

Forsandsberetning
110

Beretning Nr. 110

C. MUHLE LARSEN:

TO GAMLE FYNSKE EGEPRØVEFLADER

(ZWEI ALTE EICHENPROBEFLÄCHEN
AUF FÜNEN)

(Særtryk af Det forstlige Forsøgsvæsen i Danmark. XIII)
MCMXXXIV

TO GAMLE FYNSKE EGEPRØVEFLADER

Af

C. MUHLE LARSEN

I 1902 overgik Egeprøvefladen ved Bremerhus paa Brahetrollesborg Skovdistrikt til det forstlige Forsøgsvæsen, som derved kom i Besiddelse af den ældste endnu opretholdt Prøveflade i Danmark. Den blev registreret under Betegnelsen CS. Samme Aar blev ogsaa en anden gammel Prøveflade i den 47 Aar yngre Egebevoksning i Kongeskoven paa Wedellsborg overladt til Forsøgsvæsenet, der gav den Betegnelsen CT.

Disse to Prøveflader giver et godt Udtryk for det private Skovbrugs Indsats paa Udhugningsteoriens Omraade og viser Fortidens Bestræbelse for at opnaa et sundt, økonomisk Skovbrug. Man maa erindre, at de to fynske Skovbrugere, der gennem mange Aar satte deres Præg paa disse to Prøveflader, ikke alene interesserede sig for Egedyrkning, men at de ogsaa anvendte deres Metoder og Synspunkter overfor andre Træarter.

Bremerhusegene, som nu har en Alder af 149 Aar og har været fulgt med Maalinger i 108 Aar, giver et smukt Udtryk for den specielle Behandlingsmaade, som C. V. OPPERMANN i sin Tid udformede i Teori og Praksis, og som ret hurtigt vandt Indpas i vor Egedyrkning. CS var i Ordets egentlige Forstand en Prøveflade for C. V. OPPERMANN'S Ideer, der vel allerede tidligt var udformede, men som gennem denne Afprøvning fik den tilstrækkelige, praktiske Begrundelse. Kongeskovens Ege, CT, blev i det store og hele behandlet efter lignende Principper, i Overensstemmelse med de paa Brahetrolleborg indvundne Erfaringer; men Skovrideren paa Wedellsborg, Forstraad C. H. SCHRÖDER, der regnede C. V. OPPERMANN for sin egentlige Læremester (C. Weismann 1900, S. 70) og ligesom han havde den Lykke i en lang Aarrække at bestyre sit Distrikt, udformede

ogsaa sin specielle Udhugningsmaade, saaledes som det senere skal vises.

Bemærkes maa det dog, at de to Prøveflader, som næsten er af samme Bonitet, henholdsvis 1.3 og 1.4 (CARL MAR: MØLLER 1933, S. 609), er Repræsentanter for Træformer af ulige Godhed. I det følgende skal de to Prøveflader først behandles hver for sig, og dernæst vil der blive foretaget en kort Sammenligning.

CS, Egeprøvefladen ved Bremerhus.

Prøvefladen, der har en Størrelse af 4895 m² (12000 □ Al.), udgør Størstedelen af en lille Egebevoksning lige nordøst for Bremerhus. Den har tidligere helt været omgivet af et smalt

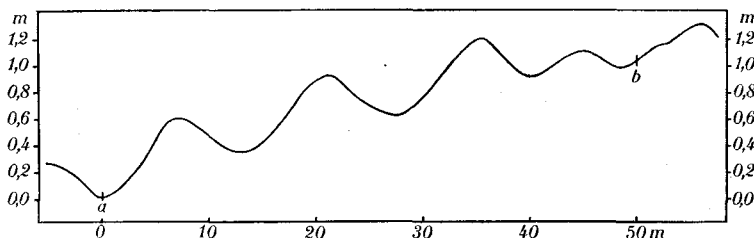


Fig. 1. Tværsnit af Overfladen paa CS.

Bælte jævndrende Ege, men nu er alle Egene langs Sydranden borte og mod Øst staar kun enkelte tilbage; langs Vest- og Nordsiden danner en halv Snæs Ege endnu Grænsen mod den vestfor liggende c. 100 aarige Bøgeskov og en Engstrimmel mod Nord. Terrænet ligger c. 44 m o. H. og er bølgeformet med meget svagt Hovedfald mod Nord.

Bevoksningen er fremkommen af en Saaning paa gammel Agermark antagelig i Efteraaret 1784, og endnu fremtræder Sporene af de gamle, højryggede Agre tydeligt. Paa Fig. 1 ses Nivellementet af en Linie (*a—b*) tværs over Prøvefladen vinkelret paa de fra Nord til Syd gaaende Agre. Ryggene hæver sig 0.3—0.6 m over Furerne.

Kultivering paa Agermark var dengang meget almindelig paa Distriktet; i Perioden 1786—1806 blev der saaledes »saadet Agern paa c. 200 Tdr. Land Agerjorder, mest saadanne der laa indfildrede i Skovarealet eller ved Grænsernes Regulering kom

ind under dette« (ELERS KOCH 1892, S. 35). Hvorledes man som Regel bar sig ad viser Fortsættelsen: »Kulturen var temmelig ufuldstændig, idet man mange Steder kun tilsaaede hveranden Ager (eller Rad) medens man saaede Hasselnødder i Mellemrummene, hvoraf senere blev taget en Mængde Planter til levende Hegn, saavel ved Skovene som paa Markerne. Agern saaedes i Regelen efter Plov; der anvendtes 5 Tdr. pr. Td. Land og der findes mange fortrinlige Bevoksninger fra den Tid.«¹⁾

Om den unge Bevoksning noterede C. SARAUW i 1853 ved et Besøg paa Stedet; »Denne Egebestand . . . har i den yngre Alder staaet meget sluttet samt i høj Grad været udsat for den datidige stærke Vildtstand« (Maalingsmaterialet). Hvor tæt de unge Bevoksninger stod, viser følgende. C. E. WIINHOLT, den senere Overførster paa Frijsenborg, har i en forstlig Rejseberetning fra 1803 (Rigsarkivet) bl. a. nogle Data fra Trolleborg, der giver »Middeltallet af tvende Forsøg foretagne i den meget sluttede Del af en Egesaaning« med den Tilføjelse, at »en lignende Bestand seer man ved et Teglværk i Skoven«. Denne sidste Bestand er antagelig Bevoksningen ved Bremerhus, hvor der netop indtil 1805 laa et Teglværk (RASMUSSEN SØKILDE 1875, S. 22). WIINHOLT delte Egene i 4 Klasser, og efterfølgende Opstilling viser hans Tal omregnede til Metersystemet og gældende for 1 ha.

Eg i 20 Aars Alderen ved Brahetrolleborg, 1803.

	Stamtal	Højde m	Middeldiameter v. Roden, cm	Masse m ³
Klasse 1	939	8.2	11.8	29.0
— 2	5640	8.5	6.5	43.6
— 3	4189	5.6	3.9	16.2
— 4	14104	4.1	2.6	12.1
Bevoksningen:	24872	5.5	4.1	100.9

Disse Tal gælder aabenbart før første Udhugning.

C. V. OPPERMANN skriver selv om Stamtallet i Bevoksningen ved Bremerhus efter første Udhugning, at Prøvefladen var ligesaa sluttet som en Egebesaaning i Torpeløkken ved Kragegaard, hvor der i 24 Aars Alderen efter 1. Udhugning fandtes et Stam-

¹⁾ Om Anlæg af Distriktets yngre Kulturer se A. Oppermann 1886, S. 42—44 og C. V. Oppermann 1860, S. 191—194.

tal paa c. 7600 pr. ha, og et lignende Antal har ogsaa Besaaningen ved Fiskerup haft i 16 Aars Alderen. En saadan stammerig Egebevoksning, der kun havde været gennemhugget en enkelt Gang, var det, at C. V. OPPERMANN forefandt ved Bremerhus, da han i 1806 overtog Skovriderembedet.

C. V. OPPERMANN, der stammede fra Hannover og som i 1804 kom til Brahetrolleborg, blev her som Skovrider stillet overfor den Opgave at fremskaffe saa store og værdifulde Vedmasser som vel muligt, og det lykkedes ham at skabe et virkelig økonomisk Skovbrug, hvor ikke alene det aarlige Netto-udbytte var stort, men hvor der ogsaa fandt betydelige Udvidelser og Værdiforøgelser Sted. C. V. OPPERMANN indsaa straks, at han ikke med Fordel kunde anvende de tyske Hugstprincipper paa de danske Forhold. Hans Maal var at skaffe gode Stammer med kraftige Kroner, og overensstemmende hermed huggede han »(fra først af hvert 3die Aar og senere hvert 4de og 5te Aar) saaledes, at Egene vedligeholdte en frodigt Vækst uden at udbrede dem for meget i Grene; have saaledes de dominerende Stammer, som danne den sidste Hovedbestand, opnaaet en saadan grenefri Stamlængde, som attraaes og som Jordkraften samt Beliggenheden (Standortsverhältnisse) tilsteder, saa bæres omhyggelig Omsorg for, at Bestandstræerne altid staae saa frit, at ingen Grene i Kronen tager Skade af for nærstaaende Nabo-træer, hvilke i dette Tilfælde hugges«, »da Træerne ellers tilbagesættes i Væksten hvilket sent og oftest aldrig forvindes« (C. V. OPPERMANN 1851, S. 135 og Brev til PAULSEN 1858).

Denne Udhugningsteknik medførte en hurtig Afvikling af Stamtallet; »fra omtrent det 30. Aar til omtrent det 50. Aar maa de nemlig fra en Stilling omtrent saa sluttet som Bøgenes bringes ned til, at der paa samme Areal kun findes omtrent halvt saa mange Stammer som i jævndrende Bøg; dette maa ske ved hyppige temmelig stærke Udhugninger og for det fremtidige Udbytte er det af højeste Vigtighed at der tages særlig Hensyn til, at et passende Antal Hovedtræer af god Form have tilbørlig Luft...« (C. V. O.s Indstilling til Grev REVENTLOW 1860)¹⁾.

For at være sikker paa til Slut at have et tilstrækkeligt Antal af saadanne Hovedtræer afsatte C. V. OPPERMANN c. 1812

¹⁾ C. V. Oppermann regnede i 1836 for Bøgens Vedkommende i Alderen 30, 56 og 62 Aar med et Stamtal før Udhugning af henholdsvis 3849, 680 og 488 pr. ha.

den 12000 □ Al. store »Model- eller Prøvetønde«, hvor han efter den tredie Udhugning for hver 100 □ Al. mærkede et af de bedste Bestandtræer, til hvilke der ved senere Udhugninger blev taget særligt Hensyn. Derved vilde han sikre sig, at de fik fornøden Plads, ligesom det kunde overkommes at rense for Vanris eller endog borttage Tvegegrene. »Hovedformalet er jo at alle Bestandstræer er normale, at danne dem dertil er overkommeligt uden synderlige Bekostninger ved circa 100 St. pr. Td. Land, men at ville anvende det ved Træer, som dog Tid efter anden udhugges, vilde være uoverkommeligt eller i al Fald en bortølsen af Tid og Penge« (C. V. OPPERMANN 1851, S. 136).

Gennem sine Skrifter og navnlig gennem sine Indberetninger til Greven og Breve til sin Efterfølger, Jagtjunker PAULSEN, med hvem han førte en livlig Bræveksling angaaende Hugstproblemerne, gav C. V. OPPERMANN Udtryk for sine Tanker om Egeskovdyrkingen, saaledes som Professor A. OPPERMANN udførligt har fremstillet dem i 1886.

