.4	III 5	25.6	26.9	529	0.73	5	2.7
			DD	82	18.4	III 8	21.1	25.7	724	0.78	4	3.0
			DD	86	19.3	III 8	23.1	25.2	612	0.81	5	3.2
	80—89	30	DC	81	19.6	III 5	23.4	28.1	660	0.74	5	2.6
	90—99	25	DD	90	20.6	III 6	26.6	23.8	425	0.81	3	3.4

Tabel XI. Uddrag af teoretiske tilvækstoversigter.

Betegnelse	Mellem udhugning					Diam. for udhgn. cm	Løbende årlig			Gnsn. årlig			
	alder år	stamtal stk.	grfl. m ²	diam. cm	højde m		hugst S. m. m ³	tilv. S. m. m ³	udbytte kr.	alder år	tilv. S. m. m ³	udbytte kr.	udbytte disk. kr.
Bonitet- oversigter.	25 ¹ / ₂	3730	17.1	7.6	8.5	7.1	4.7	9.9		24	2.66		
	37 ¹ / ₂	1515	21.4	13.4	13.3	12.1	6.0	11.3		36	5.30		
	50	807	23.6	19.4	17.5	17.5	7.0	11.7		48	6.85		
	66	443	25.6	27.1	22.1	24.3	6.8	10.9		64	8.01		
	82 ¹ / ₂	283	26.8	34.8	25.6	31.3	6.8	9.8		80	8.50		
	97 ¹ / ₂	200	27.6	41.9	27.8	37.7	6.6	8.8		90	9.25		
	117 ¹ / ₂	130	28.2	52.6	29.2	47.4	7.0	7.6		120	8.55		
»C. M. M. II« o	25 ¹ / ₂	3730	17.1	7.6	8.5	6.7	4.1	9.3	69	24	2.25	17	5.85
	37 ¹ / ₂	1515	21.4	13.4	13.3	12.6	7.1	12.7	124	36	5.17	39	9.30
	50	807	23.6	19.4	17.5	18.2	7.7	12.5	163	48	7.02	65	9.90
	66	443	25.6	27.1	22.1	25.5	8.0	12.5	183	64	8.40	93	8.80
	82 ¹ / ₂	283	26.8	34.8	25.6	33.5	7.8	11.1	142	80	9.12	108	7.10
	97 ¹ / ₂	200	27.6	41.9	27.8	38.8	7.1	9.7	184	90	9.33	117	6.15
	117 ¹ / ₂	130	28.2	52.6	29.2	43.5	5.9	7.2	172	120	9.18	134	4.40
»Revent- low« o	25 ¹ / ₂	5400	22.3	7.3	8.3	4.4	1.2	11.3	84	24	2.38	17	6.05
	37 ¹ / ₂	2200	33.9	14.0	13.1	9.5	4.2	13.9	148	36	5.86	47	9.90
	50	1180	37.0	20.0	17.4	16.2	7.5	13.9	164	48	7.88	76	10.00
	66	520	36.4	29.8	21.9	17.9	8.4	11.5	184	64	9.19	105	7.95
	82 ¹ / ₂	218	33.7	44.3	25.6	38.3	9.7	11.3	140	80	9.65	125	5.95
	97 ¹ / ₂	153	32.4	51.9	27.8	51.1	8.9	10.6	237	90	9.81	137	5.10
	117 ¹ / ₂	110	31.6	60.4	29.2	61.5	7.0	7.8	180	120	9.62	155	3.40
»Mørk- Hansen« o	25 ¹ / ₂	6600	18.9	6.0	8.3	4.4	2.3	9.2	69	24	1.96	14	5.00
	37 ¹ / ₂	2550	27.1	11.6	13.2	9.0	5.2	13.2	115	36	5.11	39	8.40
	50	1220	30.0	17.7	17.4	13.8	7.7	13.1	148	48	7.21	63	8.85
	66	492	30.0	27.8	22.0	19.4	7.8	12.0	187	64	8.48	91	7.55
	82 ¹ / ₂	253	30.0	38.8	25.6	34.4	8.1	11.2	192	80	9.16	109	5.90
	97 ¹ / ₂	187	30.5	45.6	27.8	48.1	7.4	9.9	211	90	9.37	119	5.10
	117 ¹ / ₂	143	30.8	52.3	29.2	56.8	6.7	7.9	181	120	9.30	140	3.50
»35 m ² « stort st. o	25 ¹ / ₂	4100	17.1	7.3	8.5	7.8	3.5	8.7	65	24	2.33	17	5.95
	37 ¹ / ₂	2270	24.2	11.6	13.2	10.7	5.2	12.9	105	36	5.45	42	9.45
	50	1300	28.6	16.7	17.4	13.8	4.3	13.0	152	48	7.44	63	9.60
	66	750	31.8	23.2	22.1	19.5	6.8	12.8	186	64	8.83	89	8.10
	82 ¹ / ₂	500	33.6	29.2	25.6	27.4	7.6	11.7	174	80	9.56	108	6.35
	97 ¹ / ₂	396	34.4	33.2	27.8	33.8	7.0	9.9	149	90	9.79	115	5.40
	117 ¹ / ₂	310	35.0	37.9	29.2	39.7	6.2	7.5	128	120	9.60	122	3.65
»35 m ² « stort st. k	25 ¹ / ₂	4100	17.1	7.3	8.5	7.8	3.5	8.7	65	24	2.33	17	5.95
	37 ¹ / ₂	2270	24.2	11.6	13.2	10.7	5.2	12.9	105	36	5.45	42	9.45
	50	1300	28.6	16.7	17.4	13.8	4.3	13.0	152	48	7.44	63	9.60
	66	750	31.8	23.2	22.1	19.5	6.8	12.8	186	64	8.83	89	8.10
	82 ¹ / ₂	500	33.6	29.3	25.6	26.6	7.2	11.4	173	80	9.60	109	6.35
	97 ¹ / ₂	387	34.4	33.7	27.8	31.0	6.3	9.1	136	90	9.75	115	5.40
	117 ¹ / ₂	297	35.0	38.8	29.2	37.0	5.5	6.9	118	120	9.37	118	3.60

fortsatte.

Tabel XI fortsat.

Betegnelse	Mellem udhugning					Diam. for udhgn. cm	Løbende årlig			Gnsn. årlig			
	alder år	stamtal stk.	grfl. m ²	diam. cm	højde m		hugst S. m. m ³	tilv. S. m. m ³	udbytte kr.	alder år	tilv. S. m. m ³	udbytte kr.	udbytte disk. kr.
»35 m ² « mellem st. o	25 ¹ / ₂	2850	17.1	8.7	8.5	9.0	4.1	9.8	75	24	2.33	17	6.05
	37 ¹ / ₂	1480	24.2	14.4	13.2	12.8	5.1	12.7	130	36	5.28	42	9.60
	50	870	28.6	20.4	17.4	17.8	6.7	13.4	179	48	7.31	70	10.30
	66	515	31.8	28.0	22.1	25.1	7.1	13.1	191	64	8.78	99	8.75
	82 ¹ / ₂	361	33.6	34.4	25.6	34.5	7.8	11.8	182	80	9.58	117	6.75
	97 ¹ / ₂	285	34.4	39.2	27.8	40.2	7.0	9.9	171	90	9.80	124	5.75
	117 ¹ / ₂	228	35.0	44.2	29.2	49.5	6.2	7.5	159	120	9.61	135	3.90
»35 m ² « mellem st. k	25 ¹ / ₂	2850	17.1	8.7	8.5	9.0	4.1	9.8	75	24	2.33	17	6.05
	37 ¹ / ₂	1480	24.2	14.4	13.2	12.8	5.1	12.7	130	36	5.28	42	9.60
	50	870	28.6	20.4	17.4	17.8	6.7	13.4	179	48	7.31	70	10.30
	66	515	31.8	28.0	22.1	25.1	7.1	13.1	191	64	8.78	99	8.75
	82 ¹ / ₂	361	33.6	34.5	25.6	32.7	7.2	11.2	172	80	9.59	117	6.75
	97 ¹ / ₂	280	34.4	39.6	27.8	36.4	6.1	9.2	160	90	9.69	123	5.70
	117 ¹ / ₂	219	35.0	45.2	29.2	43.0	5.3	6.5	143	120	9.30	130	3.85
»35 m ² « lille st. o	25 ¹ / ₂	2000	17.1	10.4	8.5	10.3	4.1	9.7	79	24	2.29	17	5.95
	37 ¹ / ₂	970	24.2	17.8	13.1	14.4	5.1	12.7	156	36	5.28	47	10.50
	50	540	28.6	25.9	17.5	23.9	6.9	13.6	196	48	7.31	80	11.60
	66	349	31.8	34.0	22.1	34.3	7.4	13.4	201	64	8.89	110	9.65
	82 ¹ / ₂	259	33.6	40.6	25.6	41.8	7.8	11.8	210	80	9.69	129	7.45
	97 ¹ / ₂	207	34.4	46.0	27.8	46.8	7.0	9.9	211	90	9.90	138	6.40
	117 ¹ / ₂	165	35.0	51.9	29.2	56.2	6.2	7.5	172	120	9.68	153	4.40
»35 m ² « lille st. k	25 ¹ / ₂	2000	17.1	10.4	8.5	10.3	4.1	9.7	79	24	2.29	17	5.95
	37 ¹ / ₂	970	24.2	17.8	13.1	14.4	5.1	12.7	156	36	5.28	47	10.50
	50	540	28.6	25.9	17.5	23.9	6.9	13.6	196	48	7.31	80	11.60
	66	349	31.8	34.1	22.1	31.9	6.3	12.5	187	64	8.90	110	9.65
	82 ¹ / ₂	250	33.6	41.5	25.6	37.3	6.2	10.2	180	80	9.38	124	7.25
	97 ¹ / ₂	203	34.4	46.5	27.8	41.6	5.3	8.4	185	90	9.44	131	6.20
	117 ¹ / ₂	158	35.0	53.2	29.2	50.5	5.3	6.5	144	120	9.03	141	4.15
»28 m ² « stort st. o	25 ¹ / ₂	3950	17.1	7.4	8.5	7.5	4.3	10.0	74	24	2.29	17	5.80
	37 ¹ / ₂	2120	23.0	11.8	13.2	11.6	6.7	13.1	115	36	5.40	41	9.35
	50	1150	25.8	16.9	17.5	15.0	7.6	12.7	146	48	7.31	62	9.60
	66	645	27.4	23.3	22.1	22.3	8.3	12.7	179	64	8.67	88	8.30
	82 ¹ / ₂	420	27.9	29.1	25.6	31.1	8.5	11.2	168	80	9.40	106	6.75
	97 ¹ / ₂	311	28.0	33.9	27.8	36.4	7.8	13.1	146	90	9.56	113	5.85
	117 ¹ / ₂	231	28.0	39.3	29.2	44.6	6.6	7.5	136	120	9.39	120	4.15
»28 m ² « stort st. k	25 ¹ / ₂	3950	17.1	7.4	8.5	7.5	4.3	10.0	74	24	2.29	17	5.85
	37 ¹ / ₂	2120	23.0	11.8	13.2	11.6	6.7	13.1	115	36	5.40	41	9.35
	50	1150	25.8	16.9	17.5	15.0	7.6	12.7	146	48	7.31	62	9.55
	66	645	27.4	23.3	22.1	22.3	8.3	12.7	179	64	8.67	88	8.30
	82 ¹ / ₂	414	27.9	29.4	25.6	27.6	7.5	11.1	153	80	9.35	105	6.70
	97 ¹ / ₂	301	28.0	34.4	27.8	32.6	6.8	8.7	131	90	9.40	110	5.75
	117 ¹ / ₂	215	28.0	40.7	29.2	39.5	5.5	6.6	121	120	9.06	115	4.00