I den lige citerede Indberetning af 1860, angaaende Hugst m. v. under Jagtjunker PAULSEN, anfører C. V. OPPERMANN »3 Hovedsætninger om hvilke der næppe kan være nogen Tvivl, nemlig:

a. Udhugningen bør ikke ramme de helt undertrykte Stammer alene, men desuden enhver Stamme, der ikke bidrager til enten at forhøje Tilvæksten paa Arealet eller til at opnaa en attraaet Form af Træerne.

b. Intet Træ bør tages naar man i Stedet for samme kan tage et der har ringere Tilvækst eller saadanne Fejl at det for disses Skyld bør tages; heraf vil følge at Udhugningen i det hele vilde ramme de Træer som enten fra først af kun have haft ringe Tilvækst eller som ere standsede i Væksten og derved bragte i en sygelig Tilstand.

c. Ved Udhugningen bør man søge at samle Tilvæksten paa de Stammer som ere eller blive de værdifuldeste.«

Som et Led i sin Egebehandling lod han ogsaa Underskoven indtage en vigtig Plads, dog særlig af Hensyn til »Jordkraftens Bevarelse«, herom yderligere S. 283.

Den afsatte Prøveflade, hvor Hovedtræerne var mærkede, blev først senere underkastet Maalinger. I Sommeren 1826, altsaa i Bevoksningens 41. Aar, foretoges den første i Anledning af Overførster PAULSENS Besøg i Begyndelsen af August, da han

efter Rentekammerets Resolution skulde afgive Betænkning om Skovbehandlingen paa de Reventlowske Godser Christianssæde og Brahetrolleborg og om de Fordele, som Behandlingen der frembød. 1826 blev Bevoksningen udhugget og Antallet af Udhugningstræer noteredes. Fra 1832 og til Dato er hele Prøvefladen fulgt med Maalinger, særlig Omkredsmaalinger.

Medens G. W. BRÜELS Plan af 1786—1806 ansatte 200 Aar som den Tid, i hvilken en ubeskadiget og fredet Eg kunde opvokse til »nutzbar« Stamme, regnede C. V. OPPERMANN efter sine omhyggelige Iagttagelser paa Stedet kun med 140 aarig Omdrift. Selv ledede han sine Udhugninger indtil 1857, i hvilket Aar han fratraadte sin 51 aarige Skovridertjeneste. Aaret efter skrev han til PAULSEN angaaende sine Udhugninger paa flere Steder bl. a. paa Prøvefladen: »Iøvrigt maa indrømmes at ved flere Partier af de yngre Bevoksninger — navnlig i Hellemose og Bremerhave m. fl. — er Udhugningen udsat vel længe saa at det er paa høje Tid at komme til Hjælp; men da der for hver 100—140 □ Alen i det mindste kan findes et normalt Træ, saa er i Realiteten ikke noget væsentligt forsømt, naar de fremtidige Udhugninger kun rette den stedfundne Udsættelse især naar Normaltræerne mærkes, helst med gul Oliefarve«.

Jagtjunker PAULSEN, under hvem der atter blev lagt Plan med 150 aarig Omdrift, huggede langt svagere og skrev selv om Egegennehugningerne, at »de af mig ere førte en Del mindre stærke end tidligere men jeg tror dog nok saa stærke som noget andet Sted i Landet« (PAULSENS Modbemærkninger 1860). I Virkeligheden huggede han langt svagere end dette Citat lader formode, hvilket ogsaa tydeligt fremgaar af den fynske Skovbrugslitteratur (bl. a. ELERS KOCH 1892 og C. WEISMANN 1900).

Efter PAULSEN kom i 1883 Skovrider ELERS KOCH, i hvis Tid Forsøgsvæsenet overtog Prøvefladen i 1902. Efter den Tid er Udvisningen i Prøvefladens Ege foretaget af Professor OPPERMANN sammen med de vekslende Skovridere, først ELERS KOCH, senere P. ERRBOE og E. BISTRUP. Undervækstens Behandling har været overladt Distriktet.

Fig. 2 viser et Udsnit af Prøvefladen i 1924 med et af de smukkeste Træer (Nr. 27) i Forgrunden.

Inden vi efter denne Gennemgang af Data vedrørende Prøvefladens ydre Historie gaar over til Prøvefladematerialet,



Fig. 2. Et af de smukkeste Træer (Nr. 27) paa Prøveflade CS; 1924.
Set fra ØNØ. Grenfri Bul paa 11.6 m; Diameter (F. 1930) 79.8 cm.

skal dog nævnes, at den oprindelige, vestfor liggende Bøgebevoksning i Aarene 1823—35 blev forynget med Bøg, hvilket influerede stærkt paa Egens Vækst, da Prøvefladen blev meget vindudsat.

De ældste Prøvefladetal offentliggjorde C. V. OPPERMANN selv i 1851, og i 1886 samlede Professor A. OPPERMANN Materialet i en Tilyækstoversigt over Egehøjskov, efter selv i 1883 at have maalt Prøvefladen. Nu, da der kan føjes endnu 46 Vækstperioder til Iagttagelsestidsrummet, er Materialet atter gennemgaaet og opstillet i en Prøvefladetablel, der giver de enkelte Vedmassefaktorer, udtrykt pr. 1 ha, i de virkelige Udhugningsaar. Kun to Steder fraviges denne Regel, nemlig i Kolonnen 1878, hvor 4 Vindfælder fra forskellige omliggende Aar er samlet under eet, og i Kolonnen 1893, der sammenfatter Hugsten i 1892 og 1893.

De fundne Vedmassefaktorer og deres Tilvækster er gengivet saa nær det virkelige som muligt, og der er ikke foretaget Udjævning paa Tilvæksterne, hvis Forløb derfor viser Uregelmæssigheder. Det er saaledes ikke en konstrueret Tilvækstoversigt over Eg i Almindelighed under disse Forhold, man stilles overfor, men en Prøveflades Historie udtrykt i Tal, altsaa en virkelig Erfaringsstabel fra een og samme Bevoksning.

De gamle, originale Maaleblade eller samtidige Afskrifter er i Øjeblikket i Forsøgsvæsenets Eje med Undtagelse af Maalingerne fra 1861 og 1877, hvorom der desværre ikke kan fremskaffes detaillerede Oplysninger, men kun de i 1886 offentliggjorte Middeltal. Hertil knytter sig Maalinger fra 1893 og 1896 samt Rækken af Forsøgsvæsenets Maalinger fra E. 1902 til E. 1932. I det lange Tidsrum har Prøvefladens Træer, som allerede tidligt blev nummererede, skiftet Nummer, og det har derfor ikke været muligt at følge de enkelte Træer og deres Diametergang længere tilbage end til 1893. I 1926 blev Egene omkring Prøvefladen mærkede med Romertal og bliver nu ogsaa fulgt med Maalinger.

Maalebladernes Detailoplysninger fra ældre Tid omfatter væsentligst Stamtal og Omkredsmaalinger. Den lange Række af Maaledata skal ikke opregnes her men erstattes med en kort Gennemgang af de Punkter, paa hvilke der er Forandring fra tidligere offentliggjorte Tal. For at bevare Kontinuiteten er ogsaa her Standpunktet før Udhugning valgt som Udgangspunkt lige-

som i 1886. Endvidere bemærkes, at der i det følgende (hvor intet andet er nævnt) refereres til Tabellens Tal, altsaa til Størrelser, der for Stamtallets, Grundfladens og Vedmassens Vedkommende er c. det dobbelte af selve Prøvefladens Tal. Desuden er Decimaler pro forma medtaget i Tabellen for at skaffe bedre Kontakt mellem de opførte Vedmassefaktorer og deres Tilvækster.

Stamtallet. Der er angivet det Antal Træer, som er fældet eller maalt i Hugstaarene. Paa enkelte Punkter er der smaa Afvigelser (1 Stamme) fra de tidligere opgivne Tal, overensstemmende med Resultatet af en fornyet Gennemgang af alle Originalbladene. Da Stamtallet er opført pr. ha i Tabellen, har Omsætningsfaktoren (2.0426) bevirket: 1^o at *Stamtallet i F. 1915 ikke stemmer overens før og efter Hugst*, 2^o at man af *Stammegrundfladerne ikke ved Division med det i Tabellen anførte Stamtal netop kan udregne den opgivne Diameter i Middelstammegrundfladen*, da Stamtallene af Hensyn til Overskueligheden er afrundede til hele Tal.

Diameteren. Diameteren (1.3 m o. J.) før Udhugning er opstillet grafisk i overensstemmelse med Originalmaalingerne og Beregningerne fra 1886. Fra den svagt krummede Diameterkurve er Kurveværdien taget i de Tilfælde, hvor ingen Maaling er foretaget i Udhugningsaaret. Udhugningens Diameter, som ikke var maalt i flere Tilfælde i ældre Tid, synes at ligge i Overensstemmelse med Tallene fra 1886. Fra og med 1893 er de maalte Størrelser direkte anvendt overensstemmende med Formaallet, at holde sig saa nær de virkelige Forhold som vel muligt. Derefter er Diameteren efter Udhugningen udregnet paa sædvanlig Maade ved Hjælp af de respektive Grundfladers Tal.

Højden er ligeledes opstillet grafisk, idet dog Stammeanalyser af vore Prøvetræer har givet en værdifuld Indstyring af Kurven i det Interval, hvor Vækstens Forløb er forskellig fra den i 1886 opstillede Kurve.

Professor OPPERMANN fastlagde, paa Basis af sin Højdemaaaling paa et stort Antal Træer i 1883, den daværende Højde til 24.0 m. Gennem dette faste Punkt samt gennem 5 andre Punkter, der angav Prøvefladens Højde i de tidligere Aar, tegnede han sin Kurve, der i 100 Aars Alderen havde en næsten umærkelig Stigning, fra 23.9 m i 96 Aars Alderen til 24.3 m i det 120. Aar. Virkeligheden har imidlertid langt overfløjet dette sidste Tal, som efter de nyere Maalinger er 26.7 m. Af de 5 Højdebestemmelser fra Prøvefladen (A. OPPERMANN 1886, S. 60) var 2 frembragt ved et Tillæg af 3 Fod til den kendte Udhugningshøjde og den fjerde var heller ikke sikker, idet Højden havde været bestemt flere Gange til meget forskellige Størrelser (65—72¹/₂ Fod). Dette Materiale maatte med en *almindelig Tilvækstgang* netop give det anførte Resultat. Da en Overensstemmelse med Højdemaalene fra de senere Aar næsten var udelukket, hvis man ikke helt vilde se bort fra Maalingen i 1886, krævedes der en yderligere Undersøgelse af dette Forhold.

Ved at samle alle Stammeanalysernes Højdeoplysninger viste det sig, at der for 12 Træer kunde opstilles Højdekurver. Da disse blev tegnede, var Forholdet samtidig klarlagt, thi af 12 Træer havde de 9 en udpræget Stampeperiode, medens kun eet af de 3 sidste Træer syntes at have fortsat sin naturlige Højdevækst uden nogen Hæmning.

Aarsagen til dette Forhold maa sikkert søges i den stærke Vindpaavirkning, som Kronerne var udsat for, da de naaede op i 19—20 m Højde en Aarrække efter, af den vestfor liggende Bøgeafdeling var blevet forynget. Det har forarsaget en Reduktion af Højdevæksten; den tilsvarende Affladning af Kurven er for Bevoksningen som Helhed først rettet ud langt senere, i 1890'erne hvorved Kurven altsaa ikke følger den almindelige Gang for Højdekurver. Samtidig hermed har det vist sig, at Udhugningernes Højde i Eg under denne Behandlingsform i 50—60 Aars Alderen næsten ligger i samme Højde som Bevoksningshøjden (Materialet fra Wedellsborg tyder paa det samme); derved er Professor OPPERMANN'S Kurve kommet for højt i 60 Aars Alderen og har faaet den meget svagt stigende Form næsten uden Højdevækst i de ældre Aldre, hvor Materialet viser, at Højdevæksten midlertidigt er gaaet i Vejret, til 26.6 m i E. 1902, hvorefter Egene nu endelig i 1933 i en Højde af 28.5 m er naaet til det Punkt, hvor Højdevæksten er minimal. Paa Fig. 3, S. 281 er Bevoksningshøjden før Udhugning efter Korrektionen indlagt som punkteret Linie (*d*).