fortsættes.

Tabel XI fortsat.

Betegnelse	Mellem udhugning					Diam. for udhgn. cm	Løbende årlig			Gnsn. årlig			
	alder år	stamtal stk.	grdl. m ²	diam. cm	højde m		hugst S. m. m ³	tålv. S. m. m ³	udbytte kr.	alder år	tålv. S. m. m ³	udbytte kr.	udbytte disk. kr.
»28 m ² « middel st. o	25 ^{1/2}	2760	17.1	8.9	8.5	8.7	3.8	9.5	73	24	2.29	17	5.95
	37 ^{1/2}	1370	23.0	14.6	13.2	13.9	6.6	13.1	136	36	5.31	43	9.75
	50	745	25.8	21.0	17.5	18.7	7.8	12.8	174	48	7.25	70	10.50
	66	423	27.4	28.7	22.1	27.8	8.4	12.9	189	64	8.68	99	9.15
	82 ^{1/2}	289	27.9	35.0	25.6	38.5	8.7	11.4	178	80	9.44	116	7.30
	97 ^{1/2}	223	28.0	39.9	27.8	45.7	7.9	9.9	180	90	9.61	122	6.35
117 ^{1/2}	174	28.0	45.3	29.2	53.8	6.6	7.5	164	120	9.45	136	4.55	
»28 m ² « middel st. k	25 ^{1/2}	2760	17.1	8.9	8.5	8.7	3.8	9.5	73	24	2.29	17	5.95
	37 ^{1/2}	1370	23.0	14.6	13.2	13.9	6.6	13.1	136	36	5.31	43	9.75
	50	745	25.8	21.0	17.5	18.7	7.8	12.8	174	48	7.25	70	10.50
	66	423	27.4	28.7	22.1	27.8	7.9	12.5	187	64	8.68	99	9.15
	82 ^{1/2}	280	27.9	35.7	25.6	33.6	6.7	9.5	158	80	9.22	113	7.20
	97 ^{1/2}	209	28.0	41.5	27.8	39.4	6.3	8.1	157	90	9.20	116	6.15
117 ^{1/2}	155	28.0	48.0	29.2	46.6	5.4	6.4	144	120	8.79	126	4.30	
»28 m ² « lille st. o	25 ^{1/2}	1900	17.1	10.7	8.5	9.9	3.7	9.4	78	24	2.29	17	6.00
	37 ^{1/2}	860	23.0	18.4	13.2	16.8	6.5	13.0	160	36	5.25	48	10.70
	50	478	25.8	26.2	17.5	26.2	7.8	12.9	186	48	7.23	80	11.85
	66	283	27.4	35.1	22.1	35.1	8.4	12.9	198	64	8.65	108	10.00
	82 ^{1/2}	198	27.9	42.3	25.7	50.5	8.8	11.5	223	80	9.41	128	8.05
	97 ^{1/2}	160	28.0	47.2	27.8	57.9	7.9	9.9	230	90	9.60	138	7.05
117 ^{1/2}	128	28.0	52.8	29.3	65.1	6.8	7.7	176	120	9.46	155	5.05	
»28 m ² « lille st. k	25 ^{1/2}	1900	17.1	10.7	8.5	9.9	3.7	9.4	78	24	2.29	17	6.00
	37 ^{1/2}	860	23.0	18.4	13.2	16.8	6.5	13.0	160	36	5.25	48	10.70
	50	478	25.8	26.2	17.5	26.2	7.8	12.9	186	48	7.23	80	11.85
	66	283	27.4	35.1	22.1	33.6	7.4	12.1	186	64	8.65	108	10.00
	82 ^{1/2}	191	27.9	43.1	25.8	40.5	6.3	9.1	177	80	9.11	123	7.80
	97 ^{1/2}	147	28.0	49.3	27.8	47.0	5.8	7.8	174	90	9.06	128	6.75
117 ^{1/2}	110	28.0	57.0	29.2	55.2	5.1	6.0	139	120	8.59	136	4.65	
»20 m ² « stort st. o	25 ^{1/2}	3780	15.5	7.2	8.6	7.9	5.2	9.5	71	24	2.21	16	5.65
	37 ^{1/2}	1750	18.5	11.6	13.2	10.9	6.6	11.0	96	36	4.92	37	8.75
	50	862	19.5	17.0	17.5	17.2	8.0	11.1	129	48	6.52	56	9.00
	66	460	19.9	23.4	22.1	23.7	8.5	10.9	188	64	7.65	77	8.05
	82 ^{1/2}	288	20.0	29.7	25.7	33.3	8.0	9.8	146	80	8.23	93	6.70
	97 ^{1/2}	215	20.0	34.4	27.8	42.3	6.9	8.4	134	90	8.37	98	5.90
117 ^{1/2}	105	20.0	39.3	29.3	52.7	6.3	7.1	136	120	8.25	107	4.30	
»20 m ² « stort st. k	25 ^{1/2}	3780	15.5	7.2	8.6	7.9	5.2	9.5	71	24	2.21	16	5.65
	37 ^{1/2}	1750	18.5	11.6	13.2	10.9	6.6	11.0	96	36	4.92	37	8.75
	50	860	19.5	17.0	17.5	16.3	7.3	10.4	123	48	6.50	55	8.95
	66	450	19.9	23.7	22.1	23.0	7.0	10.0	143	64	7.42	75	7.75
	82 ^{1/2}	273	20.0	30.6	25.7	30.0	6.6	8.6	131	80	7.86	91	6.35
	97 ^{1/2}	194	20.0	36.2	27.8	35.5	5.1	6.6	103	90	7.90	92	5.55
117 ^{1/2}	139	20.0	42.9	29.2	42.5	4.3	5.1	101	120	7.43	95	3.95	