Forsøgsvæsenets Højdemaalinger, der ligger ret varierende fra Aar til Aar, er udjævnede med Endepunkt i 28.5 m Højde i E. 1932, hvor der blev foretaget en Eftermaaling med Blochs Højdemaalere. Dette Maaleinstrument tillod en finere Maaling end de ellers paa Prøvefladen benyttede Højdemaalere, og Sluthøjden synes da ogsaa at være overensstemmende med de virkelige Forhold. Ogsaa for Udhugningens Vedkommende er de virkelige Højder benyttede, hvor de kendes.

Formtallet. Det svagt stigende Træformtal før Udhugning, fra 0.638 i 1826 til 0.653 i 1883 er det samme, som det i 1886 anvendte. Efter at Træformtallet i 1893 var steget til 0.655 var det Mening at holde det konstant i Resten af Jagttagelsestidsrummet, idet Materialet fra Udhugningernes Prøvetræer hverken tillod en reelt begrundet Formodning om Fald eller yderligere Stigning. Paa Grund af det ringe Stamtal i Bestanden og de store Variationer i Udhugningernes Formtal, vil dette medføre, at Massetilvæksterne i Perioderne 1912—1915 og 1924—1926 blev henholdsvis større og mindre end den Tilvækst, der var at vente efter de tilsvarende Tilvækster paa Højde og Grundflade.

Denne urimelige Divergens er blevet elimineret, idet der som Formtal før Udhugning for Aarene 1915—1930 er benyttet det samme Formtal, som er udregnet af den blivende Bestands Masse i foregaaende Udhugningsaar. Eks.: F. U. 1912 har Træformtallet 0.655; E. U. samme Aar har Formtallet 412.3: $(23.12 \times 27.4) = 0.651$. Dette er benyttet for F. U. i 1915, hvorefter et nyt Træformtal for E. U. er dannet, dette benyttes næste Gang, og saa fremdeles. Derved er Kontinuiteten i Beregningerne opnaaet, og Fejlen, som begaas bliver antagelig mindre end den, der vilde fremkomme ved at hæve Formtallet, ligesom man

skyder den hen til et Tidspunkt, hvor den ikke virker generende og hvor den kan korrigeres, naar alle Træerne engang bliver borttaget.

Vender vi os dernæst til Tabellens Tal og betragter Stam-tallet ved Iagttagelsernes Begyndelse, ser vi, at den store Reduktion allerede delvis er overstaaet ganske i Overensstemmelse med C. V. OPPERMANN'S Udhugningsteori. I 43 Aars Alderen staaer der dog endnu 423 Stammer tilbage; men efter den sidste store Udhugning i 59 Aars Alderen, hvor der kun overholdes 159 Stammer, gaar Afviklingen kun langsomt for sig. Jagtjunker PAULSENS svage Hugst spores ogsaa her paa Prøvefladen, idet der efter Hugsten i 1861 gaar et Tidsrum af 16 Aar, førend der hugges, og da er som tidligere nævnt i hvert Fald 6 af de 8 Træer Vindfælder. Derefter fortsættes Stamtafviklingen jævnt. Den store Hugst i 1915 er foranlediget af Stormen i September 1914, der beskadigede 8 af de 10 borttagne Træer. Tilbage staaer nu 51 Stammer pr. ha, svarende til 25 paa selve Prøvefladen.

C. V. OPPERMANN havde naturligvis ingen Erfaringer for Stam-tallet i gamle Bevoksninger, som hele deres Liv havde været behandlet efter hans Metode; men han formodede, at man i 120 Aars Alderen vilde have et Antal af 114 pr. ha. Selve Stam-tallet var jo ikke for ham det eneste. Det, det gjaldt om, var at faa lagt Tilvæksten og Værdiforøgelsen over paa de bedste Træer, for at de, naar de fik den tilstrækkelige Plads, kunde producere fuldt ud, hvad de formaaede; og samtidig fik han gennem sin Udhugning de store, tidlige Gennemhugningsmasser, der betød saa meget i Distriktets Økonomi.

Diameteren, som i de 104 Aar er steget fra 19.5 til 73.3 cm, har haft en meget jævn Tilvækstgang, synkende fra 5.6 mm i de første Intervaller ned til 3.3 mm aarligt omkring de 95 Aar, for derefter atter at have stigende Tendens, siden 1924 over 4.0 mm om Aaret.

De enkelte Træers Diametervækst er yderst forskelligartet, saaledes som det ogsaa var at vente. Desværre kan de enkelte Træer ikke føres særskilt tilbage længere end til den Maaling, som blev foretaget i E. 1893. Tages de 27 Træer, som stod tilbage før Udhugning i 1930, og opstilles i Grupper med faldende Diameter, saaledes at de samme Træer staaer i samme Gruppe i alle Aarene, faas følgende Tal for Middeldiameterens Gang og den aarlige Tilvækst i de sidste 36 Aar:

Tabel I. Erfaringstal fra Egeprøvefladen

Die Eicheprobefläche

Udhugningsaar.....	S1826	F1828	F1833	F1838	F1844	F1852	E1855	E1861
Alder, Aar	41	43	48	53	59	67	71	77
Efter Udhugning								
Stamtal, Stk.....		423	302	233	159	149	127	106
Diameter, cm		21.0	25.2	28.4	33.1	36.6	40.1	43.4
Grundflade, m ²		14.57	15.03	14.78	13.68	15.65	15.95	15.73
Højde, m		16.1	17.8	19.2	20.4	21.0	21.3	21.7
Vedmasse, m ³		148.8	169.3	181.5	179.1	212.2	218.9	220.7
Udhugningen								
Stamtal, Stk.....		118	121	69	74	10	22	21
Diameter, cm		17.2	20.0	22.6	26.0	30.3	32.5	35.8
Grundflade, m ²		2.75	3.79	2.78	3.90	0.74	1.87	2.06
Højde, m		14.7	16.5	18.8	20.1	20.6	20.8	21.2
Træformtal		0.638	0.639	0.641	0.643	0.645	0.646	0.648
Vedmasse, m ³		25.8	40.0	33.5	50.4	9.8	25.1	28.3
Før Udhugning								
Stamtal, Stk.....	*)	541	423	302	233	159	149	127
Diameter, cm	19.5	20.2	23.8	27.2	31.0	36.2	39.0	42.3
Grundflade, m ²	16.18	17.32	18.82	17.56	17.58	16.39	17.82	17.79
Højde, m	15.4	15.8	17.4	19.1	20.3	21.0	21.2	21.6
Træformtal	0.638	0.638	0.639	0.641	0.643	0.645	0.646	0.648
Vedmasse, m ³	159.0	174.6	209.3	215.0	229.5	222.0	244.0	249.0
Aarlig Tilvækst paa								
Diameter, mm	**)	5.6	5.6	4.0	4.3	3.9	6.0	3.7
Grundflade, m ²	0.91	0.85	0.51	0.47	0.34	0.54	0.31	
Højde, cm	32	26	26	18	8	5	5	
Vedmasse, m ³	12.5	12.1	9.1	8.0	5.4	8.0	5.0	
» pCt.....	7.5	6.8	4.7	3.9	2.7	3.5	2.1	
Gennemsn. Udb., m ³ ..	8.1	8.4	8.8	8.8	8.8	8.4	8.3	8.1

*) Standpunkt mellem Udhugninger. **) c. 5/4 Aar.

C S ved Bremerhus omregnede til 1 ha.

auf Brahetrolleborg.

F 1878 93	E 1883 99	E 1893 109	E 1902 118	E 1905 121	E 1912 128	F 1915 130	E 1924 140	E 1926 142	F 1930 145
98	96	86	80	76	71	61	57	55	51
51.2	53.3	57.4	60.2	61.1	64.2	66.3	70.4	71.5	73.3
20.19	21.44	22.22	22.68	22.17	23.12	21.17	22.26	22.19	21.53
23.4	24.2	25.7	26.6	26.8	27.4	27.6	28.0	28.2	28.5
307.7	338.5	373.9	395.2	389.5	412.3	376.8	405.5	406.0	397.3
8	2	10	6	4	4	10	4	2	4
44.3	47.3	51.3	62.5	64.2	57.0	55.9	66.9	60.6	66.5
1.26	0.36	2.11	1.88	1.32	1.04	2.51	1.44	0.59	1.42
22.9	25.7	24.7	27.2	27.3	26.5	26.9	28.2	25.9	26.3
0.652	0.653	0.655	0.636	0.633	0.722	0.698	0.594	0.700	0.646
19.6	6.0	34.1	32.5	22.8	19.9	47.1	24.1	10.7	24.2
106	98	96	86	80	76	71	61	57	55
50.7	53.2	56.8	60.4	61.3	63.8	64.9	70.2	71.2	72.8
21.45	21.80	24.33	24.55	23.49	24.17	23.68	23.70	22.78	22.95
23.4	24.2	25.6	26.6	26.8	27.3	27.5	28.1	28.1	28.3
0.652	0.653	0.655	0.655	0.655	0.655	0.651	0.645	0.651	0.649
327.3	344.5	408.0	427.7	412.3	432.2	423.9	429.6	416.7	421.5
4.6	3.3	3.5	3.3	3.7	3.9	3.5	3.9	4.0	4.3
0.36	0.27	0.29	0.26	0.27	0.29	0.28	0.25	0.26	0.25
11	13	14	10	7	7	5	5	5	3
6.7	6.1	7.0	6.0	5.7	6.1	5.8	5.3	5.6	5.2
2.4	1.9	1.9	1.5	1.4	1.5	1.4	1.3	1.4	1.3
7.8	7.7	7.7	7.5	7.5	7.4	7.4	7.2	7.2	7.2

Antal	Middeldiameter, cm					Tilvækst aarlig, mm 1893—1930
	E. 1893	E. 1902	E. 1912	E. 1921	F. 1930	
1	70.0	76.5	80.6	84.9	91.1	5.9
8	62.6	66.7	71.1	75.1	79.0	4.6
9	57.3	61.2	65.5	69.0	72.6	4.3
8	54.0	56.5	60.1	62.7	65.5	3.2
1	48.2	49.7	51.7	53.7	56.1	2.2
27	58.0	61.6	65.6	69.0	72.4	4.0

Dette hjælper ogsaa med til Belysning af, hvorledes Diameter-tilvæksten i den høje Alder igen kan faa det ekstra lille Opsving, naar der er borttaget tilstrækkelig mange Træer med en lille Tilvækst. Betragtes Differensen mellem de enkelte Grupper i samme Aar, ser man ogsaa, hvorledes Grupperne fjerner sig fra hinanden med Aarene selv i saa høj en Alder.

Grundfladen efter Udhugning holder sig i de første Intervaller, hvor store Udhugningsmasser tages, nogenlunde omkring 15 m²; den sidste stærke Hugst i 59 Aars Alderen synes at have taget lidt for voldsomt paa Bevoksningen, svarende til en formindsket Grundfladetilvækst i næste Udhugningsmelletrum. Det maa dog bemærkes, at det er paa dette Tidspunkt, at Vindens Indflydelse gør sig stærkt gældende paa Højdevæksten. C. V. OPPERMANN udtalte selv i 1861, at han vist ikke havde hugget Egene tilstrækkelig stærkt, men Grundfladetallene synes dog at vise, at Udhugningsgraden de tre sidste Gange, hvor han havde Indflydelse paa Hugsten 1852, 55 og 61, har været god, svarende til en ensartet Grundflade i E. U. alle tre Gange¹⁾. De 16 Aar under Skovrider PAULSEN sætter naturligt Grundfladen op til 20 m², derefter stiger den yderligere lidt, og svinger i indeværende Aarhundrede mellem 21 og 22 m², med en aarlig Grundfladetilvækst paa omkring 0.25 m².

Bevoksningens Højde før Udhugning, som er indlagt paa Fig. 3 (d), viser den stærke Stigning i de unge Aar indtil 60 Aars Alderen. Den efterfølges af en brat Overgang til en mindre Højdetilvækst, som først i 80 Aars Alderen atter forøges og faar Kurven til igen at gaa stejlere i Vejret og fortsætte paa denne Maade til 110 Aars Alderen, hvorefter Højdevæksten langsomt mindskes, indtil Højden 28.5 m er naaet i E. 1932.