fortsættes.

Tabel XI fortsat.

Betegnelse	Mellem udhugning					Diam. for udhgn. cm	Løbende årlig			Gnsn. årlig			
	alder år	stamtal stk.	grfl. m ²	diam. cm	højde m		hugst S. m. m ³	tilv. S. m. m ³	udbytte kr.	alder år	tilv. S. m. m ³	udbytte kr.	udbytte disk. kr.
>20 m ² middel st. o	25 ^{1/2}	2570	15.5	8.8	8.6	8.9	4.8	9.1	70	24	2.17	16	5.65
	37 ^{1/2}	1170	18.5	14.2	13.2	13.6	6.7	11.1	113	36	4.83	39	8.95
	50	580	19.5	20.7	17.6	21.3	8.2	11.3	152	48	6.48	61	9.65
	66	321	19.9	28.1	22.2	30.2	8.6	10.9	163	64	7.64	85	8.65
	82 ^{1/2}	212	20.0	34.7	25.7	41.4	8.0	9.8	153	80	8.24	100	7.15
	97 ^{1/2}	163	20.0	39.5	27.8	50.2	6.9	8.4	158	90	8.38	106	6.35
117 ^{1/2}	128	20.0	44.6	29.3	68.8	6.3	7.1	156	120	8.25	119	4.70	
>20 m ² middel st. k	25 ^{1/2}	2570	15.5	8.8	8.6	8.9	4.8	9.1	70	24	2.17	16	5.65
	37 ^{1/2}	1170	18.5	14.2	13.2	13.6	6.7	11.1	113	36	4.83	39	8.95
	50	575	19.5	20.8	17.5	20.0	6.6	10.6	142	48	6.49	61	9.65
	66	304	19.9	29.0	22.1	28.2	6.6	9.8	147	64	7.46	83	8.45
	82 ^{1/2}	189	20.0	36.8	25.6	35.9	5.7	8.0	124	80	7.77	94	6.80
	97 ^{1/2}	137	20.0	43.2	27.8	42.4	5.1	6.5	128	90	7.78	97	5.90
117 ^{1/2}	99	20.0	50.7	29.2	50.2	4.0	4.7	107	120	7.28	103	4.25	
>20 m ² lille st. o	25 ^{1/2}	1750	15.5	10.6	8.5	10.1	4.4	8.8	73	24	2.13	16	5.60
	37 ^{1/2}	680	18.5	18.6	13.3	18.0	6.7	11.1	138	36	4.72	43	9.70
	50	365	19.5	26.1	17.6	28.0	8.2	11.3	166	48	6.42	71	10.90
	66	221	19.9	33.8	22.2	26.8	8.0	11.0	169	64	7.63	95	9.50
	82 ^{1/2}	156	20.0	40.3	25.7	50.9	8.0	9.8	187	80	8.23	112	7.90
	97 ^{1/2}	123	20.0	45.5	27.8	62.7	6.9	8.4	185	90	8.37	119	7.05
117 ^{1/2}	101	20.0	50.2	29.3	76.1	6.5	7.3	166	120	8.25	133	5.25	
>20 m ² lille st. k	25 ^{1/2}	1750	15.5	10.6	8.5	10.1	4.4	8.8	73	24	2.13	16	5.60
	37 ^{1/2}	680	18.5	18.6	13.3	18.0	6.7	11.1	138	36	4.72	43	9.70
	50	359	19.5	26.5	17.5	25.5	6.9	10.3	149	48	6.28	69	10.60
	66	202	19.9	35.4	22.1	34.4	6.1	9.2	141	64	7.15	88	8.85
	82 ^{1/2}	131	20.0	44.0	25.6	43.0	5.6	7.5	161	80	7.44	99	7.10
	97 ^{1/2}	96	20.0	51.5	27.8	50.5	4.9	6.5	145	90	7.43	104	6.20
117 ^{1/2}	71	20.0	60.0	29.2	59.2	3.7	4.5	101	120	6.98	111	4.40	