Paa Udhugningstræerne er der til forskellig Tid foretaget

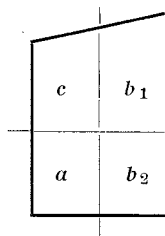
¹⁾ Hugsten i 1861 er nemlig ogsaa dikteret af C. V. O. efter hans Fra-træden som Skovrider.

en Del Aarsskudsmaalinger, ialt fordelt paa Vækstperioderne 1898—1929. De giver følgende Middeltal:

Aar	1898—1909	1910—1919	1920—1929
Aarsskuddets Længde, cm	11.5	9.8	8.0

Højdetilvæksten paa Bestanden har i det samme Tidsrum været $\frac{3}{5}$ af Aarsskudslængden, overensstemmende med, at Væksten i denne Alder ikke foregaar lodret, ligesom ogsaa Egenes udprægede sympodiale Forgrening gør sig stærkt gældende.

Aarsagen til det ejendommelige Forløb af Højdekurven maa søges i Vindpaavirkningen. C. V. OPPERMANN omtalte det allerede i Januar 1840, hvor han paa et Maaleblad noterede, at hele Bevoksningen »er meget smal og var omgivet af 140—150 aarig Bøgebestand, som huggedes i 1823—36; derved lider Egene i den vestlige Del meget i Kronen«; 1851 skriver han i sin Afhandling, at »den vestlige Del af Prøvefladen er blevet sat noget tilbage i Væxt«, af hvilken Grund han har en dobbelt Højdeangivelse i 1849. Vindpaavirkningen har aabenbart været meget kraftig; thi endnu er der en Højdeforskel (og tilsvarende Diameterforskel, at finde indenfor Prøvefladens enkelte Partier.



Ved at dele Prøvefladen som vist paa Figuren faar vi adskilt det stærkt vindudsatte Hjørne (*c*) og Prøvefladens bedste Parti (*a*) fra hele den østlige Del ($b_1 + b_2 = b$), der ikke har været saa stærkt vindudsat som *c*. Samles Træerne før Udhugning i 1930 i Grupper efter deres Position paa Prøvefladen, faas nedenstaaende Middeltal for Højde og Diameter. Højden er den i E. 1932 maalte (for de to Udhugningstræer fra 1930 dog disses virkelige Højde), Diameteren er Diameter F. 1930. Da hele Antallet af Træer desværre kun er 27, er der i de to sidste Kolonner medtaget de tilsvarende Tal for Prøvefladens Træer + de 17 omkringstaaende Ege, fordelte paa samme Maade efter deres Voksested.

	Paa Prøvefladen			Prfl. + Randtræerne		
	Antal Træer	Højde m	Diam. cm	Antal Træer	Højde m	Diam. cm
Gruppe <i>a</i> (S.V.)	9	29.2	76.0	14	28.6	73.4
— <i>b</i> (Øst)	13	28.1	71.7	18	28.4	69.8
— <i>c</i> (N.V.)	5	26.8	67.9	12	26.9	63.9
	27	28.3	72.4	44	28.1	69.3

Fig. 3 viser i hvilken Grad Højdevæksten tidligere har været paavirket indenfor Prøvefladens forskellige Dele. Af de 12 Stammeanalyser, hvoraf vort Materiale bestaar, er de to fra 1893 og uden Angivelse af Træernes tidligere Plads. Af Resten er de 9 samlede i Grupper paa 3, saaledes at de repræsenterer hver af Positionerne *a*, *b* og *c*. Paa Figuren angiver Kurverne:

a: Middeltal af Træ Nr. 2, 4 og 17 fra det sydvestlige Hjørne,
b: — - - - 11, 34 og 46 fra den østlige Halvdel og
c: — - - - 40, 43 og Træ Nr. IX udenfor Prøvefladen, alle tre fra det nordvestlige Hjørne.

Alle tre Kurver bærer Spor af Paavirkningen, dog i højest forskellig Grad. Gruppe *a* indeholder saaledes det eneste helt upaavirkede Træ, Nr. 17, medens *b*-Gruppen paavirkedes betydelig mere og *c*-Gruppen har lidt ganske voldsomt i det stærkt vindpaavirkede Hjørne mod N.V. Senere retter de sig alle igen op paa samme Maade og søger saa at sige ind til den naturlige Kurvebane, som deres Vækstenergi engang var indstillet paa. *b* og *c* er i Virkeligheden ikke helt sammenfaldende paa det første Stykke men ligger meget tæt og griber gentagne Gange ind over hinanden, hvorfor de her er betegnede ved samme Begyndelseskurve.

Vedmassen er i lagttagestidsrummet steget fra 160 til 420 m³, samtidig med at den aarlige Massetilvækst er faldet jævnt fra 12.5 m³ i 40 Aars Alderen ned til 5.2 m³ i 145 Aars Alderen. Ved at benytte Udhugningsmasserne fra A. OPPERMANN 1886 for Tidsrummet før 1828, svarende til Bevoksningens første 40 Aar, er Tabellens nederste Talrække for det gennemsnitlige Udbytte udregnet. Dette stiger indtil 50 Aars Alderen, hvorefter der er en langsom Dalen ned til 7.2 m³ i 1930.

Udhugningsmassen i Tidsrummet 1902—1930 androg ialt 86.5 m³ paa Prøvefladens 17 Træer. 1930 fældedes 2 af de udenfor staaende Ege; tages deres Masser med, faar vi ialt 97.3 m³ Totalmasse, der fordeler sig med 73.2 m³ Stamme-masse og 24.1 m³ Grenemasse.

Paa 13 af de ialt 19 Træer kan Fordelingen af Massen til de forskellige Diameterklasser opgøres baade for Stammens og og Grenenes Vedkommende som nedenfor vist:

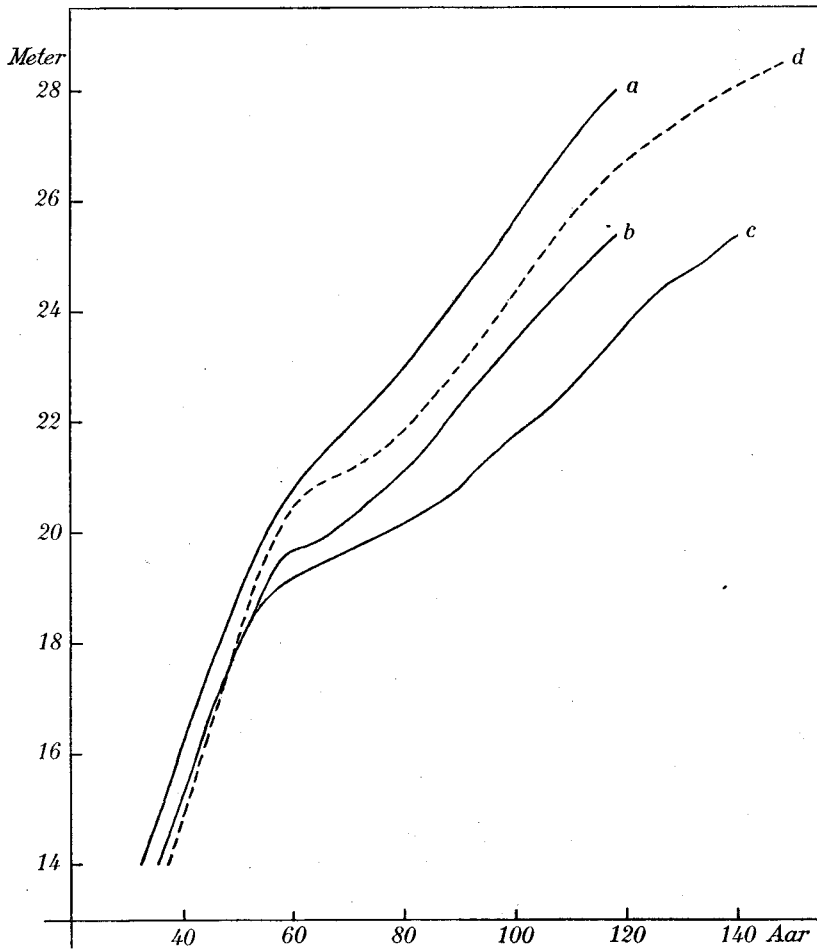


Fig. 3. Højdevækstens Gang paa Prøveflade CS.

a—c viser Kurver for Højdevækstens Gang paa forskellige Dele af Prøvefladen; Materialet er Middeltal fra Stammeanalyserne; *a* fra det bedste Hjørne i Sydvest, *b* fra hele Østsiden, *c* fra det vindudsatte Hjørne i Nordvest. *d* viser Bevoksningens korrigerede Højdekurve før Udhugning.

		Massen fordelt til Diameterklasserne				
		0—5	5—7	7—10	over 10	ialt
		cm	cm	cm	cm	
Stammemasse,	m ³	0.04	0.06	0.15	48.90	49.15
—	%	0.1	0.1	0.3	99.5	100.0
Grenemasse,	m ³	3.46	1.24	2.01	8.96	15.67
—	%	22.1	7.9	12.8	57.2	100.0
Totalmasse,	m ³	3.50	1.30	2.16	57.86	64.82
—	%	5.4	2.0	3.3	89.3	100.0

Dernæst er 15 af Udhugningstræerne fordelt i 3 Diametergrupper, for hvilke tilsvarende Procenter for Totalmassen er udregnet, som vist paa Side 294 i Tabel IV, hvor lignende Tal for CT er opførte. For de to Træers Vedkommende, hvor Stammens Fordeling ikke kunde opgøres, er ovenstaaende Tal benyttet.

Grenemassens Fordeling paa alle 19 Træer er:

m ³	5.31	1.74	2.92	14.11	24.08
%	22.1	7.2	12.1	58.6	100.0

Grenemassekvotienten for de enkelte Træer har varieret mellem 0.172 og 0.579, men tages Middelkvotienten af de samlede Masser bliver denne 0.329.

Denne Gennemgang af Tabellen viser, hvorledes C. V. OPPERMANNS Hugst har virket, ikke alene i hans Tid, men ogsaa senere, da man har fortsat med samme stærke Udhugningsgrad, bortset fra Tidsrummet under Skovrider PAULSEN. Da Egen er et Lystræ, er den meget modtagelig overfor den tætte Stilling; Kronerne bliver ødelagte og har meget svært ved i den ældre Alder at regenerere, naar de atter stilles frit, et Forhold C. V. OPPERMANN tillagde megen Vægt i sin Bevisførelse for den stærke Hugsts Rigtighed. De sunde Forhold med tilstrækkelig Lys-tilgang og Plads giver ogsaa forøget Resistens overfor udefra indgribende Faktorer. Som et Eksempel paa de katastrofale Virkninger, tæt Stilling kan foraarsage, skal blot i denne Forbindelse nævnes de slavoniske Egeskove, hvor uhørte Mængder Ege dør bort efter kombinerede Angreb af forskellige Snylttere, og hvor Aarsagen til Træernes ringe Modstandsevne i Hovedparten af Tilfældene er at søge i den alt for tætte Stilling, hvor ingen Kronedannelse kan finde Sted.

Ved sin Egedyrkningsteknik havde C. V. OPPERMANN ikke alene Blikket henvendt paa selve Træerne, der jo i Ungdommen skulde staa saa frit som Oprensningen tillod og derpaa stilles

saa lyst, at ingen Kroner beskadigedes, men heller ikke friere, da man derved ikke tilstrækkeligt udnyttede Vokserummet. Ogsaa Jordbunden skulde passes, thi det gjaldt om, at »Jordkraften« ikke gik tabt. Naar de unge Ege kom i lys Stilling, benyttede han den Undervækst, der ofte indfandt sig af Hassel og Hæg og fik den til at brede sig ved Nedlægning, saaledes at Bunden kunde holdes dækket. Hvor den naturlige Opvækst ikke var tilstrækkelig, efterplantede han med disse Træarter under Egene, saa der kunde blive en sluttet Under-skov. I Oldenaar saae han ogsaa Bog i Striber mellem Egene, hvorfra han senere tog de 4—5 aarige Planter og plantede ud mellem Rækkerne. Bøg og Avnbøg valgte han særligt, hvor der ikke var god Afsætning paa Gærdsel — hvortil navnlig Hassel egnede sig —, men hvor de kunde anvendes som Brændsel, og behandlede dem som Underskov, der selv om den kunde give Indtægt dog kun var at regne for underordnet.