ANVENDT LITTERATUR:

- Dalgas, I. M.*: Tilvækst- og Udbytteoversigter over danske Skovtræer. Hillerød 1920.
- Grøn, A. Howard*: Skovbrugets Driftsøkonomi, 1. Afsnit Skovbrugets teoretiske Driftsøkonomi. København 1943.
- Møller, Carl Mar*: Bonetetsvise Tilvækstoversigter for Bøg, Eg og Rødgran i Danmark. Da. Skovforen. Tidsskr. 1933.
- Mørk-Hansen, K.*: H. C. Schrøders Udhugning i Bøg. F. F. 1, 1908 og 5. 1920.

THINNING OF BEECH IN DENMARK SINCE 1900
ILLUSTRATED STATISTICALLY AND ASSESSED THEORETICALLY

SUMMARY

The main points of the investigation comprise:

- a) Size and variation of diameters within the average basal area at different ages and in different quality classes, illustrated statistically by help of informations as shown in Fig. 1.
- b) Diameter development in the individual stand under different treatment.
- c) The dependence of the increment (and yield) on the treatment.

Points b) and c) are illustrated for quality class II by theoretical increment calculations covering the variation dealt with under a).

To begin with, the change in thinning during the period, and the variation in different parts of the country are illustrated on the basis of available statistics. Figs. 2 and 3 show the basal areas for 10-year periods by height classes, etc. A marked reduction in the basal area set in about 1930, noticeable in volume measurements after 1940, and this reduction undoubtedly continued during the war. Diameter trend during the same period is shown in Fig. 4 and 5. It shows a tendency to rise even with the fairly constant basal areas, and the latest reduction in basal area has no appreciable effect. Fig. 6 shows diameter and basal area variations for the different parts of the country as compared with the average. There is no marked relation between diameter and basal area.

The average for the individual quality classes is shown in the following figures. Fig. 7 shows the average basal areas, which show a fairly steep rise in the young age classes (possibly a natural inevitability), and thereafter a fairly constant basal area. Only the quite young and the old stand have a greater tendency to dependence on quality class. Number of stems is shown in Fig. 8. In this case depen-

dence on quality class is marked and continues regularly, possibly with a somewhat slight reduction in the case of the old stand, which may still be affected by a comparatively large number of stems earlier. The diameter in Fig. 9 must accordingly also be fairly regular and be relatively high for the middle-aged stand, while the large number of stems in the old stand give rather low diameters, far below yield table figures because of the great reduction (perhaps too great) in the number of stems given there.

The dependence of diameter on basal area is illustrated by height classes in Fig. 10. There is a tendency to increasing diameter with increasing basal area at heights under 20., but apart from this the picture is confused and does not provide any clear indications. Fig. 11 shows the dependence of basal area and number of stems on diameter in different age classes. The basal areas show the same irregular features as in Fig. 10, and the same tendency in the young stand, whereas the stem number curves show clearly that the reason for the range of diameters must be sought here, this range, as is shown by the individual figures, being especially great.

Fig. 12 shows the mean mid-diameter by quality classes with a basal area of 30 sq. m., with a correction for dependence on basal area. As mentioned, this is not very great, but shows a tendency for the diameter to fall with basal areas under 30 sq. m., especially in the lower quality classes. Fig. 13 gives the corresponding mean figures for the greatest and smallest measured diameters. The smallest have no great significance, but the greatest are significant and show a marked dependence on basal area with a maximum around 28 sq. m., and greatest dependence in the case of the lower quality classes and smallest basal areas, whereas the contrary is the case with greater basal areas, except in old stands. It should be noted that this is a statistical dependence which can be easily altered, but does not appear to have been so altered. For this reason it should be possible in practice to rely on this dependence, which, as is shown later, corresponds to the fact that the greatest basal area increment occurs with basal areas around 28 sq. m. This dependence on basal areas is perhaps most clearly shown in Fig. 14, which shows diameter by quality classes at tages 40 — 80 and 120 years as a direct function of the basal area.

For use in an approximate calculation of the distribution in diameter classes for the individual stand, the variation from the mean (half the difference between the greatest and smallest diameter groups, when one-sixth of the number of stems from each end is included) has been found as shown in Fig. 15, for quality classes II and III. By means of these and the probabilities (according to the exponential law) in Table VIII an approximate calculation can be made as shown in the examples which are illustrated graphically in Figs. 16a and 16b. In spite of smaller diameters in the mean basal area, the greater basal areas will often have more large trees, as shown by the examples. As mentioned, the procedure is approximate and should be used with some reservation.

Fig. 17 shows the approximate mean percentage basal area increment by basal area classes between thinnings for quality class II. All the Research Department's measurements have been used, with their random climatic and measurement variations, which cause the range to be great; nevertheless, the fairly uniform picture provided by the different quality classes confirm my belief that the collective result shown in Fig. 18 provides a useful basis for further work. The fairly uniform picture of the whole is also shown in Fig. 19, which gives the actual basal area increment. There still appears to be a great irregularity in the different quality classes, which it may be possible to reduce, but all ages and quality classes show so clearly the dependence of basal area increment on basal area between thinnings that — no other diameter dependence having been found — it is possible to establish that there is an optimum around 28 sq. m. giving the greatest basal area increment and thereby the possibility of the greatest diameter increment, as has already emerged from the statistical data, which confirms the correctness of the assumption.

The percentage basal area increments taken from Fig. 18 are then used to calculate a series of theoretical increment tables for quality class 2, called "original" tables and shown $x \times x \times x_0$, in which the volume factors between thinnings have been: 1) as in the yield tables; 2) an assumed degree of thinning following *Reventlow* and 3) *Mørk-Hansen's* general practice; and 4) a system whereby more or less normal basal area curves, which in the case of old stands end at 35, 28 and 20 sq. m. respectively, are each combined with the measured greatest, mean and smallest number of stems. The form factors used are shown in Fig. 20, and the net price standing (1942) in Fig. 21. Figs. 22 and 23 show the number of stems and basal area respectively at the different ages. As the diameter of thinnings from these calculations, especially the systematic ones (No. 4) above, becomes unreasonably large in the older age classes, the 9 systematic tables were re-calculated to form a new set, called "corrected" tables and referred to $x \times x \times x_k$. In re-calculating, the reduction in number of stems is increased by one - half of what it should be increased by if the unreasonable diameter had to be corrected by this means alone, and the remainder accounted for in the increment by calculating the thinning diameter from the table on page [33]. Use is thus made of the basal area — diameter combination which has not yet been found in the forest, but probably will be. The correct result probably lies between these two sets of tables, in my opinion nearer the "corrected" ones. Selections from increment tables are given in Table XI.

Fig. 24 illustrates the diameter at various stages as shown in the increment tables. The "original" tables are very uniform for the systematic, the range being mainly due to the number of stems (as in the statistical data used). The diameters following "Reventlow" look somewhat unlikely, and are probably impracticable, and the same probably applies to the yield tables for the old age classes, whereas "Mørk-Hansen" is more likely and in fact has long been in

use. In the "corrected" tables the number of stems has been changed most in the case of small basal areas, and this has led to an even greater basal area dependence for the increment, in addition to the general increase in diameter in the old age classes. The yield by quality classes now appears more feasible, even if the increase is rather steep and, like the others, ends in presumed combinations of basal area and number of stems.

Fig. 25 shows how the increment varies in the two sets of tables at different ages and with large and small number of stems respectively. It will be noted that the corrections are greatest in the case of small number of stems, where the corrected increment figures are below even the increments given in the yield tables by quality classes. The curves for the dependence of increment on basal area have been provisionally prolonged towards zero. This can be done in all cases without seeming unnatural, and again confirms the relative correctness of the increment figures. Judging by the graphs there is a precise relation between basal area between thinnings and increment in the young and middle-aged stand, which is less noticeable within the given range in the old stand, unless it is thought that particular significance should be attached to the corrected tables. In contrast to the basal area increment, there is no maximum increment within the basal area range employed. Fig. 26 shows corresponding curves for current annual money yield in kroner. These show the same tendency, but with a greater tendency to produce maxima.

The mean annual increment and mean annual money yield at age 120 give a clearer picture of how these conditions apply throughout a whole rotation. They are shown in Fig. 27, where the „„original” increment figures show a clear, but only slight relation between basal area and increment until the basal area falls below approximately 24 sq. m. The "corrected" increment figures show a closer relation, and furthermore give particularly low increments for small numbers of stems. The hatched area indicates presumed variations when factors such as race locality and personal skill vary, the other factors affecting volume remaining constant. Within this range, or perhaps one slightly smaller, it is possible to "choose" observations which will "show" that any particular basal area is an advantageous one, and a practical proof of the basal area relation is therefore difficult to obtain, but I believe the curves obtained correspond quite well to the average. This should also apply to the graphs illustrating yield where the curves show an optimum at about 30 sq. m. for the "original" tables, but about 32 sq. m. for the "corrected" ones. At or about these figures the basal area relation, however, is small compared with the importance of the number of stems, the yield increasing in inverse ratio to the number of stems by 20 — 25 % moving from a large to a small number of stems. It is possible that this range narrows somewhat if three different price curves are employed, and in any case the race has to be exceptionally good if the small number of stems is to be achieved without departing from the price curve.