Om Undervæksten paa Prøvefladen vides det, at den blev stævnet 1845, vistnok for anden Gang, og senere i 1860 og 1881. I 1883 noterede Professor OPPERMAN: »der findes nu en broget Blanding af Udslag fra Bøge-, Avnbøge-, Tystetræ- og Hasselstød, som næppe vilde give noget stort Udbytte om 20—25 Aar, men som dog synes at trives ret godt, uagtet Egene ere næsten sluttede« (A. OPPERMAN 1886, S. 77).

Disse Stødskud voksede i de første 10 Aar efter 1881 ikke særlig meget. ELSERS KOCH skrev i 1893 til Professor OPPERMAN: »Det er mærkværdigt saalidt Undervæksten gror« (Maalingsmateriale). Dette stemmer ganske med Skovrider V. LARSENS Ord: I øvrigt synes det som om Bøgen ved gentagen Rodstævning taber en mærkbar Del af sin Vækstenergi« (1926, S. 69). Paa CS ses saaledes de stedse længere Mellemlum mellem Stævningsaarene, fra 15—30 Aar, men efter dette sidste Tidsrum er Stævningen erstattet af en Borthugning af de højeste Stammer. I 1905 var Undervæksten indtil 10 m høj og beskrives saaledes: Undervæksten bestaar i Hovedsagen af Bøg, der har været stævnet, men er stærk blandet med Avnbøg, Ahorn, Hassel og som nævnt i 1902 enkelte Stikkelsbær, Tjørn og Hægebær, hvilke Smaaavækster dog alle i Hovedsagen er ved at forsvinde. Enkelte Ælm. Undervæksten, der overalt er sluttet, har Karakter af Ungskov, som renser sig selv; der findes mange tørre Smaastammer, og den har et noget ranglet Udseende. I det sydvestlige Hjørne er der i Efteraaret 1902 plantet nogle Ahorn.

Figur 4 giver et Indtryk af den ret mørke Underskov.

I Aarene 1921, 1926 og 1930 blev der hugget i Undervæksten, idet dennes højeste Individider var ved at naa op i Egenes Kroner; pr. ha er der borttaget 274 Stammer. F. 1930 lyder Beskrivelsen: Undervæksten er gennemsnitlig c. 13 m høj og ganske ypperlig. Ved stadig at hugge de højeste Træer i Undervæksten bort vil man i en Aarrække kunde beholde en passende Undervækst. Langs Vestranden samt et Par Steder mod Nord findes Pletter med Stikkelsbær og lidt Hæg-Opvækst. I det sydvestlige Hjørne, hvor der ingen Ege findes og Syd for hvilket der adskilt ved et Spor staar 10 m høje Rødgran, findes meget frodige Stødskud af Hassel samt Opvækst af Bøg, Ahorn, Avnbøg og Ælm. Enkelte Ahorn og Bøge, der har tilhørt den oprindelige Undervækst, er ret høje og danner en god Randkappe; den øvrige Opvækst er fremkommet efter Hugst i E. 1918 eller 1919 af 4 Ege, der stod tæt Syd for Prøvefladen.

Undervæksten, der paa Prøvefladen fordeler sig saaledes: 315 Stk. Bøg og Avn, 42 Ælm, 39 Ahorn, 16 Hassel, Tjørn og Hæg, staar med en Højde af c. 13.4 m, en Diameter paa 10.1 cm, der svarer til en Grundflade paa 6.69 m². Ialt staar der pr. ha c. 840 Stammer med en Vedmasse paa omkring 70 m³.

Overensstemmende med Undervækstens vekslende Tæthed og Lystilgangen til Jordoverfladen har Floraens Rigdom været meget varierende, men gennem alle Beskrivelserne gaar Bemærkningen, at Jordbundstilstanden har været fortrinlig.

I Efteraaret 1902 lyder Beskrivelser kort og godt: Ingen Bundvegetation; 1905 skrives: Paa Størstedelen af Prøvefladen mangler ganske urteagtig Bundvegetation, kun i den sydlige Del og sydøstlige Udkant findes sparsomt med Muldgræsser og andre Muldplanter.

Belysningsforholdene paa Bunden bliver bedre og i Foraaret 1915 skrives: Paa Ryggen af Agrene og kun der findes en frodig Anemonevegetation med Ranunkel, Salomons Segl og Flitteraks.

I 1921, da der blev hugget i Undervæksten, fandt Dr. C. H. BORNEBUSCH, at c. $\frac{1}{4}$ af Arealet var helt floraløse Partier, saaledes Furerne i de gamle Agre, hvor Løvet navnlig samlede sig. Af Planter var det kun Anemone (*Anemone nemorosa*) og Vorterod (*Ficaria verna*), der havde nogen videre Udbredelse.

Efter denne Udhugning i Undervæksten i 1921 er Floraen blevet meget kraftigere end tidligere, og i Juni 1926 noterede Dr.



Fig. 4. Bevoksningsbillede fra CS, 1924. Set fra NV. Træ Nr. 23 i Forgrunden.
Grenfri Bul paa 15 m; Diameter (F. 1930) 79.8 cm.

C. H. BÖRNEBUSCH, der da undersøgte Flora og Jordbund paa Stedet: »Kun i en lille Strimmel mod Sydvest er Avnbøgene endnu meget mørke og Floraen sparsom«. Ialt noteredes ved denne Undersøgelse 51 Karplanter, Trævæksten indbefattet, og Floraen blev beskrevet saaledes (Udtog): »Floraen dannes i Hovedsagen af Anemone (dækkende c. 50 pCt.), blandet med Vorterod (dækkende c. 5 pCt.), medens Bukkar (*Asperula odorata*) forekommer pletvis. Der er mindst Flora i Agerrenderne, hvor der er tykt Løvlag. Langs Randene og i Smaapletter paa Ryggene optræder Filtteraks (*Melica uniflora*). Der findes store Grupper af Springbalsamin (*Impatiens noli tangere*), ofte kraftigere og ganske tætte, og mindre Grupper af Nælder (*Urtica dioeca*) og Galtetand (*Stachys silvaticus*) og mod Syd Skvalderkaal (*Aegopodium podagraria*).

Prøvefladens Jordbund er undersøgt tre Gange, nemlig i 1883 (A. OPPERMANN 1886, S. 54), 1902 og 1926; alle tre Gange er der gravet Jordbundshuller. Da Beskrivelserne er ret ens, skal blot de to sidste Huller fra 1926 beskrives for derved at give et Indtryk af Lokaliteten. Hullerne var beliggende i den nordøstlige og den sydvestlige Del af Prøvefladen, og viser følgende Profiler:

Det sydlige Jordbundshul.

Løst, tyndt Løvlag.

0—5	cm	Grynet Muld.
5—30	-	Mørk, meget muldrig, skør Overgrund.
30—45	-	Lysere, muldet, sandet Overgrund.
45—55	-	Graagul, skør, mineralsk Overgrund.
55—90	-	Graagul, haard Leral.
90—110	-	Leret Sand med mange Sten.
110—200	-	Lerblandet Sand med en Del Sten.

Rødder fandtes rigeligt til 45 cm, enkelte til 130 cm Dybde.

Det nordlige Jordbundshul.

Løst, tyndt Løvlag.

0—4	cm	Grynet Muld.
4—18	-	Mørk, meget muldrig, skør Overgrund.
18—38	-	Lysere, svagt muldet, skør Overgrund.
38—65	-	Lys graagul, leret, mineralsk Overgrund.

65—200 cm Ensartet Undergrund af svagt sandblandet, skørt Ler. Rødder findes temmelig rigeligt, jævnt fordelt ned til 70 cm Dybde. Derunder enkelte Rødder iagttaget ned til 180 cm.

Kulsur Kalk fandtes ikke i nogen af Profilerne ved Prøvning med Syre. Der samlede sig heller ikke Vand i de gravede Huller.

Tabel II. Mekanisk Jordbundsanalyse fra C.S.

Mechanische Analysen von C.S.

Afstand fra Jordoverfladen ..	Søndre Hul		Nordre Hul	
	1 m	2 m	1 m	2 m
Grus over 5 mm.....	11.6	10.0	3.6	3.9
— 5—2 —	6.8	7.9	2.2	2.4
Finjord under 2 —	81.6	82.1	94.2	93.7
Ialt...	100.0	100.0	100.0	100.0
I Procent af Finjord under 2 mm var:				
Grovsand 2—0.2 mm.....	41.4	59.2	25.3	25.9
Finsand 0.2—0.02 —	47.7	29.8	52.0	44.7
Melsand 0.02—0.002 —	4.7	6.6	5.6	11.6
Ler under 0.002 —	6.2	4.4	17.1	17.8
Ialt...	100.0	100.0	100.0	100.0
Af Grus over 5 mm var Procent:				
Eruptiver (Granit m. v.).....	79.7	78.5	91.4	92.9
Kridtformationen (Flint, Kisel)	16.8	12.0	3.7	5.1
Sedimenter (Sandsten, Skifer)	3.5	9.5	4.9	2.0
Ialt...	100.0	100.0	100.0	100.0

Fra begge Huller udtoges Prøver fra 1 og 2 m Dybde. Prøverne blev senere sigtet og slæmmet af Dr. C. H. BORNEBUSCH, og Resultatet fremtræder i Tabel II, der viser de enkelte Prøvers Indhold af Grus og Finjord; tillige ses Fordelingen af Sten over 5 mm til de tre Grupper: Eruptiver, Kridtformation og Sedimenter.

Vi har endnu ikke beskæftiget os med Stammeform og Kvalitet, men kommer tilbage hertil i sidste Afsnit. Inden vi

gaar over til den næste Prøveflade skal Bevoksningen som Helhed dog karakteriseres overensstemmende med den sidste Beskrivelse i F. 1930. Træernes Stilling er noget grupperet, saa at man paa Steder maa betragte flere Træer som eet, og Udhugningsspørgsmaalet bliver af den Grund vanskeligt. Træerne synes i den yngre Alder at være tyndet for stærkt, saa at man herved har faaet en ret tarvelig Oprensning. Stammeformen er gennemgaaende god, men naar den rationelle Pleje, som Bevoksningen har været underkastet i et meget langt Tidsrum, tages i Betragtning, og ligesaa det store Planteudvalg, der har været Tale om, kan Bevoksningen ikke siges at tilfredsstille vore Fordringer til Kvaliteten af Egeskov paa de bedre Lokaliteter i Danmark.

CS, Egeprøvefladen i Wedellsborg Kongeskov.

Prøvefladen ligger i den østlige Del af Wedellsborg Kongeskov, c. 50 m fra Skovens Udkant, og er paa alle Sider omgivet af jævndrende Ege. Paa hele Prøvefladen falder Terrænet svagt mod Vest, i hvilken Retning ogsaa Sporene af de gamle Agre endnu gaar.

Bevoksningen er fremkommet ved Bredsaaning paa gammel Agermark sammen med Rug i Efteraaret 1831, altsaa spiret Foraaret 1832. »Udsæden af Agern er udført af den daværende Lensgreve KARL WEDELL, Side om Side med sin Ladefoged for hele Afdelingens Vedkommende.«¹⁾ Kulturen opvoksede under en forholdsvis stærk Bestand af Daa- og Raavildt og uden nogensinde at have været beskyttet af Vildthejn.