Those who want the greatest mean yield must aim at a basal area development ending naturally at a little over 30 sq. m. between thinnings, and reduce the number of stems as much as is possible inside this framework, taking into consideration also the race or the natural cleaning of the trees generally.

If, instead of this, the yields discounted at $4\frac{1}{2}\%$ to year 0 are employed, the optimum basal areas become much less, as is shown in Fig. 28 where these are illustrated for rotations of 90 and 120 years. In the "original" tables the maximum is around 22 sq. m., in the "corrected" tables around 25 to 28 sq. m., but the relation of the number of stems is about the same.

Many things, therefore, indicate that there are such things as optimum basal areas, which can be aimed at. But progress must not be too rapid, and if the full benefit of small number of stems is to be obtained, still greater patience is required — perhaps even waiting till the next generation when a better race can be employed.

»Mølleskoven«, Zweiter Bericht), S. 81. H. 2: Nr. 130. KJELD LADEFOGED: Frostringsdannelser i Vaarveddet hos unge Douglasgraner, Sitkagraner og Lærketræer (Formations of Frost Rings in the spring-wood of young Douglas Fir, Sitka Spruce and Larch), S. 97. — Nr. 131. CARL MAR: MØLLER og D. MÜLLER: Aanding i ældre Stammer (Die Atmung in alten Stammteilen), S. 113. — Nr. 132. C. H. BORNEBUSCH: Egekulturforsøg paa Vallø Stifts Skovdistrikt (Eichenkultur-Versuche) S. 139. H. 3: Nr. 134. E. C. L. LØFTING: Jordbundsbehandlingsens Indflydelse paa Rødgranens Vækst og Sundhed i Hedeplantager, Hedeskovenes Foryngelse VI (The Influence of the treatment of the soil on the growth and health of Norway spruce in heathland plantations), S. 165. — Nr. 135. C. H. BORNEBUSCH: Afsvampning af Bøgeolden (Désinfection des faînes), S. 190. — Nr. 136. MATHIAS THOMSEN: Angreb af *Tomicus chalcographus* paa unge Sitkagraner, Rødgraner og Douglasgraner (Attack of *Tomicus chalcographus* on young Sitka spruce, Norway spruce and Douglas fir), S. 199. H. 4: Nr. 137. C. H. BORNEBUSCH og KJELD LADEFOGED: Hvidgranens og Sitkagranens Dødelighed i Hede- og Klitplantager i 1938 og 1939 (Frostschäden an Weissfichte und Sitkafichte auf der Heide und in Dünenbepflanzungen), S. 209. — Nr. 138. FOLKE HOLM: Douglasgran, Proveniens og Vækst (Die Douglasie, Proveniens und Wachstum), S. 233. — H. 5: Nr. 139. C. H. BORNEBUSCH: Fremmede Naaetræer paa Sølstedgaard (Fremde Nadelhölzer auf Sølstedgaard) (Foreign coniferous trees on Sølstedgaard estate), S. 313. — Nr. 140. C. H. BORNEBUSCH: Fremmede Løvtræer paa Esrom Skovdistrikt (Arbres feuillus étrangers dans un territoire boisé du nord de Seeland), S. 345. — H. 6: Nr. 141. C. H. BORNEBUSCH: Rødeg i Dansk Skovbrug (Red oak in Danish Forestry), S. 357.

Bd. XVI, H. 1: Nr. 133. KJELD LADEFOGED: Untersuchungen über die Periodizität im Ausbruch und Längenwachstum der Wurzeln bei einigen unserer gewöhnlichsten Waldbäume (Undersøgelser over Periodiciteten i Røddernes Frembrud og Længdevækst hos nogle af vore almindeligste Skovtræer), S. 1. — H. 2: Nr. 142. C. H. BORNEBUSCH: Revision af Haarup-Sande-Forsøget (Revision de l'expérience à Haarup-Sande), S. 257. — Nr. 143. C. H. BORNEBUSCH: Forskellige Bladarters Forhold til Omsætningen i Skovjord (Der Einfluss verschiedener Blätterarten auf die Umsetzung im Waldboden), S. 265. — H. 3: Nr. 144. C. H. BORNEBUSCH: Udhugning og Produktion i Bøgeskov (L'influence de la coupe d'éclaircie sur la production d'une forêt de hêtres) S. 273. — H. 4: Nr. 146. E. C. L. LØFTING: Et Underplantningsforsøg i Gludsted Plantage, Hedeskovenes Foryngelse VII (Une Expérience de plantation d'un sous-étage dans la plantation de Gludsted située dans la lande de Jutland), S. 305. — Nr. 147. E. C. L. LØFTING: Lærkearternes Udvikling i Hedeplantagerne og Japansk Lærks Anvendelighed som Hjælpetræ ved Opbygning af Hedeskov, Hedeskovenes Foryngelse VIII. (Le développement des différentes espèces de mélèze dans les plantations des landes, et le mélèze de Japon utilisé comme arbre auxiliaire dans la culture de forêts des landes), S. 321. — H. 5: Nr. 148. KJELD LADEFOGED: De enkelte Kronedeles produktionsmæssige Betydning hos Rødgran (The productive importance of the individual parts of the crown in spruce, *picea excelsa* L.), S. 365.