Prøvefladen hvis Areal er 5516 m² (1 Td. Ld.), blev afsat før Hugsten i 1852. Før den Tid var der foretaget to Udrensninger, nemlig i 1846 og 1849, i Alderen 14 og 17 Aar. Fra og med 1852 er Hugstens Stammemasse blevet maalt, og de solgte Effekter bogførte; for de to første Udrensningers Vedkommende er Masserne bestemte i Forhold til den for hele Afdelingen kendte Masse, saaledes at man har hele Prøvefladens Produktion til Dato.

Forstraad C. H. SCHRÖDER, der var Skovrider paa Wedells-

¹⁾ Forstraad C. H. SCHRÖDER, der i sin Tid overlod Forsøgsvæsenet Materiale angaaende denne Prøveflade, vedlagde en Beskrivelse, hvorfra de efterfølgende Citater stammer.



Fig. 5. Bevoksningsbillede fra Wedellsborg Kongeskov lige Nord for Prøveflade CT;
1910. Set fra Syd. Undervækst af rodstævnet Ahorn.

borg fra 1845—1906, fulgte med Interesse Prøvefladens Udvikling og skrev følgende om dens Behandling: »Til Forstaaelse af den iøjnefaldende Forskjel i Aaremaalet mellem Gjennemhugningerne skal anføres, at ligesom Mangel paa Arbejdskraft har været medvirkende, saaledes er jeg dog af den Formening, at disse Uregelmæssigheder ikke har havt nogen nævneværdig uheldig Indflydelse, hverken paa Værditilvæksten eller Udbyttet i det Hele taget.«

»Hovedskylden for Spring i Intervallerne maa i dette Tilfælde søges i min Opfattelse af Regler for Bestandsplejen, specielt for rene Egebevoksninger. Som jeg i Almindelighed under Mærkning til Udhug aldrig spørger det enkelte Træ eller Dele deraf om det kan hugges, men altid om det kan henstaa i N. N. Aar uden at gøre Skade, saaledes er jeg gjentagne Gange ved at undersøge hele Bevoksningen bleven af den Formening, at Udhugningen uden Skade kunde taale Udsættelse. At den rigtige Besvarelse af disse to Spørgsmaal kan faa nogen Indflydelse paa Bevoksningens Udseende og paa dens Rentabilitet, vil maaske hos nogle Forstmænd fremkalde et medlidende Smil, og maaske er denne tilsyneladende Bagatel bleven en fiks Ide hos mig. Men alligevel vover jeg at sige, at skjøndt jeg ikke kan bevise det med Tal, føler jeg mig overbevist om, at den Bevoksning, hvori alt bliver staaende, hvad der ikke gjør Skade i N. N. Aar (dog med Undtagelse af det, der ikke kan gøre Gavn længer) giver et langt større Nettoudbytte, end hvor der fjernes alt, hvad der efter Skik og Brug kan hugges.«

I 1879, i Bevoksningens 47. Aar, blev der før Hugst nedsavet Grene og fjernet Vanris fra 102 af Prøvefladens 194 Træer, og lignende Afskæring af Vanris blev foretaget gentagne Gange i Aarene 1892—1902 paa alle de tilbageblevne Træer.

I Juni 1892 blev Prøvefladens Hovedtræer mærkede med en paamalet Ring. Samme Efteraar blev hele Bestanden maalt, og Resultatet er gengivet i Tabel III sammen med Forsøgsvæsenets Maalinger fra Aarene 1902—1930. Efter Forstraad C. H. SCHRÖDERS Død i Januar 1906 er Udvisningen i Egene blevet foretaget af Professor A. OPPERMANN i Forbindelse med Distriktets nye Leder, Skovrider V. LARSEN.

Fig. 5 viser et Bevoksningsbillede lige Nord for Prøvefladen. Det blev fotograferet i 1905 og viser de smukke Stammeformer og den lave, nylig stævnede Undervækst af Ahorn.

Tabel III. Egeprøvefladen C T i Wedellsborg Kongeskov. 1 ha.

Die Eicheprobefläche auf Wedellsborg.

Undersøgt Aar	E 1892	E 1902	E 1910	E 1921	F 1930
Alder, Aar	61	71	79	90	98
Efter Udhugning					
Stamtal, Stk.....	141	109	89	76	69
Diameter, cm	33.0	38.6	43.3	48.5	52.8
Grundflade, m ²	12.07	12.74	13.07	14.09	15.06
Højde, m.....	21.0	22.4	23.0	23.6	24.0
Vedmasse, m ³	169.5	186.9	196.7	218.8	236.1
Udhugningen					
Stamtal, Stk.....	67	32	20	13	7
Diameter, cm	27.9	33.3	40.3	42.3	53.1
Grundflade, m ²	4.10	3.37	2.54	1.78	1.61
Højde, m	20.2	21.7	22.0	22.5	24.0
Træformtal	0.647	0.623	0.646	0.600	0.708
Vedmasse, m ³	53.5	45.6	36.4	24.1	27.3
Før Udhugning					
Stamtal, Stk.....	208	141	109	89	76
Diameter, cm	31.4	38.1	42.8	47.7	52.8
Grundflade, m ²	16.17	16.11	15.61	15.87	16.67
Højde, m	20.7	22.2	22.8	23.4	24.0
Træformtal	0.647	0.650	0.655	0.654	0.658
Vedmasse, m ³	223.0	232.5	233.1	242.9	263.4
Aarlig Tilvækst paa					
Diameter, mm	5.1	5.3	4.0	5.4	
Grundflade, m ²	0.40	0.36	0.29	0.32	
Højde, cm	12	5	4	5	
Vedmasse, m ³	6.3	5.8	4.2	5.6	
» pCt.....	3.1	2.8	1.9	2.3	
Gennemsn. Udbytte, m ³ ..	10.0	9.5	9.1	8.5	8.3

Ved en Gennemgang af Tabel III vil man finde, at Stam-tallet formindskes stærkere paa denne Prøveflade end paa CS. Diametergangen er nogenlunde den samme; Højdens Forløb har derimod ikke Bremerhusegenes lokalt aarsagsbestemte Svej, men gaar ad en naturlig Kurvebane. Grundflade og Masse er, som Følge af det ringe Stamtal, betydelig mindre end paa CS, hvad man ikke paa Forhaand kunde slutte af Forstraad C. H. SCHRÖDERS lige citerede Ord.

Angaaende Diameteren og dens Tilvækst, da er der en lignende Variation indenfor de enkelte Størrelsesgrupper som den, der omtaltes paa CS. Her er dog Forskellen større mellem Ydergrupperne; den aarlige Tilvækst i Intervallet 1902—30 er henholdsvis 2.2 og 8.0 mm for den bedste og den daarligste Gruppe af de ved Undersøgelsen F. 1930 forefundne Træer.

I Intervallet E. 1910 til E. 1921 optræder de aarlige Tilvækster med ringere Tal end i de omkringliggende Udhugningsmellemlum. Dette har sin Forklaring i det Larveangreb, som i to paa hinanden følgende Aar afløvede Egene og satte dem tilbage i Vækst. Desværre findes der ingen Stammeanalyser fra Prøvefladen, men i Maalebogen blev følgende noteret ved Undersøgelsen i E. 1921: »For c. 7 Aar siden er Bevoksningen blevet afløvet af Larver (*Tortrix* eller *Geometra*), og det følgende Aar mistede Egene ogsaa Løvet ved Larveangreb. Denne Afløvning har medført, at ikke alene er de to Aarringe, som er dannet i de Aar, Larveangrebene fandt Sted, blevet smalle, men tillige de to derefter følgende Aarringe. Det synes altsaa som om en Egebevoksning af denne Alder, efter at have været afløvet i to paa hinanden følgende Aar, behøver 2 Aar for at komme til Kæfter førend den atter kan vokse stærkt«.

Træformtallet ligger lidt højere end paa CS i de tilsvarende Aldre, overensstemmende med, at Grenemassekvotienten er lidt højere. I 1892 skrev G. SARAUW, der da foretog Maalingen, at »Udhugningsmaaden maa antages væsentlig karakteriseret ved en større grenemasse end den, den sædvanlige behandling af egeskoven giver«. Stammeformen paa Prøvetræerne i Alderen 71—98 Aar er ganske den samme som hos Bremerhusegene i 118—145 Aars Alderen. Grenemassekvotienten har en stigende Tendens:

	Aar	1902	1910	1930
Antal Udhugningstræer		18	11	4
Grenemassekvotient, e.....		0.292	0.312	0.398

Det gennemsnitlige Udbytte, der i 61 Aars Alderen er 10.0 m³ og derefter daler til 8.3 m³ i det 98. Aar, ligger højere end paa CS; men den nedadgaaende Bevægelse er stærkere.

Udregningen af disse Størrelser er foretaget paa Grundlag af Forstraad C. H. SCHRÖDERS Masseopgivelser. Efter disse kendes den solgte Totalmasse, hvor Stammerne er regnet uden Bark og desuden Tallene for Stammemassen med Bark. Ved at benytte den hos A. OPPERMANN 1886 a, S. 139 angivne Fordeling af Totalmassen mellem Bark og Ved, er de enkelte Udhugningers solgte Masser fundet. Dertil er føjet et Tillæg paa 4 % for Fældningstab (CARL MAR: MØLLER 1933, S. 549). Derved bliver den samlede Udhugningsmasse før det 61. Aar ialt 390 m³. Nedenfor gengives Oplysningerne om Udhugningerne pr. 1 ha, idet Massen gælder den udregnede Totalmasse.

Udhugningen paa CT 1846—1886. 1 ha.

Aar	Alder	Stamtal	Diam. cm	Højde m	Masse m ³
1846	14	—	—	—	21
1849	17	—	—	—	25
1852	20	3144	—	—	13
1855	23	2563	—	—	39
1860	28	1614	—	—	22
1868	36	380	11.1	12.1	33
1872	40	459	13.3	13.6	60
1875	43	344	16.9	15.6	86
1879	47	87	19.3	16.8	26
1886	54	144	22.5	18.4	65

Paa Materialet fra Udhugningstræerne i Aarene 1902, 1910 og 1930 er der foretaget en Analyse med Hensyn til Fordelingen i Tykkelseklasser. Udhugningerne i 1892 og 1921 kan paa Grund af Materialets Ufuldkommenhed ikke fordeles paa lignende Maade. Det viste sig, at 97—99 % af Stammemassen var over 10 cm og af Grenemassen henholdsvis 18.0, 24.0 og 46.5 % i de tre Aar. For Totalmassen blev Procenttallene 80.5, 81.5 og 84.0.

De tre Udhugningers Træer blev derefter fordelt i 3 Grupper efter Diameter, og Fordelingen af Vedmassen udregnedes. I Tabel IV ses Resultaterne sammenstillet med tilsvarende Tal fra CS. Desværre er Materialet ikke stort, men det giver dog

ganske tydelig Retningslinien for Fordelingsgangen; Gruppen 0—5 cm indtager procentisk en mindre og mindre Stilling med stigende Diameter (Alder), medens Massen over 10 cm ganske naturligt er i Stigning.

Tabel IV. Fordeling af Udhugningsmasser til Tykkelsesklasser.

Prøveflade	Udhugningstræernes						I Procent af Træernes Masse			
	Diam. cm	Højde m	Antal Stk.	Masse		c	0—5 cm	0—7 cm	0—10 cm	over 10 cm
				Stamme- m ³	Total- m ³					
CT	34.7	21.6	14	14.00	18.34	0.310	11.7	15.6	20.4	79.6
	39.4	22.1	11	14.57	18.80	0.290	9.4	12.7	17.9	82.1
	48.3	23.2	8	16.89	23.19	0.373	8.8	12.2	16.8	83.2
CS	52.7	25.8	5	13.40	18.05	0.347	6.8	8.9	12.9	87.1
	60.3	26.6	5	18.46	25.26	0.368	5.5	7.2	10.3	89.7
	68.9	28.3	5	24.01	32.33	0.347	5.2	7.1	9.9	90.1

Undervæksten paa denne Prøveflade bestaar hovedsagelig af Ahorn med enkelte Bøg og Tjørn. Den er fremkommet dels ved Selvsaaing dels ved Plantning. Forstraad C. H. SCHRÖDER anvendte meget kort Omdrift, idet de unge, knastefri Skud paa c. 120 cm Længde og 2—3 cm Tykkelse paa Midten blev solgte og anvendte som Spadserestokke.

Figur 6 viser et Parti af Egeskoven med Ahornundervækst. Det er fotograferet i Efteraaret 1926, og man ser langs Sporet lige Nord for Prøvefladen mod Øst ud mod Marken. Prøvefladen ligger til højre for Sporet.

Om Bundfloraen findes kun faa Oplysninger. De ældste Beskrivelser giver Indtryk af almindelig, god Egebund, men samtidig med, at Undervæksten er blevet højere, er Tilstanden yderligere forbedret. I Juni 1926 noterede Dr. C. H. BORNEBUSCH, at Underskovens Løvtag var meget tæt; Bundfloraen bestod af tæt Bingelurt (*Mercurialis perennis*), medens Ramsløg (*Allium ursinum*) der dominerede under de tilstødende Bøge, kun forekom i enkelte Eksemplarer.

Samtidig med Forsøgsvæsenets første Undersøgelse blev der gravet flere Jordbundshuller. Jordbunden har aabenbart været



Fig. 6. Bevoksningsbillede fra Wedellsborg Kongeskov lige Nord for Prøveflade CT;
1926. Set fra Vest. Høj Undervækst af Ahorn.

ensartet, thi Beskrivelsen sammenfatter alle Hullerne under eet og lyder saaledes:

4—6 cm Løv og Muld. 50—90 cm skør, mørk graabrun til graasort Overgrund, stærkt muldblandet i hele sin Dybde, dybest midt paa de højryggede Agre. Talrige jævnt fordelte Rødder. Spredte indtil haandstore Sten. Temmelig skarp Grænse mod Undergrunden, der øverst er sandet til svagt sandet Ler, nedtil næsten stift Ler med enkelte større (20—30 cm) Sten.

Rødder iagttoges til 1.6 m Dybde, det dybeste Hul var 1.9 m.

Til Slut vil vi ligesom ved CS søge at faa et Helhedsindtryk af Egebevoksningen gennem de forskellige Beskrivelser, der foreligger i Maalebøgerne.

Beskrivelsen af Bevoksningen før Udhugning lyder i 1902 saaledes: »Paa enkelte Huller nær sluttet. Stamformen er paa næsten alle Hovedtræerne, der er mærkede med et rødbrunt Bælte, samt for en Del af Udhugningstræerne god til fortrinlig; af Resten er nogle tvegede andre noget bugtede; Kroneansættelse og -form paa enkelte Undtagelser nær fortrinlig for den blivende Bestand. Hovedtræerne er oprisede, enkelte Udhugnings-træer lidt vanrisede. Fordelingen god omend nogle Grupper«.

I 1910 skrives: »Bevoksningen er langt fra sluttet«.

1921 gives følgende Karakteristik: »Bevoksningen er særdeles smuk, navnlig er Stammeformen god. Kronerne er store og veludviklede, og Bevoksningen trænger ikke til Udhugning, hvilken uden Skade kunde opsættes i c. 4 Aar. Ikke faa Steder var Kronetaget langt fra sluttet efter forrige Hugst.

Kronerne synes ikke mere at vokse saa stærkt i Omfang som tidligere. Side- og Aarsskuddene er ikke mere saa lange og slanke som paa de yngre Ege, men tilsyneladende findes der lige saa mange Knopper paa de korte Aarsskud som paa de lange. Dette Forhold bevirker, at Kronerne bliver mere buskede og stærkere skyggegivende. Da gamle Ege i Sammenligning med unge Ege er stærkere skyggegivende og har mere buskede Kroner, synes det som om disse Ege er ved at antage et gammelt Præg, muligvis som Følge af den stærke Hugst og Egeholmens stedse mere isolerede Stilling«.

Endelig Beskrivelsen fra F. 1930: »Bevoksningen udmærker sig ved en aldeles enestaaende ret Stammeform. Oprensningen er ensartet og passende. Kronerne veludviklede. Bevoksningen

trænger ikke særlig stærkt til Hugst, men den c. 7 m høje Ær-opvækst og den gode Kroneudvikling tillader en betydelig stærkere Hugst end i de fleste andre Egebevoksninger her i Landet. Stammerne uden Vanris.«

Slutningsbemærkninger.

Skal vi sammenligne de to Prøveflader CS og CT, sker dette bedst ved at vælge et bestemt Alderstrin som Udgangspunkt. I det følgende er valgt Alderen 98—99 Aar, i hvilken der er Maalinger fra begge Prøveflader. De respektive Vedmassefaktorer efter Udhugning er samlede i nedenstaaende Opstilling, der desuden indeholder Tal for samme Alder fra endnu en fynsk Egeprøveflade, som i flere Retninger indtager et Mellemstandpunkt.

Denne Prøveflade er anlagt 1925 i Ravnholt Dyrehave af Skovrider K. MØRK-HANSEN, der paa Forsøgsvæsenets Opfordring i 1930 gjorde den til Genstand for en indgaaende Undersøgelse af Massernes Værdifordeling. Beskrivelse af Prøvefladen og denne Undersøgelse findes i: Egens Træformer og Racer (A. OPPERMAN 1932, S. 189—192). Ligesom CT er Bevoksningen frembragt ved Saaning paa Agermark i 1831.

Efter Udhugning paa 1 ha:

	CT	Ravnholt	CS
Alder.....	98	98	99
Stamtal.....	69	92	96
Diameter, cm.....	52.8	49.5	53.3
Grundflade, m ²	15.06	17.60	21.44
Højde, m.....	24.0	24.0	24.2
Vedmasse, m ³	236.1	264.4	338.5
Aarligt Udbytte, m ³	8.3	—	7.7
Stamtal i Alderen	$\left\{ \begin{array}{l} 71 \text{ Aar } 109 \\ 54 \text{ - } 208 \\ 47 \text{ - } 352 \\ 43 \text{ - } 439 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 71 \text{ Aar } 127 \\ 53 \text{ - } 233 \\ 48 \text{ - } 302 \\ 43 \text{ - } 423 \end{array} \right.$	

Som vi allerede ved, staar CT med et betydelig lavere Stamtal end CS og ogsaa end Ravnholt. Højde og Diameter er næsten ens, dog er Ravnholt lidt bagefter hvad Diameteren angaar. Ved Grundfladen skiller de 3 Prøveflader sig helt fra

hinanden og den indbyrdes Afstand holdes da ligeledes ved Massetallene.

Det principielle er aabenbart Stamtalafviklingen, og nederst i Tabellen er for vore to Prøvefladers Vedkommende en Del af Stammeafviklingens Gang gengivet. Man ser, at indtil det 50. Aar er Stamtallet størst paa CT; men derefter vendes Forholdet, og CS faar i Fremtiden det største Stamtal. Her er det aabenbart, at Udhugningen er ført saa stærkt paa CT, at Grundfladen er blevet lovlig stærkt reduceret og muligvis Vokserummet ikke er fuldt udnyttet. Vi mindes Beskrivelsen fra Maalebøgerne, hvor det siges, at Bevoksningen ikke var helt sluttet før de enkelte Udhugninger. Til Gengæld har disse Ege i 30—35 Aars Alderen haft et højere Stamtal end CS (Tallene fra Tilvækstoversigten 1886). Denne Pause i Stammeafviklingen har muligvis været til Gunst for Stammeformen men kan dog langtfra alene forklare de særdeles smukke Former, som yderligere fremhæves gennem den foretagne Afkvistning af Stammerne. Den dybere Aarsag maa søges i Egenes genotypiske Ejendommeligheder.

Forskellen i de to Bevoksningers Stammeformer er allerede behandlet af Professor A. OPPERMANN (1932, S. 178—181 og 186—189). Formtypen, set paa Grundlag af Stammeanalysernes Tal, der ikke giver Udtryk for de rumlige Variationer, er derimod meget overensstemmende, som det ses nedenfor.

		CS	CT
Topstok	0.1	11	12
—	0.2	24	26
—	0.3	38	42
—	0.4	57	58
—	0.5	68	70
—	0.6	81	77
—	0.7	84	82
—	0.8	87	86
—	0.9	90	91
—	1.0	100	100
Rodstok	$\frac{1}{8}$	101	100
—	$\frac{3}{8}$	107	105
—	$\frac{5}{8}$	119	112
—	$\frac{7}{8}$	144	140

Her er angivet Stammeformen udtrykt i pCt. af Diameteren 1.3 m o. J.

Materialet er for CS 12 Træer i Alderen 118—145 Aar og for CT 17 Træer i Alderen 71—98 Aar.

Hvis Kongeskovens Ege stammer fra Sparretorn paa Halvøen Fønsskov, hvad Professor A. OPPERMANN formoder (1932, S. 186), saa indebærer de Anlæg fra »det ypperste Stykke naturlig Egeskov«, hvor Egen optræder »med Dimensioner og Træformer, som hører til de bedste i Danmark« (l. c., S. 57).

Bremerhusegene derimod er kultiverede i en Tid, hvor Distriktet tilsaaede meget store Arealer, og det er derfor rimelig at antage, at Agernmaterialet har indeholdt meget uensartede Anlæg og ogsaa flere af ringere praktisk Værdi. Den rationelle Pasning af Bevoksningens bedste Individuer har givet Bestanden et smukkere Udseende, men C. V. OPPERMANN regnede langtfra Prøvefladen for Distriktets bedste Bevoksning.

I denne Forbindelse skal lige nævnes, at medens den relative Middelaftvigelse paa Diameteren i 98—99 Aars Alderen giver næsten ens Værdier for CS og CT, har Ravnholtegene en relativ Middelaftvigelse, der ligger langt højere.

CS og CT forholder sig imidlertid indbyrdes meget forskelligt paa tidligere Alderstrin. Værdierne for CT er mindre i de yngre Aldre, medens CS Værdierne forøges stærkt. For CS kendes Tal fra mange Alderstrin mellem 41 og 145 Aar, medens de for CT kun kendes tilbage til det 61. Aar.

Denne Forskel i den relative Middelaftvigelse, som endnu ikke er helt undersøgt, kan delvis være begrundet i Udhugningens Variation, men den er saa stor, at det synes som om man ad denne Vej kan paavise en virkelig Forskel i det anvendte Agernmateriale.

Dette maa tages i Betragtning, naar man skal sammenligne Hugstgraden, ligesom ogsaa de lokale Forhold influerer stærkt, rent bortset fra Udhugningsteorien.

Ravnholtegene er vurderet enkeltvis og deres Masser fordelt i flere Værdiklasser. For vore to Prøvefladers Vedkommende findes der ingen saadan Vurdering af den blivende Bestand, hvad man i høj Grad kunde ønske ved en Behandling af Hugstgradens Styrke. Men selv med en saadan Vurdering til Hjælp vilde en generel Standpunktstagen ikke kunne finde Sted, da de ydre Forhold og Træernes Anlægspræg aldrig er ganske ens fra Sted til Sted i vore Skove.

Et Spørgsmaal af stor Interesse er Spørgsmaalet om Hovedtræer. Har det virkelig praktisk Værdi at udvælge disse i den unge eller midaldrende Bevoksning, eller er det omsonst at ofre

Tid og Penge paa disse Træer; thi mange er af den Opfattelse, at Hovedtræer »skuffer« i saa høj en Grad og saa stor en Udstrækning, at Resultatet kun bliver Besvær og Udgift. Paa begge de to Prøveflader har der været mærket Hovedtræer, og Spørgsmaalet er derfor i denne Forbindelse aktuelt.

Paa Bremerhusprøvefladen ved vi, at Træerne tidligt har været udvalgt og behandlet, men desværre ved vi ikke hvor mange af de tilbagestaaende Træer, der har været passede Hovedtræer, og hvor mange af de oprindelige Hovedtræer, der er faldet ved Udhugningerne.