Bd. XVII, H. 1: Nr. 145. CARL MAR: MØLLER: Untersuchungen über Laubmenge, Stoffverlust und Stoffproduktion des Waldes. (Undersøgelse over Løvmængde, Stoftab og Stofproduktion i Skov). Dansk Resumé. S. 1. — H. 2: Nr. 150. C. MUHLE LARSEN:

Experiments with softwood cuttings of forest trees (Forsøg med urteagtige Stiklinger af Skovtræer). Meddelelse Nr. 18 fra Skovtræforædlingen, Arboretet, Hørsholm. S. 289.

Bd. XVIII, H. 1: Nr. 149. C. H. BORNEBUSCH og H. A. HENRIKSEN: Bøgens Vedmassefaktorer, 1. Del: Formtalsbestemmelse ved Hjælp af Standardtabeller for mindre Bevoksninger af Bøg, S. 1. — **H. 2:** Nr. 157. MATHIAS THOMSEN, N. FABRITIUS BUCHWALD og POUL A. HAUBERG: Angreb af *Cryptococcus fagi*, *Nectria galligena* og andre Parasiter paa Bøg i Danmark 1939—43. (Attack of *Cryptococcus fagi*, *Nectria galligena* and other parasites on beech in Denmark 1939—43.) S. 97. **H. 3:** Nr. 158. E. C. L. LØFTING: Rødgranplantagernes Foryngelse i de jyske Hedeegne. 1. Del: Foryngelsesproblemerne. (Regeneration of Norway Spruce in the Danish heath regions. 1' part: The problems of the regeneration). S. 327.

Bd. XIX, H. 1: Nr. 152. C. H. BORNEBUSCH: Bøgeskovens Behandling paa Boller Skovdistrikt. (Le traitement appliqué par E. Moldenhawer à la forêt de hêtres du domaine forestière de Boller), S. 1. — Nr. 153. F. KRARUP: Langsom Bøgeselvfor yngelse. (Régénération naturelle lente d'un peuplement de hêtre). S. 81. — **H. 2:** Nr. 154. CARL MAR: MÖLLER: Mycorrhizae and nitrogen assimilation (Mycorrhizer og Kvælstofassimilation) S. 105. — **H. 3:** Nr. 155. C. H. BORNEBUSCH: Egeprøveflader i Nordsjælland. (Places d'essai de chêne au nordest de Seeland). S. 205. Nr. 156. C. A. JØRGENSEN og CECIL TRESCHOW: Om Bekæmpelse af Rodfordærveren (*Fomes annosus* (FR.) CKE) ved Fladrodplantning og ved Kalk- og Fosfertilskud. (On the control of root- and butt-rot, caused by *Fomes annosus* (FR.) CKE by superficial planting and by the application of lime and phosphate). S. 253. **H. 4:** Nr. 159. IB THULIN: Beskadigelser af Douglasgran (*Pseudotsuga taxifolia*) i Danmark i Vinteren 1946—47. (Damage to Douglasfir (*Pseudotsuga taxifolia*) in Denmark in the winter of 1946—47). S. 285. **H. 5:** Nr. 160. MOGENS ANDERSEN: Form factor investigations and yield tables for Japanese larch in Denmark. (Formtal og Tilvækst for japansk Lærk) S. 331.

Bd. XX, H. 1: Nr. 151. E. C. L. LØFTING: Danmarks Skovfyrrproblem. (Scots pine problems on the heaths and dunes of Denmark) s. 1. — **H. 2:** Nr. 161. JUST HOLTEN: Kulturmåder i Danmarks gamle skovegne 1950. (Methods of Establishment on Old Woodland Sites in Denmark 1950). S. 111. — **H. 3.** Nr. 162. E. OKSBJERG: Rødgranplantagernes foryngelse i de jyske hedeegne. (Regeneration of Norway spruce plantations on the heaths of Jutland). S. 165. — Nr. 163. H. A. HENRIKSEN: Dimensionsklassefordeling for Bøg. (Allocation to diameter classes for beech). S. 229. — **H. 4.** Nr. 164. J. A. LØVENGREEN: Udhugning i bøg i Danmark siden 1900, statistisk belyst og teoretisk bedømt. (Thinning of beech in Denmark since 1900, illustrated statistically and assessed theoretically). S. 271.

DET FORSTLIGE FORSØGSVÆSEN I DANMARK

udgives ved den forstlige forsøgskommission under redaktion af forstanderen, i hæfter sædvanlig på 5—10 ark, der udsendes fra Statens forstlige Forsøgsvæsen, Møllevangen pr. Springforbi. Cirka 25 ark (400 sider) udgør et bind. Prisen pr. bind er 10 kr., skovbrugsstuderende 5 kr., der tages ved postgiro samtidig med udsendelsen af 1ste hæfte.

Fortegnelse over indholdet af bd. I—X, 1905—1930, beretninger nr. 1—95 og nr. 97, findes i slutningen af 10de bind og tilsendes gratis ved henvendelse til forsøgsvæsenet.

Fortegnelse over indholdet af bd. XIII—XIX er anført på omslaget og af bd. XI og XII på tidligere omslag.