Paa Kongeskovegene, hvor den første Oprensning blev foretaget i 1879 paa henvend Halvdelen af Bevoksningens Træer, og hvor Hovedtræerne blev mærkede 1892, kan vi derimod følge Afgangen af Hovedtræer og andre Bestandstræer særskilt. De efterfølgende Tal, hvor den første Kolonne dog omfatter rensede og urensede Ege i 1879 viser tydeligt, at Nyttens af at udvælge Hovedtræer slet ikke er saa problematisk, som det ofte antages. I efterfølgende Opstilling ses Stamtallets Fordeling i de to Grupper efter Antal og i Procent af hele Stamtallet i de enkelte Aar.

Efter Udhugning var der paa Prøveflade CT:

Aar	Alder	Hovedtræer		Andre Ege		Ialt Stk.
		Stk.	%	Stk.	%	
E 1879	48	87	44.8	107	55.2	194
E 1892	61	43	55.1	35	44.9	78
E 1902	71	41	68.3	19	31.7	60
E 1910	79	40	81.6	9	18.4	49
E 1921	90	37	88.1	5	11.9	42
F 1930	98	34	89.5	4	10.5	38

Medens i 48 Aars Alderen de »rensede« Ege udgør 44.8 % og de mærkede Hovedtræer i 61 Aars Alderen 55.1 % af Bevoksningens Træer, udgør de tilbagestaaende Hovedtræer i 98 Aars Alderen ikke mindre end 89.5 %, hvilket svarer til, at der i de sidste 40 Aar kun har været en Afgang paa 9 Hovedtræer medens der ialt er borttaget 40 Træer, d. v. s. $3\frac{1}{2}$ Gang saa mange af de øvrige Bestandstræer, skønt disses Antal 1892 knapt udgjorde Halvdelen af Bestanden.

I Praksis har man saaledes her et Eksempel paa, at en Udvælgelse af Hovedtræer i den mellemaldrende Bevoksning

kan give et godt Resultat, idet man ved det 100. Aar finder, at Størsteparten af Hovedtræerne endnu er bevarede, medens næsten alle de øvrige Bestandstræer er faldet ved Udhugningerne i de forløbne Aar.

I det foregaaende er de klimatiske Forhold ikke berørt, bortset fra Vindens Indflydelse paa Bremerhusegenes Højdevækst. Her skal Temperatur og Nedbør derimod omtales, idet der henvises til Oversigten over Middelværdierne fra de to Stationer Korinth og Assens.

	Apr.	Maj	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Aaret
	Middeltemperatur, °C							
Korinth (1915—1925)....	6.1	11.5	14.0	16.0	14.3	12.3	7.9	7.7
Assens (1915—1925)....	6.1	11.6	14.2	16.2	15.4	12.5	8.2	7.8
	Middelnedbør, mm							
Korinth (1915—1925)....	48	45	32	70	75	77	56	656
Assens (1915—1925)....	50	39	38	60	86	71	52	661

Overensstemmelsen mellem de to Stationers Tal er større end man maaske paa Forhaand vilde antage. Kun synes Korinth at have større Temperatursvingninger, svarende til, at Antallet af Dage med Frost er større; men Frostdagene ligger dog uden for Egens egentlige Vækstperiode.

Antal Dage med Frost

	April	Maj	Juni	Juli	August	Sept.	Okt.
Korinth.....	6.0	0.2	—	—	—	0.3	3
Assens.....	3.7	0.05	—	—	—	—	0.8

For Assens gælder Iagttagelserne for Tidsrummet 1886—1925.

Datoen for sidste Frost i Aarene 1886—1925 ligger tidligere paa Aaret for Assens Vedkommende end for Syd- og Midtfyn, nemlig for Assens d. 9. April, Svendborg d. 20. April og Ryslinge d. 23. April.

Medens de to Stationers Tal giver Udtryk for, at de klimatiske Vækstbetingelser i det store og hele er ens, er der dog naturligvis frit Spillerum for de lokale Variationer, og alt tyder paa, at Bremerhusegene staar under ugunstigere Forhold end Kongeskovegene.

LITTERATUR

- KOCH, ELMERS: Brahetrolleborg Skovdistrikt 1786—1866. Tidsskrift for Skovvæsen Bd. 4, 1892.
- LARSEN, VILHELM: Frederiksgave Skovdistrikt 1889—1924. Dansk Skovforenings Tidsskrift 1926.
- OPPERMANN, A.: C. V. Oppermanns Egeskovsdyrkning. Tidsskrift for Skovbrug Bd. 8, 1886.
- , Beregning af Egehøiskovens Udbytte og finansielle Omdrift. Tidsskrift for Skovbrug Bd. 8, 1886. (Til denne henvises i Teksten under Betegnelsen 1886 a).
- , Egens Træformer og Racer. Det forstlige Forsøgsvæsen i Danmark Bd. 12, 1932.
- OPPERMANN, C. V.: Om Opelskning af Egetræ. Meddelelser for Landmænd Bd. 1, 1851.
- , Egens Kultur og Udbytte. Tidsskrift for Landøkonomi 3. R., Bd. 8, 1860.
- MØLLER, CARL MAR.: Boniteringstabeller og bonitetsvise Tilvækstoversigter for Bøg, Eg og Rødgran i Danmark. Dansk Skovforenings Tidsskrift 1933.
- SØKILDE, N. RASMUSSEN: Holstenshus og Nakkebølle.... Odense 1875.
- WEISMANN, C.: Skove og Skovbrug paa Fyn i det nittende Aarhundrede. Odense 1900.
- WILHJELM, G.: Om Udhugning i Egeskov. Tidsskrift for Skovvæsen 1899.

Endvidere er benyttet Materiale fra Maaleoptegnelserne og Rigsarkivet. Citaterne fra C. V. OPPERMANNS Indstilling 1860, PAULSENS Modbemærkninger 1860 samt C. V. OPPERMANNS Brev til PAULSEN 1858 er gengivet efter Professor A. OPPERMANNS Udskrifter fra Brahetrolleborg Forstarkiv (Arkivstudier I), der af Professorinde A. OPPERMANN velvilligst er stillet til Raadighed.

ZWEI ALTE EICHENPROBEFLÄCHEN AUF FÜNEN

Die erste der beiden hier behandelten Probeflächen, CS, ist die älteste dänische Probefläche, in der noch Messungen angestellt werden. Sie wurde ca. 1812 bei Bremerhus im Revier Brahetrolleborg auf Fünen angelegt. Der Bestand stammt von einer Eichelaussaat auf altem Ackerboden im Jahre 1784. Der dortige Oberförster C. V. OPPERMANN, welcher das Revier von 1806—1857 leitete, folgte der Probefläche vom Jahre 1826 an mit Messungen, besonders Diametermessungen. Wie aus Tabelle I zu ersehen ist, welche die Holzmassenfaktoren in den einzelnen Durchforstungsjahren angibt, hat C. V. OPPERMANN mit einer schnellen Abwicklung der Stammzahl seine eigene Durchforstungsform geschaffen. Sein Ziel war in kurzer Zeit, grosses und wertvolles Holz zu schaffen, und durch seine Durchforstungsform suchte er den Zuwachs auf die besten Individuen des Bestandes zu schieben, die er besonders sorgfältig pflegte, u. a. durch Abschneiden von schädlichen Ästen und Wasserreisern. Seine Durchforstungsform verbreitete sich allmählich nach andern dänischen Revieren und wird nun allgemein angewandt.

In Fig. 3 zeigt die punktierte Linie (*d*) die Bewegung des Höhenwuchses, während die drei andern Kurven, *a*, *b* und *c*, durch unser Analysenmaterial von der Durchforstung in 1902—1930 gebildet sind und zeigen, wie sich der Einfluss des Windes im Zeitraum 1844—1865 in der NW = Ecke (*a*) stark geltend gemacht hat, welche dem Winde sehr ausgesetzt war, nachdem der Nachbarbestand gegen Westen in den Jahren 1823—36 verjüngt wurde; Kurve *b* stellt die ganze Ostseite dar und *c* die höchste Partie im SW, die geschützt gelegen hat.

Zu C. V. OPPERMANN'S Behandlungstechnik gehörte auch Unterpflanzung der Eichen, damit der Waldboden bedeckt gehalten und nicht verwüstet werden könne. Das Unterholz, das auf dieser Probefläche hauptsächlich aus Buchen und Weissbuchen besteht, ist wiederholt auf die Stümpfe abgehauen und auf diese Weise niedrig gehalten worden, damit es nicht in die Kronen der Eichen wächst.

Tabelle II zeigt eine mechanische Bodenanalyse von der Probefläche. Die Proben sind zwei Bodeneinschlägen in 1 bzw. 2 m Tiefe entnommen worden.

Die andere Eichenprobefläche, CT, liegt im Kongeskoven bei Wedellsborg auf Nordwestfünen. Sie stammt von 1831, und ihre Ausforstung ist von Forstrat C. H. SCHRÖDER verfolgt worden, der das Revier von 1845—1906 leitete. Tabelle III zeigt die Holzmassenzahlen im Zeitraum 1892—1930. Es zeigt sich eine stärkere Stammzahlreduktion;

die Grundfläche und die Holzmasse sind infolgedessen geringer. Die durchschnittliche Ausbeute, welche in der untersten Zeile der Tabelle wiedergegeben ist, und die gebildet wird durch Zusammenzählen der Durchforstungsmassen + der stehenden Holzmasse, dividiert durch das Alter des Bestandes in dem betreffenden Jahre, ergibt höhere Zahlen als für CS, aber das Sinken mit steigendem Alter erfolgt stärker.

Das Unterholz besteht hier aus Ahorn (*Acer pseudoplatanus*). Beide Bestände stehen an guten Standorten.

Zum Schluss findet sich ein Vergleich zwischen den beiden Probe-
flächen und einer dritten, die auf Ravnholt steht und die, was die
Zahlen zeigen, mit Bezug auf die Produktion in der Mitte zwischen den
beiden liegt.

Die Bestände sind von verschieden guter Qualität. CT ist der beste,
wahrscheinlich Nachkomme eines sehr schönen, alten, natürlichen
Eichenwaldes auf Fünen, während CS mehr ungleichartig ist.

DET FORSTLIGE FORSØGSVÆSEN I DANMARK

THE DANISH EXPERIMENTAL FORESTRY SERVICE
STATION DE RECHERCHES FORESTIÈRES DE L'ÉTAT DANOIS
DAS FORSTLICHE VERSUCHSWESEN IN DÄNEMARK

udgives ved den forstlige Forsøgskommission under Redaktion af Dr. phil. C. H. BORNEBUSCH, i Hæfter sædvanlig paa 5—10 Ark, der udsendes fra Statens forstlige Forsøgsvæsen, Møllevangen pr. Springforbi. Cirka 25 Ark (400 Sider) udgør et Bind. Prisen pr. Bind er 5 Kr., der tages ved Postgiro samtidig med Udsendelsen af 1ste Hæfte.

Bd. XI. Nr. 96. C. H. BORNEBUSCH: The Fauna of Forest Soil (Skovbundens Dyreverden), S. 1. — Nr. 98. A. OPPERMANN og C. H. BORNEBUSCH: Nørholm Skov og Hede (La forêt et la lande de Nørholm), S. 257. — Nr. 99. Hedeskovenes Foryngelse, I—II (Verjüngung der Heidewälder I—II), S. 361. — Nr. 100. A. OPPERMANN: Lawsoniens Vækst i Danmark (Chamaecyparis Lawsoniana Parl. in Denmark), S. 377. — Nr. 101. A. OPPERMANN: Bøgekvas (Reisholz der Rotbuche), S. 395.

Bd. XII. Nr. 104. A. OPPERMANN: Egens Træformer og Racer (Les configurations et races du chêne).

Bd. XIII, H. 1: Nr. 102. C. H. BORNEBUSCH: Dybtgaaende Jordbundsundersøgelser (Hedeskovenes Foryngelse, III, Verjüngung der Heidewälder, III), 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.

Fortegnelse over Indholdet af Bd. I—X, 1905—1930, Beretninger Nr. 1—95 og Nr. 97, findes i Slutningen af 10de Bind.